

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KAPASITAS KOLAM POLDER UNTUK
PENGENDALIAN BANJIR DI WILAYAH SURABAYA
BARAT**

***(ANALYSIS OF POLDER RESERVOIR CAPACITY AS
FLOOD CONTROL IN WEST SURABAYA)***

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia Yogyakarta Untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana Teknik Sipil**



MARTHA DIKA ISYAHPUTRI

16 511 160

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA
2021**

TUGAS AKHIR

ANALISIS KAPASITAS KOLAM POLDER UNTUK PENGENDALIAN BANJIR DI WILAYAH SURABAYA BARAT *(ANALYSIS OF POLDER RESERVOIR CAPACITY AS FLOOD CONTROL IN WEST SURABAYA)*

Disusun oleh

MARTHA DIKA ISYAHPUTRI

16 511 160

Telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh derajat Sarjana Teknik Sipil

Diuji pada tanggal 31 Agustus 2022

Oleh Dewan Penguji

Pembimbing

Penguji I

Penguji II

D A Wahyu Wulan P, S.T., M.T.
NIK : 155111301

Dinia Anggraheni, S.T., M.Eng.
NIK : 165110105

Dr. Ir. Lalu Makrup, M.T
NIK : 885110106

Mengesahkan:

Ketua Program Studi Teknik Sipil

Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T.
NIK: 885110101

PERYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa laporan Tugas Akhir yang saya susun sebagai syarat untuk penyelesaian program Sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia merupakan hasil karya saya sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan laporan Tugas Akhir yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan dalam sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian laporan Tugas Akhir ini bukan hasil karya saya sendiri atau adanya plagiasi dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi, termasuk pencabutan gelar akademik yang saya sandang sesuai dengan perundang-undangan yang berlaku.

Yogyakarta, 23 Januari 2022

Yang membuat pernyataan,



Martha Dika Isyahputri

(16511160)

DEDIKASI



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbil 'alamin. Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT tuhan semesta alam, yang mana atas segala rahmat dan hidayahnya lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Analisis Kapasitas Kolam Polder Untuk Pengendalian Banjir Di Wilayah Surabaya Barat. Tugas akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini banyak hambatan yang dihadapi oleh penulis, namun berkat saran, kritik, serta dorongan semangat dari berbagai pihak alhamdulillah Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Berkaitan dengan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan motivasi, dukungan, doa serta pelajaran hidup selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
3. Ibu Dwi Astuti Wahyu Wulan Pratiwi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan banyak ilmu, pengarahan dan dukungan demi terselesaikannya penyusunan Tugas Akhir ini.
4. Ibu Dinia Anggraheni, S.T., M.Eng. dan Bapak Dr. Ir. Lalu Makrup, M.T. selaku dosen penguji Tugas Akhir, yang telah memberikan banyak masukan, kritik maupun saran, dan evaluasi agar lebih baik di kemudian hari.
5. Bapak Lambang Aji, S.T, yang sudah membimbing dan memberikan ilmu lapangan di luar perkuliahan.
6. Bapak Tikno selaku staff Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematuan Surabaya atau selaku *owner* proyek pembangunan rumah pompa sumberejo tahun 2019.
7. Saudara Adetya Wimpy R, S.T. sebagai pelaksana lapangan pada proyek pembangunan rumah pompa sumberejo pada tahun 2019.

8. Bapak Much. Nur Hidayat (Alm) sebagai Site Manager PT. Sarana Marga Perkasa.
9. Bapak Biyadihie selaku staff Badan Meteorologi Klimatologi Geofisika Stasiun Meteorologi Maritim Kelas II Tanjung Perak Surabaya.
10. Saudara Rizki Budiman, S.T., yang sudah bersedia menjadi mentor/tutor dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
11. Saudara Annisya Rizqia W, yang sudah mau diganggu, selalu meluangkan waktunya, membantu, menghibur, menguatkan, dan mendengarkan keluh kesah selama proses penyelesaian Tugas Akhir ini.
12. Saudara Nuzullul Aghniya, Tara Niate G, Agusty Bayu M, Iqron Hillayat A, Salsabilla Maula M Z E H, S.Ked dan Nabila Azkiya O, S.K.H., Faizah Martha P, S.H., yang sudah memberikan motivasi, semangat, mendoakan, menuntut untuk selesai dan cepat pulang selama pengerjaan Tugas Akhir.
13. Saudara Ichsan A Huda, S.T., Helmi Yahya P, S.T., Ananda Radithya Y, S.T., Desy F, S.Pd., Khofifatul Aisyah, S.Ak., Nurul Aisyah P, S.Ak., Malik Anwar, dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu.
14. Teman-teman Teknik Sipil angkatan 2016 yang sudah memberikan bantuan selama proses perkuliahan hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.

Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi berbagai pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 23 Januari 2022

Penulis,



Martha Dika Isyahputri

(16511160)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xviii
ABSTRAK	xx
<i>ABSTRACT</i>	xxi
BAB I	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Manfaat Penelitian	2
1.5. Batasan Penelitian	3
BAB II	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.1.1. Analisis Volume Tampungan Kolam Retensi DAS Deli Sebagai Salah Satu Upaya Pengendalian Banjir Kota Medan	4
2.1.2. Permodelan Pola Operasi Sistem Pompa Pada Desain Polder Guna Mitigasi Banjir dan Rob di Wilayah Semarang Timur	5
2.1.3. Analisis Pengendalian Banjir Dengan Kolam Polder Di Kelurahan Tegalmade, Sukoharjo	7
2.1.4. Analisis Banjir Rob Sistem Polder Tawangkota Lama Semarang Utara	9
2.1.5. Analisis Kapasitas Kolam Retensi untuk Pengendalian Banjir Di DAS Buah Kota Palembang	11

2.1.6. Perencanaan <i>Boezem</i> dan Pompa Di Kawasan Hilir Kali Kandangan Surabaya Barat	12
2.2. Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang	13
2.3. Keaslian Penelitian	16
BAB III	17
3.1. Tinjauan Umum	17
3.2. Analisis Hidrologi	17
3.2.1. Daerah Tangkapan Air (DTA) dan Daerah Aliran Sungai (DAS)	18
3.2.2. Curah Hujan Hilang	19
3.2.3. Uji Konsistensi Data	20
3.2.4. Curah Hujan Rencana	28
3.2.5. Analisis Frekuensi	30
3.2.6. Intensitas Hujan	47
3.2.7. <i>Hyetograph Alternating Block Method (ABM)</i>	48
3.3. Tata Guna Lahan	49
3.4. ArcGIS	49
3.5. <i>Digital Elevation Model National (DEMNAS)</i>	50
3.6. Volume Total Waduk	50
3.7. <i>Runoff Curve Number</i>	53
3.8. Analisis Debit Rencana	55
3.3.1. Hidrograf Satuan Sintetis <i>Snyder</i>	56
3.3.2. Hidrograf Satuan Sintetis <i>Soil Conservation Service (SCS)</i>	57
3.3.3. Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu	58
3.3.4. Hidrograf Satuan Sintetis Limantara	59
3.9. <i>Hydrologic Engineering Center-Hydrologic Modeling System (HEC-HMS 4.8)</i>	61
3.10. Sistem Polder	65
3.11. Kolam Retensi dan Kolam Detensi	68
3.12. Pompa	70
BAB IV	72
4.1. Lokasi Penelitian	72

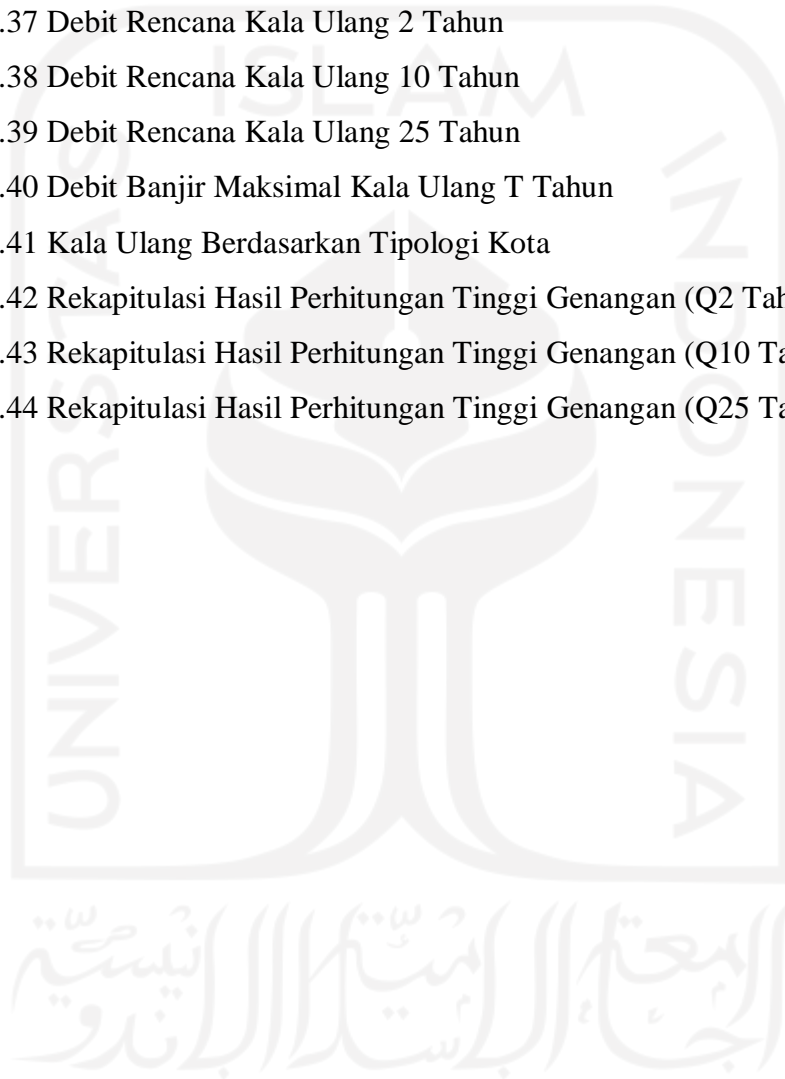
4.2.	Pengambilan Data	73
4.3.	Analisis Data	73
4.4.	Bagan Alir Proses Penelitian	75
BAB V		79
5.1.	Tinjauan Umum	79
5.2.	Delineasi Daerah Tangkapan Air (DTA)	79
5.3.	Analisis Data Hujan Hilang	82
5.4.	Uji Konsistensi Data Hujan	85
5.4.1.	Metode <i>Spearman</i>	86
5.4.2.	Metode <i>Rescaled Adjusted Partial Sums</i> (RAPS)	87
5.4.3.	Metode Stationer	88
5.4.4.	Metode <i>Outliers</i>	90
5.5.	Analisis Curah Hujan Kawasan	93
5.6.	Analisis Frekuensi	96
5.7.	Uji Kecocokan Distribusi	100
5.8.	Analisis Intensitas Curah Hujan Rencana	106
5.9.	<i>Hytograph</i> Hujan Rancangan	108
5.10.	SCS <i>Curve Number</i>	112
5.11.	Hubungan Elevasi, Luas Permukaan dan Volume Tampungan	115
5.12.	Analisis Debit Banjir Rencana	119
5.11.1.	Hidrograf Satuan Sintetis <i>Snyder</i>	119
5.11.2.	Hidrograf Satuan Sintetis Soil Conservation Service (SCS)	125
5.11.3.	Hidrograf Satuan Sintetis Limantara	127
5.11.4.	Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu	130
5.13.	Permodelan HEC-HMS	135
5.14.	Pompa	142
BAB VI		156
6.1.	Kesimpulan	156
6.2.	Saran	156
DAFTAR PUSTAKA		158
LAMPIRAN		160

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Data Pola operasi Pompa	6
Tabel 2.2 Pengoprasian Pompa	13
Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Penulis	14
Tabel 3.1 Nilai Q_{kritis} dan R_{kritis}	21
Tabel 3.2 Nilai K_n untuk Uji Outliers	22
Tabel 3.3 Nilai Kritis t_c untuk Distribusi-t Uji Dua Sisi	24
Tabel 3.4 Nilai Kritis F_c Distribusi F, $F = 0,05$ (dk_1 , dk_2) atau (V_1 , V_2)	26
Tabel 3.5 Nilai Kritis F_c Distribusi F, $F = 0,01$ (dk_1 , dk_2) atau (V_1 , V_2)	27
Tabel 3.6 Parameter Pemilihan Metode	29
Tabel 3.7 Parameter Statistik Untuk Menentukan Jenis Distribusi	34
Tabel 3.8 Nilai Variabel Reduksi Gauss	35
Tabel 3.9 Probabilitas Kumulatif Dari Distribusi Normal dan Log Normal	37
Tabel 3.10 Tabel Reduced Variate, Y_{tr} sebagai fungsi periode ulang	39
Tabel 3.11 Reduced Mean, y_n	39
Tabel 3.12 Reduced Standart Deviation, S_n	39
Tabel 3.13 Nilai k_T untuk distribusi Log-Pearson III (kemencengan positif)	41
Tabel 3.14 Nilai k_T untuk distribusi Log-Pearson III (kemencengan negatif)	42
Tabel 3.15 Nilai <i>Chi-Square Critic</i> (X_{cr}^2)	45
Tabel 3.16 Nilai Δ_{kritik} Uji <i>Smirnov-Kolmogorov</i>	47
Tabel 3.17 Niai CN untuk Beberapa Tata Guna Lahan	54
Tabel 3.18 Spesifikasi Teknik HSS Limantara	61
Tabel 3.19 Elemen Hidrologi	62
Tabel 3.20 Metode Simulasi dalam Software HEC-HMS	64
Tabel 5.1 Rekapitulasi Hasil Pengukuran Jarak Antar Stasiun	82
Tabel 5.2 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Kandangan Bulan Januari Tahun 2018	83

Tabel 5.3 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Kandangan Bulan Oktober Tahun 2006	84
Tabel 5.4 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Cerme Bulan November Tahun 2009	85
Tabel 5.5 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode Spearman	86
Tabel 5.6 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode RAPS	88
Tabel 5.7 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode Stationer	90
Tabel 5.8 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode <i>Outliers</i>	91
Tabel 5.9 Pengaruh Luasan Stasiun hujan	93
Tabel 5.10 Perhitungan Curah Hujan Rerata Tahunan Maksimum	94
Tabel 5.11 Analisis Frekuensi Curah Hujan Harian Maksimum	96
Tabel 5.12 Analisis Frekuensi Logaritma Curah Hujan Harian Maksimum	98
Tabel 5.13 Syarat Pemilihan Jenis Distribusi	99
Tabel 5.14 Hasil Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Pearson III	100
Tabel 5.15 Urutan Data Hujan dari Kecil ke Besar	100
Tabel 5.16 Hasil Perhitungan Nilai χ^2 Distribusi Log Pearson III	103
Tabel 5.17 Rekapitulasi nilai χ^2 dan χ^2_{cr}	103
Tabel 5.18 Data Hujan dan Probabilitas Distribusi Log Person III	104
Tabel 5.19 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji <i>Smirnov-Kolmogorov</i>	106
Tabel 5.20 Rekapitulasi Perhitungan Intensitas Curah Hujan	107
Tabel 5.21 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 2 tahun	108
Tabel 5.22 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 5 tahun	108
Tabel 5.23 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 10 tahun	108
Tabel 5.24 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 20 tahun	109
Tabel 5.25 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 25 tahun	109
Tabel 5.26 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 50 tahun	109
Tabel 5.27 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 100 tahun	110
Tabel 5.28 Rekapitulasi Luas Tata Guna Lahan	113
Tabel 5.29 Nilai CN untuk Beberapa Tata Guna Lahan	114
Tabel 5.30 Hasil Perhitungan Nilai CN	115
Tabel 5.31 Elevasi dan Luas Permukaan	116

Tabel 5.32 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Volume Kumulatif Gabungan	118
Tabel 5.33 Hasil Perhitungan HSS Snyder	120
Tabel 5.34 Hasil Perhitungan HSS SCS	126
Tabel 5.35 Hasil Perhitungan HSS Limantara	128
Tabel 5.36 Perhitungan HSS Nakayasu	131
Tabel 5.37 Debit Rencana Kala Ulang 2 Tahun	133
Tabel 5.38 Debit Rencana Kala Ulang 10 Tahun	133
Tabel 5.39 Debit Rencana Kala Ulang 25 Tahun	134
Tabel 5.40 Debit Banjir Maksimal Kala Ulang T Tahun	142
Tabel 5.41 Kala Ulang Berdasarkan Tipologi Kota	142
Tabel 5.42 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q2 Tahun)	144
Tabel 5.43 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q10 Tahun)	148
Tabel 5.44 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q25 Tahun)	152

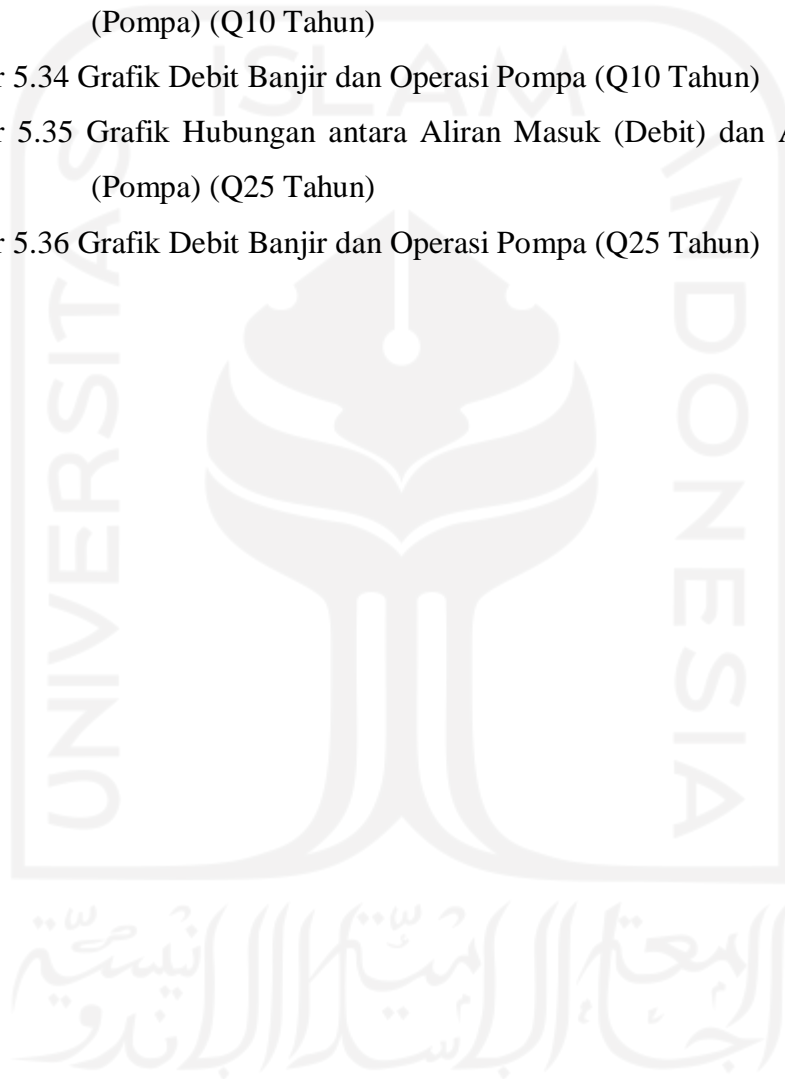


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik HSS Nakayasu Debit Banjir Kala Ulang 100 Tahun DAS Deli-Titi Kuning	5
Gambar 2.2 Penelusuran banjir dan Pompa Pada Luas Kolam Retensi 100 Ha	7
Gambar 2.3 Pola operasi Pompa Pada Luas Kolam Retensi 100 Ha	7
Gambar 2.4 Grafik <i>Inflow</i> dan <i>Outflow</i> Penelusuran Aliran HSS Nakayasu	8
Gambar 2.5 Grafik <i>Inflow</i> dan <i>Outflow</i> Penelusuran Aliran HSS SCS	9
Gambar 3.1 Siklus Hidrologi	18
Gambar 3.2 Siklus Hidrologi pada Daerah Aliran Sungai (DAS)	19
Gambar 3.3 Metode Poligon Thiessen	30
Gambar 3.4 Tampilan Halaman Utama ArcGis	50
Gambar 3.5 Lay Out waduk	51
Gambar 3.6 Penampang Memanjang Waduk	52
Gambar 3.7 Hubungan Antara Elevasi, Luas, dan Volume	52
Gambar 3.8 Nilai q_p dan T_p Menggunakan Metode HSS SCS	57
Gambar 3.9 Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu	59
Gambar 3.10 Pembagian Segmen Kemiringan Sungai	60
Gambar 3.11 Tampilan Halaman Utama HEC-HMS	62
Gambar 3.12 Sistem Polder dengan Instalasi Pompa terletak di samping badan saluran/sungai	66
Gambar 3.13 Sistem Polder dengan Instalasi Pompa terletak di dalam badan saluran/sungai	67
Gambar 3.14 Sistem Polder dengan Instalasi Pompa dan Ruas Saluran sebagai Kolam Tipe Memanjang (Long Storage).	67
Gambar 3.15 Kolam Retensi yang terletak di samping saluran atau /sungai	70
Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian Bangunan Rumah Pompa Sumberejo	72
Gambar 4.2 Master Plan Drainase dan Peta Wilayah Akibat Banjir Wilayah Rayon Tandes	72
Gambar 4.3 Bagan Alir Penelitian	77

Gambar 4.4 Bagan Alir Analisis <i>Software</i> HEC-HMS	78
Gambar 5.1 Data DEMNAS	80
Gambar 5.2 Data DEMNAS Hasil <i>Mosaic To New Raster</i>	80
Gambar 5.3 Hasil Delineasi Daerah Tangkapan menggunakan Arc-Gis	81
Gambar 5.4 Daerah Tangkapan Air Sungai Sumberejo	81
Gambar 5.5 Jarak Antar Stasiun Hujan	82
Gambar 5.6 Grafik Uji Konsistensi Data Metode <i>Outliers</i>	92
Gambar 5.7 Peta Poligon Thiessen	93
Gambar 5.8 Kurva Intensitas Curah Hujan	107
Gambar 5.9 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 2 Tahun Metode ABM	110
Gambar 5.10 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 5 Tahun Metode ABM	110
Gambar 5.11 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 10 Tahun Metode ABM	111
Gambar 5.12 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 20 Tahun Metode ABM	111
Gambar 5.13 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 25 Tahun Metode ABM	111
Gambar 5.14 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 50 Tahun Metode ABM	112
Gambar 5.15 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 100 Tahun Metode ABM	112
Gambar 5.16 Peta Tata Guna Lahan DTA Sumberrejo	113
Gambar 5.17 Grafik HSS Snyder	125
Gambar 5.18 Grafik HSS SCS	127
Gambar 5.19 Grafik HSS Limantara DTA Sumberejo	130
Gambar 5.20 Grafik HSS Nakayasu	132
Gambar 5.21 Basin Models Aktif DTA Sumberejo	135
Gambar 5.22 Tampilan <i>Control Specification</i>	136
Gambar 5.23 Tampilan <i>Meteorologic Model</i>	137
Gambar 5.24 Tampilan <i>New Precipitation Record</i> pada <i>Time Series Data</i>	137
Gambar 5.25 Tampilan Paired Data	138
Gambar 5.26 Tampilan Compute Simulation Runs	139
Gambar 5.27 Tampilan Proses Running Program HEC-HMS	139
Gambar 5.28 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 2 Tahun	140
Gambar 5.29 <i>Summary Result</i> Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 2 Tahun	141

Gambar 5.30 <i>Time-Series</i> Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Q2 Tahun	141
Gambar 5.31 Grafik Hubungan antara Aliran Masuk (Debit) dan Aliran Keluar (Pompa) (Q2 Tahun)	146
Gambar 5.32 Grafik Debit Banjir dan Operasi Pompa (Q2 Tahun)	147
Gambar 5.33 Grafik Hubungan antara Aliran Masuk (Debit) dan Aliran Keluar (Pompa) (Q10 Tahun)	150
Gambar 5.34 Grafik Debit Banjir dan Operasi Pompa (Q10 Tahun)	151
Gambar 5.35 Grafik Hubungan antara Aliran Masuk (Debit) dan Aliran Keluar (Pompa) (Q25 Tahun)	154
Gambar 5.36 Grafik Debit Banjir dan Operasi Pompa (Q25 Tahun)	155



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Kandangan Tahun 2018	161
Lampiran 2 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Kandangan Tahun 2019	172
Lampiran 3 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Cerme Tahun 2009	184
Lampiran 4 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Permodelan HEC-HMS	185
Lampiran 5 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Permodelan HEC-HMS	188
Lampiran 6 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Permodelan HEC-HMS	192
Lampiran 7 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Permodelan HEC-HMS	196
Lampiran 8 <i>Summary Result</i> Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Permodelan HEC-HMS	200
Lampiran 9 <i>Summary Result</i> Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Permodelan HEC-HMS	202
Lampiran 10 <i>Summary Result</i> Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Permodelan HEC-HMS	205
Lampiran 11 <i>Summary Result</i> Hidrograf Satuan Sintetik SCS Permodelan HEC-HMS	208
Lampiran 12 <i>Time-Series</i> Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Permodelan HEC-HMS	211
Lampiran 13 <i>Time-Series</i> Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Permodelan HEC-HMS	214
Lampiran 14 <i>Time-Series</i> Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Permodelan HEC-HMS	218
Lampiran 15 <i>Time-Series</i> Hidrograf Satuan Sintetik SCS Permodelan HEC-HMS	222

Lampiran 16 Rekapirulai Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa	226
Lampiran 17 Gambar Surabaya <i>Drainage Master Plan</i>	332
Lampiran 18 Detail Engineering Drawing Rumah Pompa Sumberejo	333
Lampiran 19 Data Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan	339
Lampiran 20 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme	359
Lampiran 21 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder	379



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

DTA	= Daerah Tangkapan Air
DAS	= Daerah Aliran Sungai
\bar{x}	= nilai rerata curah hujan
x_i	= nilai pengukuran curah hujan ke-I
n	= jumlah data
δ	= standar deviasi
Cv	= koefisien variasi
C _s	= koefisien kemencengan (skewness)
a	= parameter kemencengan
C _k	= koefisien kurtosis
F(z)	= probabilitas kumulatif distribusi normal
π	= rata-rata dari nilai X (variabel random)
z	= $\frac{\bar{X}-\mu}{\delta}$ = faktor frekuensi dari distribusi normal
X _t	= perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan periode ulang T.
X	= nilai rata – rata hitung varian.
S	= standar deviasi nilai varian.
K _t	= faktor frekuensi.
P(z)	= probabilitas kumulatif dist. log normal
μ_y	= rata-rata dari nilai Y
σ_y	= standar deviasi dari nilai Y
z	= faktor frekuensi dari distribusi log normal
y _T	= faktor reduksi Gumbel
T	= periode ulang
u	= modus dari distribusi
δ	= standar deviasi
yn	= nilai rata-rata
σ_n	= standar deviasi

y_T	= nilai logaritmik x dengan periode ulang T
\bar{y}	= nilai rata-rata
δy	= standar deviasi
x_T	= variabel curah hujan jangka waktu ulang T tahun
k_T	= faktor frekuensi
P	= probabilitas
T	= periode ulang
m	= nomor urut
χ^2	= nilai <i>Chi-Square</i>
E_f	= frekuensi (banyak pengamatan) yang diharapkan sesuai dengan pembagian kelasnya
O_f	= frekuensi yang terbaca pada kelas yang sama
DK	= derajat kebebasan
K	= banyaknya kelas
α	= banyaknya keterikatan (parameter) untuk uji square adalah 2.
I	= intensitas curah hujan (mm/jam)
t	= lamanya curah hujan (jam)
R_{24}	= curah hujan maksimum dalam 24 jam (mm)
Δx	= Kedalaman hujan (mm)
I	= intensitas hujan (mm/jam)
t	= durasi waktu (jam)

ABSTRAK

Kota Surabaya adalah ibukota Provinsi Jawa Timur yang merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah kota Jakarta. Kota ini juga merupakan pusat bisnis perdagangan, industri, dan pendidikan di Jawa Timur. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir dan rob terutama di wilayah Surabaya, seperti berkurangnya daerah resapan, penyempitan saluran drainase atau saluran sungai. Guna memperbaiki kondisi tersebut serta mengantisipasi kemungkinan terjadinya permasalahan tersebut, maka diperlukan penanganan secara permanen. Salah satunya dengan pembuatan sistem polder, yang terdiri dari pintu air, kolam detensi/retensi dan rumah pompa. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis sistem operasional pompa pada desain polder.

Tahapan analisis dimulai dari perhitungan curah hujan hilang, uji konsistensi data, analisis frekuensi, perhitungan debit banjir, perhitungan volume tampungan, dan perencanaan pompa menggunakan *software* Microsoft Excel dan HEC-HMS 4.0.

Dari hasil perhitungan didapat rencana kala ulang 2 tahun dengan debit banjir untuk kolam retensi adalah 40,5 m³/s, dengan luas kolam retensi sebesar 17621,5 m². Kapasitas pompa yang diperlukan adalah 5 m³/s berjumlah 7 unit. Pada permodelan pompa didapatkan pola operasional dari masing-masing pompa yang akan berfungsi atau beroperasi sesuai elevasi muka air pada masing-masing pompa.

Kata Kunci: Banjir dan Rob, HEC-HMS, Sistem Polder, Pengendalian Banjir

ABSTRACT

The city of Surabaya is the capital of East Java Province which is the second-largest city in Indonesia after Jakarta. The city is also the center of business, trade, industry, and education in East Java. Several factors cause floods and tidal waves, especially in the Surabaya area, such as reduced catchment areas, and the narrowing of drainage channels or river channels. To improve these conditions and anticipate the possibility of these problems, permanent treatment is needed. One of them is by making a polder system, which consists of a sluice gate, a detention/retention pool, and a pump house.

The purpose of this research is to analyze the pump operational system in the polder design. The analysis stage starts by calculating lost rainfall, data consistency test, frequency analysis, calculating flood discharge, calculating storage volume, and planning pumps using Microsoft Excel and HEC-HMS 4.0.

From the calculation results obtained a 2-year return period plan with flood discharge for the retention pond is 40.5 m³/s, with a retention pool area of 17621.5 m², and the required pump capacity is 5 m³/s totaling 7 units. In pump modeling, we get the operational pattern of each pump that will function or operate according to the water level elevation at each pump.

Keywords: *Flood and Rob, HEC-HMS, Polder System, Flood Control*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kota Surabaya adalah ibukota Provinsi Jawa Timur yang merupakan kota terbesar kedua di Indonesia setelah kota Jakarta. Kota ini juga merupakan pusat bisnis perdagangan, industri, dan pendidikan di Jawa Timur. Surabaya menjadi kota padat penduduk dengan jumlah penduduk berkisar 2,827,892 jiwa dengan luas wilayah berkisar 350,54 km² (Kementerian Dalam Negeri, 2019), dan mengalami peningkatan setiap tahun.

Kota Surabaya menjadi salah satu kota yang rawan terjadi banjir. Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya banjir dan rob terutama di wilayah Surabaya Barat, seperti berkurangnya daerah resapan, penyempitan saluran drainase atau saluran sungai. Namun, yang menjadi faktor utama terjadinya banjir rob di wilayah ini adalah muka air laut yang lebih tinggi dari pada permukaan lahan/daratan di kawasan pesisir, kenaikan muka air laut ini terjadi karena adanya perubahan iklim, sehingga air laut masuk dan menggenangi daratan, baik masuk secara langsung maupun melalui saluran sungai.

Guna memperbaiki kondisi tersebut serta mengantisipasi kemungkinan terjadinya permasalahan banjir yang semakin kompleks, maka diperlukan penanganan secara permanen. Salah satu rencana untuk menangani permasalahan tersebut di Wilayah Surabaya Barat yaitu dengan pembuatan sistem polder, yang terdiri dari pintu air, kolam detensi/retensi dan rumah pompa.

Pada sistem polder, sebelum air dialirkan ke saluran utama atau sungai, air tersebut ditampung di kolam retensi terlebih dahulu. Dengan menggunakan sistem pompa, air yang ditampung dialirkan ke sungai. Pengoperasian pompa sangat penting karena muka air di kolam meningkat karena curah hujan dan banjir. Manajemen operasi pompa bertujuan untuk memberikan informasi tentang waktu terbaik untuk mulai pemompaan dan menghentikan pemompaan berdasarkan karakteristik debit banjir yang masuk *inflow* ke dalam waduk. Sehingga diperlukan

analisis untuk menggambarkan pola operasional pompa saat terjadi banjir pada sistem polder.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah adalah sebagai berikut.

1. Berapa debit *inflow* yang perlu ditampung untuk desain kolam retensi guna mitigasi banjir di Surabaya Barat?
2. Berapa kapasitas kolam retensi dan pompa pada sistem polder yang diperlukan untuk menampung limpasan air akibat banjir?
3. Bagaimana sistem operasi pompa yang efektif agar dapat mengalirkan air dari kolam ke sungai?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Untuk mendapatkan debit *inflow* yang perlu ditampung untuk desain kolam retensi guna mitigasi banjir di Surabaya Barat.
2. Mengetahui volume limpasan dan kapasitas tampungan kolam retensi untuk menentukan kapasitas pompa.
3. Untuk menggambarkan contoh manajemen pola operasional pompa yang efektif saat banjir terjadi.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah hasil yang didapatkan dapat digunakan sebagai alternatif penanggulangan banjir di wilayah Surabaya Barat dan sebagai referensi dalam perencanaan sistem polder pada lokasi yang serupa di Wilayah Surabaya.

1.5. Batasan Penelitian

Batasan pada analisis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

1. Perangkat lunak yang digunakan untuk analisis transformasi hujan, *routing* pada suatu daerah aliran sungai (DAS) dan permodelan kolam retensi (polder) serta dilakukan dengan program *HEC-HMS*.
2. Penelitian dilakukan di lokasi banjir di wilayah Sumberejo, Benowo, Pakal, Kota Surabaya.
3. Pengaliran air dari kolam retensi (polder) kembali ke sungai menggunakan sistem pompa.
4. Analisis hidrologi menggunakan data hujan tahunan maksimum 20 tahun.
5. Tidak mempertimbangkan adanya sedimentasi dan bangunan pelengkap lain pada sistem polder diabaikan.
6. Pasang surut air laut tidak diperhitungkan.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Tinjauan pustaka digunakan untuk mendapatkan hasil penelitian yang lebih baik, yang mengacu pada penelitian-penelitian terdahulu. Penelitian terdahulu yang digunakan sebagai tinjauan pustaka dalam penelitian ini antara lain sebagai berikut.

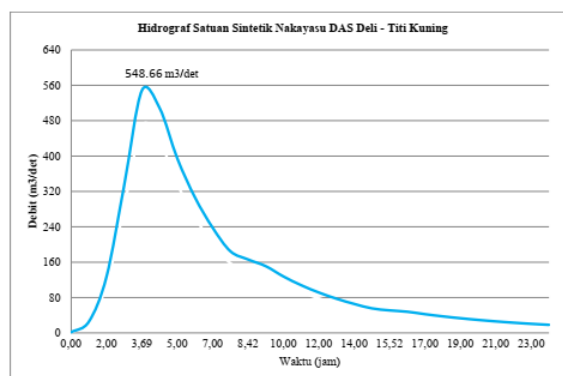
2.1.1. Analisis Volume Tampungan Kolam Retensi DAS Deli Sebagai Salah Satu Upaya Pengendalian Banjir Kota Medan

Penelitian oleh Asril Zevri (2017) yang berjudul Analisis Volume Tampungan Kolam Retensi DAS Deli merupakan salah satu upaya pengendalian banjir di Kota Medan. Curah hujan yang tinggi disertai dengan kondisi sungai yang mengalami pendangkalan akibat erosi dan sedimentasi mengakibatkan kapasitas tampungan sungai dalam menampung limpasan debit banjir tidak maksimal. Kondisi ini dapat mengakibatkan volume air meluap sehingga terjadi daerah genangan banjir. Salah satu upaya metode pengendalian banjir secara struktural yaitu dengan merencanakan kolam retensi.

Prosedur yang dilakukan melalui 2 tahapan, yaitu tahap pengumpulan data dan tahap analisis data. Tahap analisis data meliputi analisis hidrologi dan analisis hidrolika. Analisis hidrologi dalam penelitian ini yaitu menghitung curah hujan harian maksimum rata-rata kawasan di DAS Deli dengan metode polygon Thiessen. Stasiun penakar curah hujan dipilih berdasarkan titik stasiun yang dapat mewakili bagian hulu, tengah, dan hilir DAS Deli. Analisis hidraulika bertujuan untuk mengetahui potensi debit kolam retensi yang dihitung berdasarkan hasil selisih antara debit banjir kala ulang dengan debit kapasitas tiap penampang sungai (Astuti & Florince, 2015).

Berdasarkan hasil analisis data curah hujan harian maksimum, tata guna lahan, dan karakteristik profil sungai diperoleh debit banjir kala ulang 100 tahun DAS Deli-Titi Kuning berpotensi terjadi banjir terhadap debit kapasitas penampang sungai.

Debit banjir kala ulang 100 tahun DAS Deli-Titi Kuning sebesar $548,66 \text{ m}^3/\text{det}$ sedangkan debit kapasitas penampang sungai sebesar $160 \text{ m}^3/\text{det}$, sehingga didapatkan debit kolam retensi sebesar $388,66 \text{ m}^3/\text{det}$ dengan lama waktu puncak banjir ke waktu normal terjadi dalam jangka waktu 6,13 jam. Potensi volume tampungan kolam sebesar $8,600,000 \text{ m}^3$. Maka dimensi rencana kolam membutuhkan luas lahan 215 Ha dengan kedalaman rerata 4 meter. Hasil perhitungan debit HSS Nakayasu dapat dilihat pada Gambar 2.1 di bawah ini.



Gambar 2.1 Grafik HSS Nakayasu Debit Banjir Kala Ulang 100 Tahun DAS Deli-Titi Kuning
(Sumber: Zevri, 2017)

2.1.2. Permodelan Pola Operasi Sistem Pompa Pada Desain Polder Guna Mitigasi Banjir dan Rob di Wilayah Semarang Timur

Penelitian oleh Rizka Arbaninrum (2018) yang berjudul Permodelan Pola Operasi Sistem Pompa Pada Desain Polder merupakan salah satu upaya mengatasi banjir dan rob di wilayah Semarang Timur. Faktor utama penyebab rob adalah kenaikan muka air laut yang lebih tinggi daripada permukaan lahan/daratan di kawasan pesisir, sehingga air laut masuk menggenangi daratan, baik masuk secara langsung maupun melalui alur sungai. Namun, untuk kawasan pesisir, rob diperparah dengan adanya penurunan tanah di daerah tersebut. Hal ini terjadi terutama di kota-kota dengan tingkat pembangunan tinggi dan berada di kawasan pesisir seperti Kota Semarang. Guna memperbaiki kondisi tersebut serta mengantisipasi kemungkinan terjadinya permasalahan banjir dan rob yang semakin kompleks, maka diperlukan penanganan secara permanen agar banjir dan rob bisa ditanggulangi secara jangka panjang. Salah satu rencana untuk menangani banjir

rob yaitu dengan pembuatan sistem polder untuk Wilayah Semarang Timur, dengan dibatasi Tanggul kanan di Kanal Banjir Timur dan Tanggul kiri di Sungai Babon. Perencanaan sistem polder ini meliputi perencanaan kolam retensi, stasiun pompa, perbaikan sungai dan tanggul laut.

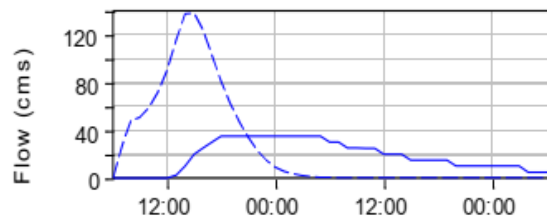
Metode penelitian yang dilakukan terdiri dari dua tahapan, yaitu metode pengumpulan data dan tahapan pengolahan data. Data yang digunakan merupakan data primer dan data sekunder. Data primer didapatkan dengan pengukuran langsung di lapangan dan data sekunder didapatkan dari instansi terkait. Sedangkan tahapan pengolahan data dibagi menjadi 3 tahap yaitu pengolahan data hidrologi, permodelan sistem polder, dan simulasi desain sistem polder. Analisis debit banjir rencana pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode Hidrograf Satuan Sintetis tak berdimensi SCS (*Soil Conservation Service*) dengan *software* HEC-HMS.

Hasil analisis dan pembahasan dari perhitungan yang sudah dilakukan menunjukkan bahwa pompa hanya beroperasi di saat muka air pada ketinggian tertentu, sesuai fungsi *elevation-discharge* masing-masing pompa, pompa yang ekonomis mensyaratkan debit maksimum kolam retensi sebesar $138 \text{ m}^3/\text{s}$. Luas kolam adalah 210 hektar dengan kedalaman 3,7 m. Kapasitas pompa yang diperlukan adalah sebesar $15 \text{ m}^3/\text{s}$, yang terdiri dari 2 unit pompa berkapasitas $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ dan 2 unit pompa berkapasitas $5 \text{ m}^3/\text{s}$. Rekapitulasi pola operasi pompa dapat dilihat pada Tabel 2.1, Gambar 2.2, dan penelusuran banjir dan pompa pada Gambar 2.2, di bawah ini.

Tabel 2.1 Data Pola operasi Pompa

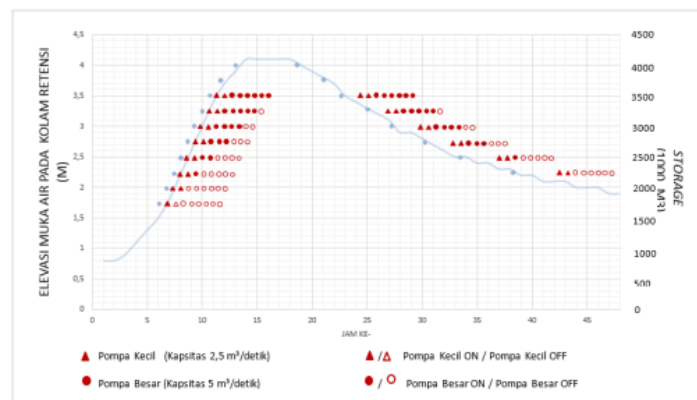
Nama Pompa	Intake Elevation	On Elevation	Off Elevation	Jumlah	Kap (m^3/s)
Pompa 1	0,75 m	1,75 m	1,50 m	1	2,50
Pompa 2	0,75 m	2,00 m	1,75 m	1	2,50
Pompa 3	0,75 m	2,25 m	2,00 m	1	5,00
Pompa 4	0,75 m	2,50 m	2,25 m	1	5,00
Pompa 5	0,75 m	2,75 m	2,50 m	1	5,00
Pompa 6	0,75 m	3,00 m	2,75 m	1	5,00
Pompa 7	0,75 m	3,25 m	3,00 m	1	5,00
Pompa 8	0,75 m	3,50 m	3,25 m	1	5,00

(Sumber: Arbaninrum, 2018)



Gambar 2.2 Penelusuran banjir dan Pompa Pada Luas Kolam Retensi 100 Ha

(Sumber: Arbaninrum, 2018)



Gambar 2.3 Pola operasi Pompa Pada Luas Kolam Retensi 100 Ha

(Sumber: Arbaninrum, 2018)

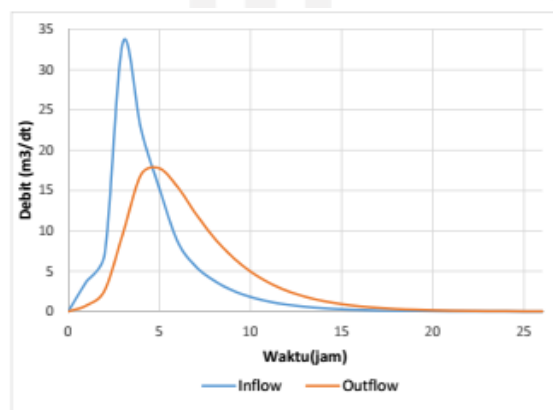
2.1.3. Analisis Pengendalian Banjir Dengan Kolam Polder Di Kelurahan Tegalmade, Sukoharjo

Penelitian oleh M Faruqi Abdullah (2018) yang berjudul Analisis Pengendalian Banjir Dengan Kolam Polder Di Kelurahan Tegalmade, Sukoharjo merupakan salah satu upaya pengendalian banjir menggunakan kolam polder. Daerah pemukiman penduduk terutama di sekitar sungai Samin Kabupaten Sukoharjo yaitu di daerah Dusun Nawud, Kelurahan Tegalmade, Kecamatan Mojolaban sering terjadi genangan air selama sehari-hari. Genangan dan banjir tersebut diakibatkan oleh air dari saluran drainase yang ada tidak bisa dialirkan langsung ke sungai, hal ini disebabkan elevasi muka air sungai lebih tinggi daripada elevasi muka air yang ada di saluran drainase kawasan dusun nawud. Oleh karena itu untuk mengatasi permasalahan tersebut perlu dibuat perencanaan kolam polder yang berfungsi sebagai tampungan sementara, sebelum air dialirkan kembali ke sungai dengan pompa dan kolam polder tersebut akan berada di sebelah timur sungai samin di ujung *catchment area* dari dusun Nawud. Kolam polder yang akan

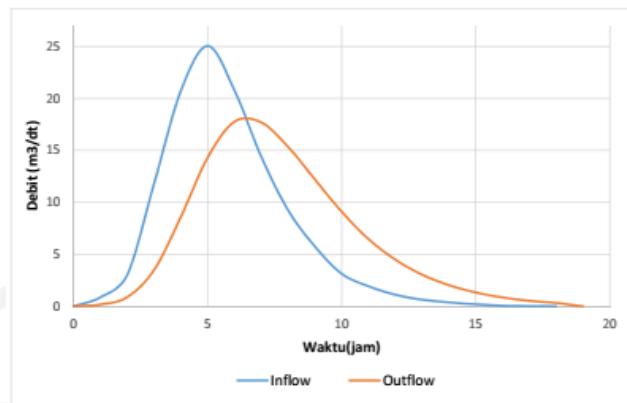
dibuat diharapkan mampu menjadi salah satu solusi yang tepat untuk mengatasi banjir dan genangan yang terjadi di daerah Dusun Nawud, Kelurahan Tegalmade, Kecamatan Mojolaban.

Tahapan awal yang dilakukan setelah melakukan pengumpulan data adalah analisis hidrologi yang meliputi analisis parameter statistik curah hujan, analisis frekuensi, analisis intensitas hujan dengan metode ABM, analisis debit menggunakan metode HSS Nakayasu dan HSS SCS, penelusuran aliran. Hasil dari HSS Nakayasu dan HSS SCS dibandingkan lalu diambil hidrograf yang menghasilkan debit puncak tertinggi setelah didapatkan debit banjir limpasan air dilakukan penentuan kapasitas pompa dan perhitungan kapasitas kolam.

Dari analisis perhitungan untuk pengendalian banjir menggunakan kolam polder diperoleh debit puncak limpasan air terbesar dengan metode HSS Nakayasu sebesar $33,3634 \text{ m}^3/\text{dt}$. Kapasitas pompa yang digunakan untuk pengendalian banjir berjumlah 3 unit dengan kapasitas masing-masing $2 \text{ m}^3/\text{dt}$. Dimensi rencana kolam polder yang dibutuhkan seluas 15593 m^2 dengan kedalaman kolam $3,58 \text{ m}$ yang direncanakan dapat menampung volume genangan maksimum sebesar $55868,58 \text{ m}^3$. Grafik *inflow* dan *outflow* penelusuran banjir metode HSS Nakayasu, dan HSS SCS dapat dilihat pada Gambar 2.4, dan Gambar 2.5 berikut.



Gambar 2.4 Grafik *Inflow* dan *Outflow* Penelusuran Aliran HSS Nakayasu
(Sumber: Abdullah, 2018)



Gambar 2.5 Grafik Inflow dan Outflow Penelusuran Aliran HSS SCS
(Sumber: Abdullah, 2018)

2.1.4. Analisis Banjir Rob Sistem Polder Tawangkota Lama Semarang Utara

Penelitian oleh Sri Rejeki Laku Utama dan Adib Wahyu Hidayat (2020) yang berjudul Analisis Banjir Rob Sistem Polder Tawangkota Lama Semarang Utara merupakan suatu penelitian untuk menganalisis penanggulangan banjir rob dengan menggunakan sistem polder di kawasan Tawangkota Lama Semarang Utara. Banjir rob di Kota Semarang adalah akibat dari dampak kenaikan muka laut. Hal ini dikarenakan Kota Semarang merupakan salah satu metropolitan yang memiliki wilayah pesisir di bagian utara dengan garis pantai sepanjang 13 Km. Masyarakat Kecamatan Semarang Utara memiliki persepsi terhadap sistem polder sebagai pencegahan banjir rob. Oleh karena itu, dibangun Sistem Polder Kota Lama untuk mengatasi banjir dan ROB oleh Pemerintah Kota Semarang khususnya di daerah Kecamatan Semarang Utara. Namun, Sistem Polder Kota Lama tidak banyak membantu dalam mengatasi banjir dan ROB. Mengetahui hal tersebut, dilakukan penelitian guna mengetahui analisis banjir ROB Sistem Polder Tawang Semarang Utara sebagai upaya penanggulangan banjir ROB di sekitar sistem Polder Tawang dan mengetahui dampak ROB Sistem Polder Tawang Semarang Utara terhadap lingkungan masyarakat perkampungan Kawasan Polder Tawang Kota Semarang.

Jenis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah data primer dan sekunder. Data primer yaitu berupa jawaban responden atas pertanyaan-pertanyaan yang diajukan dalam kuesioner, dan data sekunder yaitu meliputi data-data yang didapat dari Dinas PSDA dan ESDM Kota Semarang seperti drainase

Kota Semarang, dari Bappeda Kota Semarang seperti sejarah dan luas lahan Kota Semarang dan dari Dit. Geologi dan Tata Lingkungan seperti penurunan muka tanah dan penggunaan air tanah. Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah metode angket atau kuesioner. Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya (Suharsimi, 2002:128). Angket atau kuesioner dalam hal ini digunakan untuk mendapatkan data mengenai karakteristik dan persepsi masyarakat Kecamatan Semarang Utara terhadap Sistem Polder Kota Lama sebagai pencegahan rob di Kecamatan Semarang Utara. Metode pengambilan sampel menggunakan sampling kuota, yaitu teknik pengambilan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah yang diinginkan. Untuk pelaksanaannya, penyebaran angket akan diujicobakan pada populasi non sampel. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas butiran soal pada kuesioner. Jika setelah uji coba perlu dilakukan revisi pertanyaan, maka butiran pertanyaan pada kuesioner direvisi terlebih dahulu sebelum disebar pada sampel.

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, didapatkan bahwa kondisi saluran drainase di perkampungan Margorejo saat tidak ada ROB sebagian besar cukup lancar dan bentuk saluran beraneka ragam, bahkan beberapa rumah tidak terdapat saluran air baik untuk limbah rumah tangga atau limbah di perkampungan. Sedangkan, pada saat ROB di Kawasan Polder Tawang Kota Semarang Utara kondisinya berubah, saluran yang lancar 8 rumah, tersumbat 30 rumah dan menggenang 50 rumah maka perlu diadakan Analisis ulang yang berkaitan dengan Sistem Polder Tawang terhadap ROB.



Gambar 2.6 Diagram Data Saluran Drainase Perumahan Kawasan Polder Tawang Semarang Utara

(Sumber: Utama *et al.*, 2020)

2.1.5. Analisis Kapasitas Kolam Retensi untuk Pengendalian Banjir Di DAS Buah Kota Palembang

Penelitian oleh Febrinasti Alia, Sakura Yulia Iryani, dan Nuzula Ramadhanti (2020) yang berjudul Analisis Kapasitas Kolam Retensi dilakukan dengan tujuan sebagai salah satu upaya pengendalian banjir di DAS Buah Kota Palembang. Banjir yang terjadi di Kota Palembang merupakan akibat dari tidak terkendalinya perubahan pemanfaatan lahan tanpa mengindahkan kelestarian daerah aliran sungai dari hulu hingga hilir. Melihat dari kondisi permasalahan yang terjadi maka dibutuhkan suatu upaya pengendalian banjir, salah satunya adalah dengan merencanakan kolam retensi.

Tahap awal dilakukan dengan studi literatur, selanjutnya pengumpulan data berupa data primer dan data sekunder (Gambar 2). Data primer berupa *initial conditions* dari kolam retensi eksisting, mencakup bentuk geometri dan muka air dari kolam retensi. Pengambilan data dilakukan dengan cara pemeruman kolam retensi eksisting dengan alat *echosounder Garmin 580 plus*. Data sampel tanah diteliti di laboratorium untuk mengetahui karakteristik tanah di lokasi penelitian. Analisis Frekuensi dan Uji Kecocokan menggunakan metode Distribusi Normal, Log Normal, Log Pearson III dan Gumbel. Uji kecocokan dengan metode *Smirnov-kolmogorov* dan *Chi Square*. Metode Mononobe digunakan untuk mendapatkan Distribusi Curah Hujan Rancangan.

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, maka didapatkan analisis debit limpasan pada DAS Buah menghasilkan prediksi bahwa subDAS 6 dengan luas daerah tangkapan hujan sebesar 44,752 Ha pada Kelurahan Bukit Sangkal mengalami debit limpasan tertinggi dibandingkan subDAS lainnya yaitu sebesar $15,71 \text{ m}^3/\text{det}$ dan berdasarkan hasil analisis hidrograf banjir menggunakan HEC-HMS dan analisis spasial dengan Sistem Informasi Geografis didapatkan 12 lokasi kolam retensi rencana yang tersebar di beberapa wilayah rawan banjir DAS Buah.

2.1.6. Perencanaan *Boezem* dan Pompa Di Kawasan Hilir Kali Kandangan Surabaya Barat

Penelitian oleh Handi Firmansyah Rahmananta (2017) yang berjudul Perencanaan *Boezem* dan Pompa di Kawasan Hillir Kali Kandangan Surabaya Barat dilakukan dengan tujuan mengetahui debit banjir rencana Sub DAS Kali Kandangan, Surabaya Barat. Sub DAS Kali Kandangan merupakan sub sistem Kandangan, yang sistem pematuasannya sering terjadi banjir. Sub DAS ini terletak dekat dengan pantai menyebabkan ada pengaruh dari pasang surut air laut. Jika air laut sedang pasang, akan ada pengaruh *backwater* dari Teluk Lamong yang menyebabkan air tidak dapat langsung masuk ke laut tetapi terdorong kembali menuju saluran drainase. Di samping itu, topografi sub sistem Kandangan daerah Surabaya barat relative datar. Kondisi tersebut menyebabkan limpasan air hujan tidak sepenuhnya masuk ke saluran drainase sehingga sistem drainase tidak lancar.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, akan direncanakan *boezem* untuk menampung sementara limpasan air hujan saat elevasi kali Kandangan lebih tinggi dan system pembuangannya. Periode ulang hujan yang digunakan 10 tahun dan asumsi lama hujan 4 jam. Dengan menggunakan metode rasional untuk menghitung volume *boezem* yang dibutuhkan. Penelusuran banjir untuk memastikan berapa kapasitas pompa dan dimensi pintu yang dibutuhkan untuk sistem pembuangan.

Hasil perencanaan menghasilkan debit banjir subDAS Kali Kandangan sebesar $9,42 \text{ m}^3/\text{detik}$ sehingga membutuhkan luas *boezem* sebesar 30762 m^2 dengan kedalaman 3 meter. *Boezem* dilengkapi dengan sistem pembuangan 2 pompa dengan kapasitas masing-masing $1,05 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan 2 pintu dengan dimensi 1 meter x 0,6 meter.

Tabel 2.2 Pengoprasian Pompa

No	Elevasi Air			Jumlah Pompa Aktif
1	+0,05	-	+0,79	0
2	+0,79	-	+1,17	2
3	+1,17	-	+0,57	1
4	<+0,55			0

(Sumber: Rahmananta., 2017)

2.2. Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Sekarang

Penelitian yang akan dilakukan memiliki beberapa kesamaan dengan penelitian sebelumnya yaitu analisis pengendalian banjir dan permodelan menggunakan HEC-HMS, namun pada penelitian yang akan dilakukan permodelan HEC-HMS untuk menentukan debit banjir. Lokasi penelitian terletak di Kota Surabaya pada wilayah DTA Sumberejo. Hasil perbedaan penelitian yang akan dilakukan dengan penelitian terdahulu yang ditinjau dari beberapa literatur dapat dilihat pada Tabel 2.3 berikut ini.

Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Penulis

Parameter	Penulis dan Tahun Penelitian					
	Asril Zevri (2017)	Rizka Arbaninrum (2018)	M Faruqi Abdullah (2018)	Sri Rejeki, Adib Wahyu (2020)	Handi Firmansyah Rahmananta (2017)	Martha Dika (2021)
Judul Penelitian	Analisis Volume Tampungan Kolam Retensi DAS Deli Sebagai Salah Satu Upaya Pengendalian banjir Kota Medan	Permodelan Pola Operasi Sistem Pompa Pada Desain Polder Guna Mitigasi Banjir dan Rob Di Wilayah Semarang Timur	Analisis Pengendalian Banjir Dengan Kolam Polder Di Kelurahan Tegalmade, Sukoharjo	Analisis Banjir Rob Sistem Polder Tawangkota Lama Semarang Utara	Perencanaan <i>Boezem</i> dan Pompa Di Kawasan Hilir Kali Kandangan Surabaya Barat	Analisis Kapasitas Kolam Polder Untuk Pengendalian Banjir Di Wilayah Surabaya Barat
Lokasi Penelitian	DAS Deli, Kabupaten Deli Serdang, Medan	Sistem Drainase Di Wilayah Semarang Timur	Kelurahan Tegalmade, Sukoharjo	Tawangkota Lama, Semarang Utara	DAS Kali Kandangan, Surabaya Barat	Kelurahan Sumberejo, Surabaya Barat
Tahap Penelitian	Metode polygon thiessen	Metode Hidrograf Satuan Sintetis <i>Soil Conservation Service</i> dengan <i>software</i> HEC-HMS	Metode rasional dan metode HSS (Hidrograf satuan Sintetis)	Metode <i>sampling kuota</i>	Analisis curah hujan rerata dengan menggunakan Metode Aritmatik	Metode Hyetograph dengan kurva Alternating Block Method dengan <i>software</i> HEC-HMS

Lanjutan Tabel 2.3 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Penulis

Parameter	Penulis dan Tahun Penelitian					
	Asril Zevri (2017)	Rizka Arbaninrum (2018)	M Faruqi Abdullah (2018)	Sri Rejeki, Adib Wahyu (2020)	Handi Firmansyah (2017)	Martha Dika (2021)
Hasil Penelitian	<p>Debit banjir kala ulang 100 tahun DAS Deli-Titi Kuning sebesar $548,66 \text{ m}^3/\text{det}$ sedangkan debit kapasitas penampang sungai sebesar $160 \text{ m}^3/\text{det}$, sehingga debit kolam retensi sebesar $388,66 \text{ m}^3/\text{det}$ dengan lama waktu puncak banjir ke waktu normal terjadi dalam jangka 6,13 jam. Sehingga berpotensi besar terhadap banjir.</p>	<p>Luas kolam adalah 210 hektar dengan kedalaman 3,7 m. Kapasitas pompa yang diperlukan adalah sebesar $15 \text{ m}^3/\text{s}$, yang terdiri dari 2 unit pompa berkapasitas $2,5 \text{ m}^3/\text{s}$ dan 2 unit pompa berkapasitas $5 \text{ m}^3/\text{s}$.</p>	<p>Debit puncak limpasan air terbesar dengan metode HSS Nakayasu sebesar $33,3634 \text{ m}^3/\text{dt}$. Jumlah pompa yang digunakan berjumlah 3 unit dengan kapasitas masing-masing $2 \text{ m}^3/\text{dt}$. Dimensi rencana kolam polder yang seluas 15593 m^2 dengan kedalaman 3,58 m serta volume tampungan maksimum sebesar $55868,58 \text{ m}^3$</p>	<p>Kondisi saluran drainase di perkampungan Margorejo saat tidak ROB sebagian besar cukup lancar. Sedangkan, pada saat ROB di Kawasan Polder Tawang Kota kondisinya berubah, saluran yang lancar 8 rumah, tersumbat 30 rumah dan menggenang 50 rumah maka perlu diadakan analisis ulang terkait Sistem Polder Tawang terhadap ROB.</p>	<p>Debit banjir subDAS Kali Kandangan sebesar $9,42 \text{ m}^3/\text{detik}$ sehingga membutuhkan luas <i>boezem</i> sebesar 30762 m^2 dengan kedalaman 3 meter.</p>	-

2.3. Keaslian Penelitian

Penelitian yang dilakukan membahas tentang sistem polder guna mitigasi banjir ROB di wilayah Surabaya Barat dengan judul “Analisis Kapasitas Kolam Polder Untuk Pengendalian Banjir Di Wilayah Surabaya Barat”. Penelitian ini dilakukan hanya pada daerah yang terdampak dan rawan banjir di wilayah tersebut. Jenis distribusi yang digunakan ditentukan dengan mencocokkan beberapa parameter statistik yang memenuhi kriteria penentuan jenis distribusi probabilitas. Jenis distribusi probabilitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah distribusi probabilitas Log Pearson III. Uji kecocokan data hujan dengan jenis distribusi yang dipilih menggunakan metode *Chi-Kuadrat* dan *Smirnov-Kolmogorof*. Perhitungan analisis debit banjir menggunakan Hidrograf Satuan Sintetis Limantara, Snyder, *Soil Conservation Servic* (SCS) dan Nakayasu. Untuk mensimulasikan debit banjir menggunakan HEC-HMS, dibutuhkan luasan DAS/DTA yang didapatkan dengan melakukan delineasi DAS dengan menggunakan Arc-GIS yang diolah dari data DEM. Output dari HEC-HMS berupa debit rancangan kala ulang (debit rencana) yang digunakan untuk menentukan kapasitas kolam tampungan dan kapasitas pompa. Sehingga didapatkan gambaran pola operasional pompa saat banjir terjadi.

BAB III

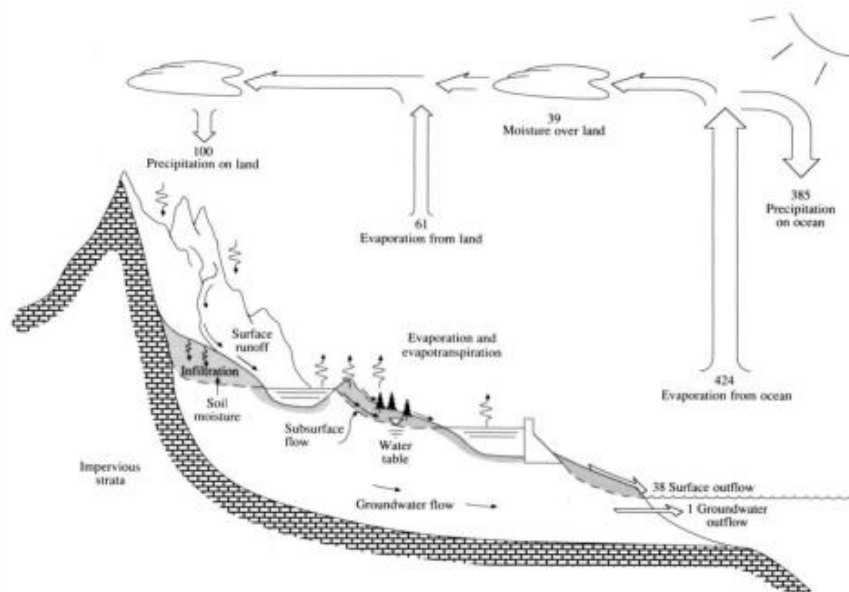
LANDASAN TEORI

3.1. Tinjauan Umum

Permasalahan mengenai banjir di daerah perkotaan tidak lepas dari permasalahan tentang drainase. Drainase pada daerah perkotaan harus mampu mengendalikan masalah masalah berkaitan dengan genangan yang menyebabkan banjir, bangunan drainase pengendali banjir harus bisa mengendalikan tinggi muka air agar tidak terjadi limpasan atau genangan yang menimbulkan kerugian. Salah satu bentuk drainase untuk penanganan masalah-masalah yang terkait dengan genangan dan banjir bisa dilakukan dengan membuat suatu sistem polder. Sistem Polder adalah sistem penanganan drainase perkotaan dengan cara mengisolasi daerah yang dilayani dari pengaruh limpasan air hujan/air laut serta limpasan dari prasarana lain (jalan, jalan kereta api), yang terdiri dari kolam penampung, sistem drainase serta perpompaan.

3.2. Analisis Hidrologi

Hidrologi adalah ilmu yang berkaitan dengan air di bumi, baik mengenai terjadinya, peredaran dan penyebarannya, sifat-sifatnya serta hubungan dengan lingkungannya terutama dengan makhluk hidup (Triatmodjo, 2016). Analisis hidrologi dimanfaatkan untuk memperkirakan besaran debit banjir rencana, jumlah air yang dibutuhkan oleh suatu jenis tanaman, jumlah air yang tersedia di suatu sumber air antara lain mata air, sungai, danau. Skema atau ilustrasi siklus hidrologi dapat dilihat pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3.1 Siklus Hidrologi

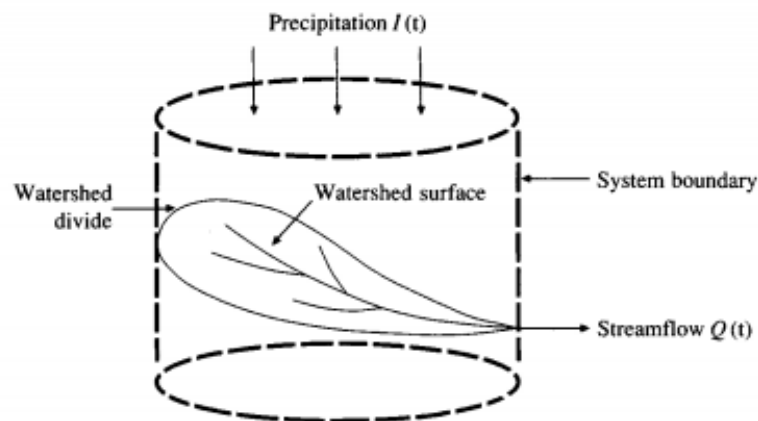
(Sumber: Chow et al, 1998)

Analisis hidrologi pada penelitian ini bertujuan memperoleh hujan rencana yang akan digunakan untuk menentukan *inflow*, *outflow*, kapasitas kolam retensi, dan kapasitas pompa. Analisis dilakukan menggunakan *software Microsoft Office Excel* kemudian dilanjutkan menggunakan *software Hydrologic Engineering Center-Hydrologic Modeling System (HEC-HMS)*.

3.2.1. Daerah Tangkapan Air (DTA) dan Daerah Aliran Sungai (DAS)

Kondisi (kualitas) luas, tutupan dan tata guna lahan, serta aspek lain pada daerah aliran merupakan hal yang penting dipertimbangkan dalam penyelesaian masalah sumber daya air. Daerah Tangkapan Air (DTA) adalah daerah yang dibatasi bentuk topografi, di mana seluruh hujan yang jatuh di area itu mengalir ke satu sungai, sedangkan Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah daerah yang dibatasi oleh punggung-punggung gunung/pegunungan di mana air hujan yang jatuh di daerah tersebut akan mengalir menuju sungai utama pada suatu titik/stasiun yang ditinjau (Triatmodjo, 2016). Luas daerah tangkapan dapat dihitung dengan mengukur peta topografi. Luas DTA sangat berpengaruh terhadap debit aliran. Pada umumnya semakin besar DTA maka semakin besar jumlah limpasan permukaan sehingga semakin besar pula aliran permukaan atau debit pada saluran.

Luas daerah tangkapan pada sistem polder dapat ditentukan dengan menggunakan bantuan *software* ArcGis, peta kontur (topografi) wilayah setempat atau dengan menggunakan peta tata guna lahan. Pertimbangan dalam penentuan DTA tidak hanya berdasarkan topografi atau peta tataguna lahan, namun dapat berupa pembatas buatan seperti tanggul, jalan yang lebih tinggi elevasinya, atau struktur buatan lain yang dapat mengisolasi suatu wilayah. Siklus hidrologi yang terjadi pada suatu daerah aliran atau daerah tangkapan dapat dilihat pada Gambar 3.2 berikut.



Gambar 3.2 Siklus Hidrologi pada Daerah Aliran Sungai (DAS)

(Sumber: Chow et al, 1998)

3.2.2. Curah Hujan Hilang

Data hujan dari masing-masing stasiun hujan sangat dibutuhkan untuk keperluan analisis hujan kawasan. Pada suatu DAS umumnya ada pencatatan data hujan, namun sering kali terjadi tidak tercatatnya data atau hilang akibat rusaknya alat, pengamat tidak mencatat data, adanya perubahan kondisi di lokasi pencatatan seperti pemindahan atau perbaikan stasiun, perubahan prosedur pengukuran atau karena penyebab lain. Data yang hilang ini dapat diisi dengan nilai perkiraan berdasar data dari tiga atau lebih stasiun terdekat di sekitarnya atau stasiun penakar yang datanya hilang/tidak tercatat diketahui hujan rata-rata tahunannya. Pengisian data curah hujan yang hilang dilakukan dengan dua metode, yaitu metode perbandingan normal (*normal ratio method*) dan *reciprocal method*. Pada penelitian ini, digunakan *reciprocal method* untuk pengisian data curah hujan yang hilang. Metode ini dipakai karena memperhitungkan jarak antar stasiun (L_i)

sehingga metode ini lebih baik daripada metode perbandingan normal. *Reciprocal method* diuraikan dalam persamaan berikut ini.

$$P_x = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{P_i}{L_i^2}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{L_i^2}} \quad (3.1)$$

dengan:

P_x = Hujan yang hilang di stasiun x ,

P_i = Data hujan di stasiun sekitarnya pada periode yang sama,

n = Banyak pos penakar hujan di sekitar x ,

L_i = Jarak antar stasiun.

3.2.3. Uji Konsistensi Data

Uji konsistensi data dimaksudkan untuk mengetahui kebenaran data lapangan yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, di antaranya yaitu spesifikasi alat penakar berubah, tempat alat ukur dipindah, perubahan lingkungan di sekitar alat penakar, dan lain sebagainya (Kamiana, 2011). Beberapa faktor tersebut dapat memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap jumlah hujan yang terukur, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kesalahan. Jika hasil pengujian didapatkan data konsisten maka tidak terjadi perubahan lingkungan dan cara penakarannya, sebaliknya jika data yang didapat tidak konsisten maka terjadi perubahan lingkungan dan cara penakaran. Pengujian konsistensi data hujan dapat dilakukan dengan metode *Rescaled Adjusted Partial Sums* (RAPS), metode *Outliner*, metode *Spearman*, dan metode *Stationer*, berikut cara pengujian konsistensi data.

1. *Rescaled Adjusted Partial Sums* (RAPS).

Konsistensi data hujan ditunjukkan dengan nilai kumulatif penyimpangannya terhadap nilai rata-rata berdasarkan persamaan (3.2) dan (3.3) berikut.

$$S_k^* = \sum_{i=1}^k (Y_i - \bar{Y}) \quad (3.2)$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Y_i}{N} \quad (3.3)$$

dengan: $k = 1, 2, \dots, N$; pada saat $k = 0$ maka $S_k^* = 0$

Nilai *Rescaled Adjusted Partial Sums* (RAPS) didapatkan dengan membagi standar deviasi (Sd) dengan persamaan (3.2) atau dirumuskan seperti persamaan (3.4) dan (3.5) di bawah ini.

$$S_d^2 = \sum_{i=1}^N \frac{(Y_i - \bar{Y})^2}{N} \quad (3.4)$$

$$S_k^{**} = \frac{S_k^*}{S_k} \quad (3.5)$$

dengan:

S_k^* = nilai kumulatif penyimpangannya terhadap nilai rata-rata,

Y_i = nilai data Y ke-i,

\bar{Y} = nilai Y rata-rata,

N = jumlah data Y,

S_k^{**} = *Rescaled Adjusted Partial Sums* (RAPS),

S_d = standar deviasi.

Setelah didapatkan nilai S_k^{**} untuk setiap k, nilai Q dan R terhitung ditentukan dengan persamaan (3.6) dan (3.7).

$$Q = |S_k^{**}|_{\text{maks}} \quad (3.6)$$

atau

$$R = S_k^{**} \text{ maks} - S_k^* \text{ min} \quad (3.7)$$

Bandingkan Q terhitung dengan Q_{kritis} dan R terhitung dengan R_{kritis} untuk jumlah data (N) dan derajat kepercayaan (α) tertentu, Nilai Q_{kritis} dan R_{kritis} dapat dilihat pada Tabel (3.1) di bawah ini.

Tabel 3.1 Nilai Q_{kritis} dan R_{kritis}

n	$\frac{Q}{\sqrt{n}}$			$\frac{R}{\sqrt{n}}$		
	90%	95%	99%	90%	95%	99%
10	1,05	1,14	1,24	1,21	1,28	1,38
20	1,10	1,22	1,42	1,34	1,43	1,60
30	1,12	1,24	1,46	1,40	1,50	1,70
40	1,13	1,26	1,50	1,42	1,53	1,74
50	1,14	1,27	1,52	1,44	1,55	1,78
100	1,17	1,29	1,55	1,50	1,62	1,86
∞	1,22	1,36	1,63	1,62	1,75	2,00

(Sumber: Kamiana, 2011)

Jika hasil perhitungan didapatkan Q terhitung $< Q_{\text{kritis}}$, atau R terhitung $< R_{\text{kritis}}$ maka data tersebut adalah konsisten.

2. Uji *Outliers*

Outliers adalah data yang menyimpang cukup jauh dari *trend* kelompoknya. Keberadaan *outliers* biasanya dianggap mengganggu pemilihan jenis distribusi suatu sampel data, sehingga *outliers* ini perlu dihilangkan (Chow et al, 1988). Persamaan yang digunakan untuk menetapkan batas atas dan bawah *outliers* adalah:

$$y_H = \bar{y} + K_n \times S_y \quad (3.8)$$

$$y_L = \bar{y} - K_n \times S_y \quad (3.9)$$

dengan:

y_H = nilai ambang atas,

y_L = nilai ambang bawah,

\bar{y} = nilai rata-rata,

S_y = simpangan baku dari logaritma terhadap sampel,

K_n = besaran yang tergantung pada jumlah sampel data (Tabel 3.2),

n = jumlah sampel data.

Data yang nilainya di luar y_H dan y_L diklasifikasikan sebagai *outliers*. Nilai K_n yang digunakan untuk uji *outliers* dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Nilai K_n untuk Uji *Outliers*

n	K_n	n	K_n	n	K_n	n	K_n
10	2,036	24	2,467	38	2,661	60	2,837
11	2,088	25	2,468	39	2,671	65	2,866
12	2,134	26	2,502	40	2,681	70	2,893
13	2,175	27	2,519	41	2,692	75	2,917
14	2,213	28	2,534	42	2,700	80	2,940
15	2,247	29	2,549	43	2,710	85	2,961
16	2,279	30	2,563	44	2,719	90	2,981
17	2,309	31	2,577	45	2,717	95	3,000
18	2,335	32	2,591	46	2,736	100	3,017
19	2,361	33	2,604	47	2,744	110	3,049
20	2,385	34	2,616	48	2,753	120	3,078
21	2,408	35	2,618	49	2,760	130	3,104
22	2,429	36	2,639	50	2,768	140	3,129
23	2,448	37	2,650	55	2,804		

(Sumber: Chow et al, 1988)

3. Uji Korelasi Peringkat Metode *Spearman*

Trend pada metode ini dapat dipandang sebagai korelasi antara waktu dengan variasi dari suatu variabel hidrologi. Sehingga, koefisien korelasi tersebut dapat digunakan untuk menentukan ketidakadaan *trend* dari suatu deret berkala. Salah satu cara menentukan ketidakadaan *trend* adalah dengan menggunakan koefisien korelasi peringkat berdasarkan Metode *Spearman* yang akan diuraikan dalam persamaan (3.10) hingga (3.12).

$$KP = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (dt)^2}{n^3 - n} \quad (3.10)$$

$$t = KP \left[\frac{n-2}{1-KP^2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3.11)$$

$$dt = Rt - Tt \quad (3.12)$$

dengan:

KP = koefisien korelasi peringkat dari Spearman,

n = jumlah data,

Tt = peringkat dari waktu,

Rt = peringkat variabel hidrologi,

t = nilai distribusi t, pada derajat kebebasan (n-2) untuk derajat kepercayaan tertentu (*level of significance*) (umumnya 5%).

Uji-t digunakan untuk menentukan apakah variabel waktu dan variabel hidrologi saling tergantung (*dependent*) atau tidak, dalam hal ini yang diuji Tt dan Rt. Untuk mengetahui variabel hidrologi tersebut saling tergantung atau tidak tergantung (*independent*) digunakan uji-t (Limantara, 2018). Nilai kritis t_c untuk distribusi t-uji dua sisi disajikan dalam Tabel 3.3 sebagai berikut.

Tabel 3.3 Nilai Kritis t_c untuk Distribusi-t Uji Dua Sisi

dk	Derajat Kepercayaan (α)				
	0,1	0,05	0,025	0,01	0,005
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	1,533	2,132	2,776	3,747	4,604
5	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
6	1,440	1,943	2,447	3,143	3,707
7	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
8	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
9	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
10	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
11	1,363	1,796	2,120	2,583	2,921
12	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
13	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
14	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977
15	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
16	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
17	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
18	1,330	1,734	2,101	2,552	2,898
19	1,328	1,729	2,093	2,539	2,681
20	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
21	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
22	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
23	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
24	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
25	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
26	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
27	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
28	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
29	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
∞	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

(Sumber: Soewarno, 1995)

4. Uji *Stasioner*

Uji *Stasioner* dimaksudkan untuk menguji kestabilan nilai varian dan rata-rata dari deret berkala. Pengujian ini dilakukan apabila deret berkala tidak menunjukkan adanya *trend* sebelum data tersebut digunakan setelah dilakukan pengujian ketidakadaan *trend*. Apabila menunjukkan adanya *trend* maka deret berkala tersebut dapat dilakukan analisis menurut garis *trend* yang dihasilkan.

Model matematik yang digunakan untuk analisis regresi tergantung dari kecenderungan garis trend yang dihasilkan. Apabila menunjukkan tidak ada garis trend maka uji stasioner dimaksudkan untuk menguji kestabilan nilai varian dan rata-rata dari deret berkala. Pengujian nilai stasioner dapat dilakukan dengan Varian dan Rata-rata, Uji-F dan Uji-t.

a. Uji-F

Pengujian nilai varian dari deret berkala dengan Uji-F menggunakan persamaan (3.13) sebagai berikut.

$$F = \frac{n_1 S_1 (n_2 - 1)}{n_2 S_2^2 (n_1 - 1)} \quad (3.13)$$

dengan:

F = perbandingan F,

n_1 = jumlah sampel kelompok sampel ke 1,

n_2 = jumlah sampel kelompok sampel ke 2,

S_1 = standar deviasi kelompok sampel ke 1,

S_2 = standar deviasi kelompok sampel ke 1.

Hasil perhitungan Uji-F dibandingkan dengan nilai F_{cr} pada Tabel 3.4 dan Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.4 Nilai Kritis Fc Distribusi F, F = 0,05 (dk1, dk2) atau (V1, V2)

dk ₂ = V ₂	dk = Y																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	161,14	199,5	215,7	224,6	230,2	234,00	236,8	238,9	240,5	241,9	243,9	245,9	248,00	249,1	250,1	251,1	252,2	253,3	254,3
2	18,51	19,00	19,16	19,25	19,3	19,33	19,34	19,37	19,38	19,40	19,41	19,43	19,45	19,45	19,46	19,47	19,481	19,49	19,5
3	10,13	9,55	9,28	9,12	9,01	8,94	8,89	8,85	8,81	8,79	8,74	8,70	8,66	8,64	8,62	8,59	8,57	8,55	8,53
4	7,71	6,94	6,59	6,39	6,26	6,16	6,09	6,04	6,00	5,96	5,91	5,86	5,80	5,77	5,75	5,72	5,69	5,66	5,63
5	6,61	5,79	5,41	5,19	5,05	4,95	4,88	4,82	4,77	4,74	4,68	4,62	4,56	4,53	4,50	4,46	4,43	4,40	4,36
6	5,99	5,14	4,76	4,53	4,39	4,28	4,21	4,15	4,1	4,06	4,00	3,94	3,87	3,84	3,81	3,77	3,74	3,70	1,67
7	5,59	4,74	4,35	4,12	3,97	3,87	3,79	3,73	3,68	3,64	3,57	3,51	3,44	3,41	3,38	3,34	3,30	3,27	3,23
8	5,32	4,46	4,07	3,84	3,69	3,58	3,5	3,44	3,39	3,36	3,28	3,22	3,15	3,12	3,08	3,04	3,01	2,97	2,93
9	5,12	4,26	3,86	3,63	3,48	3,37	3,29	3,23	3,18	3,14	3,07	3,01	2,94	2,90	2,86	2,83	2,79	2,75	2,71
10	4,96	4,10	3,71	3,48	3,33	3,22	3,14	3,07	3,02	2,98	2,91	2,85	2,77	2,74	2,70	2,66	2,62	2,58	2,54
11	4,84	3,98	3,59	3,36	3,00	3,09	3,01	2,95	2,90	2,85	2,79	2,72	2,65	2,61	2,57	2,51	2,49	2,45	2,40
12	4,75	3,89	3,49	3,26	3,11	3,00	2,91	2,85	2,80	2,75	2,69	2,62	2,54	2,51	2,47	2,43	2,38	2,34	2,30
13	4,67	3,81	3,41	3,18	3,03	2,92	2,83	2,77	2,71	2,67	2,60	2,53	2,46	2,42	2,38	2,14	2,30	2,25	2,21
14	4,60	3,14	3,34	3,11	2,93	2,85	2,76	2,70	2,65	2,6	2,53	2,46	2,39	2,35	2,31	2,27	2,22	2,18	2,13
15	4,54	3,68	3,29	3,06	2,90	2,79	2,71	2,64	2,59	2,54	2,48	2,40	2,33	2,29	2,25	2,20	2,16	2,11	2,07
16	4,49	3,63	3,24	3,01	2,85	2,74	2,66	2,59	2,54	2,49	2,42	2,35	2,28	2,24	2,19	2,15	2,11	2,06	2,01
17	4,45	3,59	3,20	2,96	2,81	2,70	2,61	2,55	2,49	2,45	2,38	2,31	2,23	2,19	2,15	2,10	2,06	2,01	1,96
18	4,41	3,55	3,16	2,93	2,77	2,66	2,58	2,51	2,46	2,41	2,34	2,27	2,19	2,15	2,11	2,06	2,02	1,97	1,92
19	4,38	3,52	3,13	2,90	2,74	2,63	2,54	2,48	2,42	2,38	2,31	2,23	2,16	2,11	2,07	2,03	1,98	1,93	1,88
20	4,35	3,49	3,1	2,87	2,71	2,60	2,51	2,45	2,39	2,35	2,28	2,20	2,12	2,08	2,04	1,99	1,95	1,90	1,84
21	4,32	3,47	3,07	2,84	2,68	2,57	2,49	2,42	2,31	2,32	2,25	2,18	2,10	2,05	2,01	1,96	1,92	1,87	1,81
22	4,30	3,44	3,05	2,82	2,66	2,55	2,46	2,40	2,34	2,30	2,23	2,15	2,07	2,01	1,98	1,94	1,89	1,84	1,78
23	4,28	3,42	3,03	2,80	2,64	2,53	2,44	2,37	2,32	2,27	2,20	2,13	2,05	2,01	1,96	1,91	1,86	1,81	1,76
24	4,26	3,40	3,01	2,78	2,62	2,51	2,42	2,36	2,30	2,25	2,18	2,11	2,03	1,98	1,94	1,89	1,84	1,79	1,73
25	4,24	3,39	2,99	2,76	2,60	2,49	2,40	2,34	2,28	2,24	2,16	2,09	2,01	1,96	1,92	1,87	1,82	1,77	1,71
26	4,23	1,37	2,98	2,14	2,59	2,41	2,39	2,32	2,27	2,22	2,15	2,07	1,99	1,95	1,90	1,85	1,80	1,75	1,69
27	4,21	3,35	2,96	2,73	2,57	2,46	2,31	2,31	2,25	2,20	2,13	2,06	1,97	1,93	1,88	1,84	1,79	1,73	1,67
28	4,20	3,34	2,95	2,71	2,56	2,45	2,36	2,29	2,24	2,19	2,12	2,04	1,96	1,91	1,87	1,82	1,77	1,71	1,65
29	4,18	3,33	2,93	2,70	2,55	2,43	2,15	2,28	2,22	2,18	2,10	2,03	1,94	1,90	1,85	1,81	1,75	1,70	1,64
30	4,17	3,32	2,92	2,69	2,53	2,42	2,33	2,27	2,21	2,16	2,09	2,10	1,93	1,89	1,84	1,79	1,74	1,68	1,62
40	1,08	3,21	2,84	2,61	2,45	2,34	2,25	2,18	2,12	2,08	2,00	1,92	1,84	1,79	1,74	1,69	1,64	1,58	1,51
60	4,00	3,15	2,76	2,53	2,37	2,25	2,17	2,10	2,04	1,99	1,92	1,84	1,75	1,70	1,65	1,59	1,53	1,47	1,39
120	3,92	3,07	2,68	2,45	2,29	2,17	2,09	2,02	1,96	1,91	1,83	1,75	1,66	1,61	1,55	1,50	1,43	1,35	1,25
∞	3,84	3,00	2,60	2,31	2,21	2,10	2,01	1,94	1,88	1,83	1,75	1,67	1,57	1,52	1,46	1,39	1,32	1,22	1,00

(Sumber: Soewarno, 1995)

Tabel 3.5 Nilai Kritis Fc Distribusi F, F = 0,01 (dk1, dk2) atau (V1, V2)

dk ₂ = V ₂	dk = Y																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	15	20	24	30	40	60	120	∞
1	4052.0	4999.0	5403.0	5625.0	5764.0	5859.0	5928.0	5981.0	6022.0	6056.0	6106.0	6157.0	6209.0	6235.0	6261.0	6287.0	252,2	6339.0	6366.0
2	98,5	99,00	99,17	99,25	99,3	99,33	99,36	99,37	99,39	99,4	99,42	99,43	99,45	99,46	99,47	99,47	19,48	99,49	99,5
3	34,12	30,82	29,46	28,71	28,24	27,91	27,67	27,49	27,35	27,23	27,05	26,87	26,69	26,6	26,5	26,41	8,57	26,22	26,13
4	21,2	18,00	16,69	15,98	15,52	15,21	14,98	14,8	14,66	14,55	14,37	14,2	14,02	13,93	13,84	13,75	5,69	13,56	13,46
5	16,26	13,27	12,06	11,39	10,97	10,97	10,46	10,29	10,16	10,05	9,89	9,72	9,55	9,47	9,38	9,29	4,43	9,11	9,02
6	13,75	10,92	9,78	9,15	8,75	8,47	8,26	8,1	7,98	7,87	7,72	7,56	7,4	7,31	7,23	7,14	3,74	6,97	6,88
7	12,25	9,55	8,45	7,85	7,46	7,19	6,99	6,84	6,72	6,62	6,47	6,31	6,16	6,07	5,99	5,91	3,3	5,74	5,65
8	11,26	8,65	7,59	7,01	6,63	6,37	6,18	6,03	5,91	5,81	5,67	5,52	5,36	5,28	5,2	5,12	3,01	4,95	4,86
9	10,56	8,02	3,86	6,42	6,06	5,8	5,61	5,47	5,35	5,26	5,11	4,96	4,81	4,73	4,65	4,57	2,79	4,4	4,31
10	10,04	7,56	6,55	5,99	5,64	5,39	5,2	5,06	4,94	4,85	4,71	4,56	4,41	4,33	4,25	4,17	2,62	4,4	3,91
11	9,65	7,21	6,22	5,67	5,32	5,07	4,89	4,74	4,63	4,54	4,4	4,25	4,1	4,02	3,94	3,86	2,49	3,69	3,6
12	9,33	6,93	5,95	5,41	5,06	4,82	4,64	4,5	4,39	4,3	4,16	4,01	3,86	3,78	3,7	3,62	2,38	3,45	3,36
13	9,07	6,7	5,74	5,21	4,86	4,62	4,44	4,3	4,19	4,1	3,96	3,82	3,66	3,59	3,51	3,43	2,3	3,25	3,17
14	8,86	6,51	5,56	5,04	4,69	4,46	4,28	4,14	4,03	3,94	3,8	3,66	3,51	3,43	3,35	3,27	2,22	3,09	3,00
15	8,68	6,36	5,42	4,89	4,56	4,32	4,14	4,00	3,89	3,8	3,67	3,52	3,37	3,29	3,21	3,13	2,16	2,96	2,87
16	8,53	6,23	5,29	4,77	4,44	4,2	4,03	3,89	3,78	3,69	3,55	3,41	3,26	3,18	3,1	3,02	2,11	2,84	2,75
17	8,4	6,11	5,18	4,67	4,34	2,7	2,61	2,55	3,68	3,59	3,46	3,31	3,16	3,08	3,00	2,92	2,06	2,75	2,65
18	8,29	6,01	5,09	4,58	4,25	2,66	2,58	2,51	3,6	3,51	3,37	3,23	3,08	3,00	2,92	2,84	2,02	2,66	2,57
19	8,18	5,93	5,01	4,5	4,17	2,63	2,54	2,48	3,52	3,43	3,3	3,15	3,00	2,92	2,84	2,76	1,98	2,58	2,49
20	8,1	5,85	4,94	4,43	4,1	3,87	3,7	3,56	3,46	3,37	3,23	3,09	2,94	2,86	2,78	2,69	1,95	2,52	2,42
21	8,02	5,78	4,87	4,37	4,04	3,81	3,64	3,51	3,4	3,31	3,17	3,03	2,88	2,8	2,72	2,64	1,92	2,46	2,36
22	7,95	5,72	4,82	4,31	3,99	3,76	3,59	3,45	3,35	3,26	3,12	2,98	2,83	2,75	2,67	2,58	1,89	2,4	2,31
23	7,88	5,66	4,76	4,26	3,94	3,71	3,54	3,41	3,3	3,21	3,07	2,93	2,78	2,7	2,62	2,54	1,86	2,35	2,26
24	7,82	5,61	4,72	4,22	3,9	3,67	3,5	3,36	3,26	3,17	3,03	2,89	2,74	2,66	2,58	2,49	1,84	2,31	2,21
25	7,77	5,57	4,68	4,18	3,85	3,63	3,46	3,32	3,22	3,13	2,99	2,85	2,7	2,62	2,54	2,45	1,82	2,27	2,17
26	7,72	5,53	4,64	4,14	3,82	3,59	3,42	3,29	3,18	3,09	2,96	2,81	2,66	2,58	2,5	2,42	1,8	2,23	2,13
27	7,68	5,49	4,6	4,11	3,78	3,56	3,39	3,26	3,15	3,06	2,93	2,78	2,63	2,55	2,47	2,38	1,79	2,2	2,1
28	7,64	5,45	4,57	4,07	3,75	3,53	3,36	3,23	3,12	3,03	2,9	2,75	2,6	2,52	2,44	2,35	1,77	2,17	2,06
29	7,6	5,42	4,54	4,04	3,73	3,5	3,33	3,2	3,09	3,00	2,87	2,73	2,57	2,49	2,41	2,33	1,75	2,14	2,03
30	7,56	5,39	4,51	4,02	3,7	3,47	3,3	3,17	3,07	2,98	2,84	2,7	2,55	2,47	2,39	2,3	1,74	2,11	2,01
40	7,31	5,18	4,31	3,83	3,51	3,29	3,12	2,99	2,89	2,8	2,66	2,52	2,37	2,29	2,2	2,11	1,64	1,92	1,8
60	7,08	4,98	4,13	3,65	3,34	3,12	2,95	2,82	2,72	2,63	2,5	2,35	2,2	2,12	2,03	1,94	1,53	1,73	1,6
120	6,85	4,79	3,95	3,48	3,17	2,96	2,79	2,66	2,56	2,47	2,34	2,19	2,03	1,95	1,86	1,76	1,43	1,53	1,38
∞	6,63	4,61	3,78	3,32	3,02	2,8	2,64	2,51	2,41	2,32	2,18	2,04	1,88	1,79	1,7	1,59	1,32	1,32	1,00

(Sumber: Soewarno, 1995)

Data deret berkala dibagi menjadi dua kelompok atau lebih, setiap dua kelompok diuji menggunakan Uji-F. Apabila hasil pengujian ternyata hipotesis nol ditolak, berarti nilai varian tidak stabil atau tidak homogen. Deret berkala yang nilai variannya tidak homogen berarti deret berkala tersebut tidak *stationer*, dan tidak perlu melakukan pengujian lanjutan.

b. Uji-t

Untuk rata-rata deret berkala bila datanya dianggap sebuah populasi maka dapat dilakukan pengujian dengan menggunakan Uji-t, seperti persamaan (3.14) dan (3.15) berikut ini.

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sigma \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)^{\frac{1}{2}}} \quad (3.14)$$

$$\sigma = \left(\frac{n_1 S_1^2 + n_2 S_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right)^{\frac{1}{2}} \quad (3.15)$$

dengan:

t = variabel-t terhitung,

\bar{X}_1 = rerata hitung sampel kelompok ke 1,

\bar{X}_2 = rerata hitung sampel kelompok ke 2,

n_1 = jumlah sampel kelompok ke 1,

n_2 = jumlah sampel kelompok ke 2,

S_1^2 = standar deviasi kelompok 1,

S_2^2 = standar deviasi kelompok 2,

dk = $n_1 + n_2 - 2$ = derajat kebebasan.

3.2.4. Curah Hujan Rencana

Dalam perencanaan dan perancangan bangunan-bangunan air, analisis frekuensi curah hujan maupun debit air merupakan bagian yang sangat penting. Informasi dan besaran-besaran yang diperoleh digunakan untuk menentukan ukuran dan karakteristik bangunan air. Analisis frekuensi dapat diperoleh dari analisis data hujan maupun data debit yang didasarkan pada sifat statistika data yang tersedia untuk memperoleh besaran hujan maupun debit di masa yang akan datang dengan probabilitas tertentu.

Tujuan analisis frekuensi data hidrologi adalah berkaitan dengan besaran atau peristiwa-peristiwa ekstrim (hujan, banjir, kekeringan, dan sebagainya) yang berkaitan dengan frekuensi kejadiannya melalui penerapan distribusi kemungkinan. Periode ulang (*return period*) diartikan sebagai waktu hipotetik di mana debit atau hujan dengan besaran tertentu akan disamai atau dilampaui.

Analisis frekuensi memerlukan seri data hujan yang diperoleh dari pos penakar hujan. Analisis frekuensi ini didasarkan pada sifat statistik data kejadian yang telah lalu untuk memperoleh probabilitas besaran hujan di masa akan datang. Dengan anggapan bahwa sifat statistik kejadian hujan yang akan datang masih sama dengan sifat statistik kejadian hujan masa lalu.

1. Pemilihan metode

Terdapat tiga metode yang umum digunakan untuk analisis hujan kawasan tersebut adalah Metode Thiessen, Metode Aritmatika Aljabar, dan Metode Isohiyet. Dalam memilih metode yang sesuai dapat digunakan beberapa parameter sebagai pertimbangan. Parameter pemilihan metode hujan kawasan dapat dilihat pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Parameter Pemilihan Metode

Metode	Jumlah Sta. Hujan	Luasa DAS	Topografi
Rerata Aljabar	Terbatas - Cukup	DAS kecil (<500 km ²)	Pegunungan
Thiessen	Terbatas – Cukup	DAS sedang (500 s/d 5000 km ²)	Dataran
Isohiyet	Cukup	DAS besar (>5000 km ²)	Berbukit dan tidak beraturan
Hujan Titik	Tunggal	-	-

(Sumber: Suripin, 2004)

2. Analisis curah hujan kawasan

Data curah hujan diperoleh dari stasiun pengukuran hujan. Data ini hanya memberikan kedalaman hujan di suatu titik tertentu. Jika dalam suatu DAS/DTA terdapat lebih dari satu stasiun hujan yang tercatat di masing-masing stasiun dapat tidak sama. Curah hujan maksimum digunakan untuk analisis debit banjir yaitu dengan mengambil curah hujan harian yang nilainya terbesar. Dalam menentukan hujan rata-rata pada daerah tersebut dapat

dilakukan perhitungan dengan 3 (tiga) metode, yaitu metode Rerata Aritmatika (aljabar), metode Poligon Thiessen, metode Isohiyet. Pada penelitian kali ini berdasarkan parameter pemilihan metode pada Tabel 3.4 dipilih metode Poligon Thiessen.

- a. Metode Poligon Thiessen digunakan apabila penyebaran stasiun hujan di daerah yang ditinjau tidak merata dengan asumsi bahwa variasi hujan antara stasiun hujan yang satu dengan lainnya adalah *linier*. Perhitungan metode ini menggunakan persamaan (3.16) berikut.

$$\bar{p} = \frac{A_1 p_1 + A_2 p_2 + A_3 p_3 + \dots + A_n p_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n} \quad (3.16)$$

dengan:

\bar{p} = hujan rerata kawasan,

p_1, p_2, \dots, p_n = hujan pada stasiun 1, 2, 3, ..., n,

A_1, A_2, \dots, A_n = luas daerah yang mewakili stasiun 1, 2, 3, ..., n.



Gambar 3.3 Metode Poligon Thiessen

(Sumber: Chow et al, 1988)

3.2.5. Analisis Frekuensi

Analisis frekuensi adalah kejadian yang diharapkan terjadi, rata-rata sekali setiap N tahun atau dengan perkataan lain tahun berulangnya N tahun. Analisis ini digunakan untuk memperkirakan kejadian hujan atau banjir di suatu DAS berdasar

karakter data hujan atau banjir tahun-tahun sebelumnya. Kualitas data dan panjang pengamatan sangat menentukan hasil analisis yang dilakukan, karena perbedaan panjang data yang digunakan akan memberikan penyimpangan yang besar.

Data hujan atau debit banjir yang digunakan:

1. *Partial duration series*

Digunakan jika data <10 thn runtut waktu. Tiap tahun diambil 2-5 data terbesar.

2. *Annual maximum series*

Digunakan jika data >10 thn runtut waktu. Tiap tahun diambil 1 data terbesar.

Analisis frekuensi ini didasarkan pada sifat statistik data yang tersedia untuk memperoleh probabilitas besaran debit banjir di masa yang akan datang. Berdasarkan hal tersebut maka berarti bahwa sifat statistik data yang akan datang diandaikan masih sama dengan sifat statistik data yang telah tersedia. Secara fisik dapat diartikan bahwa sifat klimatologis dan sifat hidrologi DAS diharapkan masih tetap sama. Hal terakhir ini yang tidak akan dapat diketahui sebelumnya, lebih-lebih yang berkaitan dengan tingkat aktivitas manusia (*human activities*) (Sri Harto, 1993).

Hasil dari suatu rangkaian analisis hidrologi yang merupakan kemungkinan tinggi hujan yang terjadi dalam periode ulang tertentu adalah hujan rencana. Hujan rencana ini berfungsi sebagai dasar perhitungan perencanaan hidrologi untukantisipasi setiap kemungkinan yang akan terjadi. Analisis frekuensi dilakukan dengan menggunakan teori *probability distribution* adalah distribusi Normal, distribusi *Log Normal*, distribusi *Gumbel tipe I*, dan distribusi *Log Pearson type III*. Secara sistematis perhitungan analisis frekuensi hujan rencana dilakukan secara berurutan sebagai berikut.

1. Parameter statistik.

Analisis hidrologi diperlukan ukuran-ukuran numerik yang menjadi ciri data tersebut. Sembarang nilai yang menjelaskan ciri susunan data disebut parameter. Parameter yang digunakan dalam analisis susunan data dari suatu variabel disebut dengan parameter statistik, seperti nilai rerata (\bar{x}), standar deviasi (δ), koefisien variasi (Cv), Koefisien kemencengan (Cs), dan Koefisien kurtosis (Ck). Pengukuran parameter statistik yang sering digunakan dalam

analisis data hidrologi meliputi pengukuran tendensi sentral (*central tendency*), dan dispersi (*dispersion*). Sementara untuk memperoleh harga parameter statistik dilakukan perhitungan dengan rumus dasar sebagai berikut.

a. Tendensi sentral (*central tendency*)

1) Nilai rerata (\bar{x})

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \quad (3.17)$$

dengan:

\bar{x} = nilai rerata curah hujan,

x_i = nilai pengukuran curah hujan ke-I,

n = jumlah data.

b. Dispersi (*dispersion*)

1) Standar deviasi (δ)

Besarnya derajat sebaran varian di sekitar nilai reratanya disebut varian (*variance*) atau penyebaran (dispersi, *dispersion*). Penyebaran data dapat diukur dengan standar deviasi (*standart deviation*) dan (Triatmodjo, 2016). Standar deviasi dapat dihitung dengan rumus berikut:

$$\delta = \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \quad (3.18)$$

dengan:

δ = standar deviasi,

\bar{x} = nilai rerata curah hujan,

x_i = nilai pengukuran curah hujan ke-I,

n = jumlah data.

2) Koefisien variasi (Cv)

Nilai hasil perbandingan standar deviasi dengan nilai rerata didapatkan dengan persamaan berikut:

$$Cv = \frac{\delta}{\bar{x}} \quad (3.19)$$

dengan:

Cv = koefisien variasi,

δ = standar deviasi,

\bar{x} = nilai rerata curah hujan.

3) Koefisien kemencengan (*Skewness*) (C_s)

Koefisien kemencengan (*coefficient of skewness*) adalah suatu nilai yang menunjukkan derajat ketidak-simetrisan (*assymetry*) dari suatu bentuk distribusi. Besarnya dapat dihitung dengan persamaan (3.20) dan (3.21) berikut.

$$a = \frac{n}{(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3 \quad (3.20)$$

koefisien asimetri

$$C_s = \frac{a}{s^3} \quad (3.21)$$

dengan:

C_s = koefisien kemencengan (*skewness*),

a = parameter kemencengan,

\bar{x} = nilai rerata curah hujan,

x_i = nilai pengukuran curah hujan ke-I,

S = standar deviasi,

n = jumlah data.

Kurva distribusi yang bentuknya simetris maka $C_s = 0,00$, kurva distribusi yang bentuknya menceng ke kanan maka C_s lebih besar nol, sedangkan yang bentuknya menceng ke kiri maka C_s kurang dari nol.

4) Koefisien kurtosis (C_k)

Koefisien kurtosis adalah suatu nilai yang menunjukkan keruncingan dari bentuk kurva distribusi, yang umumnya dibandingkan dengan distribusi normal. Koefisien kurtosis digunakan untuk menentukan keruncingan kurva distribusi, dan dapat dirumuskan sebagai berikut.

$$C_k = \frac{n^2}{(n-1)(n-2)(n-3)s^4} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4 \quad (3.22)$$

dengan:

C_k = koefisien kurtosis,

\bar{x} = nilai rerata curah hujan,

x_i = nilai pengukuran curah hujan ke-I,

S = standar deviasi,

n = jumlah data.

2. Pemilihan distribusi

Analisis frekuensi data hujan atau data debit sungai nyatanya sangat jarang ditemukan seri data yang sesuai dengan distribusi normal. Sebaliknya, sebagian besar data hujan atau data debit sungai sesuai dengan jenis distribusi lainnya. Masing-masing distribusi memiliki sifat yang khas sehingga setiap data harus diuji kecocokan dengan parameter statistik dari masing-masing distribusi tersebut. Kriteria dalam menentukan jenis distribusi yang digunakan dapat dilihat pada Tabel 3.5 berikut.

Tabel 3.7 Parameter Statistik Untuk Menentukan Jenis Distribusi

No	Distribusi	Parameter
1	Normal	$C_s \approx 0$ $C_k \approx 3$
2	Log Normal	$C_s \approx C_v^3 + 3C_v$ $C_k \approx C_v^8 + 6C_v^6 + 15C_v^4 + 16C_v^2 + 3$
3	Gumbel	$C_s \approx 1,14$ $C_k \approx 5,4$
4	Log Pearson III	Selain dari nilai diatas

(Sumber: Triatmodjo, 2016)

Ada beberapa jenis distribusi statistik yang dapat digunakan untuk menentukan besarnya curah hujan rencana, seperti distribusi Normal, Gumbel, Log Normal, dan Log Pearson III. Metode-metode ini harus pengujian untuk menentukan metode mana yang bisa digunakan.

a. Distribusi Normal

Distribusi normal adalah simetris terhadap sumbu vertikal dan berbentuk lonceng yang juga disebut distribusi Gauss. Distribusi normal mempunyai dua parameter yaitu rerata (\bar{X}) dan standar deviasi (δ) dari populasi. Analisis distribusi ini banyak digunakan untuk menganalisis frekuensi curah hujan, analisis statistik dari distribusi curah hujan tahunan, dan debit rata-rata tahunan. Fungsi dari distribusi ini dapat dilihat pada persamaan (3.23).

$$F(z) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^z e^{-\frac{z^2}{2}} \quad (3.23)$$

dengan:

$F(z)$ = probabilitas kumulatif distribusi normal (Tabel 3.7),

π = rata-rata dari nilai X (variabel random),

$z = \frac{\bar{X} - \mu}{\delta}$ = faktor frekuensi dari distribusi normal,

δ = standar deviasi dari nilai X .

Dalam pemakaian praktis rumus tersebut dapat didekati dengan

$$X_t = \bar{X} + K_t S \quad (3.24)$$

di mana:

$$K_t = \frac{x_t - \bar{X}}{S} \quad (3.25)$$

dengan:

X_t = perkiraan nilai yang diharapkan terjadi dengan periode ulang T ,

\bar{X} = nilai rata – rata hitung varian,

S = standar deviasi nilai varian,

K_t = faktor frekuensi.

Nilai faktor frekuensi (K_t) sudah tersedia dalam bentuk tabel yang umumnya disebut dengan tabel nilai variabel reduksi Gauss (*Variable reduced Gauss*).

Tabel 3.8 Nilai Variabel Reduksi Gauss

No	Periode ulang, T (tahun)	K_T
1	1.001	-3.05
2	1.005	-2.58
3	1.010	-2.33
4	1.050	-1.64
5	1.110	-1.28
6	1.250	-0.84
7	1.330	-0.67
8	1.430	-0.52
9	1.670	-0.25
10	2.000	0
11	2.500	0.25
12	3.330	0.52

(Sumber: Suripin, 2004)

Lanjutan Tabel 3.8 Nilai Variabel Reduksi Gauss

No	Periode ulang, T (tahun)	K_T
13	4.000	0.67
14	5.000	0.84
15	10.000	1028
16	20.000	1064
17	50.000	2.05
18	100.000	2.33
19	200.000	2.58
20	500.000	2.88
21	1000.000	3.09

(Sumber: Suripin, 2004)

b. Distribusi Log Normal

Apabila nilai dari variabel random tidak mengikuti distribusi normal, tetapi nilai logaritmanya memenuhi distribusi normal maka digunakan distribusi Log Normal. Fungsi densitas probabilitas (PDF = *Probability Density Function*) dalam distribusi ini didapatkan dengan cara transformasi, persamaan yang digunakan adalah sebagai berikut.

$$y = \ln x \quad (3.26)$$

atau

$$y = \log x \quad (3.27)$$

Nilai rerata dan standar deviasi dari y adalah μ_y dan σ_y sebagai parameter distribusi log normal. Fungsi densitas kumulatif (CDF = *Cumulative Density Function*) didapatkan dengan cara penurunan integrasi dari fungsi densitas probabilitas.

$$P(z) = \frac{1}{\sqrt{2\sigma_y^2}} \int_{-\infty}^z e^{-\frac{(y-\mu_y)^2}{2\sigma_y^2}} dy \quad (3.28)$$

dengan:

$P(z)$ = probabilitas kumulatif dist. log normal (Tabel 3.2),

μ_y = rata-rata dari nilai Y ,

σ_y = standar deviasi dari nilai Y ,

z = faktor frekuensi dari distribusi log normal (Tabel 3.9).

Tabel 3.9 Probabilitas Kumulatif Dari Distribusi Normal dan Log Normal

Z	,00	,01	,02	,03	,04	,05	,06	,07	,08	,09
0,0	0,5000	0,5040	0,5080	0,5120	0,5160	0,5199	0,5239	0,5279	0,5319	0,5359
0,1	0,5398	0,5438	0,5478	0,5517	0,5557	0,5596	0,5636	0,5675	0,5714	0,5753
0,2	0,5793	0,5832	0,5871	0,5910	0,5948	0,5987	0,6026	0,6064	0,6103	0,6141
0,3	0,6179	0,6217	0,6255	0,6293	0,6331	0,6368	0,6406	0,6443	0,6480	0,6517
0,4	0,6554	0,6591	0,6628	0,6664	0,6700	0,6736	0,6772	0,6808	0,6844	0,6879
0,5	0,6915	0,6950	0,6985	0,7019	0,7054	0,7088	0,7123	0,7157	0,7190	0,7224
0,6	0,7257	0,7291	0,7324	0,7357	0,7389	0,7422	0,7454	0,7486	0,7517	0,7549
0,7	0,7580	0,7611	0,7642	0,7673	0,7704	0,7734	0,7764	0,7794	0,7823	0,7852
0,8	0,7881	0,7910	0,7939	0,7937	0,7995	0,8023	0,8051	0,8078	0,8106	0,8133
0,9	0,8159	0,8186	0,8212	0,8238	0,8264	0,8289	0,8315	0,8340	0,8365	0,8389
1,0	0,8413	0,8438	0,8461	0,8485	0,8508	0,8531	0,8554	0,8577	0,8599	0,8621
1,1	0,8643	0,8665	0,8686	0,8708	0,8729	0,8749	0,8770	0,8790	0,8810	0,8830
1,2	0,8849	0,8869	0,8888	0,8907	0,8925	0,8944	0,8962	0,8980	0,8997	0,9015
1,3	0,9032	0,9049	0,9066	0,9082	0,9099	0,9115	0,9131	0,9147	0,9162	0,9177
1,4	0,9192	0,9207	0,9222	0,9236	0,9251	0,9265	0,9279	0,9292	0,9306	0,9319
1,5	0,9332	0,9345	0,9357	0,9370	0,9382	0,9394	0,9406	0,9418	0,9429	0,9441
1,6	0,9452	0,9463	0,9474	0,9484	0,9495	0,9505	0,9515	0,9525	0,9535	0,9545
1,7	0,9554	0,9564	0,9573	0,9582	0,9591	0,9599	0,9608	0,9616	0,9625	0,9633
1,8	0,9641	0,9649	0,9656	0,9664	0,9671	0,9678	0,9686	0,9693	0,9699	0,9706
1,9	0,9713	0,9719	0,9726	0,9732	0,9738	0,9744	0,9750	0,9756	0,9761	0,9767
2,0	0,9772	0,9778	0,9783	0,9788	0,9793	0,9798	0,9803	0,9808	0,9812	0,9817
2,1	0,9821	0,9826	0,9830	0,9834	0,9838	0,9842	0,9846	0,9850	0,9854	0,9857
2,2	0,9861	0,9864	0,9868	0,9870	0,9875	0,9878	0,9881	0,9884	0,9887	0,9890
2,3	0,9893	0,9896	0,9898	0,9901	0,9904	0,9906	0,9909	0,9911	0,9913	0,9916
2,4	0,9918	0,9920	0,9922	0,9925	0,9927	0,9929	0,9931	0,9932	0,9934	0,9936
2,5	0,9938	0,9940	0,9941	0,9943	0,9945	0,9946	0,9948	0,9949	0,9951	0,9952
2,6	0,9953	0,9955	0,9956	0,9957	0,9959	0,9960	0,9961	0,9962	0,9963	0,9964
2,7	0,9965	0,9966	0,9967	0,9968	0,9969	0,9970	0,9971	0,9972	0,9973	0,9974
2,8	0,9974	0,9975	0,9976	0,9977	0,9977	0,9978	0,9979	0,9979	0,9980	0,9981
2,9	0,9981	0,9982	0,9982	0,9983	0,9984	0,9984	0,9985	0,9985	0,9986	0,9986
3,0	0,9987	0,9987	0,9987	0,9988	0,9988	0,9989	0,9989	0,9989	0,9990	0,9990
3,1	0,9990	0,9991	0,9991	0,9991	0,9992	0,9992	0,9992	0,9992	0,9993	0,9993
3,2	0,9993	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9994	0,9995	0,9995	0,9995
3,3	0,9995	0,9995	0,9995	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9996	0,9997
3,4	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9997	0,9998

(Sumber: Triatmodjo, 2016)

c. Distribusi Gumbel

Distribusi Gumbel banyak digunakan untuk analisis data maksimum, seperti untuk analisis frekuensi banjir. Ada 2 cara perhitungan distribusi Gumbel, yaitu dengan fungsi densitas kumulatif dan tabel. Rumus fungsi densitas kumulatif dapat dilihat pada persamaan (3.29) hingga (3.32).

$$x_T = u + \alpha y_T ; \quad (3.29)$$

$$\alpha = \frac{\sqrt{6}\delta}{\pi} ; \quad (3.30)$$

$$u = \bar{x} - 0,5772 \alpha \quad (3.31)$$

dan

$$y_T = -\ln \left[\ln \left(\frac{T}{T-1} \right) \right] \quad (3.32)$$

Maka analisis frekuensi metode Gumbel dilakukan dengan persamaan dasarnya berikut ini.

$$x_t = \bar{x} + \frac{y_T - y_n}{\sigma_n} \delta \quad (3.33)$$

dengan:

x_t = nilai (curah hujan) rencana dengan periode T,

\bar{x} = nilai rata-rata,

y_T = faktor reduksi Gumbel (Tabel 3.8),

T = periode ulang,

u = modus dari distribusi,

δ = standar deviasi,

n = jumlah data,

y_n = nilai rata-rata (Tabel 3.11),

σ_n = standar deviasi (Tabel 3.12),

Tabel 3.10 Tabel Reduced Variate, Ytr sebagai fungsi periode ulang

Periode ulang, Tr (tahun)	Reduced variate, Ytr	Periode Ulang, Tr (tahun)	Reduced variate, Ytr
2	0.3668	100	4.6012
5	1.5004	200	5.2969
10	2.2510	250	5.5206
20	2.9709	500	6.2149
25	3.1993	1000	6.9087
50	3.9028	5000	8.5188
75	4.3117	10000	9.2121

(Sumber: Suripin, 2004)

Tabel 3.11 Reduced Mean, yn

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0,4952	0,4996	0,5035	0,5070	0,5100	0,5157	0,5157	0,5181	0,5202	0,5220
20	0,5236	0,5252	0,5268	0,5283	0,5296	0,5309	0,5320	0,5332	0,5343	0,5353
30	0,5362	0,5371	0,5380	0,5388	0,8396	0,5403	0,5410	0,5418	0,5424	0,5436
40	0,5436	0,5442	0,5448	0,5453	0,5458	0,5463	0,5468	0,5473	0,5477	0,5481
50	0,5485	0,5489	0,5493	0,5497	0,5501	0,5504	0,5508	0,5511	0,5515	0,5518
60	0,5521	0,5524	0,5527	0,5530	0,5533	0,5535	0,5538	0,5540	0,5543	0,5545
70	0,5548	0,5550	0,5552	0,5555	0,5557	0,5559	0,5561	0,5563	0,5565	0,5567
80	0,5569	0,5570	0,5572	0,5574	0,5576	0,5578	0,5580	0,5581	0,5583	0,5585
90	0,5586	0,5587	0,5589	0,5591	0,5591	0,5593	0,5595	0,5596	0,5598	0,5599
100	0,5600	0,5602	0,5603	0,5604	0,5604	0,5607	0,5608	0,5609	0,5610	0,5611

(Sumber: Suripin, 2004)

Tabel 3.12 Reduced Standart Deviation, Sn

N	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
10	0.9496	0.9676	0.9833	0.9971	1.0095	1.0206	1.0316	1.0411	1.0493	1.0565
20	1.0628	1.0696	1.0754	1.0811	1.0864	1.0915	1.0961	1.1004	1.1047	1.108
30	1.1124	1.1159	1.1193	1.1226	1.1255	1.1285	1.1313	1.1339	1.1363	1.1388
40	1.1413	1.1436	1.1458	1.148	1.1499	1.1519	1.1538	1.1557	1.1574	1.159
50	1.1607	1.1623	1.1638	1.1658	1.1667	1.1681	1.1696	1.1708	1.1721	1.1734
60	1.1747	1.1759	1.177	1.1782	1.1793	1.1803	1.1814	1.1824	1.1834	1.1844
70	1.1854	1.1863	1.1873	1.1881	1.189	1.1898	1.1906	1.1915	1.1923	1.193
80	1.1938	1.1945	1.1953	1.1959	1.1967	1.1973	1.198	1.1986	1.1994	1.2001
90	1.2007	1.2013	1.202	1.2026	1.2032	1.2038	1.2044	1.2049	1.2055	1.206
100	1.2065	1.2069	1.2073	1.2077	1.2081	1.2084	1.2087	1.209	1.2093	1.2096

(Sumber: Suripin, 2004)

d. Distribusi Log Pearson III

Distribusi Log-Pearson III banyak digunakan dalam analisis hidrologi, terutama dalam analisis data maksimum (banjir) dan minimum (debit minimum) dengan nilai ekstrim. Bentuk kumulatif dari distribusi Log-Pearson III dengan nilai variannya X apabila digambarkan pada kertas peluang logaritmik (*logarithmic probability paper*) akan merupakan model matematik persamaan garis lurus. Distribusi ini banyak digunakan dalam analisis data maksimum.

Nilai logaritma dari data hujan atau banjir didapatkan dengan menggunakan transformasi persamaan (3.34) atau (3.35) berikut.

$$y_i = \ln x_i \quad (3.34)$$

atau

$$y_i = \log x_i \quad (3.35)$$

Periode ulang T logaritma hujan atau banjir dihitung dengan persamaan (3.36) berikut ini.

$$y_T = \bar{y} + k_T \cdot \delta_y \quad (3.36)$$

Hujan atau banjir kala ulang T didapatkan dengan menghitung nilai anti-lognya menggunakan persamaan (3.37) atau (3.38) berikut.

$$x_T = \text{arc ln } y_T \quad (3.37)$$

atau

$$x_T = \text{arc log } y_T \quad (3.38)$$

dengan:

y_T = nilai logaritmik x dengan periode ulang T ,

\bar{y} = nilai rata-rata,

δ_y = standar deviasi,

x_T = variabel curah hujan jangka waktu ulang T tahun,

k_T = faktor frekuensi (Tabel 3.13 dan Tabel 3.14).

Tabel 3.13 Nilai kT untuk distribusi Log-Pearson III (kemencengan positif)

Koefisien	Waktu Balik (Tahun)														
	1.01	1.05	1.11	1.25	1.667	2	2.5	5	10	20	25	50	100	200	1000
Cs	Peluang (%)														
	99	95	90	80	60	50	40	20	10	5	4	2	1	0.5	0.1
3.0	-0.667	-0.665	-0.660	-0.636	-0.4760	-0.396	-0.1240	0.420	1.180	2.0950	2.278	3.152	4.051	4.970	7.250
2.5	-0.799	-0.790	-0.771	-0.711	-0.4770	-0.360	-0.0673	0.518	1.250	2.0933	2.262	3.048	3.845	4.652	6.600
2.2	-0.905	-0.882	-0.844	-0.752	-0.4707	-0.330	-0.0287	0.574	1.284	2.0807	2.240	2.970	3.705	4.444	6.200
2.0	-0.990	-0.949	-0.895	-0.777	-0.4637	-0.307	-0.0017	0.609	1.302	2.0662	2.219	2.912	3.605	4.298	5.910
1.8	-1.087	-1.020	-0.945	-0.799	-0.4543	-0.282	0.0263	0.643	1.318	2.0472	2.193	2.848	3.499	4.147	5.660
1.6	-1.197	-1.093	-0.994	-0.817	-0.4417	-0.254	0.0557	0.675	1.329	2.0240	2.163	2.780	3.388	3.990	5.390
1.4	-1.318	-1.168	-1.041	-0.832	-0.4273	-0.225	0.0850	0.705	1.337	1.9962	2.128	2.706	3.271	3.828	5.110
1.2	-1.449	-1.243	-1.086	-0.844	-0.4113	-0.195	0.1140	0.732	1.340	1.9625	2.087	2.626	3.149	3.661	4.820
1.0	-1.588	-1.317	-1.128	-0.852	-0.3933	-0.164	0.1433	0.758	1.340	1.9258	2.043	2.542	3.022	3.489	4.540
0.9	-1.660	-1.353	-1.147	-0.854	-0.3833	-0.148	0.1577	0.769	1.339	1.9048	2.018	2.498	2.957	3.401	4.395
0.8	-1.733	-1.388	-1.116	-0.856	-0.3733	-0.132	0.1720	0.780	1.336	1.8877	1.998	2.453	2.891	3.312	4.250
0.7	-1.806	-1.423	-1.183	-0.857	-0.3630	-0.116	0.1860	0.790	1.333	1.8613	1.967	2.407	2.824	3.223	4.105
0.6	-1.880	-1.458	-1.200	-0.857	-0.3517	-0.099	0.2007	0.800	1.328	1.8372	1.939	2.359	2.755	3.132	3.960
0.5	-1.955	-1.491	-1.216	-0.856	-0.3407	-0.083	0.2140	0.808	1.323	1.8122	1.910	2.311	2.686	3.041	3.815
0.4	-2.029	-1.524	-1.231	-0.855	-0.3290	-0.066	0.2280	0.816	1.317	1.7862	1.880	2.261	2.615	2.949	3.670
0.3	-2.104	-1.555	-1.245	-0.853	-0.3177	-0.050	0.2413	0.824	1.309	1.7590	1.849	2.211	2.544	2.856	3.525
0.2	-2.178	-1.586	-1.258	-0.850	-0.3053	-0.033	0.2547	0.830	1.301	1.7318	1.818	2.159	2.472	2.763	3.380
0.1	-2.252	-1.616	-1.270	-0.846	-0.2933	-0.017	0.2673	0.836	1.292	1.7028	1.785	2.107	2.400	2.670	3.235
0.0	-2.326	-1.645	-1.282	-0.842	-0.2807	0.000	0.2807	0.842	1.282	1.6728	1.751	2.054	2.326	2.576	3.090

(Sumber: Soemarto, 1987)

Tabel 3.14 Nilai kT untuk distribusi Log-Pearson III (kemencengan negatif)

Koefisien	Waktu Balik (Tahun)														
	1.01	1.05	1.11	1.25	1.667	2	2.5	5	10	20	25	50	100	200	1000
Cs	Peluang (%)														
	99	95	90	80	60	50	40	20	10	5	4	2	1	0.5	0.1
0.0	-2.326	-1.645	-1.282	-0.842	-0.2807	0.000	0.2807	0.842	1.282	1.6728	1.751	2.054	2.326	2.576	3.090
-0.1	-2.400	-1.673	-1.292	-0.836	-0.2673	0.017	0.2900	0.836	1.270	1.6417	1.716	2.000	2.252	2.482	2.950
-0.2	-2.472	-1.700	-1.301	-0.830	-0.2547	0.033	0.3053	0.850	1.258	1.6097	1.680	1.945	2.178	2.388	2.810
-0.3	-2.544	-1.726	-1.309	-0.824	-0.2413	0.050	0.3177	0.853	1.245	1.5767	1.643	1.890	2.104	2.294	2.675
-0.4	-2.615	-1.750	-1.317	-0.816	-0.2280	0.066	0.3290	0.855	1.231	1.5435	1.606	1.834	2.029	2.201	2.540
-0.5	-2.686	-1.774	-1.323	-0.808	-0.2140	0.083	0.3407	0.856	1.216	1.5085	1.567	1.777	1.955	2.108	2.400
-0.6	-2.755	-1.797	-1.328	-0.800	-0.2007	0.099	0.3517	0.857	1.200	1.4733	1.528	1.720	1.880	2.016	2.275
-0.7	-2.824	-1.819	-1.333	-0.790	-0.1860	0.116	0.3630	0.857	1.183	1.4372	1.488	1.663	1.806	1.926	2.150
-0.8	-2.891	-1.839	-1.336	-0.780	-0.1720	0.132	0.3733	0.856	1.166	1.4010	1.448	1.606	1.733	1.837	2.035
-0.9	-2.957	-1.858	-1.339	-0.769	-0.1577	0.148	0.3833	0.854	1.147	1.3637	1.407	1.549	1.660	1.749	1.910
-1.0	-3.022	-1.877	-1.340	-0.758	-0.1433	0.164	0.3933	0.852	1.128	1.3263	1.366	1.492	1.588	1.664	1.800
-1.2	-3.149	-1.910	-1.340	-0.732	-0.1140	0.195	0.4113	0.844	1.086	1.2493	1.282	1.379	1.449	1.501	1.625
-1.4	-3.271	-1.938	-1.337	-0.705	-0.0850	0.225	0.4273	0.832	1.041	1.1718	1.198	1.270	1.318	1.351	1.465
-1.6	-3.388	-1.962	-1.329	-0.675	-0.0557	0.254	0.4417	0.817	0.994	1.0957	1.116	1.166	1.197	1.216	1.280
-1.8	-3.499	-1.981	-1.318	-0.643	-0.0263	0.282	0.4543	0.799	0.945	1.0200	1.035	1.069	1.087	1.097	1.130
-2.0	-3.605	-1.996	-1.302	-0.600	0.0047	0.307	0.4637	0.777	0.895	0.9483	0.959	0.980	0.990	0.995	1.000
-2.2	-3.705	-2.006	-1.284	-0.574	0.0287	0.330	0.4707	0.752	0.844	0.8807	0.888	0.900	0.905	0.907	0.910
-2.5	-3.845	-2.012	-1.250	-0.518	0.0673	0.360	0.4770	0.711	0.771	0.7893	0.793	0.798	0.799	0.800	0.802
-3.0	-4.051	-2.003	-1.180	-0.420	0.1240	0.396	0.4760	0.636	0.660	0.6650	0.666	0.666	0.667	0.667	0.668

(Sumber: Soemarto, 1987)

3. Uji kecocokan sebaran

Pengujian dilakukan dengan menggambarkan data pada kertas probabilitas kemudian dibuat garis teoritis yang mendekati titik-titik data. Skala ordinat dan absis dibuat sedemikian rupa agar data yang digambarkan tampak mendekati garis lurus. Dalam kertas probabilitas absis menunjukkan periode ulang atau probabilitas sedangkan ordinat menunjukkan nilai besarat hujan atau debit. Penggambaran dapat dilakukan dengan persamaan (3.39) dan (3.40) berikut.

$$P = \frac{m}{n+1} \times 100\% \quad (3.39)$$

$$T = \frac{1}{P} \quad (3.40)$$

dengan:

P = probabilitas,

T = periode ulang,

m = nomor urut,

n = jumlah data.

Pemeriksaan uji kesesuaian ini dimaksudkan untuk memberi kepastian kebenaran dari suatu hipotesa dengan memperhatikan populasi dari masing-masing sample yang digunakan dalam analisis frekuensi. Untuk mengetahui kebenaran hipotesa dari suatu analisis frekuensi, maka diperlukan pengujian di mana hasilnya adalah dapat diterima atau ditolak. Ada dua cara pengujian apakah distribusi yang digunakan sesuai dengan data yang ada, yaitu Metode *Chi-Square* dan Metode *Smirnov-Kolmogorov*.

a. Uji *Chi-Square*

Uji *Chi-Square* menggunakan nilai χ^2 yang dapat dihitung dengan persamaan (3.41).

$$\chi^2 = \sum_{t=1}^n \frac{(Of-Ef)^2}{Ef} \quad (3.41)$$

dengan:

χ^2 = nilai *Chi-Square*,

Ef = frekuensi (banyak pengamatan) yang diharapkan sesuai dengan pembagian kelasnya,

Of = frekuensi yang terbaca pada kelas yang sama,

n = jumlah data.

Nilai x^2 yang diperoleh harus lebih kecil dari nilai x_{cr}^2 (*chi-square critic*), untuk suatu derajat nyata tertentu, yang sering diambil 5% atau 10%.

Derajat kebebasan dihitung dengan persamaan (3.42) berikut.

$$DK = K - (\alpha + 1) \quad (3.42)$$

$$K = 1 + 3,3 \log n \quad (3.43)$$

dengan:

DK = derajat kebebasan,

K = banyaknya kelas,

α = banyaknya keterikatan (parameter) untuk uji *square* adalah 2.

Nilai x_{cr}^2 diperoleh dari Tabel 3.15. Disarankan agar banyaknya kelas ≥ 5 dan frekuensi absolut tiap kelas ≥ 5 pula. Pengujian *Chi-Square* ini dilakukan untuk menguji apakah distribusi yang dipilih sesuai dengan data yang ada.

Tabel 3.15 Nilai Chi-Square Critic (X_{cr}^2)

DK	Distribusi X^2											
	0,99	0,95	0,90	0,80	0,70	0,50	0,30	0,20	0,10	0,05	0,01	0,001
1	0,000	0,004	0,018	0,064	0,148	0,455	1,074	1,642	2,706	3,841	6,635	10,827
2	0,020	0,103	0,211	0,446	0,713	1,386	2,408	3,219	4,605	5,991	9,210	13,815
3	0,115	0,352	0,584	1,005	1,424	2,366	3,665	4,642	6,251	7,815	11,345	16,268
4	0,297	0,711	1,064	1,649	2,195	3,357	4,878	5,989	7,779	9,488	13,277	18,465
5	0,554	1,145	1,610	2,343	3,000	4,351	6,064	7,289	9,236	11,070	15,086	20,517
6	0,872	1,635	2,204	3,070	3,828	5,348	7,231	8,558	10,645	12,592	16,812	22,457
7	1,239	2,167	2,833	3,822	4,671	6,346	8,383	9,803	12,017	14,067	18,457	24,322
8	1,646	2,733	3,890	4,594	5,527	7,344	9,524	11,030	13,362	15,507	20,090	26,425
9	2,088	3,325	4,168	5,380	6,393	8,343	10,656	12,424	14,684	16,919	21,666	27,877
10	2,558	3,940	6,179	6,179	7,267	9,342	11,781	13,242	15,987	18,307	23,209	29,588
11	3,053	4,575	5,578	6,989	8,148	10,341	12,899	14,631	17,275	19,675	24,725	31,264
12	3,571	5,226	6,304	7,807	9,034	11,340	14,011	15,812	18,549	21,026	26,217	32,909
13	4,107	5,892	7,042	8,634	9,926	12,340	15,119	16,985	19,812	22,362	27,688	34,528
14	4,660	6,571	7,790	9,467	10,821	13,339	16,222	18,151	21,064	23,685	29,141	36,123
15	5,229	7,261	8,547	10,307	11,721	14,339	17,322	19,311	22,307	24,996	30,578	37,697
16	5,812	7,962	9,312	11,152	12,624	15,338	18,418	20,465	23,542	26,296	32,000	39,252
17	6,408	8,672	10,085	12,002	13,531	16,338	19,511	21,615	24,769	27,587	33,409	40,790
18	7,015	9,390	10,865	12,857	14,440	17,338	20,601	22,760	25,989	28,869	34,805	42,312
19	7,633	10,117	11,651	13,716	15,352	18,338	21,689	23,900	27,204	30,144	36,191	43,820
20	8,260	10,851	12,443	14,578	16,266	19,377	22,775	25,038	28,412	31,410	37,566	45,315
21	8,897	11,501	13,240	15,445	17,182	20,377	23,858	26,171	29,615	32,671	38,932	46,797
22	9,542	12,338	14,041	16,314	18,101	21,337	24,939	27,301	30,813	33,924	40,289	48,268
23	10,196	13,091	14,484	17,187	19,021	22,337	26,018	28,429	32,007	35,172	41,638	49,728
24	10,856	13,848	15,659	18,062	19,943	23,337	27,096	29,553	33,196	36,415	42,980	51,179
25	11,524	14,611	16,473	18,940	20,867	24,337	28,172	30,675	34,382	37,652	44,314	52,620
26	12,198	15,379	17,292	19,820	21,792	25,336	29,246	31,795	35,563	38,886	45,642	54,052
27	12,879	16,151	18,114	20,703	22,719	26,336	30,319	32,912	36,741	40,113	46,963	55,476
28	13,565	16,928	18,939	21,588	23,647	27,336	31,391	34,027	37,916	41,337	48,278	56,893
29	14,256	17,708	19,768	22,475	24,577	28,336	32,461	35,139	39,087	42,557	49,588	58,302
30	14,953	18,493	20,599	23,364	25,508	29,336	33,530	36,250	40,256	43,773	50,892	59,703

(Sumber: Triatmodjo, 2016)

b. Uji *Smirnov-Kolmogorov*

Uji ini disebut juga uji kecocokan non parametrik karena pengujinya tidak menggunakan fungsi distribusi tertentu, namun dengan memperhatikan kurva dan penggambaran data pada kertas probabilitas. Dari gambar dapat diketahui jarak penyimpangan setiap titik data terhadap kurva. Jarak penyimpangan terbesar adalah nilai Δ_{maks} dengan kemungkinan didapat nilai lebih kecil dari nilai Δ_{critic} , maka jenis distribusi yang dipilih dapat digunakan.

- 1) Urutkan data (dari besar ke kecil atau sebaliknya).
- 2) Menghitung probabilitas dari masing-masing data dengan persamaan (3.39) dan persamaan (3.40).
- 3) Menentukan nilai Log dari hujan rerata kawasan.
- 4) Menghitung nilai G dengan persamaan berikut.

$$G = \frac{(\log x - \overline{\log x})}{\delta} \quad (3.44)$$

dengan:

δ = standar deviasi.

- 5) Menentukan nilai Pr dengan bantuan tabel distribusi Log Pearson III (Tabel 3.13 dan Tabel 3.14).
- 6) Hitung nilai Px dengan persamaan berikut.

$$P_x = \frac{100 - Pr}{100} \quad (3.45)$$

- 7) Hitung selisih Pe dan Pt

$$\Delta_{maks} = [Pe - Pt] \quad (3.46)$$

dengan:

Δ_{maks} = selisih maksimum antara peluang empiris dan teoritis,

Pe = peluang empiris,

Pt = peluang teoritis,

Δ_{Cr} = simpangan kritis (Tabel 3.16).

- 8) Bandingkan antara Δ_{maks} dan Δ_{Cr} , apabila didapatkan $\Delta_{maks} < \Delta_{Cr}$ maka distribusi frekuensi terpilih dapat diterima dan jika sebaliknya maka distribusi frekuensi terpilih tidak dapat diterima.

Tabel 3.16 Nilai Δ_{kritik} Uji Smirnov-Kolmogorov

N	Level of Significance (a)				
	20	15	10	5	1
1	0.9	0.925	0.95	0.975	0.995
2	0.684	0.726	0.776	0.842	0.929
3	0.565	0.597	0.642	0.708	0.829
4	0.494	0.525	0.564	0.624	0.734
5	0.446	0.474	0.51	0.563	0.669
6	0.41	0.436	0.47	0.521	0.618
7	0.381	0.405	0.438	0.486	0.577
8	0.358	0.381	0.411	0.445	0.543
9	0.339	0.36	0.388	0.432	0.514
10	0.322	0.342	0.368	0.409	0.486
11	0.307	0.326	0.352	0.391	0.468
12	0.295	0.313	0.338	0.375	0.45
13	0.284	0.302	0.325	0.361	0.433
14	0.274	0.292	0.314	0.349	0.418
15	0.266	0.283	0.304	0.338	0.404
16	0.258	0.274	0.295	0.328	0.391
17	0.25	0.266	0.286	0.318	0.38
18	0.244	0.259	0.278	0.309	0.37
19	0.237	0.252	0.272	0.301	0.361
20	0.231	0.246	0.264	0.294	0.352
N > 50	$\frac{1,07}{N^{0,5}}$	$\frac{1,14}{N^{0,5}}$	$\frac{1,22}{N^{0,5}}$	$\frac{1,36}{N^{0,5}}$	$\frac{1,63}{N^{0,5}}$

(Sumber: Limantara, 2018)

3.2.6. Intensitas Hujan

Intensitas hujan adalah jumlah curah hujan dalam suatu satuan waktu, yang biasanya dinyatakan dalam mm/jam, mm/hari, mm/minggu, mm/bulan, mm/tahun, dan sebagainya; yang berturut-turut sering disebut hujan jam-jaman, harian, mingguan, bulanan, tahunan, dan sebagainya. (Triatmodjo, 2016). Sifat umum hujan adalah makin singkat hujan berlangsung intensitasnya cenderung makin tinggi dan makin besar periode ulangnya makin tinggi pula intensitasnya. Hubungan antara intensitas, lama hujan dan frekuensi hujan dapat dinyatakan dalam lengkung Intensitas-Durasi-Frekuensi ($IDF = Intensity-Duration-Frequency Curve$). Data hujan yang diperoleh dari pos penakar hujan otomatis adalah data hujan jangka pendek, misalnya 5 menit, 10 menit, 30 menit, 60 menit dan jam-

jaman. Selanjutnya, berdasarkan data hujan jangka pendek tersebut lengkung IDF dapat dibuat (Suripin, 2004).

Intensitas curah hujan dapat dihitung menggunakan persamaan Mononobe dan untuk menurunkan kurva IDF apabila yang tersedia data hujan harian. Berikut merupakan persamaan yang digunakan untuk menghitung intensitas hujan dengan rumus Mononobe.

$$I = \frac{R_{24}}{24} \cdot \left[\frac{24}{t} \right]^{\frac{2}{3}} \quad (3.47)$$

dengan:

I = intensitas curah hujan (mm/jam),

t = lamanya curah hujan (jam),

R₂₄ = curah hujan maksimum dalam 24 jam (mm).

3.2.7. *Hyetograph Alternating Block Method (ABM)*

Hasil *Hyetograph* rencana dari metode ini berupa tinggi distribusi hujan rencana dalam n rangkaian interval waktu yang berurutan dengan durasi Δt selama waktu $T_d = n \Delta t$. Data yang digunakan untuk perhitungan metode ini adalah data intensitas hujan. Untuk periode T ulang tertentu, intensitas hujan didapatkan dari kurva IDF pada durasi waktu Δt , $2\Delta t$, $3\Delta t$, Kedalaman didapatkan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\Delta x = I \times t \quad (3.48)$$

dengan:

Δx = kedalaman hujan (mm),

I = intensitas hujan (mm/jam),

t = durasi waktu (jam) untuk Indonesia antara 5-7 jam.

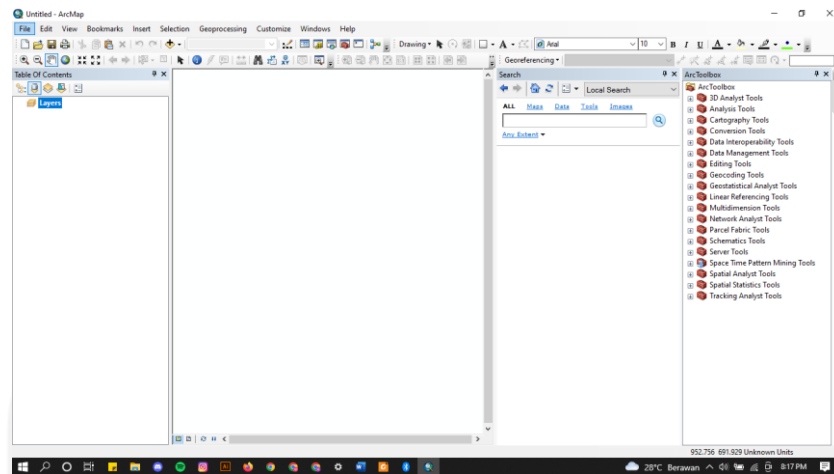
Perbedaan nilai kedalaman hujan yang berurutan adalah penambahan hujan dalam interval waktu. perbedaan antara nilai kedalaman hujan yang berurutan merupakan penambahan hujan dalam interval waktu Δt . penambahan hujan diurutkan ke dalam rangkaian waktu dengan intensitas hujan maksimum berada di tengah durasi hujan T_d dan sisanya diurutkan menurun bolak-balik pada kanan dan kiri dari blok tengah. Maka terbentuklah *hyetograph* rencana. Nilai T_d untuk wilayah Indonesia digunakan antara 5-7 jam (Rosadana Nuril, 2016).

3.3. Tata Guna Lahan

Tata guna lahan adalah suatu upaya dalam merencanakan penggunaan lahan dalam suatu kawasan atau daerah yang meliputi pembagian wilayah untuk pembagian fungsi-fungsi tertentu, contohnya fungsi persawahan, pemukiman, industri, dll. Rencana tataguna lahan merupakan pekerjaan yang menetapkan keputusan-keputusan terkait tentang lokasi, saluran air bersih dan air limbah, pusat kesehatan, dan pusat pusat fasilitas umum lainnya. Tata guna lahan merupakan salah satu faktor penentu utama dalam pengelolaan lingkungan, keseimbangan antara kawasan budidaya dan kawasan konservasi merupakan kunci dari pembangunan berkelanjutan yang berwawasan lingkungan.

3.4. ArcGIS

ArcGis adalah perangkat lunak yang dikeluarkan oleh *Environmental Systems Research Institue* (ESRI), sebuah perusahaan yang telah lama berkecimpung di dalam bidang geospasial. *ArcGIS* merupakan sebuah platform yang terdiri dari beberapa *software* yaitu *Desktop GIS*, *Server GIS*, *Online GIS*, *ESRI Data*, dan *Mobile GIS*. ArcGis *Desktop* hanya dapat diinstal pada sistem operasi (OS) Windows. ArcGis *Desktop* merupakan pengembangan dan gabungan dari *ArcView 3.x* yang unggul dalam antarmuka visual dengan Arc/INFO versi 7 yang unggul dalam analisis. ArcGis *Desktop* masih merupakan kumpulan *software* (*suite*) yang terdiri dari beberapa *software* tersendiri yaitu ArcMap, ArcCatalog, ArcScene, ArcGlobe, dan ArcReader. Dalam penelitian ini, *software* ArcGis digunakan untuk delineasi batas-batas DAS.



Gambar 3.4 Tampilan Halaman Utama ArcGis

3.5. *Digital Elevation Model National (DEMNAS)*

Digital Elevation Model (DEM) adalah visualisasi ketinggian muka tanah atau topografi yang terbentuk berdasarkan hasil interpolasi deterministik. DEM berisi informasi koordinat posisi (x,y) dan elevasi (z) pada setiap pikselnya. DEM Nasional dibangun dari beberapa sumber data meliputi data IFSAR (resolusi 5 m), TERRASAR-X (resolusi 5 m) dan ALOS PALSAR (resolusi 11,25 m), dengan menambahkan data Masspoint hasil *stereo-plotting*. Resolusi spasial DEMNAS adalah *0,27-arcsecond*, dengan menggunakan datum vertikal EGM²008.

3.6. **Volume Total Waduk**

Waduk (*reservoir, storage*) adalah kolam tandon air buatan manusia sebagai akibat dibangunnya bendungan di sungai dengan ukuran volume yang besar. Telaga adalah kolam tandon air yang terdapat di alam yang ukuran volumenya kecil jika ukurannya sama besar dapat disebut dengan danau (Soedibyo, 1993).

Volume waduk dibagi menjadi lima sebagai berikut.

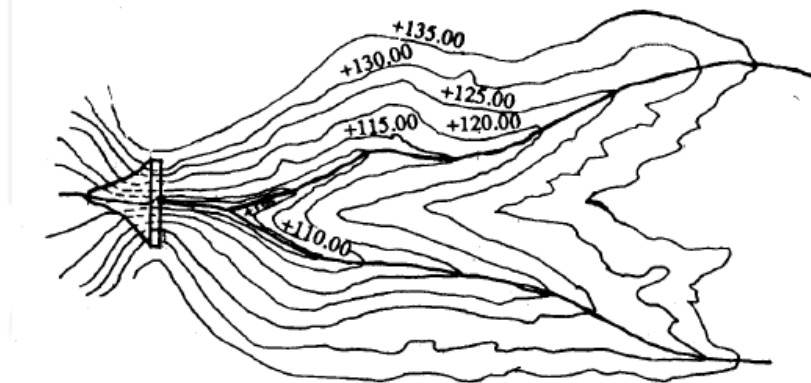
1. *Active storage (useful, usable storage, working storage*, volume waduk aktif) adalah volume yang digunakan untuk memenuhi salah satu atau lebih tujuan pembangunannya (PLTA, pengendali banjir, pengairan).
2. *In active storage* (volume waduk tidak aktif) adalah volume antara bagian terbawah dari bangunan pengeluaran dengan muka air terendahnya digunakan untuk operasi.

3. *Dead storage* (volume waduk mati) adalah volume yang terletak dibagian terbawah bangunan pengeluaran.
4. *Flood storage* (volume waduk banjir) adalah sebagian volume aktif yang digunakan untuk mengatur (meredam) banjir.
5. *Reservoir capacity* (*gross storage, gross reservoir, storage capacity*, kapasitas waduk, volume total waduk) adalah volume total yang mencakup volume *active storage, in active storage*, dan *dead storage*.

Untuk mendapatkan nilai volume total waduk dapat dilakukan dengan tiga cara yaitu berdasarkan data topografi, berdasarkan data hidrologi dengan garis massa debit, dan garis massa waktu (*duration mass curve*). pada penelitian ini berdasarkan ketersediaan data dalam menentukan nilai volume total waduk menggunakan data topografi.

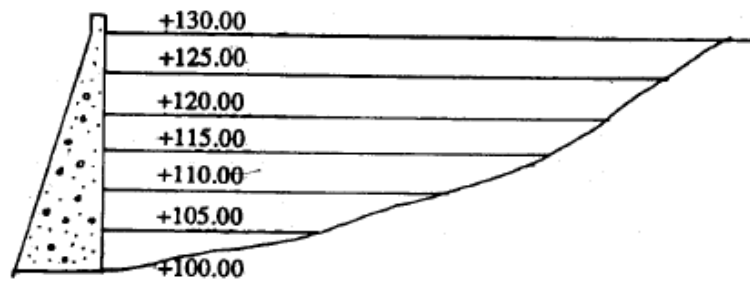
1. Berdasarkan data topografi

Untuk mendapatkan nilai volume total waduk langkah pertama adalah menghitung luas yang dibatasi oleh masing-masing kontur. Setelah itu dihitung volume yang dibatasi oleh dua garis kontur yang berurutan. Contoh pada Gambar 3.5 dengan elvasi dasar +100,00 dan elevasi muka air +130,00.



Gambar 3.5 Lay Out waduk

(Sumber: Soedibyo, 1993)



Gambar 3.6 Penampang Memanjang Waduk

(Sumber: Soedibyo, 1993)

Luas pada masing-masing elevasi dihitung, yaitu:

A_{100} = elevasi +100,00

A_{105} = elevasi +110,00

A_{110} = elevasi +115,00

A_{120} = elevasi +120,00

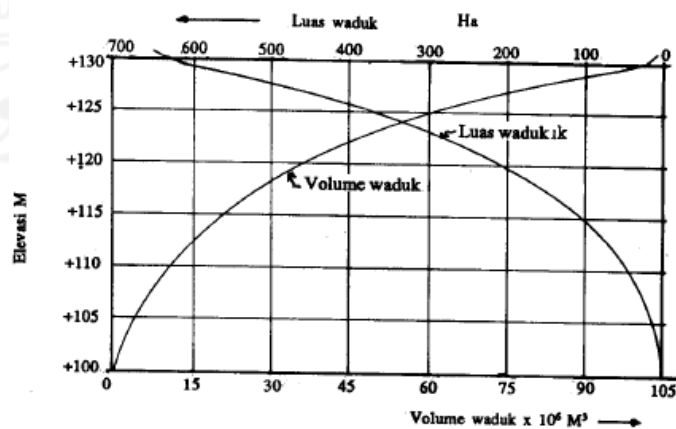
A_{125} = elevasi +125,00

A_{130} = elevasi +130,00

Volume antara dua kontur yang berurutan dapat dihitung dengan persamaan 3.49 Berikut.

$$V_{105} = \frac{1}{3} \times (\text{Elv. } 105 - \text{Elv. } 100) \times (A_{100} + A_{105} + \sqrt{A_{100} \times A_{105}}) \quad (3.49)$$

Berlaku untuk elevasi selanjutnya, setelah semua luas dan volume didapatkan selanjutnya dilakukan penggambaran grafik hubungan antara elevasi, luas, dan volume dapat dilihat pada gambar 3.7 Berikut.



Gambar 3.7 Hubungan Antara Elevasi, Luas, dan Volume

(Sumber: Soedibyo, 1993)

3.7. *Runoff Curve Number*

Nilai curva limapasan (CN) metode SCS dikembangkan sebagai nilai indeks yang mewakili kombinasi antara kelompok tanah, tata guna lahan. Analisis empiris menunjukkan bahwa CN adalah fungsi dari tiga faktor yaitu kelompok tanah, tata guna lahan, dan kelembaban.

Persamaan yang paling sering digunakan untuk menghitung *lag time* adalah persamaan metode SCS (1972). Persamaan ini digunakan untuk menghitung hidrograf satuan satuan *Snyder* dan hidrograf satuan metode SCS. Perhitungan *lag time* menggunakan persamaan (3.50) dan (3.51) berikut.

$$S = \frac{1000}{CN} - 10 \quad (3.50)$$

$$L = \frac{HL^{0,8}(S+1)^{0,7}}{1900\sqrt{Y}} \quad (3.51)$$

dengan:

L = *lag time* (jam),

HL = panjang sungai (feet),

Y = Kemiringan sungai (%),

S = retensi maksimal air oleh tanah di DAS,

CN = *SCS curve number*.

Curve number merupakan fungsi karakteristik DAS (jenis tanah, tata guna lahan, dan kelembaban). Nilai CN untuk berbagai penggunaan lahan pada jenis tata guna lahan dapat dilihat pada Tabel 3.17 di bawah ini.

Tabel 3.17 Niai CN untuk Beberapa Tata Guna Lahan

Jenis Tata Guna Lahan	Tipe Tanah			
	A	B	C	D
Tempat terbuka, halaman rumput, lapangan golf, kuburan dsb				
- kondisi baik: rumput menutup 75% atau lebih luasan	39	61	74	80
- kondisi sedang: rumput menutup 50% - 75% luasan	49	69	79	84
- kondisi jelek: rumput menutup 50% atau lebih luasan	68	79	86	89
Tempat parkir, atap, jalan mobil, dsb	98	98	98	98
Jalan				
- perkerasan dengan drainase	98	98	98	98
- kerikil	76	85	89	91
- tanah	72	82	87	89
- perkerasan dengan saluran terbuka	83	89	92	93
Daerah perniagaan dan bisnis (85% kedap air)	89	92	94	95
Daerah industri (72% kedap air)	81	88	91	93
Pemukiman				
Luas % kedap air				
1/8 acre atau kurang 65	77	85	90	92
1/4 acre 38	61	75	83	87
1/3 acre 30	57	72	81	86
1/2 acre 25	54	70	80	85
1 acre 20	51	68	79	84
2 acre 12	46	65	77	82
Tanah yang diolah dan ditanami				
- dengan konservasi	72	81	88	91
- tanpa konservasi	62	71	78	81
Padang rumput				
- kondisi jelek	68	79	86	89
- kondisi baik	39	61	74	80
Padang rumput: kondisi baik	30	58	71	78
Hutan - tanaman jarang, penutupan jelek	45	66	77	83
- penutupan baik	25	55	70	77

(Sumber: Richard H. McCuen,1998)

Jenis tanah sangat berpengaruh terhadap nilai hujan efektif. Nilai infiltrasi tanah lempung sangat kecil sehingga hujan yang jatuh di permukaan tanah menjadi limpasan langsung begitu pula sebaliknya tanah berpasir memiliki nilai infiltrasi yang cukup tinggi sehingga hujan efektifnya kecil. Jenis tanah dibagi mejadi empat kelompok, kelompok tersebut adalah sebagai berikut.

Kelompok A = tanah yang memiliki laju infiltrasi yang tinggi, dan potensi limpasan rendah. Untuk jenis tanah berpasir (*deep sand*) dengan *silty* dan lempung yang sangat sedikit serta kerikil (*gravel*) yang sangat mudah meloloskan air.

Kelompok B = tanah dengan potensi limpasan agak rendah dan laju infiltrasi sedang. Untuk tanah berbutir sedang (*sandy soil*) dengan laju meloloskan air sedang.

Kelompok C = terdiri dari tanah yang memiliki laju infiltrasi lambat apabila tanah tersebut seluruhnya basah, dan potensi limpasan agak rendah. Tanah yang ada adalah berbutir sedang hingga halus (*clay* dan *colloids*) dengan kemampuan meloloskan air secara lambat.

Kelompok D = mempunyai laju infiltrasi sangat lambat dengan potensi limpasan tinggi. Terutama pada tanah liat (*clay*) dengan daya kembang (*swelling*) yang tinggi, tanah dengan lapis lempung, dan tanah yang dilapisi lapisan bahan kedap air. Tanah ini mempunyai kemampuan meloloskan air sangat lambat.

3.8. Analisis Debit Rencana

Debit rencana (Q_T) adalah debit dengan periode ulang tertentu (T) yang diperkirakan akan melalui suatu sungai atau bangunan air. Sedangkan, periode ulang adalah waktu hipotetik di mana suatu kejadian dengan nilai tertentu, debit rencana misalnya, akan disamai atau dilampaui 1 kali dalam jangka waktu hipotetik tersebut. Hal ini tidak berarti bahwa kejadian tersebut berulang secara teratur sertiap periode ulang tersebut.

Pada daerah di mana data hidrologi tidak tersedia untuk menurunkan hidrograf satuan, maka dibuat hidrograf satuan sintetis yang didasarkan pada karakteristik fisik dari DAS. Beberapa metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Hidrograf Satuan Sintetis Snyder, *Soil Conservation Service* (SCS), Nakayasu dan Limantara.

3.3.1. Hidrograf Satuan Sintetis *Snyder*

Snyder (1938) mendapatkan dan mengembangkan hidrograf satuan DAS di Amerika Serikat yang berukuran 30 sampai 30.000 km² dengan menghubungkan unsur-unsur hidrograf satuan dengan karakteristik DAS akibat hujan 1 cm. Unsur-unsur hidrograf satuan yang dimaksud adalah debit puncak (Q_p), waktu dasar (T_b), dan durasi hujan (t_r). Empat parameter yaitu waktu kelambatan, aliran puncak, waktu dasar, dan durasi standar dari hujan efektif untuk hidrograf satuan dikaitkan dengan geometri fisik dari DAS dengan hubungan di dalam persamaan-persamaan berikut ini.

$$t_p = C_t(L L_c)^{0,3} \quad (3.52)$$

$$Q_p = \frac{C_p A}{t_p} \quad (3.53)$$

$$T = 3 + \frac{t_p}{8} \quad (3.54)$$

$$t_D = \frac{t_p}{5,5} \quad (3.55)$$

Apabila durasi hujan efektif t_r tidak sama dengan durasi standar t_D , maka:

$$t_{pR} = t_p + 0,25(t_r - t_D) \quad (3.56)$$

$$Q_{pR} = Q_p \frac{t_p}{t_{pR}} \quad (3.57)$$

dengan:

t_D = durasi standar dari hujan efektif (jam),

t_r = durasi hujan efektif (jam),

t_p = waktu dari titik berat durasi hujan efektif t_D ke puncak hidrograf satuan (jam),

t_{pR} = waktu dari titik berat durasi hujan t_r ke puncak hidrograf satuan (jam),

T = waktu dasar hidrograf satuan (hari),

Q_p = debit puncak untuk durasi t_D ,

Q_{pR} = debit puncak untuk durasi t_r ,

L = panjang sungai utama terhadap titik kontrol yang ditinjau (km),

L_c = jarak antara titik kontrol ke titik yang terdekat dengan titik berat DAS (km),

A = luas DAS (km²),

C_t = koefisien yang tergantung kemiringan DAS (1,4 – 1,7),

C_p = koefisien yang tergantung pada karakteristik DAS (0,15 – 0,19).

Rumus-rumus tersebut digunakan untuk menggambarkan hidrograf satuan. Untuk memudahkan penggambaran digunakan persamaan (3.52) dan (3.53) di bawah ini.

$$W_{50} = \frac{0,23 A^{1,08}}{Q_{pR}^{1,08}} \quad (3.58)$$

$$W_{75} = \frac{0,13 A^{1,08}}{Q_{pR}^{1,08}} \quad (3.59)$$

W_{50} dan W_{75} adalah lebar unit hidrograf pada debit 50% dan 75% dari debit puncak yang dinyatakan dalam jam. Sebagai acuan, lebar W_{50} dan W_{75} dibuat dengan perbandingan 1:2, dengan sisi pendek di sebelah kiri dari hidrograf satuan.

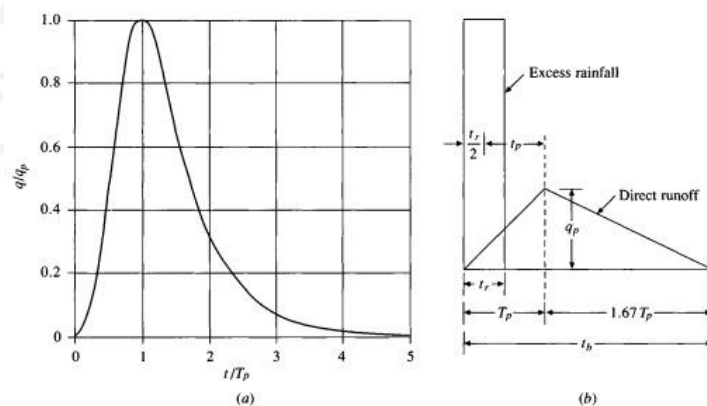
3.3.2. Hidrograf Satuan Sintetis *Soil Conservation Service* (SCS)

Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) *Soil Conservation Service* (SCS) adalah hidrograf satuan tak bedimensi, di mana debit dinyatakan sebagai nisbah debit (q) terhadap debit puncak (q_p) dan waktu sebagai nisbah waktu (t) terhadap waktu puncak (T_p) yang dikembangkan dari analisis sejumlah besar hidrograf satuan dari data lapangan dengan berbagai ukuran DAS dan lokasi berbeda. Rumus yang digunakan dalam perhitungan HSS SCS diuraikan dalam persamaan (3.54) berikut.

$$q_p = \frac{CA}{T_p} \quad (3.60)$$

$$T_p = \frac{t_r}{2} + t_p \quad (3.61)$$

$$C = 0,208 \quad (3.62)$$



Gambar 3.8 Nilai q_p dan T_p Menggunakan Metode HSS SCS
(Sumber: Chow et al, 1988)

3.3.3. Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu

Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu dikembangkan berdasar hasil penyelidikan beberapa sungai di Jepang oleh Nakayasu (Soemarto, 1987). Perhitungan HSS Nakayasu diuraikan dalam persamaan (3.57) hingga (3.62) berikut ini.

$$Q_p = \frac{1}{3,6} \left(\frac{C \times A \times Re}{0,3 \times T_p + T_{0,3}} \right) \quad (3.63)$$

$$T_p = t_g + 0,8 t_r \quad (3.64)$$

$$t_g = 0,4 + 0,058 L \quad \text{untuk } L > 15 \text{ km} \quad (3.65)$$

$$t_g = 0,21 L^{0,7} \quad \text{untuk } L < 15 \text{ km} \quad (3.66)$$

$$T_{0,3} = \alpha t_g \quad (3.67)$$

$$t_r = 0,5 t_g \text{ sampai } t_g \quad (3.68)$$

dengan:

Q_p = debit puncak banjir (Q_{maks}) (m^3/det),

A = luas DAS sampai ke outlet (km^2),

Re = curah hujan efektif / hujan satuan (mm),

T_p = waktu dari permulaan banjir sampai puncak hidrograf (jam),

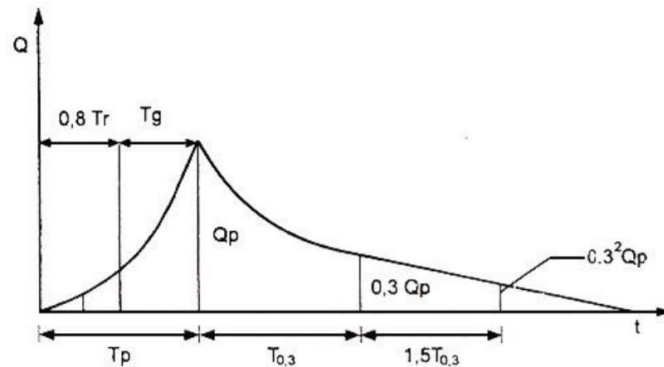
$T_{0,3}$ = waktu dari puncak banjir sampai 0,3 kali debit puncak (jam),

t_g = waktu konsentrasi (jam),

t_r = satuan waktu dari curah hujan (jam),

α = koefisien karakteristik DAS ($\alpha = 2$ untuk daerah pengaliran biasa, $\alpha = 1,5$ untuk bagian naik hidrograf (*rising limb*) yang lambat dan bagian menurun (*recession line*) yang cepat, dan $\alpha = 3$ untuk *rising limb* cepat dan *recession line* lambat),

L = Panjang sungai utama (km).



Gambar 3.9 Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu
(Sumber: Triatmodjo, 2016)

1. Pada kurva naik ($0 < t < T_p$)

$$Q_r = Q_p \left(\frac{t}{T_p} \right)^{2,4} \quad (3.69)$$

2. Pada kurva turun ($T_p < t < T_p + T_{0,3}$)

$$Q_r = Q_p \times 0,3^{(t-T_p)/T_{0,3}} \quad (3.70)$$

3. Pada kurva turun ($T_p + T_{0,3} < t < T_p + T_{0,3} + 1,5T_{0,3}$)

$$Q_r = Q_p \times 0,3^{[(T-T_p)+(0,5T_{0,3})]/(1,5T_{0,3})} \quad (3.71)$$

4. Pada kurva turun ($t > T_p + T_{0,3} + 1,5T_{0,3}$)

$$Q_r = Q_p \times 0,3^{[(T-T_p)+(1,5T_{0,3})]/(2T_{0,3})} \quad (3.72)$$

3.3.4. Hidrograf Satuan Sintetis Limantara

Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Limantara, yang asalnya dari Indonesia, ditemukan oleh Lily Montarcih Limantara pada tahun 2006. Parameter Daerah Aliran Sungai (DAS) yang digunakan dalam analisis memakai Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Limantara ada lima, antara lain luas DAS (A), panjang sungai utama (L), panjang sungai diukur sampai titik terdekat dengan titik berat DAS (Lc), kemiringan sungai (S), dan koefisien kekasaran (n). Rumus perhitungan debit dengan metode HSS Limantara diuraikan dalam persamaan berikut.

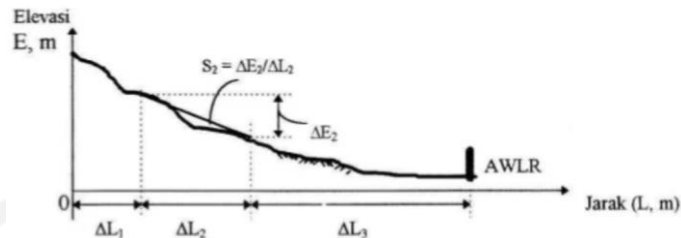
$$Q_p = 0,042 \times A^{0,451} \times L^{0,497} \times L_c^{0,356} \times S^{0,131} \times n^{0,168} \quad (3.73)$$

$$Q_n = Q_p \times \left[\left(\frac{t}{T_p} \right) \right]^{1,107} \quad (3.74)$$

$$Q_t = Q_p \times 100,175(T_p - 1) \quad (3.75)$$

$$S = \left(\frac{\sum \sqrt{S_i}}{N} \right)^2 \quad (3.76)$$

$$S_i \approx \frac{\Delta E}{\Delta L} \quad (3.77)$$



Gambar 3.10 Pembagian Segmen Kemiringan Sungai

(Sumber: Limantara, 2018)

$$n = 0,035 \left(1 + \frac{Af}{A} \right) \quad (3.78)$$

$$T_p = t_g + 0,8 \quad (3.79)$$

$$t_g = 0,40 + 0,058 L \text{ untuk } L \geq 15 \text{ km} \quad (3.80)$$

$$t_g = 0,21 L^{0,7} \text{ untuk } L \leq 15 \text{ km} \quad (3.81)$$

$$t_r = 0,5 t_g \text{ sampai } t_g \quad (3.82)$$

dengan:

Q_p = debit puncak banjir hidrograf satuan ($m^3/s/mm$)

A = luas DAS (km^2)

L = panjang sungai utama (km)

L_c = panjang sungai dari outlet sampai titik terdekat dengan titik berat DAS (km)

S = kemiringan sungai utama

n = koefisien kekasaran DAS

0,042 = koefisien untuk konversi satuan ($m^{0,25}/s$)

Q_n = debit pada persamaan kurva naik ($m^3/s/mm$)

t = waktu hidrograf (jam)

T_p = waktu naik hidrograf atau waktu mencapai puncak hidrograf (jam)

Q_t = debit pada persamaan kurva turun ($m^3/dt/mm$)

0,0175 = koefisien untuk konversi satuan (s^{-1})

ΔE = beda elevasi dasar sungai (m)

ΔL = panjang segmen sungai (m)

N = jumlah segmen

- Af = luas hutan
 A = luas DAS
 t_g = waktu konsentrasi hujam (jam)
 α = parameter hidrograf

Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) Limantara dapat diterapkan pada DAS yang memiliki spesifikasi karakteristik yang dilampirkan pada Tabel 3.18.

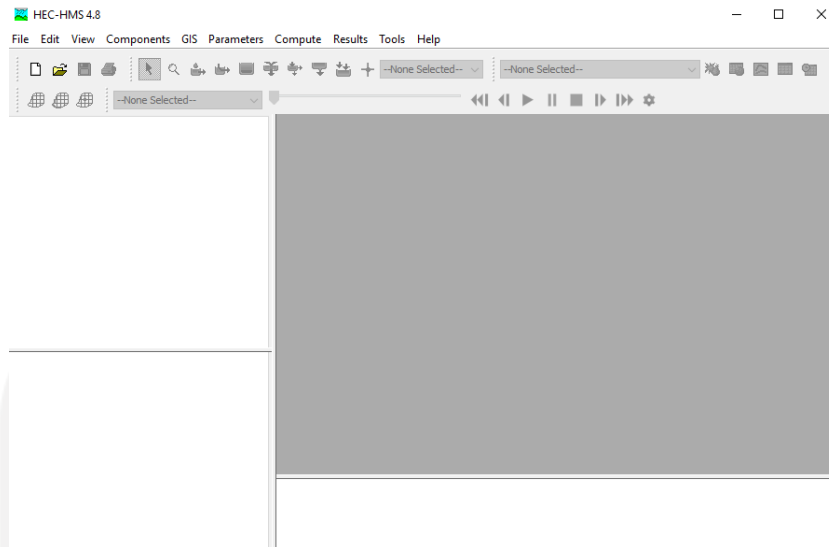
Tabel 3.18 Spesifikasi Teknik HSS Limantara

Uraian	Notasi	Satuan	Kisaran
Luas DAS	A	km ²	0,325 – 1667,500
Panjang sungai utama	L	km	1,16 – 62,48
Jarak titik berat DAS ke <i>outlet</i>	L _c	km	0,50 – 29,386
Kemiringan sungai utama	S	-	0,00040 – 0,14700
Koefisien kekasaran DAS	N	-	0,035 – 0,70
Bobot luas hutan	Af	%	0,00 - 100

(Sumber: Limantara, 2018)

3.9. *Hydrologic Engineering Center-Hydrologic Modeling System (HEC-HMS 4.8)*

Program HEC-HMS merupakan program komputer untuk menghitung transformasi hujan dan proses *routing* pada suatu sistem DAS. Model ini dapat digunakan untuk menghitung volume *runof*, *direct runoff*, *baseflow* dan *channel flow*. Seperti yang dijelaskan dalam buku "*Hydrologic Modeling System (HEC-HMS) Technical Reference Manual*", program HEC-HMS ini merupakan program komputer untuk menghitung pengalih ragam hujan dan proses *routing* pada suatu sistem DAS. *Software* ini dikembangkan oleh *Hydrologic Engineering Centre (HEC)* dari *US Army Corps Of Engineers*. Dalam *software* HEC-HMS terdapat fasilitas kalibrasi maupun simulasi model distribusi, model menerus dan kemampuan membaca data GIS.







Gambar 3.11 Tampilan Halaman Utama HEC-HMS

1. Komponen HEC-HMS.




HEC-HMS dapat dikatakan sebagai sebuah software yang dirancang untuk menghitung hujan dan aliran dalam suatu DAS. Untuk itu dalam analisis diperlukan beberapa komponen sebagai dasar permodelan dalam HEC-HMS. Komponen utama dalam permodelan adalah sebagai berikut.

- a. *Basin* model adalah elemen-elemen pada suatu DAS (sub-DAS, titik control DAS, penggal/ruas sungai, waduk).

Tabel 3.19 Elemen Hidrologi

	<i>Subbasins</i>	berisi data tentang subbasins seperti kehilangan/losses, transform model (hidrograf satuan, baseflow). Data ini digunakan untuk transformasi hujan menjadi aliran.
	<i>Reaches</i>	menghubungkan elemen-elemen yang ada (subbasins, junction) dan berisi data penelusuran sungai. Digunakan untuk membawa/menelusur aliran ke hilir.
	<i>Junctions</i>	titik hubung antar elemen-elemen yang ada. Digunakan untuk menggabungkan aliran dari sub-basins maupun <i>reaches</i> .
	<i>Reservoirs</i>	sebagai tampungan dan melepaskan aliran sesuai laju yang telah ditentukan (hubungan antara tampungan-debit).

Lanjutan Tabel 3.22 Elemen Hidrologi

	<i>Diversions</i>	digunakan untuk memodelkan aliran dari sungai utama berdasarkan rating curve yang ada (digunakan untuk kolam tampungan retensi atau overflows).
	<i>Sources</i>	mempunyai outflow tetapi tidak ada inflow. Digunakan untuk memodelkan aliran masuk ke basin model
	<i>Sinks</i>	mempunyai inflow tetapi tidak ada outflow. Digunakan untuk merepresentasikan outlet dari watershed.

- b. *Meteorologic* model berupa data hujan dan penguapan.
 - c. *Control Specifications* berisi waktu mulai dan berakhirnya hitungan atau simulasi.
 - d. *Time series* data adalah masukan data (runtun waktu data hujan atau debit).
 - e. *Paired* data merupakan pasangan data seperti hidrograf satuan, elevasi-tampungan.
2. Simulasi hujan-aliran model HEC-HMS.

Simulasi hujan-aliran untuk setiap sub-DAS dibutuhkan beberapa komponen model. Komponen tersebut adalah sebagai berikut.

- a. Hujan (*precipitation*) model adalah masukan pada sebuah DAS.
- b. *Loss models* untuk mendapatkan besarnya volume *runoff* (hujan efektif).
- c. *Transform model* digunakan untuk mentransformasikan hujan efektif yang merupakan selisih antara besarnya hujan dengan kehilangan menjadi aliran/limpasan permukaan.
- d. *Baseflow model* untuk menghitung nilai besarnya aliran dasar.

Dalam pemodelan menggunakan HEC-HMS ini, disediakan beberapa pilihan metode yang dapat digunakan untuk perhitungan hidrograf satuan. (HEC-HMS *Technical Reference Manual*, 2000)

Tabel 3.20 Metode Simulasi dalam Software HEC-HMS

No	Model	Metode
1	Hujan	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User hyetograph</i> • <i>User gage weighting</i> • <i>Inverse-distance gage weights</i> • <i>Gridded precipitation</i> • <i>Frequency storm</i> • <i>Standard project storm</i>
2	<i>Volume runoff</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Initial and constant-rate</i> • <i>SCS curve number</i> • <i>Gridded SCS curve number</i> • <i>Green and Ampt</i> • <i>Deficit and constant rate</i> • <i>Soil moisture accounting</i> • <i>Gridded SMA</i>
3	<i>Direct runoff</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>User-specified unit hydrograph (UH)</i> • <i>Clark's UH</i> • <i>Snyder's UH</i> • <i>SCS UH</i> • <i>Modclark</i> • <i>Kinematic wave</i>
4	<i>Baseflow</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Constant monthly</i> • <i>Exponential recession</i> • <i>Linear reservoir</i>
5	<i>Routing</i>	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kinematic wave</i> • <i>Lag</i> • <i>Modified Puls</i> • <i>Muskingum</i> • <i>Muskingum-Cunge Standard Section</i> • <i>Muskingum-Cunge 8- point section</i>

(Sumber: HEC-HMS *Technical Reference Manual*, 2000)

3. Prosedur HEC-HMS

Prosedur penggunaan *Software* HEC-HMS adalah sebagai berikut.

- a. Membuat *project* baru (*new project*).
- b. Membuat *Component Models*.
 - 1) *Basin Model*
 - 2) *Meteorologic Model*
 - 3) *Control Specification*
- c. Membuat *Time Series Data*.

- 1) *Time-series* data hujan
 - 2) *Time-series* data debit
- d. Membuat *Paired data* (d disesuaikan dengan kebutuhan).
- 1) Hidrograf satuan sintesis
 - 2) Hubungan hubungan antara luas-elevasi-volume tampungan

Setelah membuat *Component models*, selanjutnya dilakukan pengisian komponen pada setiap model.

- e. Membuat, memilih dan mengisi *Basin Models*.
- f. Mengisi data pada *Meteorologic Model, Control Specification, Time-series Data, Paired Data*.
- g. Periksa ulang data yang sudah dimasukan sebelum melakukan *running*.
- h. *Running Simulation*.
- i. Lakukan *Calibration* (jika terdapat data debit).

3.10. Sistem Polder

Sistem polder adalah suatu cara penanganan banjir dengan kelengkapan bangunan sarana fisik, yang meliputi drainase, kolam retensi, pompa air, yang dikendalikan sebagai satu kesatuan. Sistem ini dipilih untuk daerah-daerah rendah dan daerah yang berupa cekungan, Ketika air tidak dapat mengalir secara grafitasi.

Polder didefinisikan sebagai suatu kawasan atau lahan reklamasi, dengan kondisi awal mempunyai muka air tanah tinggi, yang diisolasi secara hidrologis dari daerah di sekitarnya dan kondisi muka air (air permukaan dan air tanah) dapat dikendalikan. Kondisi lahanya sendiri dibiarkan pada elevasi asalnya atau sedikit ditinggikan (Suripin, 2004).

Dengan demikian polder mempunyai sifat-sifat sebagai berikut.

1. Polder adalah daerah yang dibatasi dengan baik, di mana air yang berasal dari luar kawasan tidak boleh masuk, hanya air hujan (dan air rembesan) pada kawasan itu sendiri yang ditampung.
2. Dalam polder tidak ada aliran permukaan bebas seperti pada daerah tangkapan air alamiah, tetapi dilengkapi dengan bangunan pengendali pada

pembuangannya (dengan penguras atau pompa) untuk mengendalikan air ke luar.

3. Muka air di dalam polder (air permukaan maupun di bawah tanah) tidak bergantung pada permukaan air di daerah sekitarnya dan dinilai berdasarkan elevasi lahan, sifat-sifat tanah, iklim, dan tanaman.

Ada 3 tipe sistem polder yang umum digunakan, antara lain:

1. Sistem polder dengan instalasi pompa dan kolam tampung di samping badan saluran/sungai.



Gambar 3.12 Sistem Polder dengan Instalasi Pompa terletak di samping badan saluran/sungai

(Sumber: Kemen PUPR, 2012)

Komponen bangunan pelengkap pada sistem polder yang kolam tampungnya terletak disamping badan saluran/sungai:

- a. Rumah pompa
 - b. Bangunan pelimpah samping inlet dan
 - c. Pintu inlet
 - d. Pintu outlet
 - e. *Trash Rack*/saringan sampah
 - f. Kolam penangkap sedimen
 - g. Akses jalan masuk
 - h. Rumah jaga
 - i. Gudang
2. Sistem polder dengan instalasi pompa dan kolam tampung pada badan saluran/sungai.



Gambar 3.13 Sistem Polder dengan Instalasi Pompa terletak di dalam badan saluran/sungai

(Sumber: Kemen PUPR, 2012)

Komponen bangunan pelengkap pada sistem polder yang kolam tampungnya terletak disamping badan saluran/sungai.

- a. Rumah pompa
 - b. Pintu outlet
 - c. *Trash Rack*/ saringan sampah
 - d. Kolam penangkap sedimen
 - e. Akses jalan masuk
 - f. Rumah jaga
3. Sistem polder dengan instalasi pompa dan ruas saluran sebagai kolam tampungan tipe *long storage*.



Gambar 3.14 Sistem Polder dengan Instalasi Pompa dan Ruas Saluran sebagai Kolam Tipe Memanjang (Long Storage).

(Sumber: Kemen PUPR, 2012)

Komponen bangunan pelengkap pada sistem polder yang kolam tampungannya terletak disepanjang saluran:

- a. *Storage* memanjang
- b. Rumah Pompa
- c. Pintu Outlet
- d. *Trash Rack*/saringan sampah
- e. Kolam penangkap sedimen

3.11. Kolam Retensi dan Kolam Detensi

Kolam retensi adalah kolam/waduk penampungan dan meresapkan air hujan dan air ketika mencapai debit maksimum dalam jangka waktu tertentu, sedangkan kolam detensi adalah kolam/waduk penampungan air hujan dan air ketika mencapai debit maksimum dalam jangka waktu tertentu. Dengan adanya kolam retensi/detensi potensi terjadinya *over topping* yang mengakibatkan kegagalan tanggul dan luapan sungai dapat tereduksi. Kolam retensi/detensi juga memiliki fungsi untuk menampung air pada sebuah sistem, kemudian dipompa ke luar sistem. Aliran debit yang masuk kedalam kolam digunakan untuk merencanakan volume total tampungan kolam, yang disesuaikan dengan hidrograf banjir dan hidrograf yang terbentuk akibat pompa. Kolam retensi/detensi dibagi menjadi 2 tipe, yaitu:

1. Kolam alami adalah kolam retensi yang berupa cekungan atau lahan resapan yang sudah terdapat secara alami dan dapat dimanfaatkan baik pada kondisi aslinya atau dilakukan penyesuaian.
2. Kolam non alami adalah kolam yang dibuat sengaja dengan desain bentuk dan kapasitas tertentu sesuai yang direncanakan sebelumnya dengan lapisan beton. Tipe ini air yang masuk ke dalam inlet harus dapat menampung sesuai dengan kapasitas yang direncanakan sehingga dapat mengurangi debit banjir puncak (*peak flow*) pada saat *over flow*, sehingga kolam dapat berfungsi mengurangi debit banjir dikarenakan adanya penambahan waktu konsentrasi air untuk mengalir dipermukaan. Kapasitas kolam retensi yang dapat menampung volume air pada saat debit banjir puncak.

Tahap-tahap perencanaan kapasitas kolam retensi dan pompa adalah sebagai berikut (Ditjen Cipta Karya, 2012):

1. Buat unit hidrograph daerah perkotaan, kemudian jumlahkan masing-masing ordinatnya. Sehingga diperoleh debit rencana maksimum dengan gambar hidrographnya;
2. Hitung volume kumulatif air yang masuk ke dalam kolam retensi dari hidrograph;
3. Gambarkan hasil perhitungan volume kumulatif dari butir b di atas dalam koordinat orthogonal dengan ordinat besarnya volume kumulatif dan absis besarnya waktu;
4. Hitung volume kumulatif pompa untuk berbagai kapasitas pompa dan terapkan pada kumulatif air yang masuk kolam retensi dari butir c di atas;
5. Ukur ordinat yang terletak antara garis volume kumulatif pompa dengan garis singgung volume kumulatif air yang masuk ke dalam kolam retensi seperti pada butir di atas, menunjukkan volume air yang tertinggal dalam kolam retensi;
6. Hitung luas kolam retensi yang diperlukan dengan membagi volume kumulatif yang tertinggal di dalam kolam retensi seperti pada butir e dengan rencana dalamnya air efektif di kolam retensi
7. Lakukan langkah butir d, butir e dan butir f di atas berulang-ulang, sehingga diperoleh biaya yang efisien dan efektif dalam menentukan luas kolam retensi dan kapasitas pompa yang dibutuhkan;
8. Hitung kebutuhan head pompa dari elevasi muka air minimum di kolam retensi ke muka air maksimum banjir di sungai atau muka air pasang tertinggi di laut;
9. Pilih tipe pompa sesuai kebutuhan yang ada.



Gambar 3.15 Kolam Retensi yang terletak di samping saluran atau /sungai
(Sumber: Kemen PUPR, 2012)

3.12. Pompa

Gaya gravitasi tidak dapat diandalkan sepenuhnya sebagai faktor pendorong pada sistem drainase, kemudian pada daerah hilir di suatu sungai biasanya mempunyai elevasi yang cenderung lebih rendah dari muka air banjir dan air laut. Hal ini menyebabkan air tidak dapat mengalir dan dapat menimbulkan genangan. Maka dari itu untuk mencegah terjadinya genangan dan mempercepat aliran air, maka perlu dipasang pompa atau stasiun pompa. Hal ini berkaitan dengan pengendalian banjir maka dibangun bersamaan dengan rumah pompa.

Pompa ini berfungsi untuk membantu mengeluarkan air dari kolam penampung banjir maupun langsung dari saluran drainase pada saat air tidak dapat mengalir secara gravitasi karena air di muaranya lebih tinggi baik akibat pasang surut maupun banjir (Suripin, 2004). Dalam perencanaan hidrolika sistem pompa, perlu dipelajari hal-hal berikut

1. Aliran masuk (inflow) ke kolam penampung,
2. Tinggi muka air sungai,
3. Kolam penampung dan volume tampungan,
4. Ketinggian air maksimum dan kapasitas pompa yang diperlukan,
5. Dimensi penguras,
6. Pengaruh pompa, dan
7. Pola operasi pompa.

Langkah perhitungan pompa dengan menghitung dapat dilihat di bawah ini.

1. Menghitung besarnya aliran masuk (*input*).

$$Jam\ ke- = \frac{interval\ jam \times debit}{2} \times 3600\ m^3 \quad (3.83)$$

2. Menentukan besaran aliran keluar (*output*).

$$Jam\ ke- = interval\ jam \times jumlah \times kaps \times 3600\ m^3 \quad (3.84)$$

3. Menghitung tinggi genangan dan volume genangan,

$$Volume\ genangan = inflow - outflow \quad (3.85)$$

$$Tinggi\ genangan = \frac{volume\ genangan}{luas\ kolam} \quad (3.86)$$

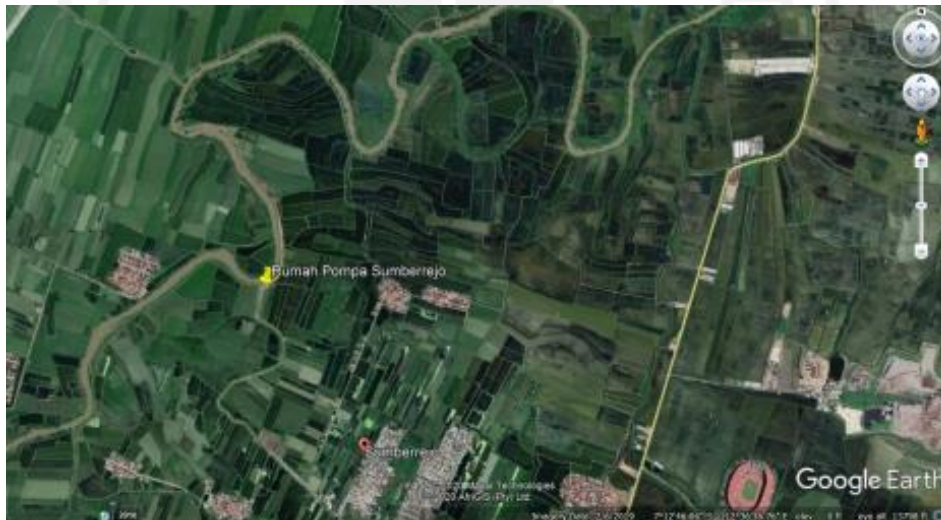


BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di wilayah sekitar Sungai Lamong dan Sungai Sumberejo yang terletak di Kel.Sumberejo, Kec.Pakal, Kotamadya Surabaya, Provinsi Jawa Timur pada koordinat $7^{\circ}12'50.32''S$ dan $112^{\circ}36'0.97''E$. Lokasi ini dipilih karena setiap musim hujan rawan terjadi banjir rob. Denah lokasi penelitian dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 4.1 Peta Lokasi Penelitian Bangunan Rumah Pompa Sumberejo
(Sumber: *Google Earth*, Diakses 25 Agustus 2019)



Gambar 4.2 Master Plan Drainase dan Peta Wilayah Akibat Banjir Wilayah Rayon Tandes
(Sumber: BAPPEKO Surabaya, 2018)

4.2. Pengambilan Data

Dalam suatu penelitian tentunya dibutuhkan beberapa data. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder. Data sekunder berasal dari hasil survei di lapangan yang telah dilakukan oleh Dinas Pekerjaan Umum Bina Marga dan Pematuan Kota Surabaya. Berikut adalah data diperlukan dalam analisis ini.

1. Stasiun hujan yang digunakan berjumlah 3 stasiun (Sta.Kandangan, Sta.Cerme, Sta.Bunder).
2. Data Hidrologi berupa data curah hujan maksimum harian 20 tahun dari masing-masing stasiun.
3. *Master plan* drainase wilayah rayon Tandes Kota tahun 2018-2038.

4.3. Analisis Data

Analisis data secara keseluruhan dilakukan menggunakan *software Microsoft Excel* untuk perhitungan analisis hidrologi, dan permodelan menggunakan *software HEC-HMS*. Langkah-langkah perhitungan analisis hidrologi adalah sebagai berikut:

1. Langkah awal yang dilakukan dalam penelitian ini adalah menentukan luasan / delineasi Daerah Tangkapan Air (DTA) dengan menggunakan data DEM dan *master plan* drainase dengan bantuan *software Arc-GIS*.
2. Perhitungan curah hujan kawasan menggunakan metode Thiessen sesuai persamaan (3.1).
3. Analisis Frekuensi

Analisis frekuensi dilakukan dengan menggunakan teori *probability distribution*. Maka perlu dihitung nilai tendensi sentral dan dispersinya. Tendensi sentral berupa nilai rerata (\bar{X}) sedangkan dispersi meliputi standar deviasi (δ), koefisien kemencengan (C_s), koefisien kurtosis (C_k), dan koefisien variasi (C_v). Analisis distribusi curah hujan dengan periode ulang T tahun. Distribusi yang digunakan ditentukan berdasar parameter statistik yang paling sesuai, dapat berupa distribusi Normal, Log Normal, Gumbel, maupun Log Pearson III. Pemilihan jenis distribusi serbaran dengan cara membandingkan persyaratan-persyaratan pada Tabel 3.2.

4. Uji kecocokan sebaran.

Untuk mengetahui apakah distribusi probabilitas yang dipilih dapat mewakili distribusi statistik sampel data yang digunakan maka dilakukan pengujian kecocokan sebaran. Pengujian distribusi yang digunakan pada penelitian ini adalah *Chi-Square* dan *Smirnov-Kolmogorov*.

5. Analisis Intensitas Hujan menggunakan rumus Mononobe dan dibuat juga kurva IDF (*Intensity-Duration-Frequency*). Distribusi hujan temporal dilakukan dengan metode ABM (*Alternating Block Method*).

6. Kapasitas tampungan kolam

Kapasitas tampungan kolam didapatkan dengan menentukan luas antara dua kontur atau elevasi kemudian mencari volume tampungan dengan menggunakan persamaan (3.47), setelah itu didapatkan grafik hubungan antara elevasi, luas, dan volume tampungan.

7. *Runoff curve number*

Untuk mendapatkan nilai CN maka perlu dilakukan adalah menghitung luasan masing-masing tutupan lahan, setelah itu menentukan tipe tanah dan nilai koefisiennya berdasarkan Tabel 3.16. selanjutnya menghitung *lag time* dengan menggunakan persamaan (3.49) dan persamaan (3.50).

8. Perhitungan debit rencana

Debit banjir rencana dihitung dengan empat metode hidrograf satuan sintetik yaitu HSS Limantara, HSS Nakayasu, HSS SCS, dan HSS Snyder. Perhitungan HSS menggunakan persamaan (3.51) hingga persamaan (3.81).

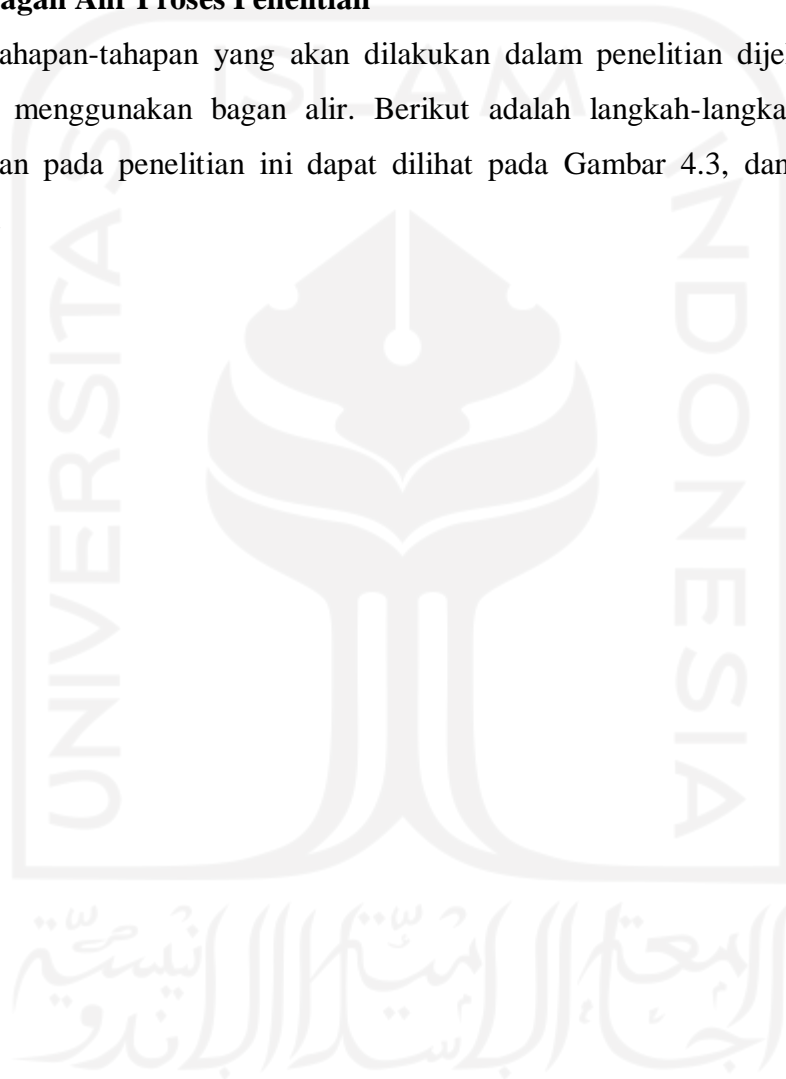
9. Analisis selanjutnya menggunakan *software* HEC-HMS dengan langkah:

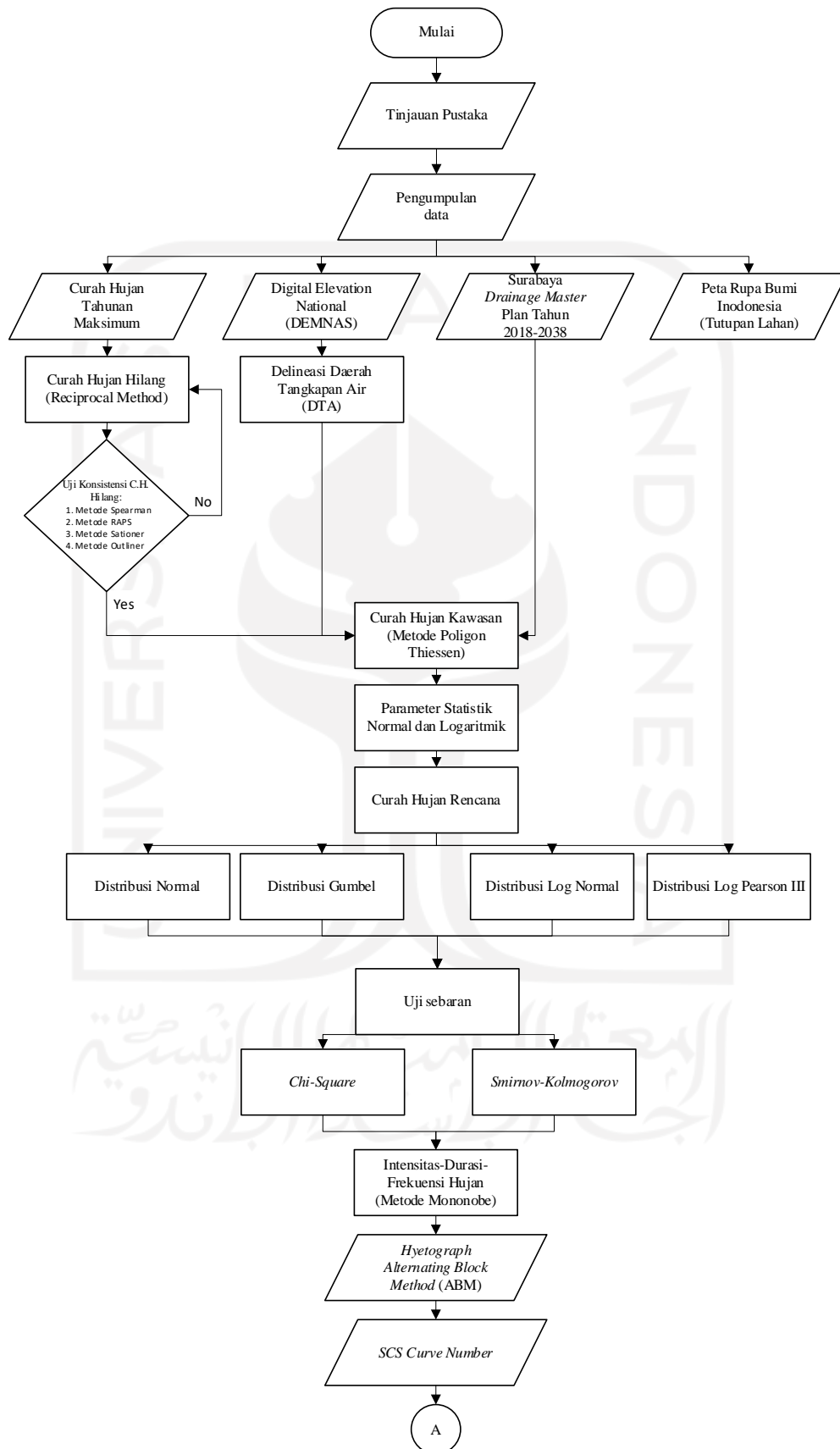
- a. Membuat HMS *Component Models* yang berisi Basin Model, *Time Series*, *Meteorologic Model*, dan *Control Spesification*. Dilanjutkan dengan membuat *Paired* data yang berisi HSS Nakayasu dan HSS Limantara.
- b. Sebelum dilakukan *simulation runs*, agar tidak mengalami kesalahan periksa kembali data yang sudah dimasukkan sebelumnya.
- c. *Simulation runs* dilakukan untuk mendapatkan *Direct Runoff* dan grafik yang nantinya digunakan untuk perhitungan kapasitas pompa dan kolam tampungan.

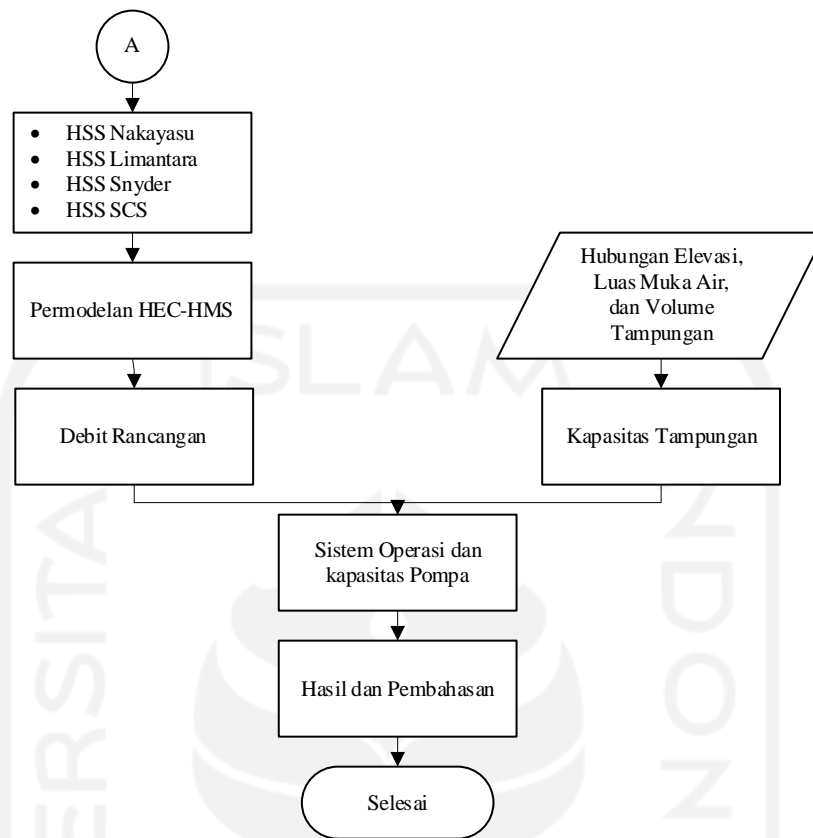
10. Pehitungan kapasitas pompa menggunakan data debit hasil HEC-HMS. Debit tersebut merupakan debit masukan/*inflow* pada kolam. Analisis kapasitas pompa dapat dihitung dengan memperhatikan kapasitas tampungan kolam eksisting.

4.4. Bagan Alir Proses Penelitian

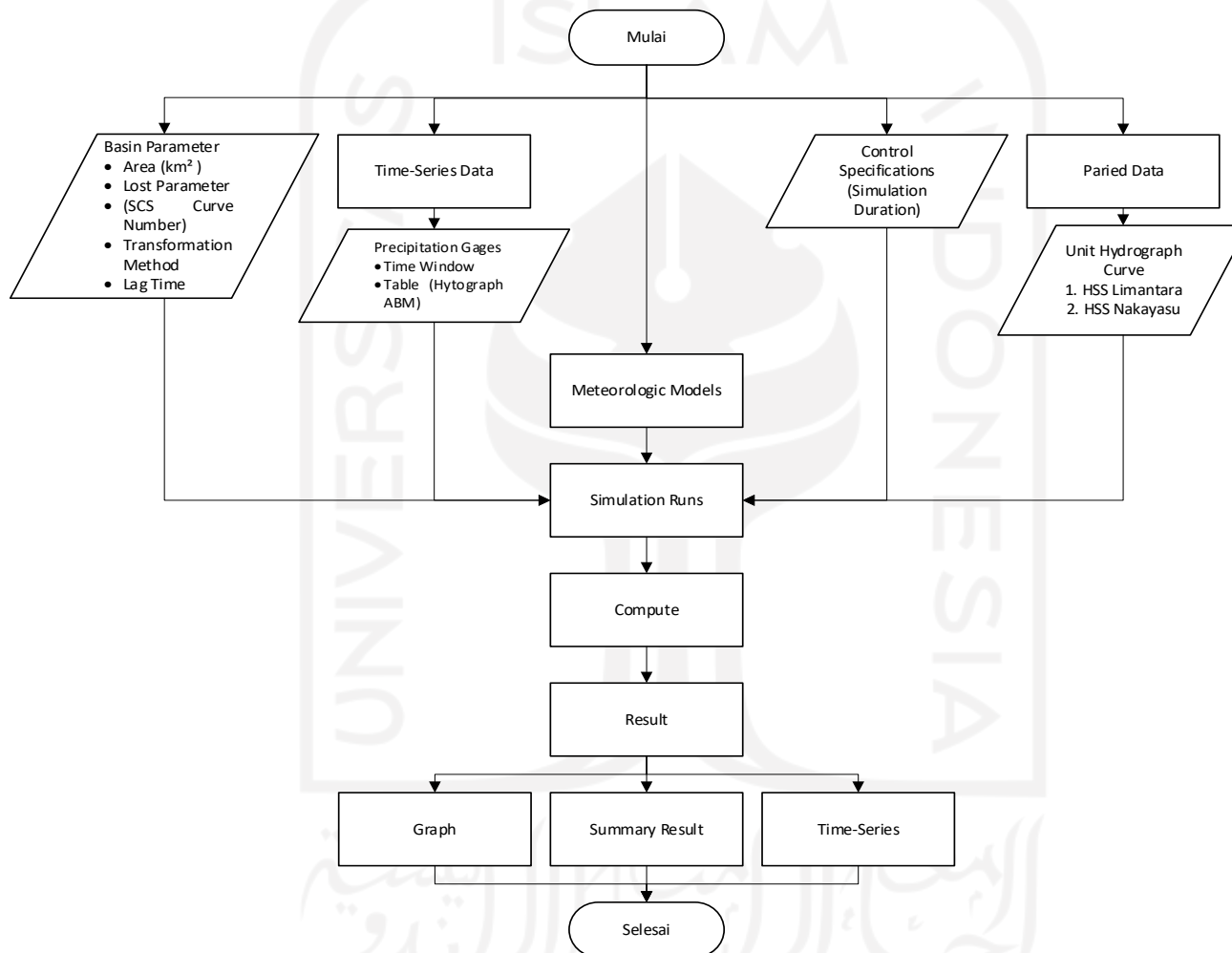
Tahapan-tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian dijelaskan secara singkat menggunakan bagan alir. Berikut adalah langkah-langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.3, dan Gambar 4.4 berikut.







Gambar 4.3 Bagan Alir Penelitian



Gambar 4.4 Bagan Alir Analisis *Software* HEC-HMS

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Tinjauan Umum

Tujuan dari analisis sistem hidrologi adalah untuk mempelajari sistem operasi dan memprediksi outputnya. Model sistem hidrologi adalah pendekatan dari sistem yang sebenarnya, input dan outputnya adalah variabel hidrologi terukur dan struktur adalah seperangkat persamaan-persamaan yang menghubungkan input dan output (Chow et al.,1988).

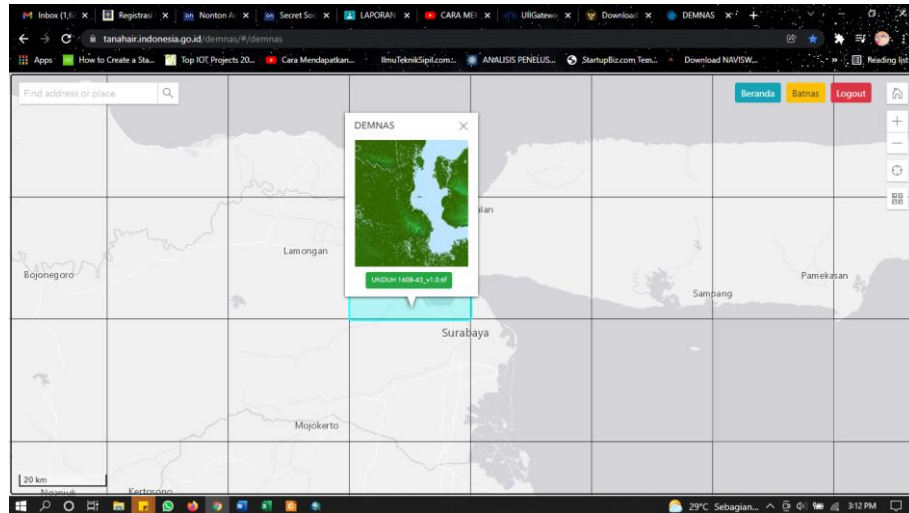
Untuk mendapatkan debit banjir rencana maka dilakukan analisis hidrologi yang akan dijabarkan tentang:

1. Penentuan daerah tangkapan air (DTA),
2. Analisis data hujan hilang,
3. Uji konsistensi data hujan,
4. Analisis curah hujan kawasan,
5. Analisis distribusi hujan,
6. Analisis intensitas hujan rencana,
7. *Hyetograph Alternating Block Method (ABM)*,
8. Volume total waduk,
9. *Runoff curve number*,
10. Analisis debit banjir rencana,
11. Permodelan HEC-HMS,
12. Sistem operasi pompa.

5.2. Delineasi Daerah Tangkapan Air (DTA)

Penetapan DTA pada daerah yang terlayani dilakukan berdasar pada data DEMNAS (Digital Elevation Model Nasional) dan peta Rupa Bumi Indonesia (RBI). Delineasi batas DTA ini dilakukan dengan menggunakan bantuan program Arc-Gis. Langkah-langkah delineasi daerah tangkapan adalah sebagai berikut.

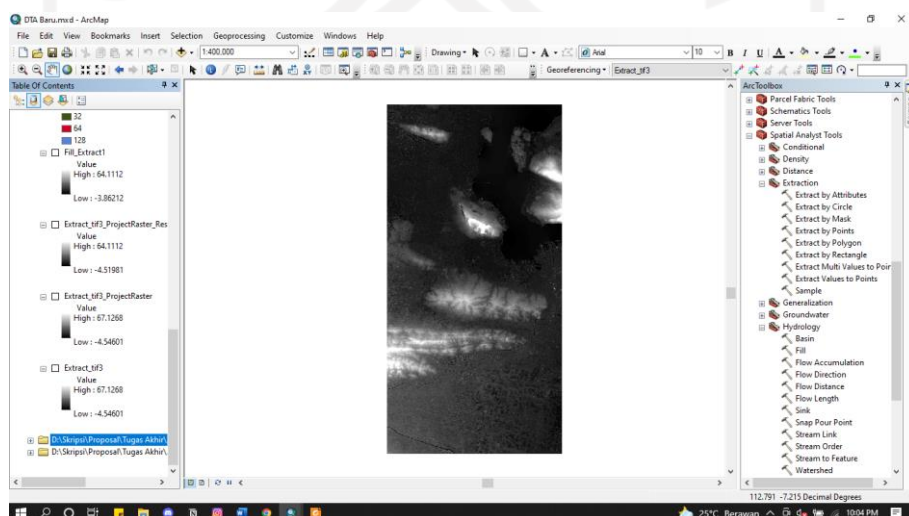
1. Siapkan data DEM yang diunduh dari *website* <https://tanahair.indonesia.go.id/demnas>.



Gambar 5.1 Data DEMNAS

(Sumber: <https://tanahair.indonesia.go.id/demnas/#/demnas>, Diakses 20 Oktober 2021)

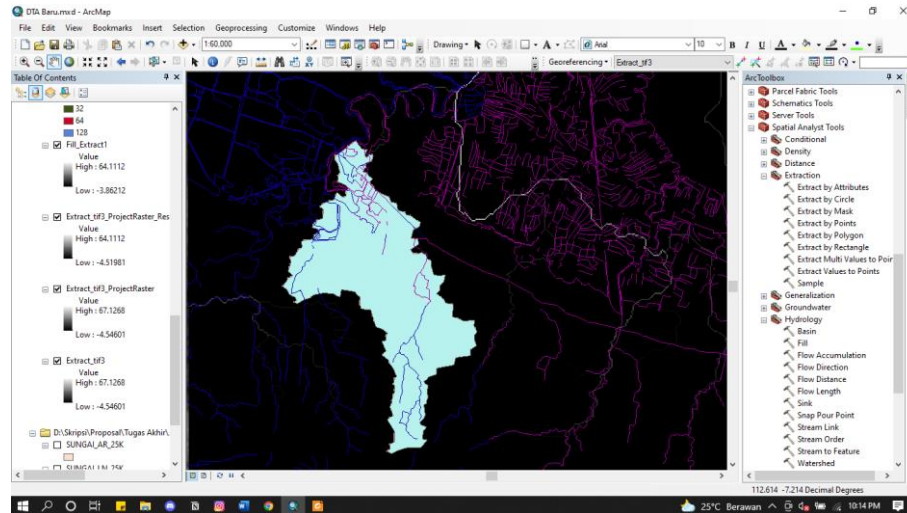
2. Jika data DEM yang digunakan tidak terbaca informasi referensi spasialnya (sistem proyeksi dan datum-nya) oleh *software* ArcMap. Maka, pada bagian Spatial Reference Properties bagian XY Coordinate System pilih Geographic Coordinate Systems | World | WGS 1984 dan Z Coordinate System pilih Vertical Coordinate Systems | Gravity-related | World | EGM²⁰⁰⁸ Geoid.
3. Selanjutnya gabungkan data DEMNAS menggunakan tool *Mosaic To New Raster*.



Gambar 5.2 Data DEMNAS Hasil *Mosaic To New Raster*

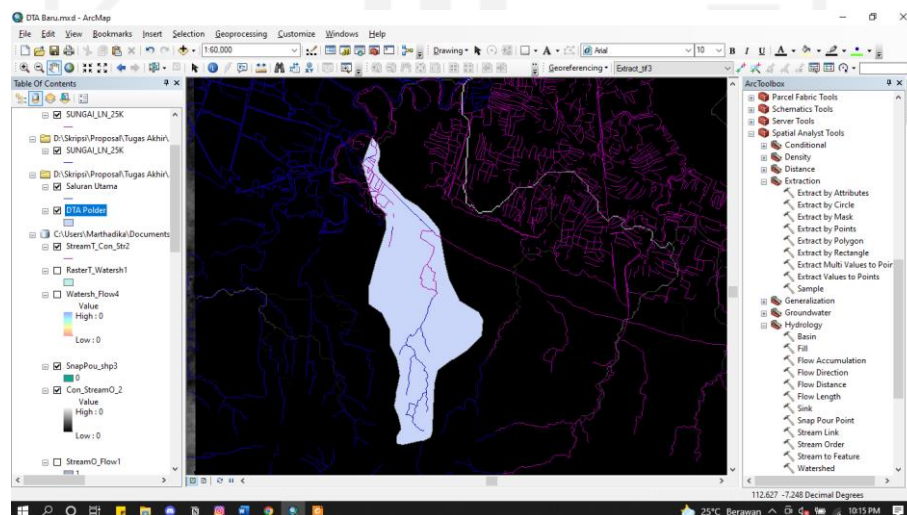
(Sumber: Hasil Analisis)

4. Setelah didapatkan DEM gabungan, lakukan delinesasi daerah aliran atau daerah tangkapan. Hasil delinesasi dapat dilihat pada Gambar 5.4 di bawah ini.



Gambar 5.3 Hasil Delineasi Daerah Tangkapan menggunakan Arc-Gis
(Sumber: Hasil Analisis)

Berdasarkan hasil tersebut karena sungai yang ditinjau bukan sungai primer maka perlu dilakukan penyesuaian batasan daerah aliran atau daerah tangkapan. Penyesuaian dilakukan dengan cara mencocokkan hasil delinesasi dengan peta RBI sungai yang diunduh dari *website* <https://portal.inasdi.or.id/downloadaoi/>.



Gambar 5.4 Daerah Tangkapan Air Sungai Sumberejo
(Sumber: Hasil Analisis)

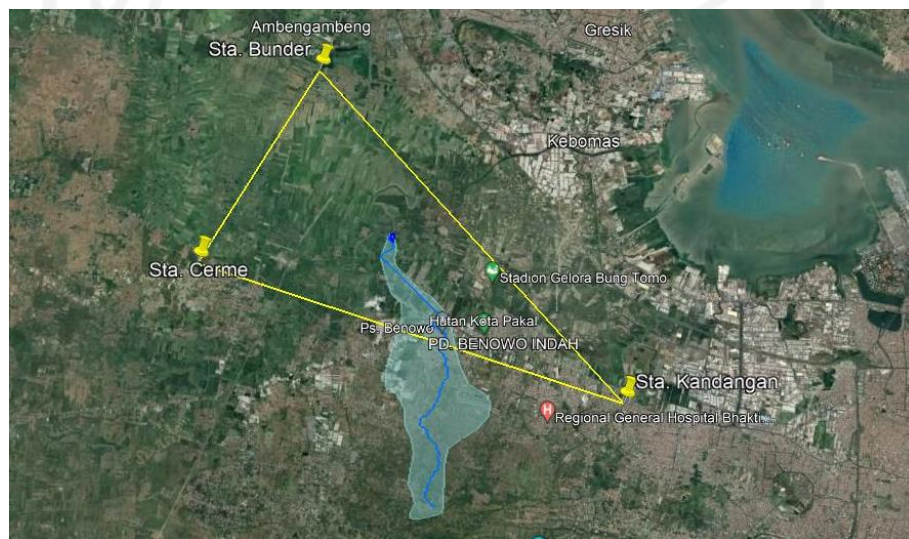
Maka luas total daerah tangkapan air (DTA) sungai Sumberejo didapatkan sebesar 8,856 km² dan panjang sungai adalah 9,465 km.

5.3. Analisis Data Hujan Hilang

Analisis curah hujan hilang dilakukan karena data yang tersedia atau hasil pemantauan dari stasiun hujan tidak terukur atau tidak lengkap. Data hujan yang hilang di suatu stasiun dapat diisi dengan nilai kiraan berdasarkan data dari dua atau lebih stasiun terdekat di sekitarnya.

1. *Reciprocal Method*

Metode ini dinilai lebih baik karena memperhitungkan jarak antara 2 atau lebih stasiun hujan terdekat disekitarnya.



Gambar 5.5 Jarak Antar Stasiun Hujan

(Sumber: *Google Earth*, Diakses 10 Januari 2022)

Berdasarkan hasil pengukuran didapatkan jarak antar stasiun dapat dilihat pada Tabel 5.3 di bawah ini.

Tabel 5.1 Rekapitulasi Hasil Pengukuran Jarak Antar Stasiun

	Sta. Kandangan (C)	Sta. Cerme (A)	Sta. Bunder (B)
Sta. Kandangan (C)	-	11,607114	11,747924
Sta. Cerme (A)	11,607114	-	5,941493
Sta. Bunder (B)	11,747924	5,941493	-

Sumber: Hasil Perhitungan

Perhitungan data hujan hilang dilakukan menggunakan persamaan (3.1).

$$Px = \frac{\sum_{i=1}^n \frac{Pi}{Li^2}}{\sum_{i=1}^n \frac{1}{Li^2}}$$

$$\begin{aligned}
 &= \frac{\left(\frac{23}{11,61^2}\right) + \left(\frac{37}{11,75^2}\right)}{\left(\frac{1}{11,61^2}\right) + \left(\frac{1}{11,75^2}\right)} \\
 &= 29,92
 \end{aligned}$$

Rekapitulasi hasil perhitungan data hilang dengan metode *Reciprocal* dapat dilihat pada Tabel 5.2, Tabel 5.3, Tabel 5.4, dan Lampiran 1 hingga lampiran 25.

Tabel 5.2 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Kandangan Bulan Januari Tahun 2018

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
11	23	37	29,92	11,61	11,75
12	29	38	33,45	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	5	0	2,53	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	75	64	69,57	11,61	11,75
20	40	80	59,76	11,61	11,75
21	9	15	11,96	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	6	4	5,01	11,61	11,75
24	10	13	11,48	11,61	11,75
25	5	8	6,48	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	6	0	3,04	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

(Sumber: Hasil Perhitungan)

**Tabel 5.3 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Kandangan
Bulan Oktober Tahun 2006**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0	11,61	11,75
2	0	0	0	11,61	11,75
3	0	0	0	11,61	11,75
4	0	0	0	11,61	11,75
5	0	0	0	11,61	11,75
6	0	0	0	11,61	11,75
7	0	0	0	11,61	11,75
8	0	0	0	11,61	11,75
9	0	0	0	11,61	11,75
10	0	0	0	11,61	11,75
11	0	0	0	11,61	11,75
12	0	0	0	11,61	11,75
13	0	0	0	11,61	11,75
14	0	0	0	11,61	11,75
15	0	0	0	11,61	11,75
16	0	0	0	11,61	11,75
17	0	0	0	11,61	11,75
18	0	0	0	11,61	11,75
19	0	0	0	11,61	11,75
20	0	0	0	11,61	11,75
21	0	0	0	11,61	11,75
22	0	0	0	11,61	11,75
23	0	0	0	11,61	11,75
24	0	0	0	11,61	11,75
25	0	0	0	11,61	11,75
26	0	0	0	11,61	11,75
27	0	0	0	11,61	11,75
28	0	0	0	11,61	11,75
29	0	0	0	11,61	11,75
30	0	0	0	11,61	11,75
31	0	0	0	11,61	11,75

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.4 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Cerme Bulan November Tahun 2009

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0	11,61	5,94
2	0	0	0	11,61	5,94
3	0	0	0	11,61	5,94
4	0	0	0	11,61	5,94
5	0	0	0	11,61	5,94
6	0	0	0	11,61	5,94
7	0	0	0	11,61	5,94
8	0	0	0	11,61	5,94
9	0	0	0	11,61	5,94
10	0	0	0	11,61	5,94
11	0	0	0	11,61	5,94
12	0	0	0	11,61	5,94
13	0	0	0	11,61	5,94
14	0	0	0	11,61	5,94
15	0	0	0	11,61	5,94
16	0	0	0	11,61	5,94
17	0	0	0	11,61	5,94
18	0	0	0	11,61	5,94
19	0	0	0	11,61	5,94
20	0	0	0	11,61	5,94
21	0	0	0	11,61	5,94
22	0	0	0	11,61	5,94
23	0	0	0	11,61	5,94
24	0	0	0	11,61	5,94
25	0	0	0	11,61	5,94
26	0	0	0	11,61	5,94
27	0	0	0	11,61	5,94
28	16	0	0,12	11,61	5,94
29	0	14	11,09	11,61	5,94
30	0	0	0	11,61	5,94
31	0	0	0	11,61	5,94

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.4. Uji Konsistensi Data Hujan

Uji konsistensi data dilakukan untuk mengetahui kebenaran data lapangan dengan metode *Spearman*, metode *Rescaled Adjusted partial Sums*, metode *Stationer*, dan metode *Outliers*.

5.4.1. Metode Spearman

Koefisien korelasi peringkat berdasarkan metode *Spearman* didapatkan menggunakan persamaan (3.10) hingga (3.12).

$$t_c = 1,734 \text{ (Tabel 3.3)}$$

$$dt = R_t - T_t$$

$$= 7 - 1$$

$$= 6$$

$$dt^2 = 6^2$$

$$= 36$$

$$KP = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (dt)^2}{n^3 - n}$$

$$= 1 - \frac{6 \times 1060}{20^3 - 20}$$

$$= 0,203$$

$$t = KP \left[\frac{n-2}{1-KP^2} \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$= 0,203 \times \left[\frac{20-2}{1-(0,203)^2} \right]^{\frac{1}{2}}$$

$$= 0,880$$

Rekapitulasi hasil perhitungan uji konsistensi data metode *Spearman* dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut ini.

Tabel 5.5 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode Spearman

No	Tahun	Peringkat (Tt)	Curah Hujan (mm)	Peringkat (Rt)	dt	d ²
1	2000	1	97,27	7	6	36
2	2001	2	115,46	1	-1	1
3	2002	3	69,78	18	15	225
4	2003	4	96,75	8	4	16
5	2004	5	67,81	19	14	196
6	2005	6	74,84	14	8	64
7	2006	7	112,69	2	-5	25
8	2007	8	91,70	9	1	1
9	2008	9	107,16	3	-6	36
10	2009	10	91,21	10	0	0
11	2010	11	106,88	4	-7	49
12	2011	12	82,37	11	-1	1

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.5 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode Spearman

No	Tahun	Peringkat (Tt)	Curah Hujan (mm)	Peringkat (Rt)	dt	d ²
13	2012	13	77,66	13	0	0
14	2013	14	70,43	17	3	9
15	2014	15	72,13	15	0	0
16	2015	16	53,74	20	4	16
17	2016	17	104,95	5	-12	144
18	2017	18	80,77	12	-6	36
19	2018	19	70,43	16	-3	9
20	2019	20	102,64	6	-14	196
Jumlah						1060

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan perhitungan di atas didapatkan nilai t sebesar 0,879 dan t_c berdasarkan Tabel 3.3 sebesar 1,734. Maka, data tidak ada *trend* karena $t < t_c$ sehingga dapat diterima.

5.4.2. Metode *Rescaled Adjusted Partial Sums* (RAPS)

Nilai kumulatif penyimpangan terhadap nilai rerata didapatkan dengan persamaan (3.2) dan (3.3).

$$\begin{aligned}\bar{y} &= \frac{\sum X_i}{N} \\ &= \frac{1746,67}{20} \\ &= 87,33 \\ S_k^* &= \sum_{i=1}^k (X_i - \bar{X}) \\ &= \sum_{i=1}^k (97 - 87,33) \\ &= 9,94\end{aligned}$$

Nilai *Rescaled Adjusted Partial Sums* didapatkan dengan perhitungan menggunakan persamaan (3.4) dan (3.5).

$$\begin{aligned}Dy^2 &= \sum_{i=1}^N \frac{(X_i - \bar{X})^2}{N} \\ &= 295,66 \\ Dy &= (Dy^2)^2 \\ &= (295,66)^2 \\ &= 17,195\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 S_k^{**} &= \frac{S_k^*}{Dy} \\
 &= \frac{9,94}{17,195} \\
 &= 0,578
 \end{aligned}$$

Rekapitulasi hasil perhitungan uji konsistensi data dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut.

Tabel 5.6 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode RAPS

No	Tahun	Xi	(Xi-Xrerata)	Sk*	Sd ²	Sk**
1	2000	97	9,94	9,94	4,94	0,578
2	2001	115	28,13	38,07	39,56	2,214
3	2002	70	-17,56	20,51	15,41	1,193
4	2003	97	9,41	29,93	4,43	1,740
5	2004	68	-19,52	10,40	19,06	0,605
6	2005	75	-12,49	-2,09	7,80	-0,121
7	2006	113	25,35	23,27	32,14	1,353
8	2007	92	4,36	27,63	0,95	1,607
9	2008	107	19,83	47,46	19,66	2,760
10	2009	91	3,88	51,34	0,75	2,986
11	2010	107	19,54	70,89	19,10	4,122
12	2011	82	-4,96	65,92	1,23	3,834
13	2012	78	-9,67	56,25	4,68	3,271
14	2013	70	-16,90	39,35	14,29	2,288
15	2014	72	-15,20	24,14	11,56	1,404
16	2015	54	-33,60	-9,46	56,44	-0,550
17	2016	105	17,62	8,16	15,51	0,475
18	2017	81	-6,57	1,59	2,16	0,093
19	2018	70	-16,90	-15,31	14,28	-0,890
20	2019	103	15,31	0,00	11,72	0,000
Jumlah		1746,67			295,66	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.4.3. Metode Stationer

Perhitungan nilai kestabilan variasi dan rerata dari deret berkala dilakukan dengan menggunakan persamaan (3.13) hingga (3.15).

1. Kelompok 1

$$n_1 = 10$$

$$\bar{x}_1 = 92,47 \text{ mm/tahun}$$

$$\delta_1 = 17,096$$

2. Kelompok 2

$$n_2 = 10$$

$$\bar{x}_2 = 82,20 \text{ mm/tahun}$$

$$\delta_2 = 17,498$$

Dari data tersebut dapat dibuat hipotesis sebagai berikut.

H_0 = nilai varian kelompok 1 dan 2 tidak ada beda nyata pada derajat kepercayaan 5%.

= nilai rerata kelompok 1 dan 2 tidak ada beda nyata pada derajat kepercayaan 5%.

H_1 = nilai variannya berbeda.

= nilai reratanya berbeda. Berarti deret berkala data hujan tidak stationer

Untuk membuktikan hipotesis tersebut dilakukan pengujian sebagai berikut.

1. Uji kestabilan varian

$$\begin{aligned} F &= \frac{n_1 \times \delta_1^2 \times (n_2 - 1)}{n_2 \times \delta_2^2 \times (n_1 - 1)} \\ &= \frac{10 \times 17,096^2 \times (10 - 1)}{10 \times 17,498^2 \times (10 - 1)} \\ &= 0,9545 \end{aligned}$$

$$F_c = 3,18 \text{ (Tabel 3.4)}$$

2. Uji kestabilan nilai rerata

$$\begin{aligned} \sigma &= \left(\frac{n_1 \times \delta_1^2 + n_2 \times \delta_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \right)^{\frac{1}{2}} \\ &= \left(\frac{10 \times 17,096^2 + 10 \times 17,498^2}{10 + 10 - 2} \right)^{\frac{1}{2}} \\ &= 18,234 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} t &= \frac{|\bar{x}_1 - \bar{x}_2|}{\sigma \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} \right)^{\frac{1}{2}}} \\ &= \frac{|92,47 - 82,20|}{18,234 \times \left(\frac{1}{10} + \frac{1}{10} \right)^{\frac{1}{2}}} \\ &= 0,772 \end{aligned}$$

$$t_{\text{tabel}} = 2,101 \text{ (Tabel 3.2)}$$

Tabel 5.7 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode Stationer

No	Tahun	Hujan (mm)	Rerata	Simpangan
1	2000	97,27	92,47	17,096
2	2001	115,46		
3	2002	69,78		
4	2003	96,75		
5	2004	67,81		
6	2005	74,84		
7	2006	112,69		
8	2007	91,70		
9	2008	107,16		
10	2009	91,21		
11	2010	106,88	82,20	17,498
12	2011	82,37		
13	2012	77,66		
14	2013	70,43		
15	2014	72,13		
16	2015	53,74		
17	2016	104,95		
18	2017	80,77		
19	2018	70,43		
20	2019	102,64		

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan Tabel 3.4 dan Tabel 3.5 untuk derajat kebebasan (dk) sebesar 18 dan derajat kepercayaan (α) sebesar 0,025 pada uji dua arah didapatkan nilai t_{tabel} sebesar 2,101. Karena nilai t_{hitung} sebesar 0,772 lebih kecil dari nilai t_{tabel} sebesar 2,101 maka hipotesis nol diterima dan menolak hipotesis alternatif. Dengan memperhatikan Uji-F dan Uji-t dapat disimpulkan bahwa deret berkala Tabel 5.34 adalah stationer, yaitu nilai rerata dan nilai variannya stabil.

5.4.4. Metode *Outliers*

Batas atas dan batas bawah metode *Outliers* dihitung menggunakan persamaan (3.8) dan (3.9).

$$n = 20$$

$$K_n = 2,385 \text{ (Tabel 3.2)}$$

$$Y = \text{Log } X_i$$

$$= \text{Log } 115,46$$

$$= 2,062$$

$$\begin{aligned}\bar{Y} &= \frac{\sum \text{Log } X_i}{n} \\ &= \frac{36,648}{20} \\ &= 1,932\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\delta &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \text{Log } X_i}{n-1}} \\ &= \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{20} 0,157}{20-1}} \\ &= 0,091\end{aligned}$$

1. Batas atas

$$\begin{aligned}Y_H &= \bar{Y} + (Kn \times \lambda) \\ &= 1,932 + (2,385 \times 0,091) \\ &= 2,149\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}X_H &= \text{Exp}(\bar{Y} + Kn \times \lambda) \\ &= \text{Exp } 2,149 \\ &= 140,89\end{aligned}$$

2. Batas bawah

$$\begin{aligned}Y_L &= \bar{Y} - (Kn \times \lambda) \\ &= 1,932 - (2,385 \times 0,091) \\ &= 1,716\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}X_L &= \text{Exp}(\bar{Y} - Kn \times \lambda) \\ &= \text{Exp } 1,716 \\ &= 51,99\end{aligned}$$

Rekapitulasi perhitungan uji konsistensi metode *Outliers* dapat dilihat pada Tabel 5.33 di bawah ini.

Tabel 5.8 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode *Outliers*

No	Tahun	X_i	$\text{Log } X_i$	$(\text{Log } X - \text{Log } X_{rt})^2$	$(\text{Log } X - \text{Log } X_{rt})^3$
1	2000	97,27	1,988	0,0030919	0,0001719
2	2001	115,46	2,062	0,0169116	0,0021993
3	2002	69,78	1,844	0,0078648	-0,0006975
4	2003	96,75	1,986	0,0028355	0,0001510
5	2004	67,81	1,831	0,0102217	-0,0010334

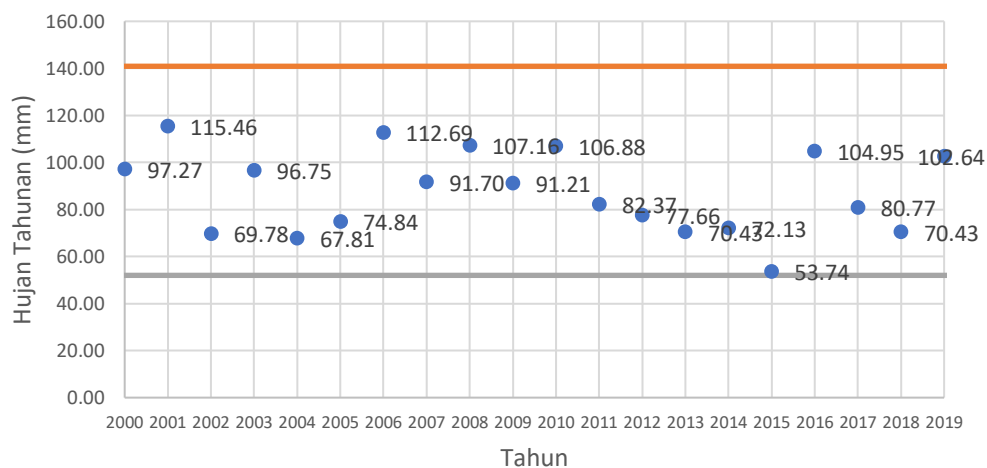
(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.7 Rekapitulasi Perhitungan Uji Konsistensi Data Metode Outliner

No	Tahun	Xi	Log Xi	$(\text{Log X}-\text{Log X}_{rt})^2$	$(\text{Log X}-\text{Log X}_{rt})^3$
6	2005	74,84	1,874	0,0033916	-0,0001975
7	2006	112,69	2,052	0,0142746	0,0017055
8	2007	91,70	1,962	0,0008978	0,0000269
9	2008	107,16	2,030	0,0095348	0,0009310
10	2009	91,21	1,960	0,0007657	0,0000212
11	2010	106,88	2,029	0,0093115	0,0008985
12	2011	82,37	1,916	0,0002760	-0,0000046
13	2012	77,66	1,890	0,0017803	-0,0000751
14	2013	70,43	1,848	0,0071640	-0,0006064
15	2014	72,13	1,858	0,0055178	-0,0004099
16	2015	53,74	1,730	0,0408570	-0,0082585
17	2016	104,95	2,021	0,0078469	0,0006951
18	2017	80,77	1,907	0,0006335	-0,0000159
19	2018	70,43	1,848	0,0071581	-0,0006056
20	2019	102,64	2,011	0,0062291	0,0004916
Jumlah			38,648	0,157	-0,005

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Hasil dari perhitungan dibuatlah grafik seperti pada Gambar 5.6 berikut.



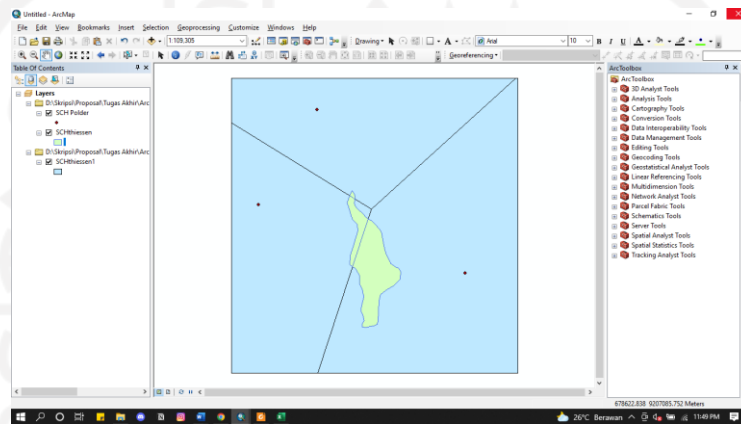
Gambar 5.6 Grafik Uji Konsistensi Data Metode Outliers

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan Gambar 5.6 di atas dapat disimpulkan bahwa hasil pengujian uji konsistensi data metode *Outliers* menghasilkan sebaran data yang berada didalam batas atas dan batas bawah yang artinya data tersebut stabil atau konsisten sehingga dapat digunakan untuk analisis.

5.5. Analisis Curah Hujan Kawasan

Perhitungan curah hujan maksimum kawasan menggunakan metode Thiessen. Luas DTA Sumberejo 8,856 km² dengan stasiun hujan yang digunakan berjumlah tiga buah, yaitu Stasiun Kandangan, Stasiun Bunder, dan Stasiun Cerme. Luas daerah pengaruh dari setiap stasiun didapatkan dengan menghubungkan masing-masing stasiun. Luas daerah pengaruh dapat dilihat pada Gambar 5.7.



Gambar 5.7 Peta Poligon Thiessen

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan Gambar 5.7 dapat diperhitungkan luasan daerah tangkapan air untuk masing-masing stasiun hujan menggunakan persamaan (3.16) adalah sebagai berikut.

$$\text{Sta. Kandangan} = 7,298 \text{ Km}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Bobot (\%)} &= \frac{A}{\sum A} \times 100\% \\ &= \frac{7,298}{8,856} \times 100\% \\ &= 82,41\% \end{aligned}$$

Rekapitulasi hasil perhitungan pengaruh luasan dapat dilihat pada Tabel 5.9 di bawah ini.

Tabel 5.9 Pengaruh Luasan Stasiun hujan

No	Nama Stasiun Hujan	Luas (Km ²)	Bobot (%)
1	Sta. Kandangan	7,298	82,41
2	Sta. Cerme	1,487	16,80
3	Sta. Bunder	0,070	0,79
\sum Luas		8,856	100

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Rekapitulasi hasil perhitungan curah hujan kawasan dengan metode Thiessen dapat dilihat pada Tabel 5.10 berikut.

Tabel 5.10 Perhitungan Curah Hujan Rerata Tahunan Maksimum

Tahun	Tanggal	Sta. Kandangan		Sta. Cerme		Sta. Bunder		Xmax (mm)	Xkawasan (mm)
		Tinggi Hujan (mm)	(bobot 30,59% x Rmax)	Tinggi Hujan (mm)	(bobot 67,76% x Rmax)	Tinggi Hujan (mm)	(bobot 1,65% x Rmax)		
2000	28-Oct	110	90.655	38	6.382	30	0.237	97.274	97.274
	22-Mar	0	0.000	89	14.948	70	0.554	15.502	
	22-Mar	0	0.000	89	14.948	70	0.554	15.502	
2001	1-Mar	124	102.192	75	12.596	85	0.673	115.462	115.462
	2-Apr	0	0.000	96	16.123	125	0.990	17.113	
	2-Apr	0	0.000	96	16.123	125	0.990	17.113	
2002	5-Dec	83	68.403	7	1.176	25	0.198	69.777	69.777
	30-Jan	0	0.000	75	12.596	120	0.950	13.546	
	30-Jan	0	0.000	75	12.596	120	0.950	13.546	
2003	14-Feb	117	96.424	0	0.000	41	0.325	96.748	96.748
	6-Feb	0	0.000	54	9.069	14	0.111	9.180	
	10-Feb	92	75.820	17	2.855	69	0.546	79.222	
2004	23-Dec	79	65.107	16	2.687	2	0.016	67.810	67.810
	5-Mar	62	51.096	65	10.917	63	0.499	62.512	
	17-May	36	29.669	0	0.000	77	0.610	30.278	
2005	10-Feb	90	74.172	4	0.672	0	0.000	74.844	74.844
	4-Dec	65	53.569	43	7.222	39	0.309	61.099	
	9-Mar	0	0.000	23	3.863	84	0.665	4.528	
2006	14-Jan	130	107.137	32	5.374	22	0.174	112.686	112.686
	30-Dec	49	40.383	120	20.154	150	1.187	61.724	
	30-Dec	49	40.383	120	20.154	150	1.187	61.724	
2007	8-Mar	97	79.941	70	11.757	0	0.000	91.697	91.697
	8-Mar	97	79.941	70	11.757	0	0.000	91.697	
	16-Mar	18	14.834	12	2.015	70	0.554	17.404	
2008	13-Dec	120	98.896	47	7.894	47	0.372	107.162	107.162
	10-Mar	28	23.076	74	12.428	34	0.269	35.773	
	21-Apr	0	0.000	0	0.000	76	0.602	0.602	
2009	6-Dec	110	90.655	3.19	0.536	3	0.024	91.215	91.215
	22-Feb	49	40.383	88	14.780	85	0.673	55.835	
	22-Feb	49	40.383	88	14.780	85	0.673	55.835	
2010	3-Dec	127	104.665	12	2.015	25	0.198	106.878	106.878
	4-Mar	12	9.890	111	18.643	103	0.815	29.348	
	4-Mar	12	9.890	111	18.643	103	0.815	29.348	

Lanjutan Tabel 5.9 Perhitungan Curah Hujan Rerata Tahunan Maksimum

Tahun	Tanggal	Sta. Kandangan		Sta. Cerme		Sta. Bunder		Xmax (mm)	Xkawasan (mm)
		Tinggi Hujan (mm)	(bobot 30,59% x Rmax)	Tinggi Hujan (mm)	(bobot 67,76% x Rmax)	Tinggi Hujan (mm)	(bobot 1,65% x Rmax)		
2011	9-Nov	79	65.107	102	17.131	17	0.135	82.372	82.372
	23-Nov	12	9.890	108	18.139	57	0.451	28.480	
	7-Mar	22	18.131	23	3.863	103	0.815	22.809	
2012	30-Jan	82	67.579	58	9.741	43	0.340	77.660	77.660
	31-Jan	43	35.438	73	12.260	33	0.261	47.959	
	29-May	0	0.000	11	1.847	72	0.570	2.417	
2013	15-Jan	75	61.810	50	8.398	28	0.222	70.429	70.429
	28-Nov	20	16.483	110	18.475	43	0.340	35.298	
	17-May	26	21.427	27	4.535	93	0.736	26.698	
2014	5-Mar	81	66.755	32	5.374	0	0.000	72.129	72.129
	19-Dec	33	27.196	150	25.193	46	0.364	52.753	
	20-Dec	0	0.000	0	0.000	112	0.887	0.887	
2015	18-Apr	63	51.920	2	0.336	0	0.000	52.256	53.736
	29-Jan	42	34.614	109	18.307	103	0.815	53.736	
	29-Jan	42	34.614	109	18.307	103	0.815	53.736	
2016	30-May	120	98.896	35	5.878	22	0.174	104.948	104.948
	26-Nov	20	16.483	126	21.162	22	0.174	37.819	
	28-Feb	16	13.186	0	0.000	76	0.602	13.788	
2017	24-Nov	98	80.765	0	0.000	0	0.000	80.765	80.765
	24-Apr	10	8.241	85	14.276	12	0.095	22.612	
	29-Nov	16	13.186	82	13.772	115	0.910	27.868	
2018	19-Jan	69.566	57.332	75	12.596	64	0.507	70.435	70.435
	11-Dec	46.05	37.950	91	15.284	0	0.000	53.234	
	23-Feb	48.409	39.896	0	0.000	98	0.776	40.671	
2019	17-Mar	103.904	85.630	96	16.123	112	0.887	102.640	102.640
	6-Mar	58.51	48.217	100	16.795	16	0.127	65.139	
	17-Mar	103.90	85.630	96	16.123	112	0.887	102.640	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.6. Analisis Frekuensi

Nilai hujan rencana didapatkan dengan menentukan jenis distribusi hujan yang sesuai. Distribusi hujan ditentukan berdasarkan analisis parameter statistik menggunakan data hujan rerata tahunan maksimum tahun 2000 - 2019 sebagai berikut.

1. Parameter statistik

Parameter yang digunakan dalam analisis susunan data dari suatu variabel disebut parameter statistik (Triatmodjo, 2016). Parameter statistik yang digunakan adalah pengukuran tendensi sentral dan pengukuran dispersi. Dalam menentukan analisis parameter statistik digunakan data hujan dari tahun 2000-2019.

Tabel 5.11 Analisis Frekuensi Curah Hujan Harian Maksimum

No	Tahun	X_i	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^3$	$(X_i - \bar{X})^4$
1	2000	97,27	9,9409	98,8215	982,3741	9765,6816
2	2001	115,46	28,1283	791,2033	22255,2305	626002,5873
3	2002	69,78	-17,5567	308,2393	-5411,6783	95011,4542
4	2003	96,75	9,4148	88,6381	834,5085	7856,7155
5	2004	67,81	-19,5238	381,1786	-7442,0534	145297,1324
6	2005	74,84	-12,4896	155,9895	-1948,2424	24332,7191
7	2006	112,69	25,3525	642,7504	16295,3431	413128,0448
8	2007	91,70	4,3641	19,0454	83,1160	362,7270
9	2008	107,16	19,8284	393,1640	7795,7972	154577,8919
10	2009	91,21	3,8814	15,0653	58,4743	226,9620
11	2010	106,88	19,5449	382,0015	7466,1646	145925,1269
12	2011	82,37	-4,9613	24,6144	-122,1191	605,8682
13	2012	77,66	-9,6729	93,5649	-905,0439	8754,3963
14	2013	70,43	-16,9042	285,7512	-4830,3899	81653,7723
15	2014	72,13	-15,2042	231,1662	-3514,6862	53437,8209
16	2015	53,74	-33,5977	1128,8086	-37925,4239	1274208,7741
17	2016	104,95	17,6150	310,2898	5465,7689	96279,7639
18	2017	80,77	-6,5683	43,1428	-283,3752	1861,2972
19	2018	70,43	-16,8985	285,5592	-4825,5223	81544,0797
20	2019	102,64	15,3069	234,3007	3586,4147	54896,8401
Jumlah		1746,67	0,00	5913,29	-2385,34	3275729,66

(Sumber: Hasil Perhitungan)

a. Tendensi sentral

Nilai rerata didapatkan dengan menggunakan persamaan (3.17)

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i \\ &= \frac{1}{20} \times 1746,67 \\ &= 87,333\end{aligned}$$

b. Dispersi

Nilai standar deviasi, koefisien variasi, koefisien kemencengan (*Skewness*), dan Koefisien kurtosis menggunakan persamaan (3.18) hingga (3.22).

1) Standar deviasi

$$\begin{aligned}\delta &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\ &= \sqrt{\frac{1}{(20-1)} \times \sum_{i=1}^{20} (5913,29)} \\ &= 17,642\end{aligned}$$

2) Koefisien variasi

$$\begin{aligned}Cv &= \frac{\delta}{\bar{x}} \\ &= \frac{17,642}{87,333} \\ &= 0,202\end{aligned}$$

3) Koefisien kemencengan (*Skewness*)

$$\begin{aligned}Cs &= \frac{n}{\delta^3(n-1)(n-2)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3 \\ &= \frac{20}{3(20-1)(20-2)} \sum_{i=1}^n (-2385,34) \\ &= -0,025\end{aligned}$$

4) Koefisien kurtosis

$$\begin{aligned}Ck &= \frac{n^2}{\delta^4(n-1)(n-2)(n-3)} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4 \\ &= \frac{20^2}{17,642^4(20-1)(20-2)(20-3)} \sum_{i=1}^{20} (3275729,66) \\ &= 2,327\end{aligned}$$

Tabel 5.12 Analisis Frekuensi Logaritma Curah Hujan Harian Maksimum

No	Tahun	X_i	$\text{Log } X_i$	$(X_i - \bar{X})$	$(X_i - \bar{X})^2$	$(X_i - \bar{X})^3$	$(X_i - \bar{X})^4$
1	2000	97	1,9880	0,0556	0,0031	0,0002	0,0000
2	2001	115	2,0624	0,1300	0,0169	0,0022	0,0003
3	2002	70	1,8437	-0,0887	0,0079	-0,0007	0,0001
4	2003	97	1,9856	0,0532	0,0028	0,0002	0,0000
5	2004	68	1,8313	-0,1011	0,0102	-0,0010	0,0001
6	2005	75	1,8742	-0,0582	0,0034	-0,0002	0,0000
7	2006	113	2,0519	0,1195	0,0143	0,0017	0,0002
8	2007	92	1,9624	0,0300	0,0009	0,0000	0,0000
9	2008	107	2,0300	0,0976	0,0095	0,0009	0,0001
10	2009	91	1,9601	0,0277	0,0008	0,0000	0,0000
11	2010	107	2,0289	0,0965	0,0093	0,0009	0,0001
12	2011	82	1,9158	-0,0166	0,0003	0,0000	0,0000
13	2012	78	1,8902	-0,0422	0,0018	-0,0001	0,0000
14	2013	70	1,8478	-0,0846	0,0072	-0,0006	0,0001
15	2014	72	1,8581	-0,0743	0,0055	-0,0004	0,0000
16	2015	54	1,7303	-0,2021	0,0409	-0,0083	0,0017
17	2016	105	2,0210	0,0886	0,0078	0,0007	0,0001
18	2017	81	1,9072	-0,0252	0,0006	0,0000	0,0000
19	2018	70	1,8478	-0,0846	0,0072	-0,0006	0,0001
20	2019	103	2,0113	0,0789	0,0062	0,0005	0,0000
Jumlah	1747	38,6479	0,0000	0,1566	-0,0046	0,0028	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

c. Tendensi sentral logaritma

Nilai rerata logaritma didapatkan dengan menggunakan persamaan (3.17)

$$\bar{x} = 1,932$$

d. Dispersi logaritma

Nilai dispersi logaritma didapatkan menggunakan persamaan (3.18)

hingga (3.22). berikut hasil rekapitulasi perhitungan dispersi logaritma.

- 1) $\delta = 0,091$
- 2) $Cv = 0,047$
- 3) $Cs = -0,361$
- 4) $Ck = 2,807$

2. Metode perhitungan curah hujan rencana

Jenis analisis frekuensi yang akan digunakan ditentukan dengan membandingkan hasil perhitungan parameter statistik menggunakan persyaratan pada Tabel 3.5 dengan hasil perhitungan pada Tabel 5.38.

Tabel 5.13 Syarat Pemilihan Jenis Distribusi

No	Distribusi	Parameter	Hasil	Ket
1	Normal	$Cs \approx 0$	-0,025	
		$Ck \approx 3$	2,327	
2	Gumbel	$Cs \approx 1,14$	-0,025	
		$Ck \approx 5,4$	2,327	
3	Log Normal	$Cs = 3Cv + Cv^2 = 0,141$	-0,361	
		$Ck = Cv^8 + 6Cv^6 + 15Cv^4 + 16Cv^2 + 3 = 3,035$	2,807	
4	Log Pearson III	Selain dari nilai diatas	-	Dipilih

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan Tabel 5.38 syarat pemilihan jenis distribusi menggunakan parameter statistik bahwa distribusi yang paling cocok digunakan adalah Log Pearson III pada data hujan yang digunakan dalam penelitian ini. Maka dari itu analisis frekuensi dilakukan dengan menggunakan distribusi Log Pearson III. Persamaan yang digunakan adalah persamaan (3.35), (3.36), (3.38) dan Tabel 3.11.

Langkah-langkah perhitungan metode Log Pearson III adalah sebagai berikut.

1. Data curah hujan maksimum tahunan disusun dalam tabel, kemudian hitung nilai logaritma dari data curah hujan tersebut menggunakan persamaan (3.X).
2. Hitung nilai rerata (\bar{x}), standar deviasi (δ), koefisien kemencengan (Cs), dan koefisien kurtosis (Ck) dari nilai logaritma Xi dengan persamaan (3.17) hingga (3.22).
3. Hitung nilai Y untuk berbagai periode ulang yang dikehendaki dengan persamaan (3.36).

Hitung hujan rencana untuk periode ulang T dengan persamaan (3.38). Hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.39 di bawah ini.

Tabel 5.14 Hasil Perhitungan Curah Hujan Rencana Metode Log Pearson III

No	T	kT	yT	$X_t = \text{arc log } yT$
1	2	0,060	1,938	87
2	5	0,854	2,010	102
3	10	1,237	2,045	111
4	20	1,557	2,074	118
5	25	1,621	2,080	120
6	50	1,856	2,101	126
7	100	2,059	2,119	132

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.7. Uji Kecocokan Distribusi1. *Chi-Square*

Perhitungan Uji *Chi-Square* menggunakan persamaan (3.39) sampai dengan (3.43) langkah perhitungan sebagai berikut.

- Data hujan dari besar ke kecil atau sebaliknya

Tabel 5.15 Urutan Data Hujan dari Kecil ke Besar

No	X_i	Log X_i	X_i dari terkecil
1	97	1,9880	53,736
2	115	2,0624	67,810
3	70	1,8437	69,777
4	97	1,9856	70,429
5	68	1,8313	70,435
6	75	1,8742	72,129
7	113	2,0519	74,844
8	92	1,9624	77,660
9	107	2,0300	80,765
10	91	1,9601	82,372
11	107	2,0289	91,215
12	82	1,9158	91,697
13	78	1,8902	96,748
14	70	1,8478	97,274
15	72	1,8581	102,640
16	54	1,7303	104,948
17	105	2,0210	106,878
18	81	1,9072	107,162
19	70	1,8478	112,686
20	103	2,0113	115,462

(Sumber: Hasil Perhitungan)

b. Menghitung jumlah kelas

$$\begin{aligned} \text{Jumlah data (n)} &= 20 \\ \text{Kelas distribusi (K)} &= 1 + 1,33 \text{ Log } n \\ &= 1 + 1,33 \text{ Log } 20 \\ &= 5,293 \approx 6 \end{aligned}$$

c. Menghitung derajat kebebasan (DK) dan X^2_{cr}

$$\begin{aligned} \text{Parameter (p)} &= 2 \text{ untuk distribusi normal dan binominal} \\ &= 1 \text{ untuk distribusi poisson} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Derajat kebebasan (DK)} &= K - (p + 1) \\ &= 6 - (2 + 1) \\ &= 3 \end{aligned}$$

$$\alpha = 10\%$$

Nilai X^2_{cr} dengan jumlah data (n) = 20, $\alpha = 10\%$, dan DK = 3 berdasarkan Tabel 3.17 maka didapatkan nilai X^2_{cr} adalah 11,345.

d. Menghitung kelas distribusi

$$\begin{aligned} \text{Kelas distribusi} &= \frac{1}{k} \times 100\% \\ &= \frac{1}{6} \times 100\% \\ &= 16,667\% \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Interval distribusi} &= 16,667\%, 33,333\%, 50,000\%, 66,667\%, \\ &83,333\%. \end{aligned}$$

1) Persentase 16,667%

$$\begin{aligned} T &= \frac{1}{P_x} \\ &= \frac{1}{16,667\%} \\ &= 6 \text{ tahun} \end{aligned}$$

2) Persentase 33,333%

$$\begin{aligned} T &= \frac{1}{P_x} \\ &= \frac{1}{33,333\%} \\ &= 3 \text{ tahun} \end{aligned}$$

3) Persentase 50,000%

$$\begin{aligned} T &= \frac{1}{P_x} \\ &= \frac{1}{50,000\%} \\ &= 2 \text{ tahun} \end{aligned}$$

4) Persentase 66,667%

$$\begin{aligned} T &= \frac{1}{P_x} \\ &= \frac{1}{66,667\%} \\ &= 1,5 \text{ tahun} \end{aligned}$$

5) Persentase 83,333%

$$\begin{aligned} T &= \frac{1}{P_x} \\ &= \frac{1}{83,333\%} \\ &= 1,2 \text{ tahun} \end{aligned}$$

e. Menghitung interval kelas

Interval kelas dihitung menggunakan distribusi probabilitas Log Pearson III. Hasil perhitungan statistik logaritma sebelumnya didapatkan nilai C_s sebesar -0,623, nilai tersebut digunakan untuk menentukan nilai K_T dari nilai T untuk periode ulang yang diperoleh dari Tabel 3.10.

1) $T = 6,$ maka $K_T = 0,931$

2) $T = 3,$ maka $K_T = 0,430$

3) $T = 2,$ maka $K_T = 0,060$

4) $T = 1,5,$ maka $K_T = -0,380$

5) $T = 1,2,$ maka $K_T = -0,997$

Nilai $\text{Log } \bar{x}$ = 1,932

Standar deviasi (δ) = 0,091

$$\begin{aligned} \text{Log } x_T &= \bar{x} + (k_T \cdot \delta_x) \\ &= 1,932 + (0,931 \times 0,091) \\ &= 2,017 \end{aligned}$$

Arc $\text{Log } x_T$ = $10^{\text{Log } x_T}$

$$= 10^{2,017}$$

$$= 103,962$$

Sehingga didapatkan interval kelas adalah sebagai berikut.

$$x_6 = 103,962 \text{ mm}$$

$$x_3 = 93,642 \text{ mm}$$

$$x_2 = 86,659 \text{ mm}$$

$$x_{1,5} = 79,054 \text{ mm}$$

$$x_{1,2} = 69,481 \text{ mm}$$

f. Perhitungan nilai χ^2

Rekapitulasi perhitungan nilai χ^2 dapat di lihat pada Tabel 5.40 berikut.

Tabel 5.16 Hasil Perhitungan Nilai χ^2 Distribusi Log Pearson III

No	Interval	OF	EF	$(OF - EF)^2$	$(OF - EF)^2 / EF$
1	< 69,481	2	3,33	1,78	0,533
2	69,481 < X < 79,054	6	3,33	7,11	2,133
3	79,054 < X < 86,659	2	3,33	1,78	0,533
4	86,659 < X < 93,642	2	3,33	1,78	0,533
5	93,642 < X < 103,962	3	3,33	0,11	0,033
6	> 103,962	5	3,33	2,78	0,833
Jumlah		20	20	χ^2	4,600

(Sumber: Hasil Perhitungan)

g. Rekapitulasi nilai χ^2 dan χ^2_{cr} untuk distribusi Log Pearson III

Tabel 5.17 Rekapitulasi nilai χ^2 dan χ^2_{cr}

χ^2_{hitung}	<	χ^2_{kritik}
4,600	<	11,345

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Dari perhitungan diatas diperoleh nilai Chi-kuadrat $\chi^2 = 4,600$ dan batas kritis nilai Chi-kuadrat didapatkan nilai $\chi^2_{cr} = 11,345$. Nilai $\chi^2 = 4,600 < \chi^2_{cr} = 11,345$, maka pemilihan distribusi Log Pearson Tipe III memenuhi syarat.

2. Smirnov-Kolmogorov

Uji *Smirnov-Kolmogorov* sering disebut sebagai uji kecocokan *non-parametric*. Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan probabilitas tiap data (sebaran empiris dan sebaran teoritis) yang dinyatakan dalam Δ . Nilai

Δ terbesar dibandingkan dengan nilai Δ kritis dengan tingkat keyakinan (α) tertentu. Distribusi dapat dikatakan sesuai jika Δ maks $<$ Δ kritis (Limantara, 2010). Tahapan perhitungan uji *Smirnov-Kolmogorov* adalah sebagai berikut.

1. Urutkan data (dari kecil ke besar atau sebaliknya).
2. Hitung peluang empiris masing-masing data yang sudah diurutkan. Peluang empiris dihitung menggunakan persamaan (3.39) dan persamaan (3.40).

$$\begin{aligned} P &= \frac{m}{n+1} \times 100\% \\ &= \frac{1}{20+1} \times 100\% \\ &= 0,048 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T &= \frac{1}{P} \\ &= \frac{1}{0,048} \\ &= 0,210 \end{aligned}$$

Rekapitulasi hasil perhitungan peluang empiris dapat dilihat pada Tabel 5.20 di bawah ini.

Tabel 5.18 Data Hujan dan Probabilitas Distribusi Log Person III

No	xi	Xi dari terkecil	y = ln p	$P = \frac{m}{(N+1)}$	$T = \frac{1}{p}$
(m)		(mm)		(%)	(tahun)
1	97,27	53,736	3,9841	0,048	0,210
2	115,46	67,810	4,2167	0,095	0,105
3	69,78	69,777	4,2453	0,143	0,070
4	96,75	70,429	4,2546	0,190	0,053
5	67,81	70,435	4,2547	0,238	0,042
6	74,84	72,129	4,2785	0,286	0,035
7	112,69	74,844	4,3154	0,333	0,030
8	91,70	77,660	4,3523	0,381	0,026
9	107,16	80,765	4,3915	0,429	0,023
10	91,21	82,372	4,4112	0,476	0,021
11	106,88	91,215	4,5132	0,524	0,019
12	82,37	91,697	4,5185	0,571	0,018
13	77,66	96,748	4,5721	0,619	0,016
14	70,43	97,274	4,5775	0,667	0,015
15	72,13	102,640	4,6312	0,714	0,014
16	53,74	104,948	4,6535	0,762	0,013
17	104,95	106,878	4,6717	0,810	0,012
18	80,77	107,162	4,6743	0,857	0,012
19	70,43	112,686	4,7246	0,905	0,011
20	102,64	115,462	4,7489	0,952	0,011

(Sumber: Hasil Perhitungan)

3. Menghitung nilai logaritma dari hujan rerata.
4. Menentukan nilai G dengan menggunakan persamaan 3.x.

$$\begin{aligned}
 \delta &= \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2} \\
 &= \sqrt{\frac{1}{(20-1)} \times \sum_{i=1}^{20} (0,1566)} \\
 &= 0,091 \\
 G &= \frac{(\log x - \overline{\log x})}{\delta} \\
 &= \frac{(1,730 - 1,932)}{0,091} \\
 &= -2,227
 \end{aligned}$$

5. Menentukan nilai Pr dengan menggunakan Tabel 3.13 dan Tabel 3.14 untuk distribusi Log Pearson III, maka nilai Pr didapatkan 0,973%
6. Hitung nilai Px, setelah itu dilanjutkan dengan menentukan nilai selisih Pe dan Px dengan menggunakan persamaan (3.x).

$$\begin{aligned}
 \Delta_{Maks} &= [Pe - Px] \\
 &= [0,027 - 0,048] \\
 &= 0,021
 \end{aligned}$$

7. Mencari nilai Δ_{cr} kemudian dibandingkan dengan Δ_{Maks} , berdasarkan Tabel 3.x nilai Δ_{cr} dengan α 10% didapatkan sebesar 0,264 dan Δ_{Maks} sebesar 0,090. Maka dari itu dapat disimpulkan bahwa data dapat diterima karena $\Delta_{cr} > \Delta_{Maks}$.
8. Rekapitulasi hasil perhitungan uji kecocokan distribusi dengan metode *Smirnov-Kolmogorov* dapat dilihat pada Tabel 5.47 berikut.

Tabel 5.19 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji Smirnov-Kolmogorov

No	X	Log X	G	S _n (X)	Pr	P _x (X)	Δ
							I P _x (X) - S _n (X)
1	53,7	1,730	-2,227	0,048	0,973	0,027	0,021
2	67,8	1,831	-1,114	0,095	0,877	0,123	0,028
3	69,8	1,844	-0,977	0,143	0,832	0,168	0,025
4	70,4	1,848	-0,932	0,190	0,823	0,177	0,013
5	70,4	1,848	-0,932	0,238	0,823	0,177	0,061
6	72,1	1,858	-0,818	0,286	0,800	0,200	0,085
7	74,8	1,874	-0,642	0,333	0,739	0,261	0,073
8	77,7	1,890	-0,465	0,381	0,679	0,321	0,060
9	80,8	1,907	-0,277	0,429	0,615	0,385	0,044
10	82,4	1,916	-0,183	0,476	0,583	0,417	0,059
11	91,2	1,960	0,305	0,524	0,407	0,593	0,069
12	91,7	1,962	0,330	0,571	0,398	0,602	0,031
13	96,7	1,986	0,587	0,619	0,301	0,699	0,080
14	97,3	1,988	0,613	0,667	0,291	0,709	0,042
15	102,6	2,011	0,869	0,714	0,196	0,804	0,090
16	104,9	2,021	0,976	0,762	0,168	0,832	0,070
17	106,9	2,029	1,063	0,810	0,145	0,855	0,045
18	107,2	2,030	1,076	0,857	0,142	0,858	0,001
19	112,7	2,052	1,316	0,905	0,088	0,912	0,008
20	115,5	2,062	1,433	0,952	0,069	0,931	0,022
Δ _{Maks}							0,090

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.8. Analisis Intensitas Curah Hujan Rencana

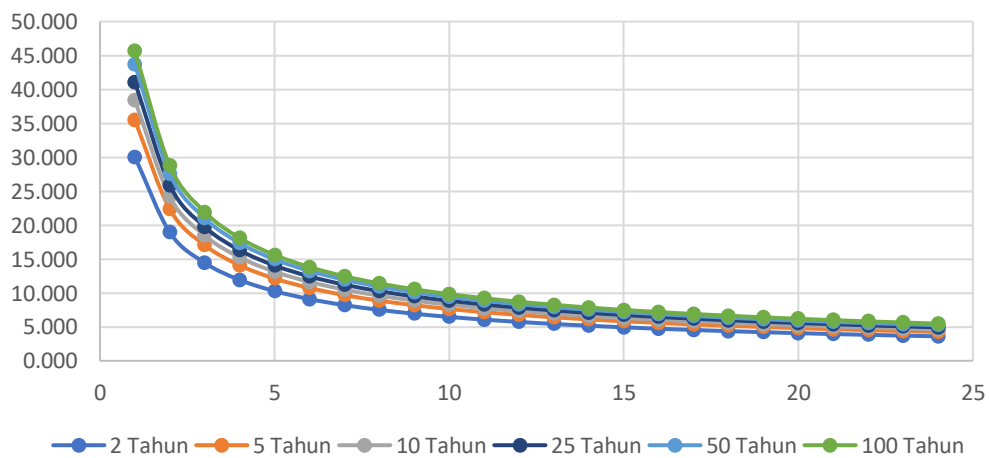
Intensitas hujan dihitung menggunakan metode DR. Mononobe pada persamaan (3.45) untuk menurunkan kurva IDF. Hasil perhitungan intensitas hujan tersedia pada Tabel 5.47 dan Gambar 5.10.

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{R_{24}}{24} \cdot \left[\frac{24}{t} \right]^{\frac{2}{3}} \\
 &= \frac{86,659}{24} \cdot \left[\frac{24}{1} \right]^{\frac{2}{3}} \\
 &= 30,043
 \end{aligned}$$

Tabel 5.20 Rekapitulasi Perhitungan Intensitas Curah Hujan

t (jam)	2	5	10	20	25	50	100
		86,659	102,314	110,825	118,493	120,089	126,148
1	30,043	35,470	38,421	41,079	4,308	43,733	45,624
2	18,926	22,345	24,204	25,878	5,862	27,550	28,741
3	14,443	17,052	18,471	19,749	7,020	21,025	21,934
4	11,923	14,076	15,247	16,302	7,977	17,355	18,106
5	10,275	12,131	13,140	14,049	8,809	14,956	15,603
6	9,099	10,742	11,636	12,441	9,552	13,245	13,817
7	8,210	9,693	10,500	11,226	10,230	11,951	12,468
8	7,511	8,868	9,605	10,270	10,855	10,933	11,406
9	6,944	8,198	8,880	9,494	11,439	10,108	10,545
10	6,473	7,642	8,278	8,850	11,987	9,422	9,829
11	6,074	7,171	7,768	8,305	12,506	8,842	9,224
12	5,732	6,767	7,330	7,837	12,999	8,344	8,704
13	5,434	6,416	6,949	7,430	13,470	7,910	8,252
14	5,172	6,106	6,614	7,072	13,921	7,529	7,854
15	4,939	5,832	6,317	6,754	14,354	7,190	7,501
16	4,731	5,586	6,051	6,470	14,772	6,888	7,185
17	4,544	5,365	5,811	6,213	15,175	6,615	6,901
18	4,374	5,164	5,594	5,981	15,566	6,367	6,643
19	4,219	4,982	5,396	5,769	15,944	6,142	6,407
20	4,077	4,814	5,215	5,575	16,312	5,935	6,192
21	3,947	4,660	5,048	5,397	16,670	5,746	5,994
22	3,826	4,518	4,894	5,232	17,018	5,570	5,811
23	3,715	4,386	4,751	5,079	17,357	5,407	5,641
24	3,611	4,263	4,618	4,937	17,689	5,256	5,483

(Sumber: Hasil Perhitungan)

**Gambar 5.8 Kurva Intensitas Curah Hujan**

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.9. Hytograph Hujan Rancangan

Perhitungan intensitas hujan rencana menggunakan *Alternating Block Method* (ABM). Metode ini digunakan untuk membuat *hyetograph* rencana secara sederhana dari kurva IDF. Persamaan yang digunakan adalah persamaan DR. Mononobe pada persamaan (3.45). Hasil perhitungan intensitas hujan masing-masing periode ulang adalah sebagai berikut.

Tabel 5.21 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 2 tahun

T _d (jam)	Δt (jam)	I _t (mm/jam)	I _t T _d (mm)	Δp (jam)	Pt (%)	hyetograph	
						(%)	(mm)
1	0-1	0,693	0,693	0,693	52,276	5,601	4,854
2	1-2	0,437	0,874	0,180	13,588	6,408	5,553
3	2-3	0,333	1,000	0,126	9,531	9,531	8,260
4	3-4	0,275	1,101	0,101	7,588	52,276	45,302
5	4-5	0,237	1,186	0,085	6,408	13,588	11,775
6	5-6	0,210	1,260	0,074	5,601	7,588	6,576
7	6-7	0,189	1,326	0,066	5,009	5,009	4,340
Jumlah				1,326	100	100	86,659

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.22 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 5 tahun

T _d (jam)	Δt (jam)	I _t (mm/jam)	I _t T _d (mm)	Δp (jam)	Pt (%)	hyetograph	
						(%)	(mm)
1	0-1	1,733	1,733	1,733	52,276	5,601	5,731
2	1-2	1,092	2,184	0,451	13,588	6,408	6,556
3	2-3	0,833	2,500	0,316	9,531	9,531	9,752
4	3-4	0,688	2,752	0,252	7,588	52,276	53,485
5	4-5	0,593	2,964	0,212	6,408	13,588	13,902
6	5-6	0,525	3,150	0,186	5,601	7,588	7,763
7	6-7	0,474	3,316	0,166	5,009	5,009	5,124
Jumlah				3,316	100	100	102,314

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.23 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 10 tahun

T _d (jam)	Δt (jam)	I _t (mm/jam)	I _t T _d (mm)	Δp (jam)	Pt (%)	hyetograph	
						(%)	(mm)
1	0-1	3,467	3,467	3,467	55,032	5,896	6,535
2	1-2	2,184	4,368	0,901	14,304	6,746	7,476
3	2-3	1,667	5,000	0,632	10,034	10,034	11,120
4	3-4	1,376	5,503	0,503	7,988	55,032	60,989
5	4-5	1,186	5,928	0,425	6,746	14,304	15,852
6	5-6	1,050	6,300	0,371	5,896	7,988	8,853
7	6-7	0,947	6,632	0,332	5,273	5,273	5,843
Jumlah				6,300	100	100	110,825

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.24 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 20 tahun

Td (jam)	Δt (jam)	It (mm/jam)	It Td (mm)	Δp (jam)	Pt (%)	hyetograph	
						(%)	(mm)
1	0-1	6,934	6,934	6,934	52,276	5,601	6,637
2	1-2	4,368	8,736	1,802	13,588	6,408	7,593
3	2-3	3,333	10,000	1,264	9,531	9,531	11,294
4	3-4	2,752	11,006	1,006	7,588	52,276	61,943
5	4-5	2,371	11,856	0,850	6,408	13,588	16,100
6	5-6	2,100	12,599	0,743	5,601	7,588	8,991
7	6-7	1,895	13,264	0,664	5,009	5,009	5,935
Jumlah				13,264	100	100	118,493

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.25 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 25 tahun

Td (jam)	Δt (jam)	It (mm/jam)	It Td (mm)	Δp (jam)	Pt (%)	hyetograph	
						(%)	(mm)
1	0-1	8,667	8,667	8,667	52,276	5,601	7,066
2	1-2	5,460	10,920	2,253	13,588	6,408	8,083
3	2-3	4,167	12,500	1,580	9,531	9,531	12,024
4	3-4	3,440	13,758	1,258	7,588	52,276	65,945
5	4-5	2,964	14,820	1,062	6,408	13,588	17,140
6	5-6	2,625	15,749	0,929	5,601	7,588	9,572
7	6-7	2,368	16,579	0,830	5,009	5,009	6,318
Jumlah				16,579	100	100	126,148

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.26 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 50 tahun

Td (jam)	Δt (jam)	It (mm/jam)	It Td (mm)	Δp (jam)	Pt (%)	hyetograph	
						(%)	(mm)
1	0-1	17,334	17,334	17,334	52,276	5,601	7,371
2	1-2	10,920	21,840	4,505	13,588	6,408	8,433
3	2-3	8,333	25,000	3,160	9,531	9,531	12,543
4	3-4	6,879	27,516	2,516	7,588	52,276	68,796
5	4-5	5,928	29,641	2,125	6,408	13,588	17,881
6	5-6	5,250	31,498	1,857	5,601	7,588	9,986
7	6-7	4,737	33,159	1,661	5,009	5,009	6,591
Jumlah				33,159	100	100	131,601

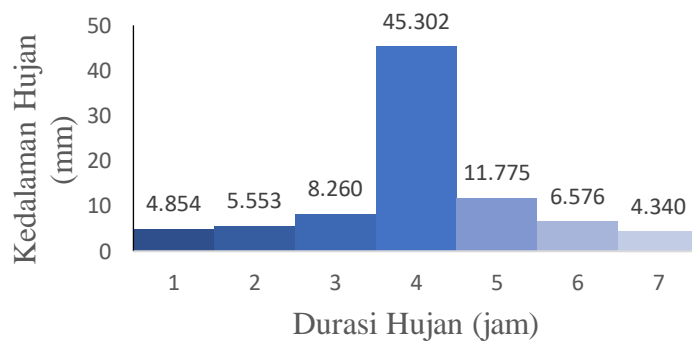
(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.27 Perhitungan Intensitas Curah Hujan Kala Ulang 100 tahun

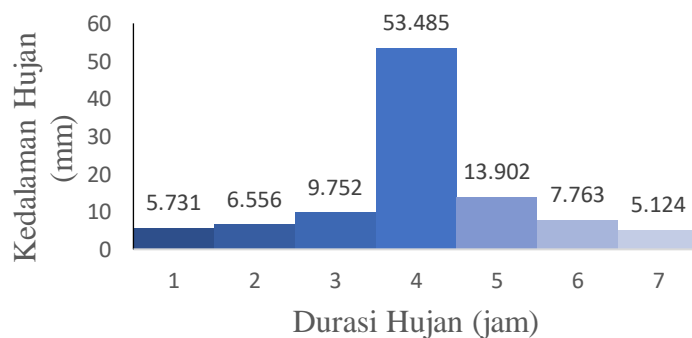
Td (jam)	Δt (jam)	It (mm/jam)	It Td (mm)	Δp (jam)	Pt (%)	hyetograph	
						(%)	(mm)
1	0-1	34,668	34,668	34,668	104,552	11,202	14,742
2	1-2	21,840	43,679	9,011	27,175	12,815	16,865
3	2-3	16,667	50,000	6,321	19,063	19,063	25,087
4	3-4	13,758	55,032	5,032	15,176	104,552	137,591
5	4-5	11,856	59,282	4,249	12,815	27,175	35,763
6	5-6	10,499	62,996	3,714	11,202	15,176	19,972
7	6-7	9,474	66,318	3,322	10,017	10,017	13,183
Jumlah				66,318	200	200	263,202

(Sumber: Hasil Perhitungan)

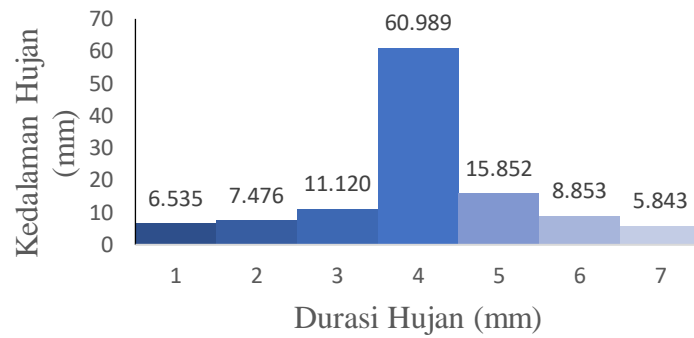
Hasil perhitungan yang telah dilakukan kemudian diubah kedalam bentuk histogram seperti di bawah ini.

**Gambar 5.9 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 2 Tahun Metode ABM**

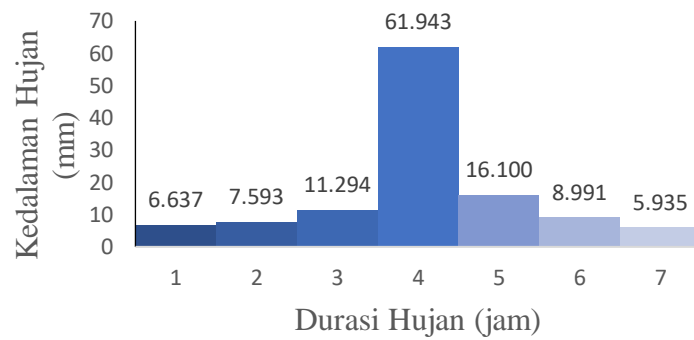
(Sumber: Hasil Perhitungan)

**Gambar 5.10 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 5 Tahun Metode ABM**

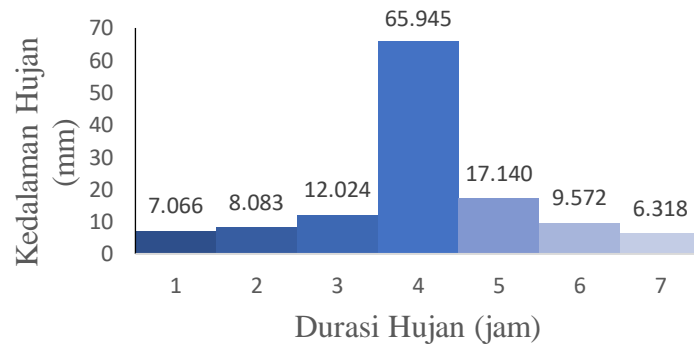
(Sumber: Hasil Perhitungan)



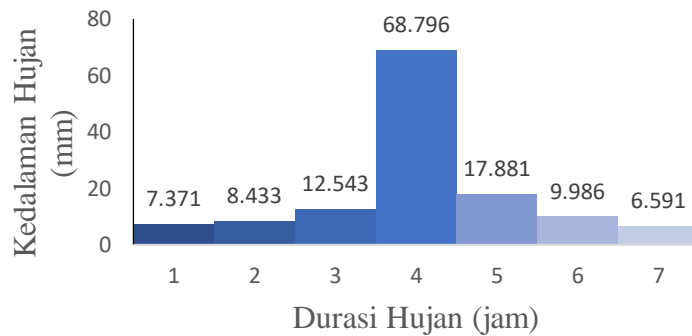
Gambar 5.11 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 10 Tahun Metode ABM
(Sumber: Hasil Perhitungan)



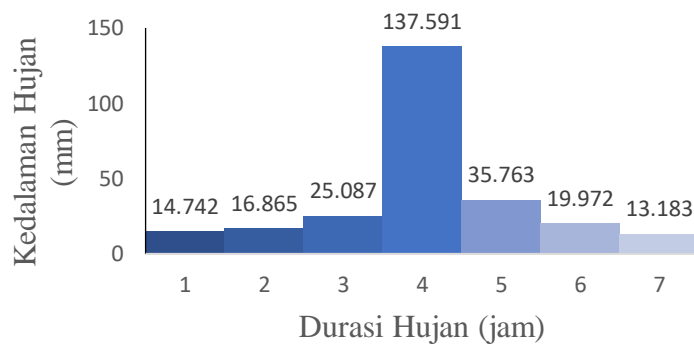
Gambar 5.12 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 20 Tahun Metode ABM
(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.13 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 25 Tahun Metode ABM
(Sumber: Hasil Perhitungan)



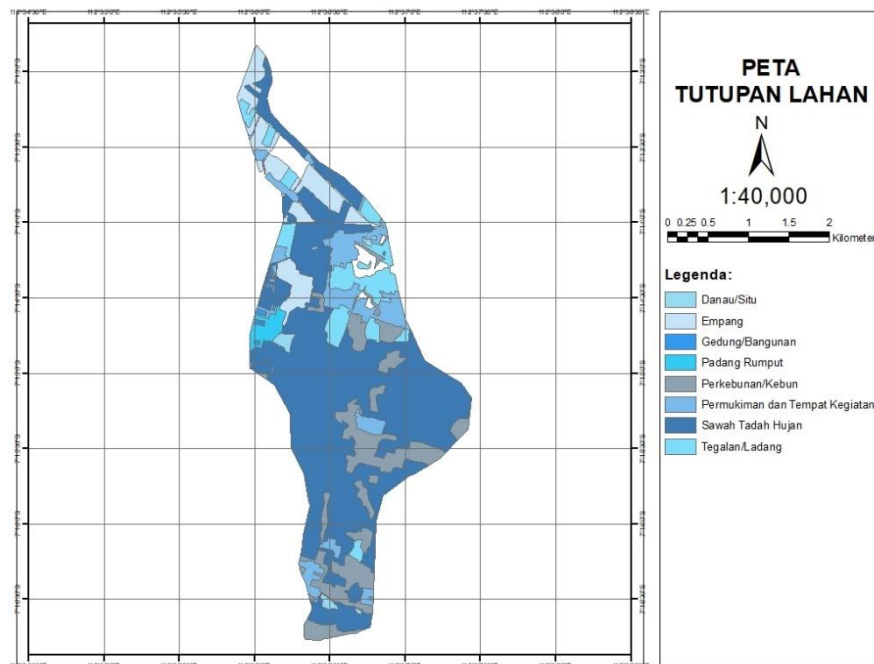
Gambar 5.14 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 50 Tahun Metode ABM
(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.15 Kurva Intensitas Hujan Kala Ulang 100 Tahun Metode ABM
(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.10. SCS *Curve Number*

Curve Number (CN) merupakan suatu fungsi dari karakteristik suatu DAS atau DTA (tipe tanah, tanaman penutup, tata guna lahan, dan lain sebagainya). Untuk menentukan nilai CN yang harus dilakukan adalah menglompokkan masing-masing jenis tata guna lahan yang ada. Pada penelitian ini pengelompokan tata guna lahan menggunakan bantuan *software* ArcGIS 10.8. Hasil pengelompokan tata guna lahan dapat dilihat pada Gambar 5.20 berikut.



Gambar 5.16 Peta Tata Guna Lahan DTA Sumberrejo
(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan peta tata guna lahan di atas maka dapat dihitung luasan tiap wilayah tutupan lahan dengan bantuan *software* Arcgis 10.8. Rekapitulasi perhitungan luasan tutupan lahan dapat dilihat pada Tabel 5.53 di bawah ini.

Tabel 5.28 Rekapitulasi Luas Tata Guna Lahan

No	Penutup Lahan	Luas, A (Km ²)
1	Danau	0,0734
2	Empang	0,7271
3	Ilalang	0,1237
4	Kebun	1,2199
5	ladang	0,6623
6	Pemukiman	0,7825
7	Sawah	4,9838
8	Gedung/Bangunan	0,2832
Jumlah		8,856

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Untuk mendapatkan nilai *curve number* diperlukan nilai koefisien tata guna lahan. Nilai koefisien untuk beberapa tata guna lahan dapat dilihat pada Tabel 5.30 berikut.

Tabel 5.29 Nilai CN untuk Beberapa Tata Guna Lahan

Jenis Tata Guna Lahan	Tipe Tanah			
	A	B	C	D
Tempat terbuka, halaman rumput, lapangan golf, kuburan dsb				
- kondisi baik: rumput menutup 75% atau lebih luasan	39	61	74	80
- kondisi sedang: rumput menutup 50% - 75% luasan	49	69	79	84
- kondisi jelek: rumput menutup 50% atau lebih luasan	68	79	86	89
Tempat parkir, atap, jalan mobil, dsb	98	98	98	98
Jalan				
- perkerasan dengan drainase	98	98	98	98
- kerikil	76	85	89	91
- tanah	72	82	87	89
- perkerasan dengan saluran terbuka	83	89	92	93
Daerah perniagaan dan bisnis (85% kedap air)	89	92	94	95
Daerah industri (72% kedap air)	81	88	91	93
Pemukiman				
Luas % kedap air				
1/8 acre atau kurang 65	77	85	90	92
1/4 acre 38	61	75	83	87
1/3 acre 30	57	72	81	86
1/2 acre 25	54	70	80	85
1 acre 20	51	68	79	84
2 acre 12	46	65	77	82
Tanah yang diolah dan ditanami				
- dengan konservasi	72	81	88	91
- tanpa konservasi	62	71	78	81
Padang rumput				
- kondisi jelek	68	79	86	89
- kondisi baik	39	61	74	80
Padang rumput: kondisi baik	30	58	71	78
Hutan - tanaman jarang, penutupan jelek	45	66	77	83
- penutupan baik	25	55	70	77

(Sumber: Richard H. McCuen, 1998)

Perhitungan nilai *curve number* didapatkan dengan cara luasan dikali dengan koefisien tata guna lahan. Rekapitulasi hasil perhitungan nilai *curve number* dapat dilihat pada Tabel 5.31 berikut.

Tabel 5.30 Hasil Perhitungan Nilai CN

No	Penutup Lahan	Luas, A (Km ²)	C	A x C
1	Danau	0,0734	86	6,32
2	Empang	0,7271	86	62,53
3	Ilalang	0,1237	79	9,77
4	Kebun	1,2199	79	96,38
5	ladang	0,6623	79	52,33
6	Pemukiman	0,7825	77	60,25
7	Sawah	4,9838	79	393,72
8	Gedung/Bangunan	0,2832	77	21,81
Jumlah		8,856		703,09
CN		79,39		

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Selanjutnya dilakukan perhitungan nilai *lag time* yang akan digunakan dalam perhitungan HSS SCS. Perhitungan *lag time* adalah sebagai berikut.

$$HL = 9,47 \text{ km}$$

$$Y = 4,46 \%$$

$$CN = 79,39$$

$$L = \frac{HL^{0,8} \left(\left(\frac{1000}{CN} - 10 \right) + 1 \right)^{0,7}}{1900 \sqrt{Y}}$$

$$= \frac{9,47^{0,8} \left(\left(\frac{1000}{79,39} - 10 \right) + 1 \right)^{0,7}}{1900 \sqrt{4,46}}$$

$$= 2,39 \text{ jam} \sim 143,66 \text{ menit}$$

5.11. Hubungan Elevasi, Luas Permukaan dan Volume Tampungan

1. Luas permukaan dan elevasi

Untuk elevasi dan luas daerah permukaan didapatkan dengan perhitungan di program autocad berdasarkan gambar DED pada Lampiran 17, selengkapnya dapat dilihat seperti pada Tabel 5.31 di bawah.

Tabel 5.31 Elevasi dan Luas Permukaan

Elevasi	Kolam Kecil	Bozem	Luas Gabungan
	Luas Genangan	Luas Genangan	
MAW	(m ²)	(m ²)	(m ²)
-1,78	0	0	0
-1,6	154,4144	-	154,4144
-1,4	170,4304	-	170,4304
-1,2	186,4464	-	186,4464
-1	202,4624	-	202,4624
-0,8	218,4784	-	218,4784
-0,6	234,4944	-	234,4944
-0,4	250,5104	-	250,5104
-0,2	266,5264	-	266,5264
0	282,5424	-	282,5424
0,2	298,5584	-	298,5584
0,22	300,16	-	300,16
0,4	1256,500	-	1256,5
0,6	1256,500	-	1256,5
0,8	1256,500	-	1256,5
1	1256,500	-	1256,5
1,2	1256,500	-	1256,5
1,4	1256,500	-	1256,5
1,6	1256,500	-	1256,5
1,8	1256,500	-	1256,5
1,99	1256,500	16365	17621,5
2,2	1256,500	16365	17621,5
2,4	1256,500	16365	17621,5
2,6	1256,500	16365	17621,5
2,8	1256,500	16365	17621,5
3	1256,500	16365	17621,5
3,2	1256,500	16365	17621,5
3,4	1256,500	16365	17621,5
3,6	1256,500	16365	17621,500

(Sumber: Hasil Perhitungan)

2. Volume tampungan

Perhitungan volume tampungan menggunakan persamaan (3.49).

$$\begin{aligned}
 V_{-1,6} &= \frac{1}{3} \times (Elv. (-1,6) - Elv. (-1,78)) \times (F_{-1,78} + F_{-1,6} + \sqrt{F_{-1,78} \times F_{-1,6}}) \\
 &= \frac{1}{3} \times ((-1,6) - (-1,78)) \times (0 + 15,4144 + \sqrt{0 \times 15,4144}) \\
 &= 9,265 \text{ m}^3
 \end{aligned}$$

$$V_{1,99} = \frac{1}{3} \times (Elv. (1,99) - Elv. (1,8)) \times (F_{1,8} + F_{1,99} + \sqrt{F_{1,8} \times F_{1,99}})$$

$$= \frac{1}{3} \times ((1,99) - (1,8)) \times (1256,5 + 1256,5 + \sqrt{1256,5 \times 1256,5})$$

$$= 238,735 \text{ m}^3$$

$$V_{1,99} \text{ kumulatif} = ((2312,187 + 238,735) + (0 + 3109,350))$$

$$= 2550,922 + 3109,350$$

$$= 5660,272 \text{ m}^3$$

Rekapitulasi hasil perhitungan volume tampungan kumulatif dapat dilihat pada Tabel 5.32 di bawah ini.



Tabel 5.32 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Volume Kumulatif Gabungan

Elevasi	Kolam Kecil			Bozem			Gabungan	
	Luas Genangan	Volume Waduk	Kumulatif Volume Genangan (m ³)	Luas Genangan	Volume Waduk	Kumulatif Volume Genangan (m ³)	Luas Gabungan	Volume Gabungan
MAW	(m ²)	(m ³)	Genangan (m ³)	(m ²)	(m ³)	Genangan (m ³)	(m ²)	(m ²)
-1,78	0	0	0	0	0	0	0	0
-1,6	154,4144	9,265	9,265	-	-	-	154,4144	9,265
-1,4	170,4304	32,471	41,736	-	-	-	170,4304	41,736
-1,2	186,4464	35,676	77,412	-	-	-	186,4464	77,412
-1	202,4624	38,880	116,292	-	-	-	202,4624	116,292
-0,8	218,4784	42,084	158,376	-	-	-	218,4784	158,376
-0,6	234,4944	45,288	203,664	-	-	-	234,4944	203,664
-0,4	250,5104	48,492	252,155	-	-	-	250,5104	252,155
-0,2	266,5264	51,695	303,851	-	-	-	266,5264	303,851
0	282,5424	54,899	358,750	-	-	-	282,5424	358,750
0,2	298,5584	58,103	416,852	-	-	-	298,5584	416,852
0,22	300,16	5,987	422,840	-	-	-	300,16	422,840
0,4	1256,500	130,247	553,087	-	-	-	1256,5	553,087
0,6	1256,500	251,300	804,387	-	-	-	1256,5	804,387
0,8	1256,500	251,300	1055,687	-	-	-	1256,5	1055,687
1	1256,500	251,300	1306,987	-	-	-	1256,5	1306,987
1,2	1256,500	251,300	1558,287	-	-	-	1256,5	1558,287
1,4	1256,500	251,300	1809,587	-	-	-	1256,5	1809,587
1,6	1256,500	251,300	2060,887	-	-	-	1256,5	2060,887
1,8	1256,500	251,300	2312,187	0	0	0	1256,5	2312,187
1,99	1256,500	238,735	2550,922	16365	3109,350	3109,350	17621,5	5660,272
2,2	1256,500	263,865	2814,787	16365	3436,650	6546	17621,5	9360,787
2,4	1256,500	251,300	3066,087	16365	3273,000	9819	17621,5	12885,087
2,6	1256,500	251,300	3317,387	16365	3273,000	13092	17621,5	16409,387
2,8	1256,500	251,300	3568,687	16365	3273,000	16365	17621,5	19933,687
3	1256,500	251,300	3819,987	16365	3273,000	19638	17621,5	23457,987
3,2	1256,500	251,300	4071,287	16365	3273,000	22911	17621,5	26982,287
3,4	1256,500	251,300	4322,587	16365	3273,000	26184	17621,5	30506,587
3,6	1256,500	251,300	4573,887	16365	3273,000	29457	17621,500	34030,887

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.12. Analisis Debit Banjir Rencana

5.11.1. Hidrograf Satuan Sintetis Snyder

1. Data

$$A = 8,856 \text{ km}^2$$

$$L = 9,465 \text{ km}$$

$$L_c = 5,545 \text{ km}$$

$$N = 0,3$$

$$C_t = 1,5$$

$$C_p = 0,17$$

2. Perhitungan

a. Waktu mulai titik berat hujan sampai ke debit puncak

$$\begin{aligned} t_p &= 0,75 \times C_t \times (L \times L_c)^{0,3} \\ &= 0,75 \times 1,5 \times (9,465 \times 5,545)^{0,3} \\ &= 3,691 \end{aligned}$$

b. Lama curah hujan efektif

$$\begin{aligned} t_e &= \frac{T_p}{5,50} \\ &= \frac{3,691}{5,50} \\ &= 0,671 \end{aligned}$$

c. Waktu untuk mencapai puncak

$$t_r = 1 \text{ jam}$$

Jika $t_e > t_r$, maka:

$$\begin{aligned} T_{p'} &= t_p - (t_e - t_r) \\ &= 3,691 - (0,671 - 1) \\ &= 4,020 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} T_{p_1} &= T_{p'} + 0,5 \\ &= 4,020 + 0,5 \\ &= 4,520 \end{aligned}$$

Jika $t_e < t_r$

$$T_{p_2} = T_p + 0,5 \times T_r$$

$$= 3,691 + 0,5 \times 1$$

$$= 4,191$$

Jika $t_e = t_r$

$$T_{p_3} = t_p$$

$$= 3,691$$

Debit puncak hidrograf dihitung menggunakan persamaan (3.53).

$$\begin{aligned} Q_p &= \frac{(0,278 \times C_p \times A)}{T_p} \\ &= \frac{(0,278 \times 0,17 \times 8,856)}{4,191} \\ &= 0,100 \end{aligned}$$

Ordinat hidrograf satuan dihitung menggunakan rumus *Alexeyev* seperti berikut.

$$h = 1 \text{ mm}$$

$$\begin{aligned} \lambda &= \frac{(Q_p \times T_p)}{h \times A} \\ &= \frac{(0,100 \times 4,191)}{1 \times 8,856} \end{aligned}$$

$$= 0,047$$

$$a = 1,32 \times \lambda^2 + 0,15\lambda + 0,045$$

$$= 1,32 \times 0,047^2 + 0,15 \times 0,047 + 0,045$$

$$= 0,055$$

Tabel 5.33 Hasil Perhitungan HSS Snyder

No	t (jam)	x	y	Qt (m ³ /dt/mm)	Qt koreksi (m ³ /dt/mm)
1	0	0,000	0,000	0	0
2	1	0,239	0,735	0,073	0,046
3	2	0,477	0,930	0,093	0,058
4	3	0,716	0,986	0,098	0,061
5	4	0,954	1,000	0,100	0,062
6	5	1,193	0,996	0,099	0,062
7	6	1,432	0,984	0,098	0,061
8	7	1,670	0,966	0,097	0,060
9	8	1,909	0,947	0,095	0,059
10	9	2,147	0,925	0,092	0,057
11	10	2,386	0,903	0,090	0,056

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.33 Hasil Perhitungan HSS Snyder

No	t (jam)	x	y	Qt (m ³ /dt/mm)	Qt koreksi (m ³ /dt/mm)
12	11	2,625	0,880	0,088	0,055
13	12	2,863	0,858	0,086	0,053
14	13	3,102	0,835	0,083	0,052
15	14	3,340	0,812	0,081	0,050
16	15	3,579	0,790	0,079	0,049
17	16	3,818	0,768	0,077	0,048
18	17	4,056	0,747	0,075	0,046
19	18	4,295	0,726	0,072	0,045
20	19	4,533	0,705	0,070	0,044
21	20	4,772	0,685	0,068	0,043
22	21	5,010	0,666	0,066	0,041
23	22	5,249	0,647	0,065	0,040
24	23	5,488	0,628	0,063	0,039
25	24	5,726	0,610	0,061	0,038
26	25	5,965	0,592	0,059	0,037
27	26	6,203	0,575	0,057	0,036
28	27	6,442	0,558	0,056	0,035
29	28	6,681	0,542	0,054	0,034
30	29	6,919	0,526	0,053	0,033
31	30	7,158	0,511	0,051	0,032
32	31	7,396	0,496	0,050	0,031
33	32	7,635	0,482	0,048	0,030
34	33	7,874	0,467	0,047	0,029
35	34	8,112	0,454	0,045	0,028
36	35	8,351	0,440	0,044	0,027
37	36	8,589	0,427	0,043	0,027
38	37	8,828	0,415	0,041	0,026
39	38	9,067	0,403	0,040	0,025
40	39	9,305	0,391	0,039	0,024
41	40	9,544	0,379	0,038	0,024
42	41	9,782	0,368	0,037	0,023
43	42	10,021	0,357	0,036	0,022
44	43	10,260	0,347	0,035	0,022
45	44	10,498	0,337	0,034	0,021
46	45	10,737	0,327	0,033	0,020
47	46	10,975	0,317	0,032	0,020
48	47	11,214	0,308	0,031	0,019
49	48	11,453	0,299	0,030	0,019
50	49	11,691	0,290	0,029	0,018
51	50	11,930	0,281	0,028	0,017
52	51	12,168	0,273	0,027	0,017
53	52	12,407	0,265	0,026	0,016
54	53	12,646	0,257	0,026	0,016
55	54	12,884	0,249	0,025	0,015

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.33 Hasil Perhitungan HSS Snyder

No	t (jam)	x	y	Qt (m ³ /dt/mm)	Qt koreksi (m ³ /dt/mm)
56	55	13,123	0,242	0,024	0,015
57	56	13,361	0,235	0,023	0,015
58	57	13,600	0,228	0,023	0,014
59	58	13,838	0,221	0,022	0,014
60	59	14,077	0,214	0,021	0,013
61	60	14,316	0,208	0,021	0,013
62	61	14,554	0,202	0,020	0,013
63	62	14,793	0,196	0,020	0,012
64	63	15,031	0,190	0,019	0,012
65	64	15,270	0,185	0,018	0,011
66	65	15,509	0,179	0,018	0,011
67	66	15,747	0,174	0,017	0,011
68	67	15,986	0,169	0,017	0,010
69	68	16,224	0,164	0,016	0,010
70	69	16,463	0,159	0,016	0,010
71	70	16,702	0,154	0,015	0,010
72	71	16,940	0,149	0,015	0,009
73	72	17,179	0,145	0,014	0,009
74	73	17,417	0,141	0,014	0,009
75	74	17,656	0,137	0,014	0,008
76	75	17,895	0,132	0,013	0,008
77	76	18,133	0,129	0,013	0,008
78	77	18,372	0,125	0,012	0,008
79	78	18,610	0,121	0,012	0,008
80	79	18,849	0,117	0,012	0,007
81	80	19,088	0,114	0,011	0,007
82	81	19,326	0,111	0,011	0,007
83	82	19,565	0,107	0,011	0,007
84	83	19,803	0,104	0,010	0,006
85	84	20,042	0,101	0,010	0,006
86	85	20,281	0,098	0,010	0,006
87	86	20,519	0,095	0,009	0,006
88	87	20,758	0,092	0,009	0,006
89	88	20,996	0,090	0,009	0,006
90	89	21,235	0,087	0,009	0,005
91	90	21,474	0,084	0,008	0,005
92	91	21,712	0,082	0,008	0,005
93	92	21,951	0,079	0,008	0,005
94	93	22,189	0,077	0,008	0,005
95	94	22,428	0,075	0,007	0,005
96	95	22,666	0,072	0,007	0,005
97	96	22,905	0,070	0,007	0,004
98	97	23,144	0,068	0,007	0,004
99	98	23,382	0,066	0,007	0,004

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.33 Hasil Perhitungan HSS Snyder

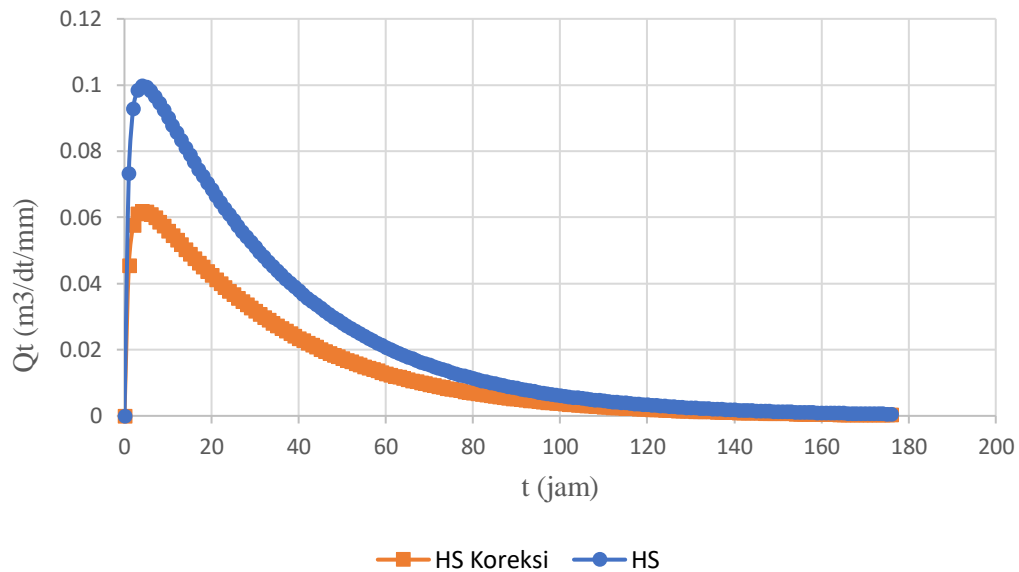
No	t (jam)	x	y	Qt (m ³ /dt/mm)	Qt koreksi (m ³ /dt/mm)
100	99	23,621	0,064	0,006	0,004
101	100	23,859	0,062	0,006	0,004
102	101	24,098	0,060	0,006	0,004
103	102	24,337	0,059	0,006	0,004
104	103	24,575	0,057	0,006	0,004
105	104	24,814	0,055	0,006	0,003
106	105	25,052	0,054	0,005	0,003
107	106	25,291	0,052	0,005	0,003
108	107	25,530	0,050	0,005	0,003
109	108	25,768	0,049	0,005	0,003
110	109	26,007	0,047	0,005	0,003
111	110	26,245	0,046	0,005	0,003
112	111	26,484	0,045	0,004	0,003
113	112	26,723	0,043	0,004	0,003
114	113	26,961	0,042	0,004	0,003
115	114	27,200	0,041	0,004	0,003
116	115	27,438	0,040	0,004	0,002
117	116	27,677	0,038	0,004	0,002
118	117	27,916	0,037	0,004	0,002
119	118	28,154	0,036	0,004	0,002
120	119	28,393	0,035	0,004	0,002
121	120	28,631	0,034	0,003	0,002
122	121	28,870	0,033	0,003	0,002
123	122	29,109	0,032	0,003	0,002
124	123	29,347	0,031	0,003	0,002
125	124	29,586	0,030	0,003	0,002
126	125	29,824	0,029	0,003	0,002
127	126	30,063	0,028	0,003	0,002
128	127	30,302	0,028	0,003	0,002
129	128	30,540	0,027	0,003	0,002
130	129	30,779	0,026	0,003	0,002
131	130	31,017	0,025	0,003	0,002
132	131	31,256	0,024	0,002	0,002
133	132	31,494	0,024	0,002	0,001
134	133	31,733	0,023	0,002	0,001
135	134	31,972	0,022	0,002	0,001
136	135	32,210	0,022	0,002	0,001
137	136	32,449	0,021	0,002	0,001
138	137	32,687	0,020	0,002	0,001
139	138	32,926	0,020	0,002	0,001
140	139	33,165	0,019	0,002	0,001
141	140	33,403	0,019	0,002	0,001
142	141	33,642	0,018	0,002	0,001
143	142	33,880	0,018	0,002	0,001

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.33 Hasil Perhitungan HSS Snyder

No	t (jam)	x	y	Qt (m ³ /dt/mm)	Qt koreksi (m ³ /dt/mm)
144	143	34,119	0,017	0,002	0,001
145	144	34,358	0,017	0,002	0,001
146	145	34,596	0,016	0,002	0,001
147	146	34,835	0,016	0,002	0,001
148	147	35,073	0,015	0,002	0,001
149	148	35,312	0,015	0,001	0,001
150	149	35,551	0,014	0,001	0,001
151	150	35,789	0,014	0,001	0,001
152	151	36,028	0,013	0,001	0,001
153	152	36,266	0,013	0,001	0,001
154	153	36,505	0,013	0,001	0,001
155	154	36,744	0,012	0,001	0,001
156	155	36,982	0,012	0,001	0,001
157	156	37,221	0,011	0,001	0,001
158	157	37,459	0,011	0,001	0,001
159	158	37,698	0,011	0,001	0,001
160	159	37,937	0,010	0,001	0,001
161	160	38,175	0,010	0,001	0,001
162	161	38,414	0,010	0,001	0,001
163	162	38,652	0,010	0,001	0,001
164	163	38,891	0,009	0,001	0,001
165	164	39,130	0,009	0,001	0,001
166	165	39,368	0,009	0,001	0,001
167	166	39,607	0,008	0,001	0,001
168	167	39,845	0,008	0,001	0,001
169	168	40,084	0,008	0,001	0,000
170	169	40,322	0,008	0,001	0,000
171	170	40,561	0,008	0,001	0,000
172	171	40,800	0,007	0,001	0,000
173	172	41,038	0,007	0,001	0,000
174	173	41,277	0,007	0,001	0,000
175	174	41,515	0,007	0,001	0,000
176	175	41,754	0,006	0,001	0,000
177	176	41,993	0,006	0,001	0,000

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.17 Grafik HSS Snyder
(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.11.2. Hidrograf Satuan Sintetis Soil Conservation Service (SCS)

Perhitungan debit dengan Metode HSS SCS adalah sebagai berikut.

$$L = 9,465 \text{ km}$$

$$A = 8,856 \text{ km}^2$$

$$S = 0,013$$

$$tr = 1 \text{ jam}$$

$$Tc = 1,993 \text{ jam}$$

$$tp = 1,196 \text{ jam}$$

1. Menghitung waktu konsentrasi (T_p) yang dapat ditentukan menggunakan rumus 3.31.

$$\begin{aligned} T_p &= T_p + 0,5 \times T_r \\ &= 1,196 + 0,5 \times 1 \\ &= 1,196 \text{ jam} \end{aligned}$$

2. Menghitung debit puncak hidrograf satuan (q_p) yang dapat ditentukan menggunakan rumus 3.32.

$$\begin{aligned} Q_p &= \frac{0,208 \times A}{T_p} \\ &= \frac{0,208 \times 8,856}{1,696} \end{aligned}$$

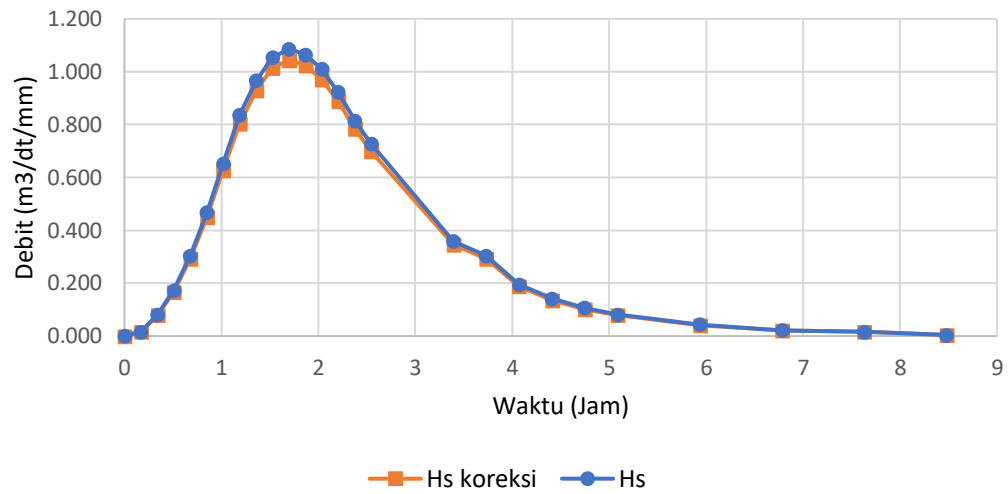
$$= 1,086 \text{ m}^3/\text{s}$$

Rekapitulasi perhitungan debit dengan Metode HSS SCS digunakan Tabel 5.12.

Tabel 5.34 Hasil Perhitungan HSS SCS

t/Tp	q/Qp	t	Q	V	Q koreksi	V koreksi
0	0	0	0	4,974	0,000	4,782
0,1	0,015	0,170	0,016	29,841	0,016	28,694
0,2	0,075	0,339	0,081	77,918	0,078	74,924
0,3	0,16	0,509	0,174	145,890	0,167	140,283
0,4	0,28	0,678	0,304	235,413	0,292	226,365
0,5	0,43	0,848	0,467	341,515	0,449	328,389
0,6	0,6	1,017	0,652	454,248	0,627	436,789
0,7	0,77	1,187	0,836	550,402	0,804	529,248
0,8	0,89	1,357	0,967	616,716	0,930	593,013
0,9	0,97	1,526	1,054	653,188	1,013	628,083
1	1	1,696	1,086	656,504	1,045	631,271
1,1	0,98	1,865	1,065	633,294	1,024	608,954
1,2	0,93	2,035	1,010	590,190	0,971	567,507
1,3	0,85	2,204	0,923	530,508	0,888	510,118
1,4	0,75	2,374	0,815	470,826	0,783	452,730
1,5	0,67	2,544	0,728	1657,838	0,700	1594,120
2	0,33	3,391	0,358	404,513	0,345	388,965
2,2	0,28	3,731	0,304	305,042	0,292	293,318
2,4	0,18	4,070	0,196	205,572	0,188	197,671
2,6	0,13	4,409	0,141	151,195	0,136	145,384
2,8	0,098	4,748	0,106	114,722	0,102	110,313
3	0,075	5,087	0,081	190,651	0,078	183,324
3,5	0,04	5,935	0,043	99,470	0,042	95,647
4	0,02	6,783	0,022	58,024	0,021	55,794
4,5	0,015	7,631	0,016	31,499	0,016	30,288
5	0,004	8,479	0,004	0,000	0,004	0,000

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.18 Grafik HSS SCS

(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.11.3. Hidrograf Satuan Sintetis Limantara

$$A = 8,856 \text{ km}^2$$

$$L = 9,465 \text{ km}$$

$$L_c = 5,545 \text{ km}$$

$$S = 0,013$$

$$A_f = 0 \%$$

$$n = 0,035 \left(1 + \frac{A_f}{A} \right)$$

$$= 0,035 \left(1 + \frac{0}{8,856} \right)$$

$$= 0,035$$

$$t_g = 0,21 \times L^{0,7} \sim \text{karena } L \leq 15 \text{ km}$$

$$= 0,21 \times 9,465^{0,7}$$

$$= 1,013 \text{ jam}$$

$$t_r = 0,75 \times t_g$$

$$= 0,75 \times 1,013$$

$$= 0,760 \text{ jam}$$

$$T_p = t_g + 0,8 \times t_r$$

$$= 1,013 + 0,8 \times 0,760$$

$$= 1,620 \text{ jam}$$

$$\begin{aligned}
 Q_p &= 0,042 \times A^{0,451} \times L^{0,497} \times S^{-0,131} \times n^{0,168} \\
 &= 0,042 \times 8,856^{0,451} \times 9,465^{0,497} \times 0,013^{-0,131} \times 0,035^{0,168} \\
 &= 0,635 \text{ m}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_n &= 0 < t < T_p \\
 &= 0 < t < 1,620
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Q_t &= T_p < t \\
 &= 1,620 < t
 \end{aligned}$$

Rekapitulasi perhitungan HSS Limantara dapat dilihat pada Tabel 5.56 di bawah ini.

Tabel 5.35 Hasil Perhitungan HSS Limantara

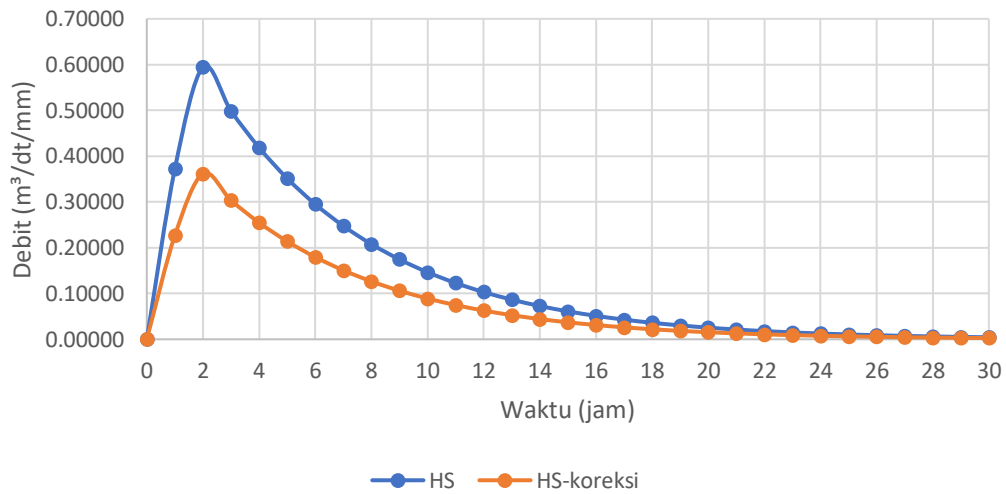
No	Rumus	Jam	HS	HS-koreksi
1	Qn	0	0,00000	0,00000
2	Qn	1	0,37225	0,22657
3	Qt	2	0,59437	0,36177
4	Qt	3	0,49895	0,30369
5	Qt	4	0,41885	0,25493
6	Qt	5	0,35160	0,21401
7	Qt	6	0,29516	0,17965
8	Qt	7	0,24777	0,15081
9	Qt	8	0,20799	0,12660
10	Qt	9	0,17460	0,10627
11	Qt	10	0,14657	0,08921
12	Qt	11	0,12304	0,07489
13	Qt	12	0,10329	0,06287
14	Qt	13	0,08670	0,05277
15	Qt	14	0,07278	0,04430
16	Qt	15	0,06110	0,03719
17	Qt	16	0,05129	0,03122
18	Qt	17	0,04306	0,02621
19	Qt	18	0,03614	0,02200
20	Qt	19	0,03034	0,01847
21	Qt	20	0,02547	0,01550
22	Qt	21	0,02138	0,01301
23	Qt	22	0,01795	0,01092
24	Qt	23	0,01507	0,00917
25	Qt	24	0,01265	0,00770
26	Qt	25	0,01062	0,00646
27	Qt	26	0,00891	0,00542

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.34 Hasil Perhitungan HSS Limantara

No	Rumus	Jam	HS	HS-koreksi
28	Qt	27	0,00748	0,00455
29	Qt	28	0,00628	0,00382
30	Qt	29	0,00527	0,00321
31	Qt	30	0,00443	0,00269
32	Qt	31	0,00372	0,00226
33	Qt	32	0,00312	0,00190
34	Qt	33	0,00262	0,00159
35	Qt	34	0,00220	0,00134
36	Qt	35	0,00185	0,00112
37	Qt	36	0,00155	0,00094
38	Qt	37	0,00130	0,00079
39	Qt	38	0,00109	0,00066
40	Qt	39	0,00092	0,00056
41	Qt	40	0,00077	0,00047
42	Qt	41	0,00065	0,00039
43	Qt	42	0,00054	0,00033
44	Qt	43	0,00045	0,00028
45	Qt	44	0,00038	0,00023
46	Qt	45	0,00032	0,00020
47	Qt	46	0,00027	0,00016
48	Qt	47	0,00023	0,00014
49	Qt	48	0,00019	0,00012
50	Qt	49	0,00016	0,00010
51	Qt	50	0,00013	0,00008
52	Qt	51	0,00011	0,00007
53	Qt	52	0,00009	0,00006
Cek			1,643	1,000

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.19 Grafik HSS Limantara DTA Sumberejo
(Sumber: Hasil Perhitungan)

5.11.4. Hidrograf Satuan Sintetis Nakayasu

1. Data HSS Nakayasu

$$L = 9,465 \text{ km}$$

$$A = 8,856 \text{ km}^2$$

2. Perhitungan HSS Nakayasu

a. Waktu konsentrasi

$$\text{Apabila } L < 15 \text{ km, maka } t_g = 0,21 \times L^{0,7}$$

$$\text{Apabila } L > 15 \text{ km, maka } t_g = 0,4 + 0,058 \times L$$

Berdasarkan data yang didapatkan nilai L sebesar 9,465 km maka nilai t_g dapat dihitung sebagai berikut.

$$\begin{aligned} t_g &= 0,21 \times L^{0,7} \\ &= 0,21 \times 9,465^{0,7} \\ &= 1,013 \text{ jam} \end{aligned}$$

b. Durasi hujan satuan

$$\begin{aligned} t_r &= 0,5 t_g \text{ sampai } 1 t_g \\ &= 0,5 \times 1,013 \\ &= 0,506 \text{ jam} \end{aligned}$$

c. Waktu puncak banjir

$$\begin{aligned} T_p &= t_g + 0,8 \times t_r \\ &= 1,013 + 0,8 \times 0,506 \end{aligned}$$

$$= 1,418 \text{ jam}$$

d. Koefisien karakteristik DAS

$$\begin{aligned} \alpha &= \frac{0,47 \times (A \times L)^{0,25}}{tg} \\ &= \frac{0,47 \times (8,856 \times 9,465)^{0,25}}{1,013} \\ &= 1,404 \end{aligned}$$

e. Waktu debit mencapai 30%

$$\begin{aligned} T_{0,3} &= \alpha \times tg \\ &= 1,404 \times 1,013 \\ &= 1,422 \end{aligned}$$

f. Debit puncak banjir

g. Debit naik sebelum mencapai debit puncak

h. Debit setelah Qp turun sampai debit 30% Qp

i. Debit setelah 30% Qp turun sampai 0,32 Qp

j. Debit setelah 0,32 Qp

Tabel 5.36 Perhitungan HSS Nakayasu

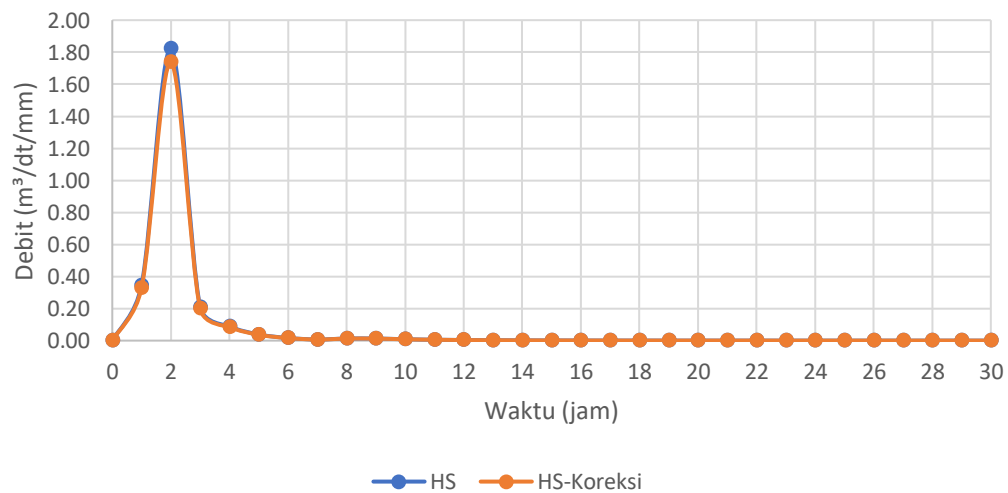
No	Rumus	Jam	HS	HS-Koreksi
1	Qa	0	0,00000	0,00000
2	Qa	1	0,34558	0,32929
3	Qa	2	1,82398	1,73802
4	Qd1	3	0,20932	0,19945
5	Qd2	4	0,08977	0,08554
6	Qd3	5	0,03850	0,03669
7	Qd3	6	0,01651	0,01573
8	Qd3	7	0,00708	0,00675
9	Qd3	8	0,01303	0,01241
10	Qd3	9	0,01308	0,01246
11	Qd3	10	0,00856	0,00816
12	Qd3	11	0,00561	0,00534
13	Qd3	12	0,00367	0,00350
14	Qd3	13	0,00241	0,00229
15	Qd3	14	0,00158	0,00150
16	Qd3	15	0,00103	0,00098
17	Qd3	16	0,00068	0,00064
18	Qd3	17	0,00044	0,00042

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.36 Perhitungan HSS Nakayasu

No	Rumus	Jam	HS	HS-Koreksi
19	Qd3	18	0,00029	0,00028
20	Qd3	19	0,00019	0,00018
21	Qd3	20	0,00012	0,00012
22	Qd3	21	0,00008	0,00008
23	Qd3	22	0,00005	0,00005
24	Qd3	23	0,00003	0,00003
25	Qd3	24	0,00002	0,00002
26	Qd3	25	0,00001	0,00001
27	Qd3	26	0,00001	0,00001
28	Qd3	27	0,00001	0,00001
29	Qd3	28	0,00000	0,00000
30	Qd3	29	0,00000	0,00000
31	Qd3	30	0,00000	0,00000
32	Qd3	31	0,00000	0,00000
Cek			1,049	1,000

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.20 Grafik HSS Nakayasu

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Rekapitulasi hasil perhitungan debit rencana kala ulang 2, 10, dan 25 tahun dapat dilihat pada Tabel 5.37 hingga 5.39 berikut.

Tabel 5.37 Debit Rencana Kala Ulang 2 Tahun

Jam ke-	Hidrograf Satuan (m ³ /det/mm)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Debit Total (m ³ /detik)
		0.00	0.00	0.00	34.81	1.28	0.00	0.00	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0	0.000	0							2.037
1	0.341	0.000	0.000						2.037
2	0.788	0.000	0.000	0.000					2.037
3	0.481	0.000	0.000	0.000	11.868				13.905
4	0.236	0.000	0.000	0.000	27.436	0.438			29.911
5	0.216	0.000	0.000	0.000	16.761	1.013	0.000		19.811
6	0.123	0.000	0.000	0.000	8.231	0.619	0.000	0.000	10.887
7	0.071	0.000	0.000	0.000	7.520	0.304	0.000	0.000	9.861
8	0.070	0.000	0.000	0.000	4.277	0.278	0.000	0.000	6.592
9	0.046	0.000	0.000	0.000	2.469	0.158	0.000	0.000	4.664
10	0.030	0.000	0.000	0.000	2.441	0.091	0.000	0.000	4.570
11	0.020	0.000	0.000	0.000	1.599	0.090	0.000	0.000	3.726
12	0.013	0.000	0.000	0.000	1.047	0.059	0.000	0.000	3.143
13	0.008	0.000	0.000	0.000	0.686	0.039	0.000	0.000	2.762
14	0.006	0.000	0.000	0.000	0.449	0.025	0.000	0.000	2.512
15	0.004	0.000	0.000	0.000	0.294	0.017	0.000	0.000	2.348
16	0.002	0.000	0.000	0.000	0.193	0.011	0.000	0.000	2.241
17	0.002	0.000	0.000	0.000	0.126	0.007	0.000	0.000	2.170
18	0.001	0.000	0.000	0.000	0.083	0.005	0.000	0.000	2.124
19	0.001	0.000	0.000	0.000	0.054	0.003	0.000	0.000	2.094
20	0.000	0.000	0.000	0.000	0.035	0.002	0.000	0.000	2.075
21	0.000	0.000	0.000	0.000	0.023	0.001	0.000	0.000	2.062
22	0.000	0.000	0.000	0.000	0.015	0.001	0.000	0.000	2.053
23	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.001	0.000	0.000	2.048
24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.000	0.000	0.000	2.044
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.000	0.000	0.000	2.042
26	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.000	0.000	0.000	2.040
27	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0.000	0.000	2.039
28	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	2.038
29			0.000	0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	2.038
30				0.000	0.001	0.000	0.000	0.000	2.038
31					0.000	0.000	0.000	0.000	2.037
32						0.000	0.000	0.000	2.037
33							0.000	0.000	2.037
34								0.000	2.037

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.38 Debit Rencana Kala Ulang 10 Tahun

Jam ke-	Hidrograf Satuan (m ³ /det/mm)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Debit Total (m ³ /detik)
		0.00	0.00	0.63	50.50	5.36	0.00	0.00	
		mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	
0	0.000	0							2.037
1	0.341	0	0.000						2.037
2	0.788	0	0.000	0.215					2.252
3	0.481	0	0.000	0.497	17.216				19.750
4	0.236	0	0.000	0.303	39.800	1.828			43.969
5	0.216	0	0.000	0.149	24.314	4.226	0		30.727
6	0.123	0	0.000	0.136	11.940	2.582	0	0	16.695
7	0.071	0	0.000	0.077	10.909	1.268	0	0	14.292
8	0.070	0	0.000	0.045	6.204	1.158	0	0	9.445
9	0.046	0	0.000	0.044	3.582	0.659	0	0	6.322
10	0.030	0	0.000	0.029	3.542	0.380	0	0	5.988
11	0.020	0	0.000	0.019	2.319	0.376	0	0	4.752
12	0.013	0	0.000	0.012	1.519	0.246	0	0	3.815
13	0.008	0	0.000	0.008	0.995	0.161	0	0	3.201
14	0.006	0	0.000	0.005	0.651	0.106	0	0	2.800
15	0.004	0	0.000	0.003	0.427	0.069	0	0	2.536
16	0.002	0	0.000	0.002	0.279	0.045	0	0	2.364

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.38 Debit Rencana Kala Ulang 10 Tahun

Jam ke-	Hidrograf Satuan (m ³ /det/mm)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Debit Total (m ³ /detik)
		0.00 mm	0.00 mm	0.63 mm	50.50 mm	5.36 mm	0.00 mm	0.00 mm	
17	0.002	0	0.000	0.001	0.183	0.030	0	0	2.251
18	0.001	0	0.000	0.001	0.120	0.019	0	0	2.177
19	0.001	0	0.000	0.001	0.078	0.013	0	0	2.129
20	0.000	0	0.000	0.000	0.051	0.008	0	0	2.097
21	0.000	0	0.000	0.000	0.034	0.005	0	0	2.077
22	0.000	0	0.000	0.000	0.022	0.004	0	0	2.063
23	0.000	0	0.000	0.000	0.014	0.002	0	0	2.054
24	0.000	0	0.000	0.000	0.009	0.002	0	0	2.048
25	0.000	0	0.000	0.000	0.006	0.001	0	0	2.044
26	0.000	0	0.000	0.000	0.004	0.001	0	0	2.042
27	0.000	0	0.000	0.000	0.003	0.000	0	0	2.040
28	0.000	0	0.000	0.000	0.002	0.000	0	0	2.039
29			0.000	0.000	0.001	0.000	0	0	2.039
30				0.000	0.001	0.000	0	0	2.038
31					0.000	0.000	0	0	2.037
32						0.000	0	0	2.037
33							0	0	2.037
34							0	0	2.037

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 5.39 Debit Rencana Kala Ulang 25 Tahun

Jam ke-	Hidrograf Satuan (m ³ /det/mm)	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	Debit Total (m ³ /detik)
		0.00 mm	0.00 mm	1.53 mm	55.45 mm	6.65 mm	0.00 mm	0.00 mm	
0	0.000	0							2.037
1	0.341	0.000	0.000						2.037
2	0.788	0.000	0.000	0.523					2.560
3	0.481	0.000	0.000	1.209	18.905				22.151
4	0.236	0.000	0.000	0.738	43.705	2.267			48.748
5	0.216	0.000	0.000	0.363	26.700	5.241	0		34.341
6	0.123	0.000	0.000	0.331	13.112	3.202	0	0	18.682
7	0.071	0.000	0.000	0.188	11.980	1.572	0	0	15.778
8	0.070	0.000	0.000	0.109	6.813	1.437	0	0	10.396
9	0.046	0.000	0.000	0.108	3.933	0.817	0	0	6.895
10	0.030	0.000	0.000	0.070	3.889	0.472	0	0	6.469
11	0.020	0.000	0.000	0.046	2.547	0.466	0	0	5.097
12	0.013	0.000	0.000	0.030	1.668	0.305	0	0	4.041
13	0.008	0.000	0.000	0.020	1.092	0.200	0	0	3.349
14	0.006	0.000	0.000	0.013	0.715	0.131	0	0	2.897
15	0.004	0.000	0.000	0.008	0.468	0.086	0	0	2.600
16	0.002	0.000	0.000	0.006	0.307	0.056	0	0	2.406
17	0.002	0.000	0.000	0.004	0.201	0.037	0	0	2.279
18	0.001	0.000	0.000	0.002	0.132	0.024	0	0	2.195
19	0.001	0.000	0.000	0.002	0.086	0.016	0	0	2.141
20	0.000	0.000	0.000	0.001	0.056	0.010	0	0	2.105
21	0.000	0.000	0.000	0.001	0.037	0.007	0	0	2.082
22	0.000	0.000	0.000	0.000	0.024	0.004	0	0	2.066
23	0.000	0.000	0.000	0.000	0.016	0.003	0	0	2.056
24	0.000	0.000	0.000	0.000	0.010	0.002	0	0	2.050
25	0.000	0.000	0.000	0.000	0.007	0.001	0	0	2.045
26	0.000	0.000	0.000	0.000	0.004	0.001	0	0	2.043
27	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.001	0	0	2.041
28	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.000	0	0	2.040
29			0.000	0.000	0.001	0.000	0	0	2.039
30				0.000	0.001	0.000	0	0	2.038
31					0.000	0.000	0	0	2.037
32						0.000	0	0	2.037
33							0	0	2.037
34							0	0	2.037

(Sumber: Hasil Perhitungan)

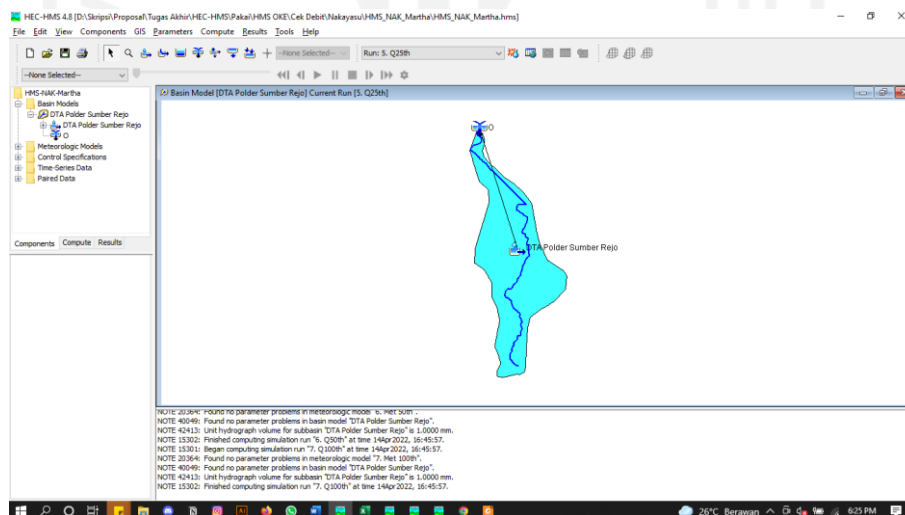
5.13. Permodelan HEC-HMS

Permodelan pada HEC-HMS bertujuan untuk mendapatkan debit banjir (*runoff*) yang digunakan untuk menentukan kapasitas kolam retensi dan pompa. Langkah-langkah permodelan pada HEC-HMS dapat dilihat dibawah ini.

1. *Components*

a. *Basin models*

Pada bagian *toolbar* pilih *Components>Create Components-Basin Models*. Setelah itu buat elemen hidrologi, pada penelitian ini menggunakan elemen *Subbasin* dan *Junction*. Pada *Basin Models* bagian *Subbasin* masukan luas DTA yang sudah didapatkan sebelumnya dengan bantuan *software* ArcGis sebesar 8,856 km², kemudian hubungkan antara *Subbasin* dengan elemen *Junction* dengan mengatur pada bagian *Downstream*, setelah itu pada *Loss Parameters* masukan nilai *curve number* yang telah dihitung sebelumnya pada Tabel 5.31 sebesar 79,39, pada *Runoff Transformation Parameters* masukan *Unit Hydrograph* yang akan dianalisis yaitu HSS Nakayasu, dan *Baseflow*.



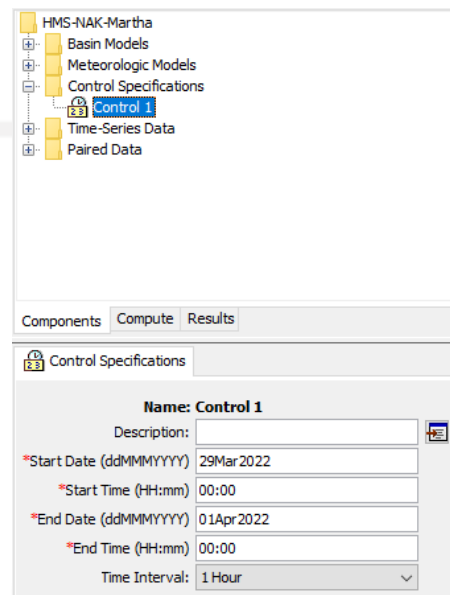
Gambar 5.21 Basin Models Aktif DTA Sumberejo
(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan gambar di atas pada pe

b. *Control specifications*

Control Specifications berisi waktu kapan dimulai dan berakhirnya program serta interval waktu yang diinginkan, pada penelitian ini

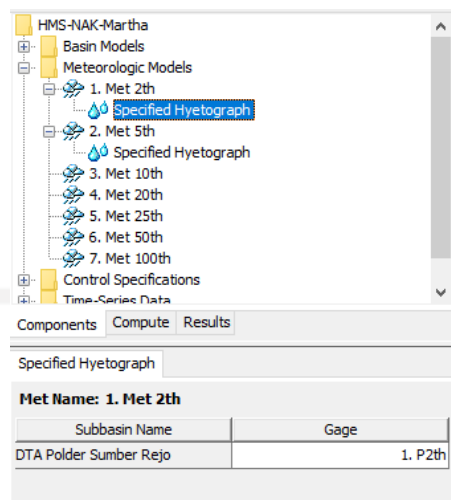
menggunakan interval per 1 hari. Pembuatan *Control Specifications* dengan cara pilih *Components* pada bagian *toolbar* pilih *Create Components- Control Specifications*.



Gambar 5.22 Tampilan *Control Specification*
(Sumber: Hasil Perhitungan)

a. *Meteorologic models*

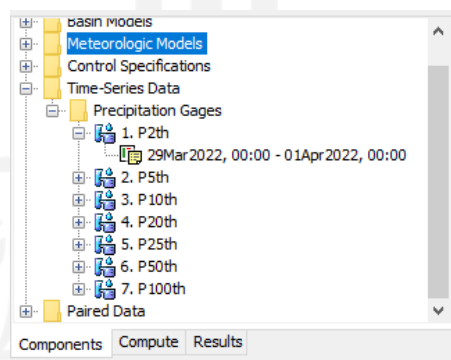
Data hujan yang digunakan untuk simulasi tersimpan dalam *meteorologic model* ini. Membuat model meteorologi dengan memilih *Components* pada bagian *toolbar* pilih *Create Components-Meteorologic Model*. Buat *meteorologic models* sesuai dengan kala ulang rencana yang digunakan untuk analisis. Pada bagian *Specified Hytograph* sesuaikan *Gage* dengan *Precipitation Gage*.



Gambar 5.23 Tampilan Meteorologic Model
(Sumber: Hasil Perhitungan)

b. *Time-Series* data

Langkah untuk membuat *Time-Series* data sama seperti sebelumnya dengan cara pilih *Components* pada *toolbar* kemudian pilih *Create Component-Time-Series Data*, pada bagian *Data Type* pilih *Precipitation Gage*. Jumlah *Precipitation gage* dibuat sesuai dengan kala ulang rencana. Pada bagian *table* masukan data *precipitation* hasil perhitungan *Hyetograph* Metode ABM.

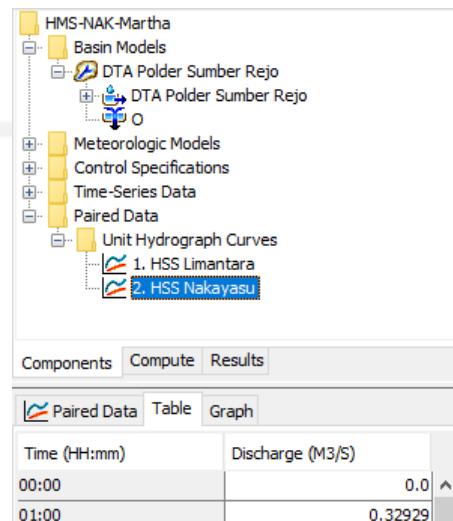


Gambar 5.24 Tampilan New Precipitation Record pada Time Series Data
(Sumber: Hasil Perhitungan)

a. *Paired data*

Pembuatan *Paired data* sama seperti sebelumnya dengan cara pilih *Components* pada *toolbar* kemudian pilih *Create Component-Paired Data Manager*, pada bagian *Data Type* pilih *Unit Hydrograph Curves*. *Unit Hydrograph* yang adalah *Hydrograph* yang tidak disediakan oleh HEC-

HMS dalam penelitian ini *Unit Hydrograph* yang dibuat yaitu Nakayasu dan Limantara. Pada bagian *table* masukan data hasil perhitungan *Unit Hydrograph Corection*.



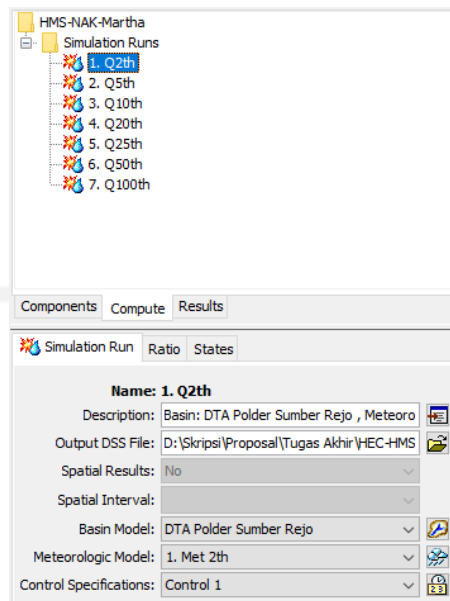
Gambar 5.25 Tampilan Paired Data
(Sumber: Hasil Perhitungan)

2. Compute

Langkah-langkah simulasi permodelan HEC-HMS adalah sebagai berikut.

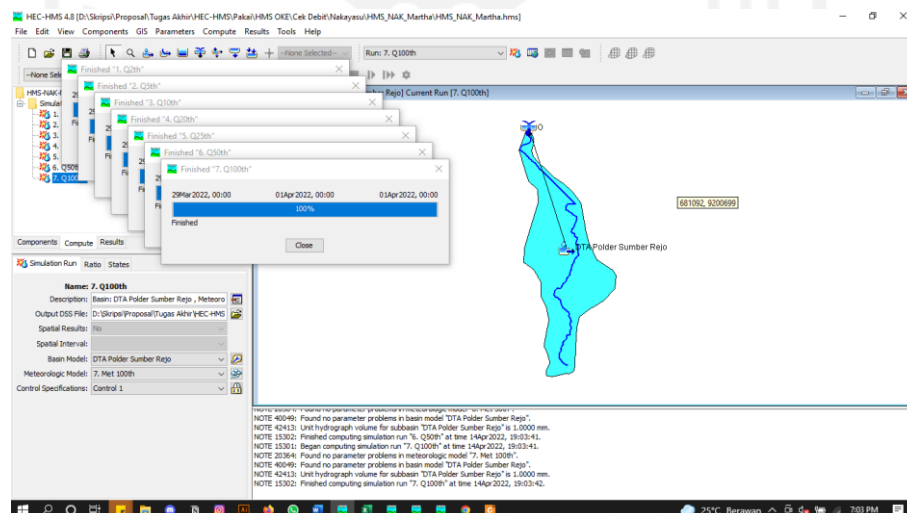
a. Simulation runs

Pada bagian *toolbar* pilih *Compute – Create Compute – Simulation Runs*. Buat *Simulation Runs* sesuai dengan kala ulang yang direncanakan, kemudian sesuaikan *Meteorologic Model* dan *Control Simulations* sesuai dengan *Components* yang sudah dibuat sebelumnya.



Gambar 5.26 Tampilan Compute Simulation Runs
(Sumber: Hasil Perhitungan)

Setelah itu kembali ke *toolbar* pilih *Compute-Multiple Compute-Select All-Compute*. Jika program berhasil dijalankan maka tampilannya dapat dilihat pada Gambar 5.27 berikut.



Gambar 5.27 Tampilan Proses Running Program HEC-HMS
(Sumber: Hasil Perhitungan)

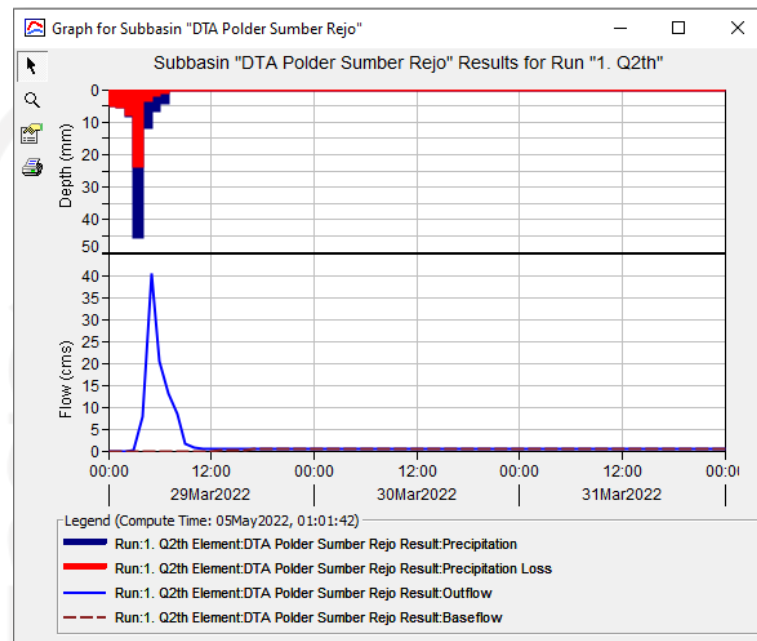
3. Result

Hasil *running simulation* HEC-HMS didapatkan beberapa luaran yang terbagi menjadi tiga bagian yaitu grafik debit maksimum (*Outflow*), *Summary Result*, dan *Time-Series Table* (*Precipitation*, *Loss*, *Direct Flow*, dan *Baseflow*). Hasil

running simulation dapat dilihat pada Lampiran 26 hingga Lampiran 37 dan Gambar 5.28 hingga Gambar 5.30 di bawah ini.

a. *Graph*

1) Nakayasu (Q₂ tahun)



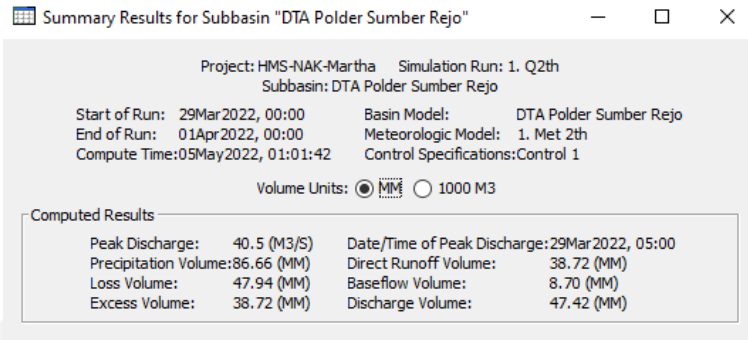
Gambar 5.28 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 2 Tahun

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan grafik di atas terdapat dua bagian *Depth* dan *Flow*. Pada bagian *Depth* menunjukkan kedalaman precipitation yang terjadi selama 7 jam di mana grafik berwarna merah adalah *Precipitation Loss* dan biru adalah *Precipitation*. Sedangkan pada bagian *Flow* menunjukkan grafik hidrograf yang menggambarkan hubungan antara aliran dan waktu.

b. *Summary Results*

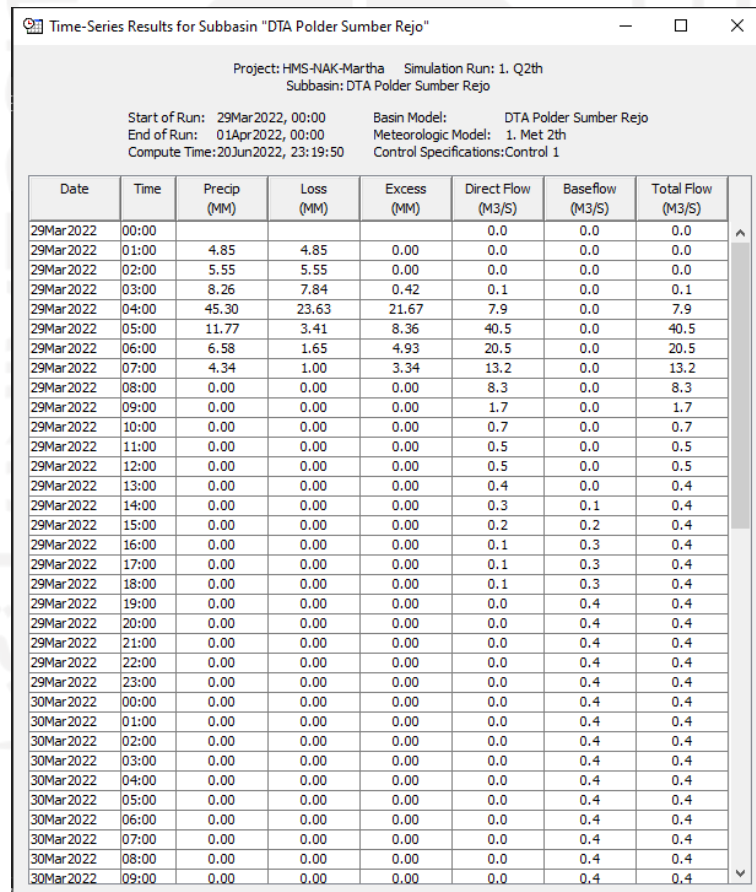
1) Nakayasu (Q₂ tahun)



Gambar 5.29 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 2 Tahun
 (Sumber: Hasil Perhitungan)

c. *Time-Series*

1) Nakayasu (Q₂ tahun)



Gambar 5.30 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Q2 Tahun
 (Sumber: Hasil Perhitungan)

Hasil *running simulation* pada *Time-Series* yang didapatkan kemudian dilakukan rekapitulasi nilai *Direct Flow* terbesar yang dapat dilihat pada Tabel 5.38 berikut.

Tabel 5.40 Debit Banjir Maksimal Kala Ulang T Tahun

No	Hidrograf Satuan Sintesis	Debit Maks (m^3/s)						
		2th	5th	10th	20th	25th	50th	100th
1	SCS	19,5	25,7	31,8	32,6	36	38,5	101.6
2	Snyder	5,8	7,6	9,4	9,6	10,6	11,3	29.4
3	Nakayasu	40,5	54,5	67,9	69,6	77,0	82,2	214.7
4	Limantara	10,8	14,4	17,8	18,2	20,1	21,4	55.7
	Maks	40.5	54,5	67,9	69,6	77	82,2	214,7

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Penentuan debit banjir maksimum kala ulang T tahun yang akan digunakan untuk analisis mengacu pada Lampiran 1 PerMenPU RI No.12 Tahun 2014. Kala ulang berdasarkan tipologi kota dapat dilihat pada tabel 5.38 di bawah ini.

Tabel 5.41 Kala Ulang Berdasarkan Tipologi Kota

Tipologi Kota	Daerah Tangkapan Air (Ha)			
	< 10	10 – 100	101 – 500	> 500
Kota Metropolitan	2 Th	2-5 Th	5-10 Th	10-25 Th
Kota Besar	2 Th	2-5 Th	2-5 Th	5-20 Th
Kota Sedang	2 Th	2-5 Th	2-5 Th	5-10 Th
Kota Kecil	2 Th	2 Th	2 Th	2-5 Th

(Sumber: Lampiran 1 PerMenPU RI No.12, 2014)

Berdasarkan Tabel 5.36 dan PerMenPU RI No.12 Tahun 2014, maka dipilih HSS Nakayasu karena memiliki debit terbesar diantara HSS metode yang lain dan luasan daerah tangkapan lebih besar dari 500 Ha, dengan nilai debit maksimal sebesar 40,5 m^3/s pada kala ulang 2 tahun, 67,9 m^3/s pada kala ulang 10 tahun dan 77,0 m^3/s pada kala ulang 25 tahun.

5.14. Pompa

Pompa digunakan sebagai salah satu cara atau upaya untuk menanggulangi banjir yang terjadi. Penentuan jumlah dan kapasitas pompa bergantung pada debit

banjir dan kapasitas tampungan kolam, untuk mendapatkan jumlah dan kapasitas dilakukan perhitungan dengan persamaan (3.81) hingga (3.84). Rekapitulasi hasil perhitungan dapat dilihat pada Tabel 5.39, Tabel 5.40, Tabel 5.41, dan Gambar 5.31 hingga Gambar 5.36 di bawah ini.



Tabel 5.42 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q2 Tahun)

Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)				
0	0	0	0	0	0	0	0	0	34031	0
1	0	0	0	0	0	0	0	0	34031	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	34031	0
3	0,1	180	0	0	0	0	0	0	34031	180
4	7,9	14580	1	5	5	5	9000	9000	34031	5580
5	40,5	101700	7	5	35	35	81000	81000	34031	20700
6	20,5	211500	4	5	20	20	180000	180000	34031	31500
7	13,2	272160	3	5	15	15	243000	243000	34031	29160
8	8,3	310860	3	5	15	15	297000	297000	34031	13860
9	1,7	328860	0	0	0	0	324000	324000	34031	4860
10	0,7	333180	0	0	0	0	324000	324000	34031	9180
11	0,5	335340	0	0	0	0	324000	324000	34031	11340
12	0,5	337140	0	0	0	0	324000	324000	34031	13140
13	0,4	338760	0	0	0	0	324000	324000	34031	14760
14	0,4	340200	0	0	0	0	324000	324000	34031	16200
15	0,4	341640	0	0	0	0	324000	324000	34031	17640
16	0,4	343080	0	0	0	0	324000	324000	34031	19080
17	0,4	344520	0	0	0	0	324000	324000	34031	20520
18	0,4	345960	0	0	0	0	324000	324000	34031	21960
19	0,4	347400	0	0	0	0	324000	324000	34031	23400
20	0,4	348840	0	0	0	0	324000	324000	34031	24840
21	0,4	350280	0	0	0	0	324000	324000	34031	26280
22	0,4	351720	0	0	0	0	324000	324000	34031	27720
23	0,4	353160	0	0	0	0	324000	324000	34031	29160
24	0,4	354600	0	0	0	0	324000	324000	34031	30600
25	0,4	356040	0	0	0	0	324000	324000	34031	32040
26	0,4	357480	0	0	0	0	324000	324000	34031	33480
27	0,4	358920	1	10	10	10	342000	342000	34031	16920
28	0,4	360360	0	0	0	0	360000	360000	34031	360
29	0,4	361800	0	0	0	0	360000	360000	34031	1800
30	0,4	363240	0	0	0	0	360000	360000	34031	3240
31	0,4	364680	0	0	0	0	360000	360000	34031	4680
32	0,4	366120	0	0	0	0	360000	360000	34031	6120
33	0,4	367560	0	0	0	0	360000	360000	34031	7560

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.37 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q2 Tahun)

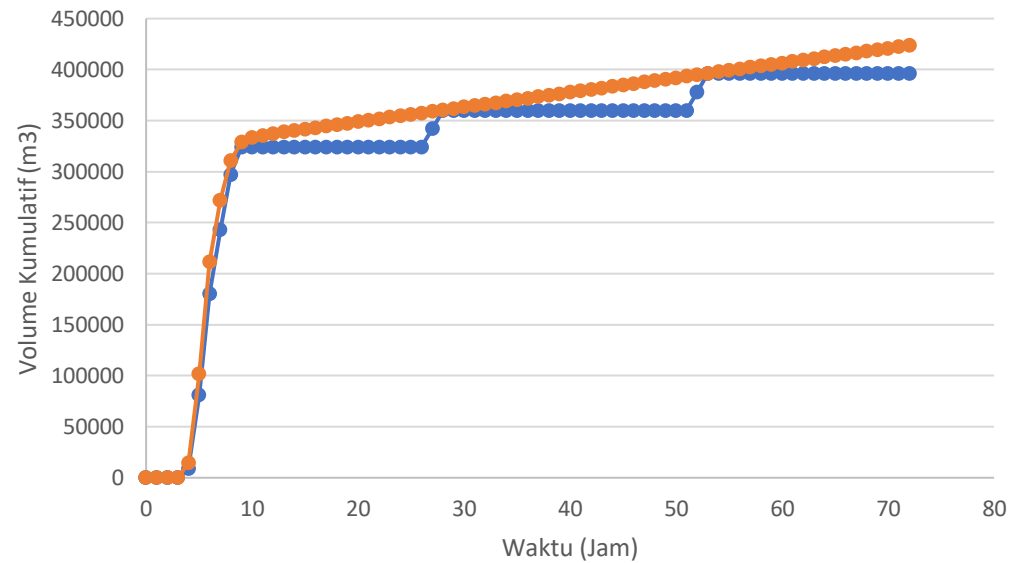
Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)				
34	0,4	369000		0	0	0		360000	34031	9000
35	0,4	370440		0	0	0		360000	34031	10440
36	0,4	371880		0	0	0		360000	34031	11880
37	0,4	373320		0	0	0		360000	34031	13320
38	0,4	374760		0	0	0		360000	34031	14760
39	0,4	376200		0	0	0		360000	34031	16200
40	0,4	377640		0	0	0		360000	34031	17640
41	0,4	379080		0	0	0		360000	34031	19080
42	0,4	380520		0	0	0		360000	34031	20520
43	0,4	381960		0	0	0		360000	34031	21960
44	0,4	383400		0	0	0		360000	34031	23400
45	0,4	384840		0	0	0		360000	34031	24840
46	0,4	386280		0	0	0		360000	34031	26280
47	0,4	387720		0	0	0		360000	34031	27720
48	0,4	389160		0	0	0		360000	34031	29160
49	0,4	390600		0	0	0		360000	34031	30600
50	0,4	392040		0	0	0		360000	34031	32040
51	0,4	393480		0	0	0		360000	34031	33480
52	0,4	394920		1	10	10		378000	34031	16920
53	0,4	396360		0	0	0		396000	34031	360
54	0,4	397800		0	0	0		396000	34031	1800
55	0,4	399240		0	0	0		396000	34031	3240
56	0,4	400680		0	0	0		396000	34031	4680
57	0,4	402120		0	0	0		396000	34031	6120
58	0,4	403560		0	0	0		396000	34031	7560
59	0,4	405000		0	0	0		396000	34031	9000
60	0,4	406440		0	0	0		396000	34031	10440
61	0,4	407880		0	0	0		396000	34031	11880
62	0,4	409320		0	0	0		396000	34031	13320
63	0,4	410760		0	0	0		396000	34031	14760
64	0,4	412200		0	0	0		396000	34031	16200
65	0,4	413640		0	0	0		396000	34031	17640
66	0,4	415080		0	0	0		396000	34031	19080
67	0,4	416520		0	0	0		396000	34031	20520

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.37 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q2 Tahun)

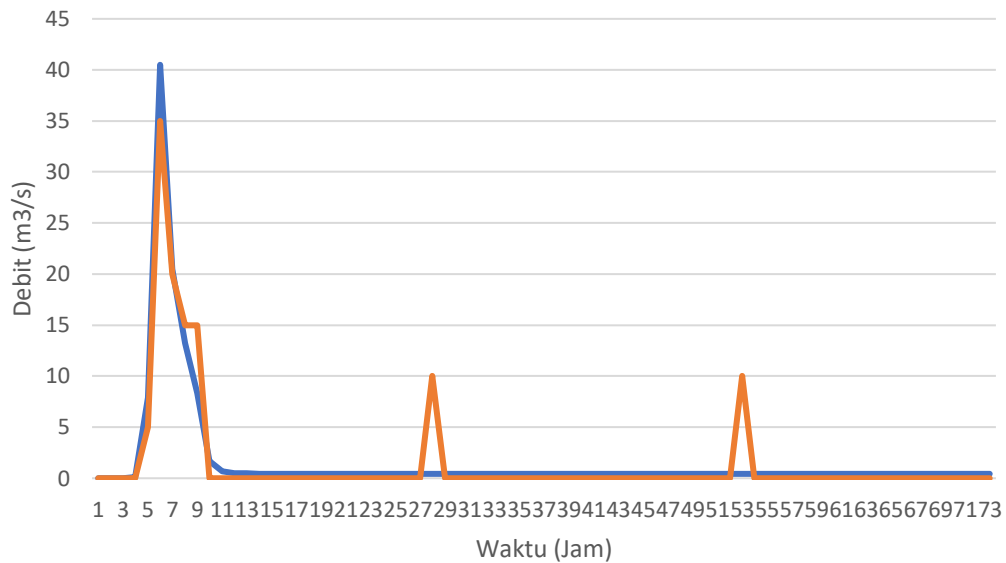
Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT		OUTPUT		Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)			
68	0,4	417960	0	0	0	396000	34031	21960
69	0,4	419400	0	0	0	396000	34031	23400
70	0,4	420840	0	0	0	396000	34031	24840
71	0,4	422280	0	0	0	396000	34031	26280
72	0,4	423720	0	0	0	396000	34031	27720

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.31 Grafik Hubungan antara Aliran Masuk (Debit) dan Aliran Keluar (Pompa) (Q2 Tahun)

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.32 Grafik Debit Banjir dan Operasi Pompa (Q2 Tahun)

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 5.37, Gambar 5.31, dan Gambar 5.32 didapatkan debit maksimum yang masuk sebesar $40,5 \text{ m}^3/\text{s}$ dengan kapasitas tampungan maksimal sebesar $34030,887 \text{ m}^3$. Penentuan pola sistem operasi an pompa menggunakan debit banjir kala ulang Q2 tahun dengan kapasitas pompa yang digunakan adalah $5 \text{ m}^3/\text{s}$. Pada jam ke-4 pompa berjumlah 1 unit menyala, kemudian dilanjutkan pada jam ke-5 pompa berjumlah 6 unit menyala secara bersamaan, pada jam ke-6 pompa berjumlah 3 unit mati setelah itu pada jam ke-7 pompa berjumlah 1 unit mati, dan pada jam ke-9 semua pompa mati secara bersamaan.

Tabel 5.43 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q10 Tahun)

Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)				
0	0	0		0	0	0		0		0
1	0	0		0	0	0		0		0
2	0	0		0	0	0		0		0
3	0,6	1080		0	0	0		0	34030,89	1080
4	15,2	29520		1	15	15		27000	34030,89	2520
5	67,9	179100		4	15	60		162000	34030,89	17100
6	31,8	358560		4	10	40		342000	34030,89	16560
7	20,1	451980		2	10	20		450000	34030,89	1980
8	12,5	510660		1	10	10		504000	34030,89	6660
9	2,7	538020		0	0	0		522000	34030,89	16020
10	1,2	545040		0	0	0		522000	34030,89	23040
11	0,9	548820		0	0	0		522000	34030,89	26820
12	0,8	551880		0	0	0		522000	34030,89	29880
13	0,7	554580		0	0	0		522000	34030,89	32580
14	0,7	557100		1	10	10		540000	34030,89	17100
15	0,7	559620		0	0	0		558000	34030,89	1620
16	0,7	562140		0	0	0		558000	34030,89	4140
17	0,7	564660		0	0	0		558000	34030,89	6660
18	0,7	567180		0	0	0		558000	34030,89	9180
19	0,7	569700		0	0	0		558000	34030,89	11700
20	0,7	572220		0	0	0		558000	34030,89	14220
21	0,7	574740		0	0	0		558000	34030,89	16740
22	0,7	577260		0	0	0		558000	34030,89	19260
23	0,7	579780		0	0	0		558000	34030,89	21780
24	0,7	582300		0	0	0		558000	34030,89	24300
25	0,7	584820		0	0	0		558000	34030,89	26820
26	0,7	587340		0	0	0		558000	34030,89	29340
27	0,7	589860		0	0	0		558000	34030,89	31860
28	0,7	592380		1	10	10		576000	34030,89	16380
29	0,7	594900		0	0	0		594000	34030,89	900
30	0,7	597420		0	0	0		594000	34030,89	3420
31	0,7	599940		0	0	0		594000	34030,89	5940
32	0,7	602460		0	0	0		594000	34030,89	8460
33	0,6	604800		0	0	0		594000	34030,89	10800

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.38 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q10 Tahun)

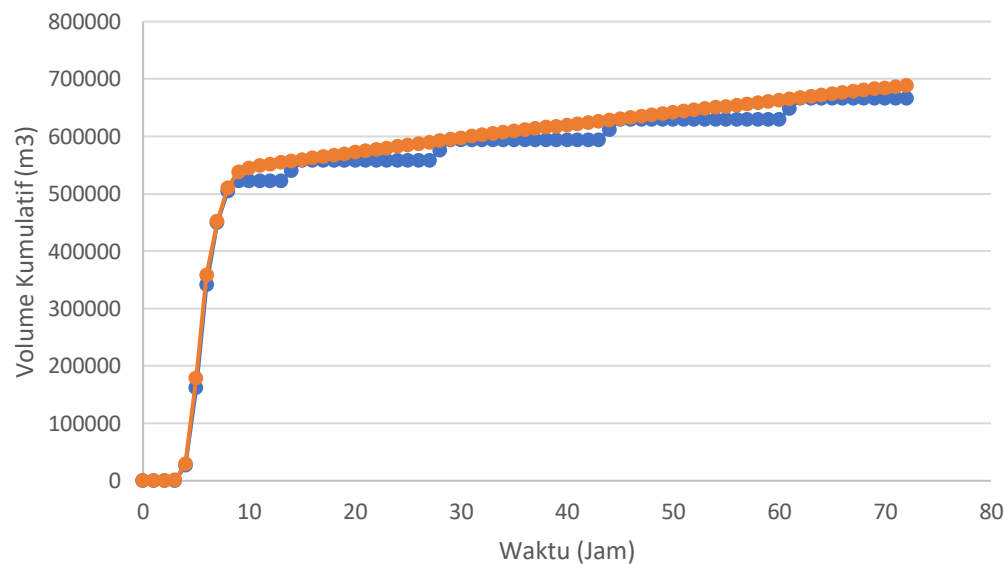
Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)				
34	0,6	606960		0	0	0		594000	34030,89	12960
35	0,6	609120		0	0	0		594000	34030,89	15120
36	0,6	611280		0	0	0		594000	34030,89	17280
37	0,6	613440		0	0	0		594000	34030,89	19440
38	0,6	615600		0	0	0		594000	34030,89	21600
39	0,6	617760		0	0	0		594000	34030,89	23760
40	0,6	619920		0	0	0		594000	34030,89	25920
41	0,6	622080		0	0	0		594000	34030,89	28080
42	0,6	624240		0	0	0		594000	34030,89	30240
43	0,6	626400		0	0	0		594000	34030,89	32400
44	0,6	628560		1	10	10		612000	34030,89	16560
45	0,6	630720		0	0	0		630000	34030,89	720
46	0,6	632880		0	0	0		630000	34030,89	2880
47	0,6	635040		0	0	0		630000	34030,89	5040
48	0,6	637200		0	0	0		630000	34030,89	7200
49	0,6	639360		0	0	0		630000	34030,89	9360
50	0,6	641520		0	0	0		630000	34030,89	11520
51	0,6	643680		0	0	0		630000	34030,89	13680
52	0,6	645840		0	0	0		630000	34030,89	15840
53	0,6	648000		0	0	0		630000	34030,89	18000
54	0,6	650160		0	0	0		630000	34030,89	20160
55	0,6	652320		0	0	0		630000	34030,89	22320
56	0,6	654480		0	0	0		630000	34030,89	24480
57	0,6	656640		0	0	0		630000	34030,89	26640
58	0,6	658800		0	0	0		630000	34030,89	28800
59	0,6	660960		0	0	0		630000	34030,89	30960
60	0,6	663120		0	0	0		630000	34030,89	33120
61	0,6	665280		1	10	10		648000	34030,89	17280
62	0,6	667440		0	0	0		666000	34030,89	1440
63	0,6	669600		0	0	0		666000	34030,89	3600
64	0,6	671760		0	0	0		666000	34030,89	5760
65	0,6	673920		0	0	0		666000	34030,89	7920
66	0,6	676080		0	0	0		666000	34030,89	10080
67	0,6	678240		0	0	0		666000	34030,89	12240

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.38 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q10 Tahun)

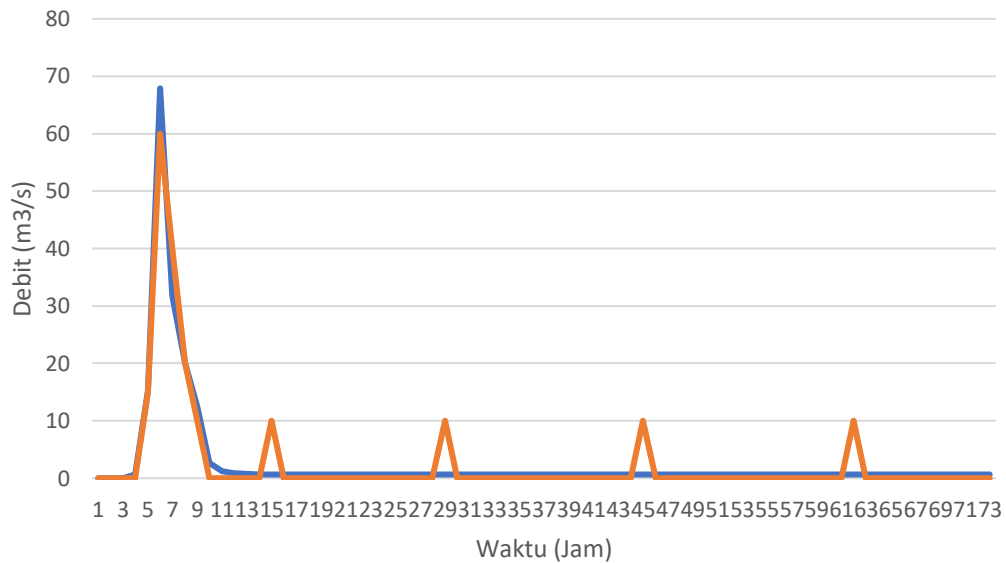
Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)				
68	0,6	680400		0	0	0		666000	34030,89	14400
69	0,6	682560		0	0	0		666000	34030,89	16560
70	0,6	684720		0	0	0		666000	34030,89	18720
71	0,6	686880		0	0	0		666000	34030,89	20880
72	0,6	689040		0	0	0		666000	34030,89	23040

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.33 Grafik Hubungan antara Aliran Masuk (Debit) dan Aliran Keluar (Pompa) (Q10 Tahun)

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.34 Grafik Debit Banjir dan Operasi Pompa (Q10 Tahun)

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan hasil perhitungan pola operasi pompa pada Tabel 5.38, Gambar 5.33, dan Gambar 5.34 didapatkan debit maksimum yang masuk sebesar $67,99 \text{ m}^3/\text{s}$ dengan kapasitas tampungan maksimal sebesar $34030,887 \text{ m}^3$. Penentuan pola sistem operasi pompa menggunakan debit banjir kala ulang Q10 tahun dengan kapasitas pompa yang digunakan adalah $10 \text{ m}^3/\text{s}$ dan $15 \text{ m}^3/\text{s}$. Pada jam ke-4 pompa berjumlah 1 unit menyala dengan kapasitas $15 \text{ m}^3/\text{s}$, kemudian dilanjutkan pada jam ke-5 pompa berjumlah 3 unit menyala secara bersamaan dengan kapasitas $15 \text{ m}^3/\text{s}$, pada jam ke-6 pompa berjumlah 4 unit berkapasitas $15 \text{ m}^3/\text{s}$ mati dan 4 unit pompa kapasitas $10 \text{ m}^3/\text{s}$ menyala bersamaan setelah itu pada jam ke-7 pompa berjumlah 2 unit mati, dan pada jam ke-9 semua pompa mati secara bersamaan.

Tabel 5.44 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q25 Tahun)

Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)				
0	0	0		0	0	0			0	
1	0	0		0	0	0			0	
2	0	0		0	0	0			0	
3	0,9	1620		0	0	0		34030,89	1620	aman
4	17,8	35280		1	5	9000		34030,89	26280	aman
5	77	205920		6	15	180000		34030,89	25920	aman
6	35,5	408420		2	15	396000		34030,89	12420	aman
7	22,3	512460		3	10	504000		34030,89	8460	aman
8	13,8	577440		1	10	576000		34030,89	1440	aman
9	3	607680		0	0	594000		34030,89	13680	aman
10	1,3	615420		0	0	594000		34030,89	21420	aman
11	1	619560		0	0	594000		34030,89	25560	aman
12	0,8	622800		0	0	594000		34030,89	28800	aman
13	0,8	625680		0	0	594000		34030,89	31680	aman
14	0,8	628560		2	5	612000		34030,89	16560	aman
15	0,8	631440		0	0	630000		34030,89	1440	aman
16	0,8	634320		0	0	630000		34030,89	4320	aman
17	0,8	637200		0	0	630000		34030,89	7200	aman
18	0,8	640080		0	0	630000		34030,89	10080	aman
19	0,8	642960		0	0	630000		34030,89	12960	aman
20	0,8	645840		0	0	630000		34030,89	15840	aman
21	0,8	648720		0	0	630000		34030,89	18720	aman
22	0,8	651600		0	0	630000		34030,89	21600	aman
23	0,8	654480		0	0	630000		34030,89	24480	aman
24	0,8	657360		0	0	630000		34030,89	27360	aman
25	0,7	660060		0	0	630000		34030,89	30060	aman
26	0,7	662580		0	0	630000		34030,89	32580	aman
27	0,7	665100		2	5	648000		34030,89	17100	aman
28	0,7	667620		0	0	666000		34030,89	1620	aman
29	0,7	670140		0	0	666000		34030,89	4140	aman
30	0,7	672660		0	0	666000		34030,89	6660	aman
31	0,7	675180		0	0	666000		34030,89	9180	aman
32	0,7	677700		0	0	666000		34030,89	11700	aman
33	0,7	680220		0	0	666000		34030,89	14220	aman

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.39 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q25 Tahun)

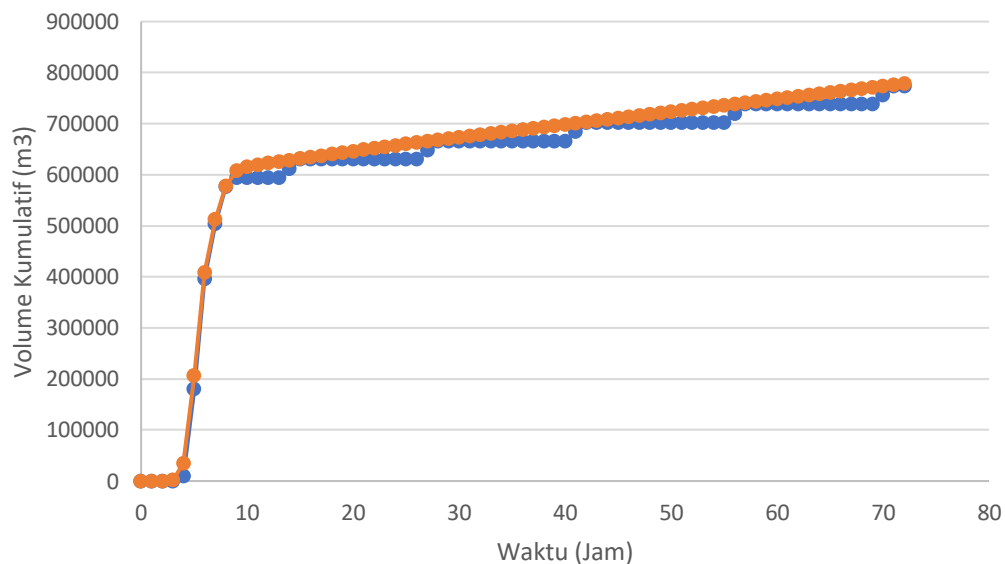
Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)			
34	0,7	682740	0	0	666000	34030,89	16740	aman
35	0,7	685260	0	0	666000	34030,89	19260	aman
36	0,7	687780	0	0	666000	34030,89	21780	aman
37	0,7	690300	0	0	666000	34030,89	24300	aman
38	0,7	692820	0	0	666000	34030,89	26820	aman
39	0,7	695340	0	0	666000	34030,89	29340	aman
40	0,7	697860	0	0	666000	34030,89	31860	aman
41	0,7	700380	2	5	684000	34030,89	16380	aman
42	0,7	702900	0	0	702000	34030,89	900	aman
43	0,7	705420	0	0	702000	34030,89	3420	aman
44	0,7	707940	0	0	702000	34030,89	5940	aman
45	0,7	710460	0	0	702000	34030,89	8460	aman
46	0,7	712980	0	0	702000	34030,89	10980	aman
47	0,7	715500	0	0	702000	34030,89	13500	aman
48	0,7	718020	0	0	702000	34030,89	16020	aman
49	0,7	720540	0	0	702000	34030,89	18540	aman
50	0,7	723060	0	0	702000	34030,89	21060	aman
51	0,7	725580	0	0	702000	34030,89	23580	aman
52	0,7	728100	0	0	702000	34030,89	26100	aman
53	0,7	730620	0	0	702000	34030,89	28620	aman
54	0,7	733140	0	0	702000	34030,89	31140	aman
55	0,7	735660	0	0	702000	34030,89	33660	aman
56	0,7	738180	2	5	720000	34030,89	18180	aman
57	0,7	740700	0	0	738000	34030,89	2700	aman
58	0,7	743220	0	0	738000	34030,89	5220	aman
59	0,7	745740	0	0	738000	34030,89	7740	aman
60	0,7	748260	0	0	738000	34030,89	10260	aman
61	0,7	750780	0	0	738000	34030,89	12780	aman
62	0,7	753300	0	0	738000	34030,89	15300	aman
63	0,7	755820	0	0	738000	34030,89	17820	aman
64	0,7	758340	0	0	738000	34030,89	20340	aman
65	0,7	760860	0	0	738000	34030,89	22860	aman
66	0,7	763380	0	0	738000	34030,89	25380	aman
67	0,7	765900	0	0	738000	34030,89	27900	aman

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 5.39 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Tinggi Genangan (Q25 Tahun)

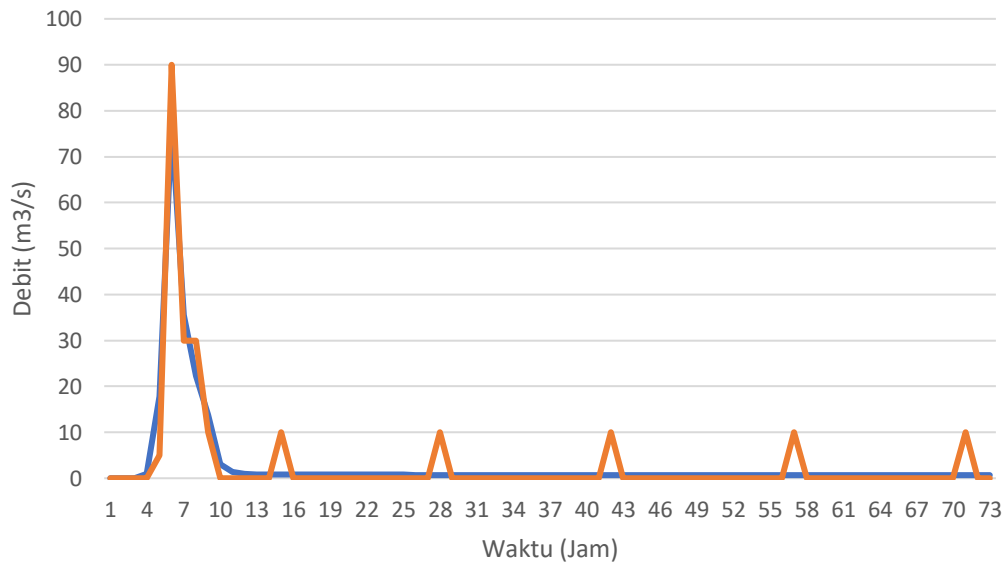
Lama Aliran (Jam)	Debit (m ³ /dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m ³ /dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m ³)	Vol. Genangan (m ³)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m ³ /dt)	Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m ³ /dt)							
68	0,7	768420	738000	0	0	738000	34030,89	30420	aman	
69	0,7	770940	738000	0	0	738000	34030,89	32940	aman	
70	0,7	773460	756000	2	5	756000	34030,89	17460	aman	
71	0,7	775980	774000	0	0	774000	34030,89	1980	aman	
72	0,7	778500	774000	0	0	774000	34030,89	4500	aman	

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.35 Grafik Hubungan antara Aliran Masuk (Debit) dan Aliran Keluar (Pompa) (Q25 Tahun)

(Sumber: Hasil Perhitungan)



Gambar 5.36 Grafik Debit Banjir dan Operasi Pompa (Q25 Tahun)

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Berdasarkan hasil perhitungan pada Tabel 5.39, Gambar 5.35 dan Gambar 5.36 di atas didapatkan debit maksimum yang masuk sebesar $65,94 \text{ m}^3/\text{s}$ untuk kala ulang Q25 Tahun dengan kapasitas tampungan maksimal sebesar $34030,887 \text{ m}^3$. Penentuan pola sistem operasi pompa menggunakan debit banjir kala ulang Q25 tahun dengan kapasitas pompa yang digunakan adalah $5 \text{ m}^3/\text{s}$, $10 \text{ m}^3/\text{s}$, dan $15 \text{ m}^3/\text{s}$. Pada jam ke-4 pompa berjumlah 1 unit menyala berkapasitas $5 \text{ m}^3/\text{s}$, kemudian dilanjutkan pada jam ke-5 pompa berjumlah 6 unit menyala secara bersamaan dengan kapasitas $15 \text{ m}^3/\text{s}$, pada jam ke-6 pompa berjumlah 4 unit mati setelah itu pada jam ke-6 pompa berkapasitas $15 \text{ m}^3/\text{s}$, mati secara keseluruhan, pompa dengan kapasitas $10 \text{ m}^3/\text{s}$ berjumlah 3 unit menyala bersamaan dan pada jam ke-7 pompa berjumlah 2 unit mati, dan pada jam ke-9 semua pompa mati secara bersamaan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan

Berdasarkan analisis kapasitas kolam polder untuk pengendalian banjir di wilayah Surabaya Barat menggunakan permodelan HEC-HMS yang telah dilakukan dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Debit puncak DTA Kali Sumberrejo guna mitigasi banjir rob didapatkan sebesar $40,5 \text{ m}^3/\text{s}$ kala ulang Q2 tahun, $60,99 \text{ m}^3/\text{s}$ untuk kala ulang Q10 Tahun, dan $65,94 \text{ m}^3/\text{s}$ untuk kala ulang Q25 Tahun dengan menggunakan HSS Nakayasu.
2. Kapasitas tampungan maksimum kolam retensi sebesar $34030,887 \text{ m}^3$. Luas kolam adalah $17621,500 \text{ m}^2$. Kapasitas pompa yang diperlukan dengan kala ulang Q2 tahun adalah sebesar $35 \text{ m}^3/\text{s}$, yang terdiri dari 7 unit pompa berkapasitas $5 \text{ m}^3/\text{s}$.
3. Pola operasional pompa dengan kala ulang Q2 tahun yaitu pada jam ke-4 pompa berjumlah 1 unit menyala, kemudian dilanjutkan pada jam ke-5 pompa berjumlah 6 unit menyala secara bersamaan, pada jam ke-6 pompa berjumlah 3 unit mati setelah itu pada jam ke-7 pompa berjumlah 1 unit mati, dan pada jam ke-9 semua pompa mati secara bersamaan.

6.2. Saran

Berdasarkan kesimpulan yang didapat terdapat beberapa saran dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk penelitian kedepannya adalah sebagai berikut.

1. Dapat dilakukan pengkajian ulang dengan mempertimbangkan sedimentasi yang ada di Sungai Sumberrejo dan melakukan redesain kapasitas kolam beserta kapasitas pompa yang sesuai.

2. Diperlukan adanya sistem operasi yang terkoordinasi secara baik dan pemeliharaan dalam mengatasi genangan banjir dan rob di Wilayah Surabaya Barat.
3. Hasil penelitian yang telah dilakukan dapat digunakan sebagai referensi atau alternatif dalam pengendalian banjir di wilayah serupa.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, M. F. (2018). Analisis Pengendalian Banjir dengan Kolam Polder Di Kelurahan Tegalmade, Sukoharjo. Yogyakarta: Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil, Universitas Islam Indonesia.
- Alia, F. (2020). Analisis Kapasitas Kolam Retensi Untuk Pengendalian Banjir Di DAS Buah Palembang. Volume: 9 |Nomor: 2 | Oktober 2020| ISSN: 1907-4247 (Print) |ISSN: 2477-4863 (Online)| Website: <http://cantilever.id>, 11.
- Arbaningrum, R. (2018). Pemodelan Pola Operasi Sistem Pompa Pada Desain Polder Guna Mitigasi Banjir Dan Rob Di Wilayah Semarang Timur. *TEKNIK*, 39 (2), 2018, 137-143, 7.
- Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia. (2018). Modul 4 : Perencanaan Sistem Polder dan Kolam Retensi. Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Direktorat Jendral Cipta Karya. (2012). Buku jilid IA, Tata Cara Penyusunan Rencana Induk Sistem Drainase Perkotaan. Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jendral Cipta karya. (2013). Tata Cara Perencanaan, Pelaksanaan, Operasi dan Pemeliharaan Sistem Pompa. Jakarta: Kementrian Pekerjaan Umum.
- Direktorat Jendral Cipta Kerja. (2010). Tata Cara Pembuatan Kolam Retensi dan Polder (NSPM). Jakarta: Departemen Pekerjaan Umum.
- Dosen Kelompok Bidang Keahlian Hidro. (2016). Modul 24 Hidraulika II. Yogyakarta: Program Studi Teknik Sipil.
- Dr. Ir. Suripin, M. (2004). Sistem Drainase Perkotaan yang Berkelanjutan. Yogyakarta: ANDI Yogyakarta.
- Haan, C. T. (2002). Statistical Methods in Hydrology. Still-Water: Lowa State press.
- Institute for Water Resources. (2000). HEC-HMS Technical Reference Manual. USA: US Army Corps Of Engineers.
- Ir. CD. Soemarto, B. (1987). Hidrologi Teknik. Surabaya: Usaha Nasional.

- Kamiana, I. M. (2011). Teknik Perhitungan Debit Rencana Bangunan Air. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- McCuen, R. H. (1998). Hydrologic Analysis And Design. New Jersey: Pearson Education.
- Prof. Dr. Ir. Lily Montarcih Limantara, M. (2018). Rekayasa Hidrologi. Yogyakarta: CV. Andi Offset.
- Rahmananta, H. F. (2017). Perencanaan Boezem dan Pompa Di Kawasan Hilir Kandangan Surabaya Barat. Surabaya: Departemen Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh November.
- Soedibyo, I. (1987). Teknik Bendungan. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Soewarno. (1995). Hidrologi Aplikasi Metode Statistik untuk Analisis Data Jilid 1. Bandung: Nova.
- Soewarno. (1995). Hidrologi Aplikasi Metode Statistik untuk Analisis Data Jilid 2. Bandung: Nova.
- Triatmodjo, B. (2016). Hidrologi Terapan. Yogyakarta: Beta Offset.
- Ven Te Chow, D. R. (1988). Applied Hydrology. New York: McGraw-Hill.
- Zevri, A. (2017). Analisis Volume Tampung Kolam Retensi DAS Deli Sebagai Salah Satu Upaya Pengendalian Banjir Kota Medan. Padang: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Andalas (Unand).



LAMPIRAN

**Lampiran 1 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Kandangan
Tahun 2018**

**Tabel L-1.1 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Februari Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	6	7	6,49	11,61	11,75
2	11	0	5,57	11,61	11,75
3	4	0	2,02	11,61	11,75
4	9	0	4,55	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	49	23	36,16	11,61	11,75
10	10	9	9,51	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	25	6	15,61	11,61	11,75
17	16	0	8,10	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	11	7	9,02	11,61	11,75
21	0	2	0,99	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	98	48,41	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	5	2,47	11,61	11,75
27	0	2	0,99	11,61	11,75
28	0	23	11,36	11,61	11,75

**Tabel L-1.2 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Maret Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	1	0	0,51	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	8	0	4,05	11,61	11,75
8	0	33	16,30	11,61	11,75
9	4	0	2,02	11,61	11,75
10	0	37	18,28	11,61	11,75
11	9	3	6,04	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	14	34	23,88	11,61	11,75
15	1	0	0,51	11,61	11,75
16	6	21	13,41	11,61	11,75
17	45	43	44,01	11,61	11,75
18	5	17	10,93	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	20	32	25,93	11,61	11,75
21	4	9	6,47	11,61	11,75
22	15	0	7,59	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	11	5,43	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	10	14	11,98	11,61	11,75
29	0	20	9,88	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	10	0	5,06	11,61	11,75

**Tabel L-1.3 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan April Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	11	0	5,57	11,61	11,75
18	0	3	1,48	11,61	11,75
19	0	2	0,99	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	98	48,41	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	9	4,45	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-1.4 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Mei Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-1.5 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Juni Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	20	9,88	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-1.6 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Juli Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-1.7 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Agustus Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-1.8 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan September Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-1.9 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Oktober Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	7	3,46	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	19	17	18,01	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-1.10 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan November Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	20	0	10,12	11,61	11,75
7	20	0	10,12	11,61	11,75
8	1	40	20,26	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	65	32,11	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	8	16	11,95	11,61	11,75
27	0	24	11,86	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	11	0	5,57	11,61	11,75
30	79	33	56,28	11,61	11,75

**Tabel L-1.11 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Desember Tahun 2018**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	22	10,87	11,61	11,75
2	12	43	27,31	11,61	11,75
3	3	0	1,52	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	8	12	9,98	11,61	11,75
6	24	38	30,92	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	91	0	46,05	11,61	11,75
12	51	0	25,81	11,61	11,75
13	21	0	10,63	11,61	11,75
14	4	0	2,02	11,61	11,75
15	0	37	18,28	11,61	11,75
16	35	0	17,71	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	48	36	42,07	11,61	11,75
20	1	13	6,93	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	38	9	23,67	11,61	11,75
23	1	0	0,51	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	11	5,43	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	37	24	30,58	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	0	0	0,00	11,61	11,75

**Lampiran 2 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Kandangan
Tahun 2019**

**Tabel L-2.1 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Januari Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	10	45	27,29	11,61	11,75
4	1	0	0,51	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	7	3,46	11,61	11,75
8	0	11	5,43	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	46	0	23,28	11,61	11,75
12	49	0	24,80	11,61	11,75
13	8	0	4,05	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	3	23	12,88	11,61	11,75
16	0	27	13,34	11,61	11,75
17	0	36	17,78	11,61	11,75
18	0	47	23,22	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	3	4	3,49	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	1	6	3,47	11,61	11,75
26	9	0	4,55	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	30	22	26,05	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	1	0	0,51	11,61	11,75

**Tabel L-2.2 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Februari Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	67	50	58,60	11,61	11,75
2	97	47	72,30	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	39	48	43,45	11,61	11,75
6	10	0	5,06	11,61	11,75
7	16	22	18,96	11,61	11,75
8	25	42	33,40	11,61	11,75
9	12	17	14,47	11,61	11,75
10	16	0	8,10	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	6	55	30,20	11,61	11,75
13	2	0	1,01	11,61	11,75
14	6	8	6,99	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	2	5	3,48	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	31	9	20,13	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	9	0	4,55	11,61	11,75
23	6	0	3,04	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	15	0	7,59	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.3 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Maret Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	6	0	3,04	11,61	11,75
2	16	0	8,10	11,61	11,75
3	9	0	4,55	11,61	11,75
4	0	13	6,42	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	100	16	58,51	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	12	5,93	11,61	11,75
11	13	18	15,47	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	31	15,31	11,61	11,75
14	48	33	40,59	11,61	11,75
15	1	4	2,48	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	96	112	103,90	11,61	11,75
18	70	37	53,70	11,61	11,75
19	26	36	30,94	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	2	0	1,01	11,61	11,75
22	10	0	5,06	11,61	11,75
23	5	0	2,53	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.4 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan April Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	2	17	9,41	11,61	11,75
2	13	0	6,58	11,61	11,75
3	0	6	2,96	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	25	12,35	11,61	11,75
8	9	14	11,47	11,61	11,75
9	44	40	42,02	11,61	11,75
10	23	3	13,12	11,61	11,75
11	36	20	28,10	11,61	11,75
12	21	0	10,63	11,61	11,75
13	3	0	1,52	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	25	0	12,65	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	31	105	67,55	11,61	11,75
30	18	0	9,11	11,61	11,75

**Tabel L-2.5 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Mei Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	56	47	51,55	11,61	11,75
2	39	38	38,51	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	3	1,48	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	10	0	5,06	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.6 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Juni Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	20	9,88	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.7 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Juli Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.8 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Agustus Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.9 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan September Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.10 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Oktober Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.11 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan November Tahun 2019**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	6	8	6,99	11,61	11,75
2	52	54	52,99	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	0	0,00	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	0	0	0,00	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	0	0	0,00	11,61	11,75
27	11	23	16,93	11,61	11,75
28	0	0	0,00	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75

**Tabel L-2.12 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun
Kandangan Bulan Desember Tahun 2019**

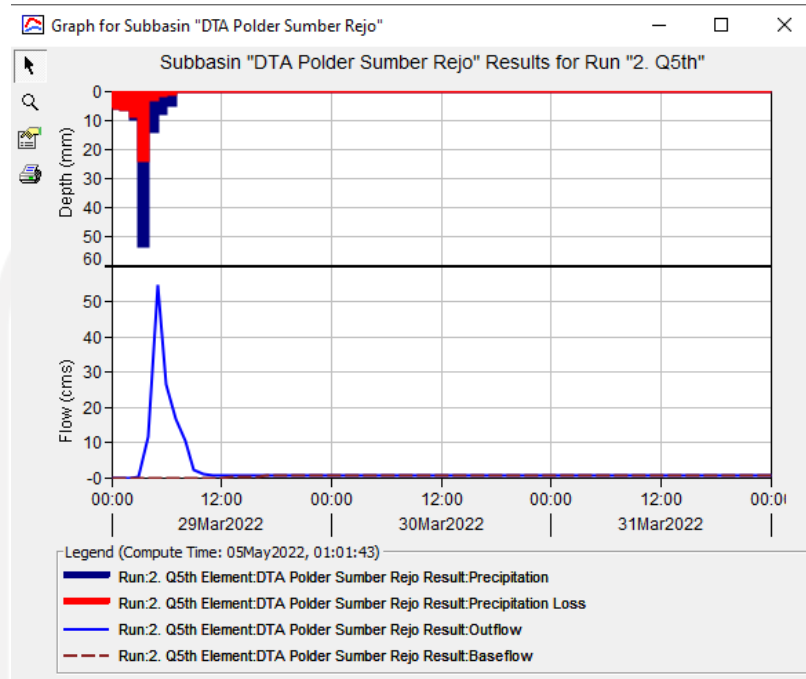
Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0,00	11,61	11,75
2	0	0	0,00	11,61	11,75
3	0	0	0,00	11,61	11,75
4	0	0	0,00	11,61	11,75
5	0	0	0,00	11,61	11,75
6	0	0	0,00	11,61	11,75
7	0	0	0,00	11,61	11,75
8	0	0	0,00	11,61	11,75
9	0	0	0,00	11,61	11,75
10	0	0	0,00	11,61	11,75
11	0	0	0,00	11,61	11,75
12	0	0	0,00	11,61	11,75
13	0	0	0,00	11,61	11,75
14	0	0	0,00	11,61	11,75
15	0	0	0,00	11,61	11,75
16	0	0	0,00	11,61	11,75
17	0	0	0,00	11,61	11,75
18	0	0	0,00	11,61	11,75
19	0	0	0,00	11,61	11,75
20	0	0	0,00	11,61	11,75
21	0	0	0,00	11,61	11,75
22	0	4	1,98	11,61	11,75
23	0	0	0,00	11,61	11,75
24	9	0	4,55	11,61	11,75
25	0	0	0,00	11,61	11,75
26	52	66	58,92	11,61	11,75
27	0	0	0,00	11,61	11,75
28	79	50	64,67	11,61	11,75
29	0	0	0,00	11,61	11,75
30	0	0	0,00	11,61	11,75
31	15	4	9,57	11,61	11,75

**Lampiran 3 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Cerme
Tahun 2009**

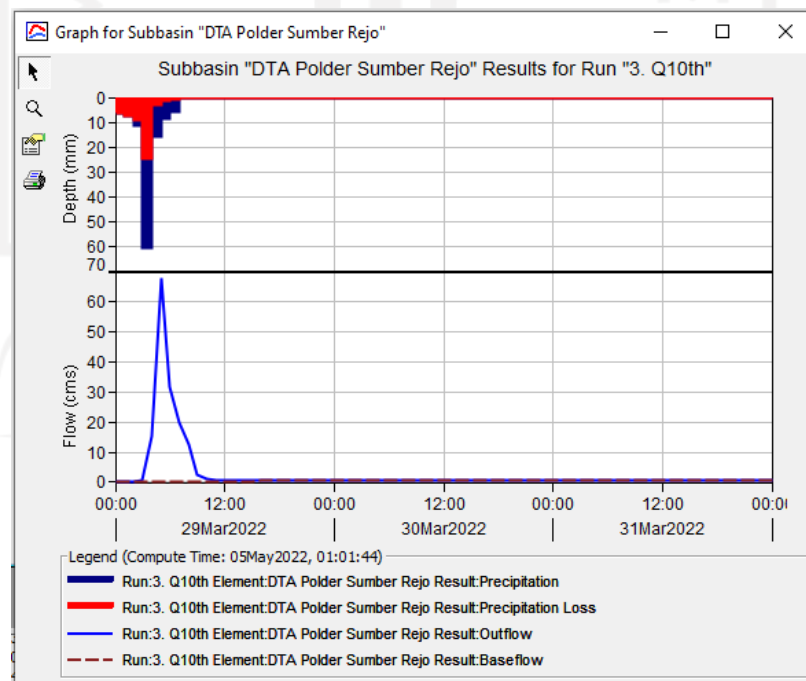
**Tabel L-3.1 Rekapitulasi Perhitungan Data Hujan Hilang Stasiun Cerme
Bulan Desember Tahun 2009**

Tanggal	Cerme	Bunder/Gresik	Kandangan	LC-A	LC-B
	P1	P2	Px		
1	0	0	0	11,61	5,94
2	0	0	0	11,61	5,94
3	0	0	0	11,61	5,94
4	0	10	7,92	11,61	5,94
5	7	22	17,48	11,61	5,94
6	110	3	3,19	11,61	5,94
7	0	0	0	11,61	5,94
8	0	0	0	11,61	5,94
9	0	0	0	11,61	5,94
10	0	0	0	11,61	5,94
11	0	0	0	11,61	5,94
12	4	34	26,97	11,61	5,94
13	0	0	0	11,61	5,94
14	6	0	0,04	11,61	5,94
15	18	0	0,13	11,61	5,94
16	0	0	0	11,61	5,94
17	78	0	0,58	11,61	5,94
18	0	0	0	11,61	5,94
19	0	0	0	11,61	5,94
20	39	0	0,29	11,61	5,94
21	52	0	0,39	11,61	5,94
22	9	0	0,07	11,61	5,94
23	5	0	0,04	11,61	5,94
24	27	0	0,20	11,61	5,94
25	0	0	0	11,61	5,94
26	22	0	0,16	11,61	5,94
27	0	0	0	11,61	5,94
28	0	0	0	11,61	5,94
29	10	35	27,81	11,61	5,94
30	0	0	0	11,61	5,94
31	0	11	8,72	11,61	5,94

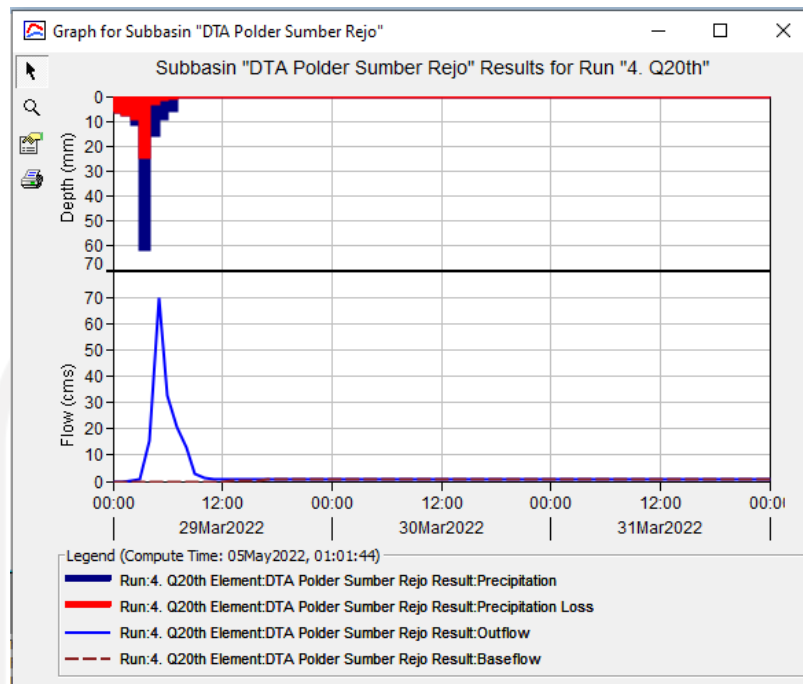
Lampiran 4 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Permodelan HEC-HMS



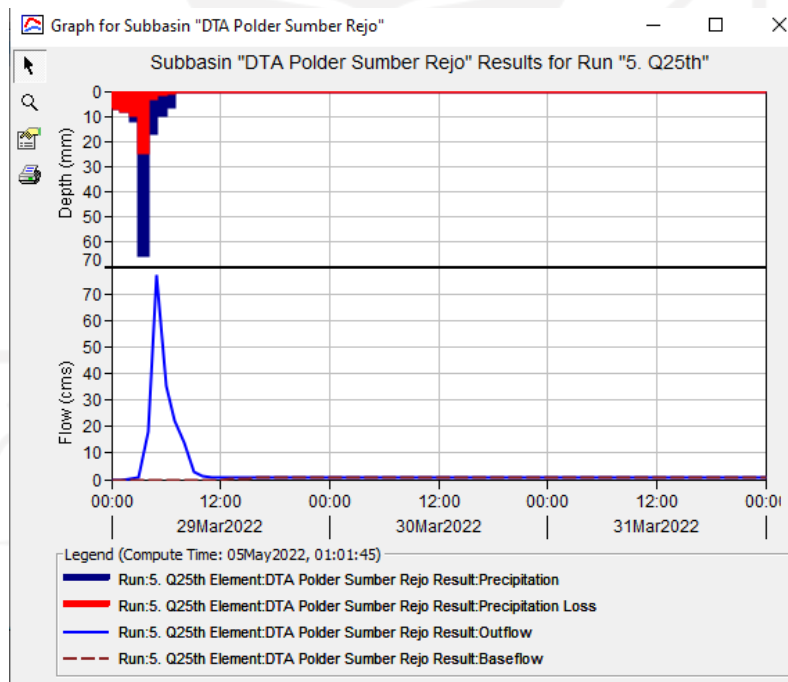
Gambar L-4.1 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 5 Tahun



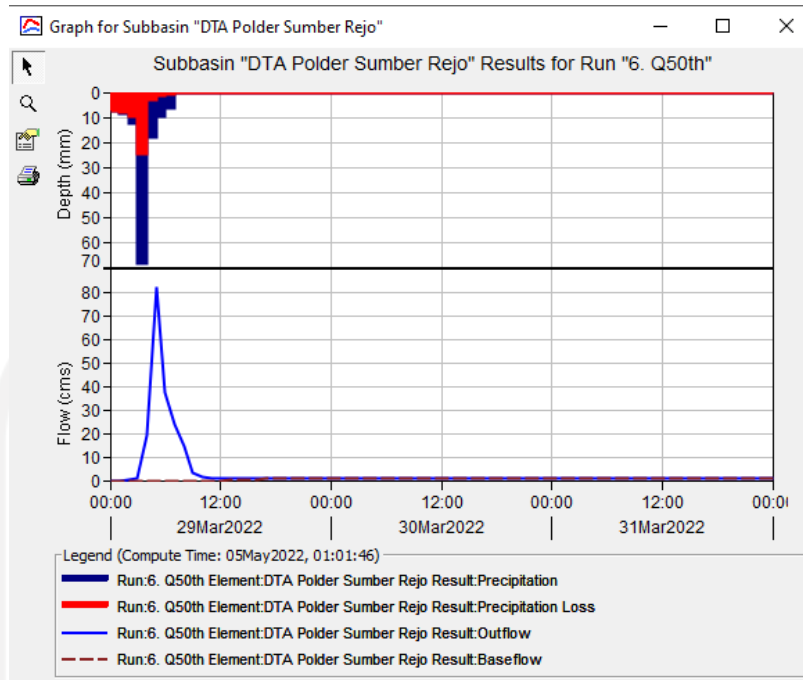
Gambar L-4.2 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 10 Tahun



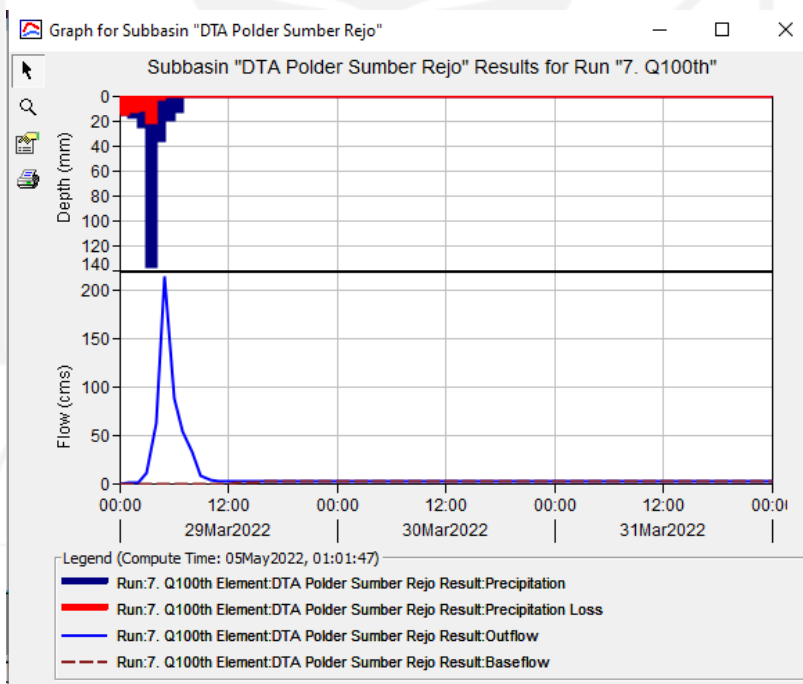
Gambar L-4.3 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 20 Tahun



Gambar L-4.4 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 25 Tahun

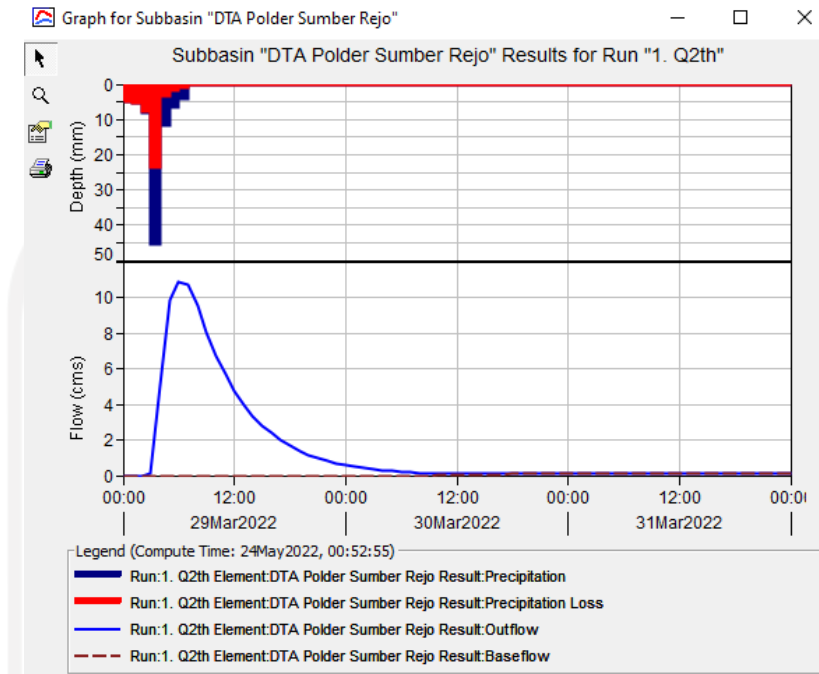


Gambar L-4.5 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 50 Tahun

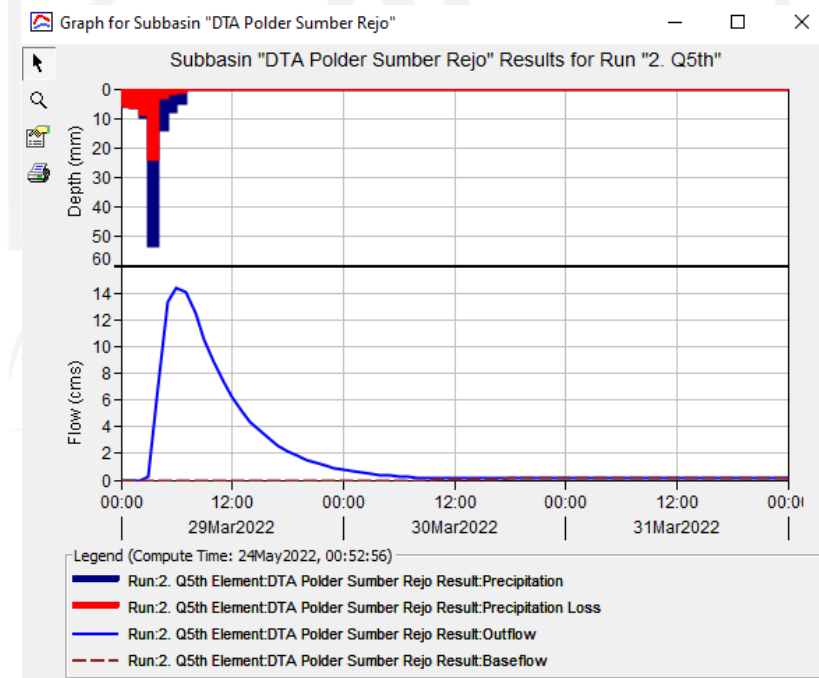


Gambar L-4.6 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 100 Tahun

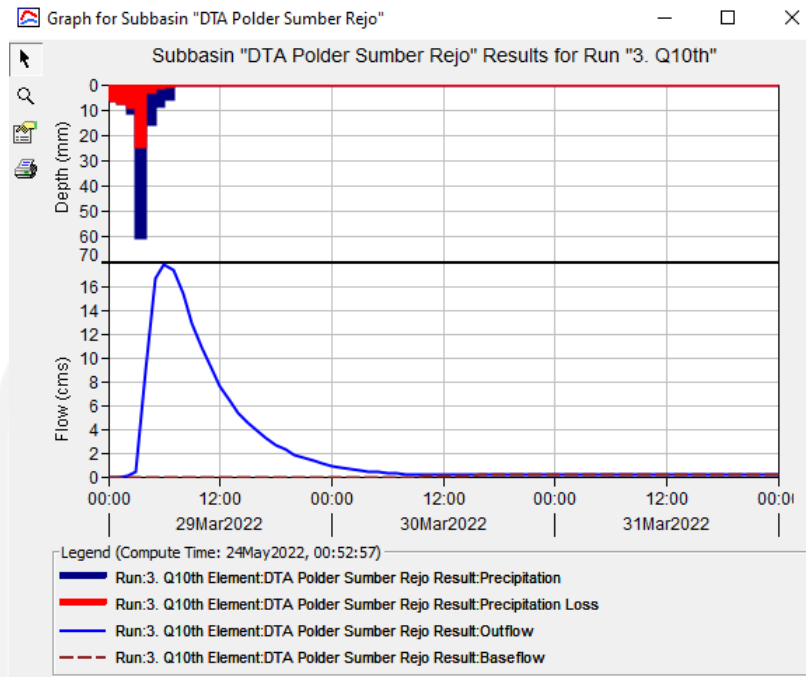
Lampiran 5 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Permodelan HEC-HMS



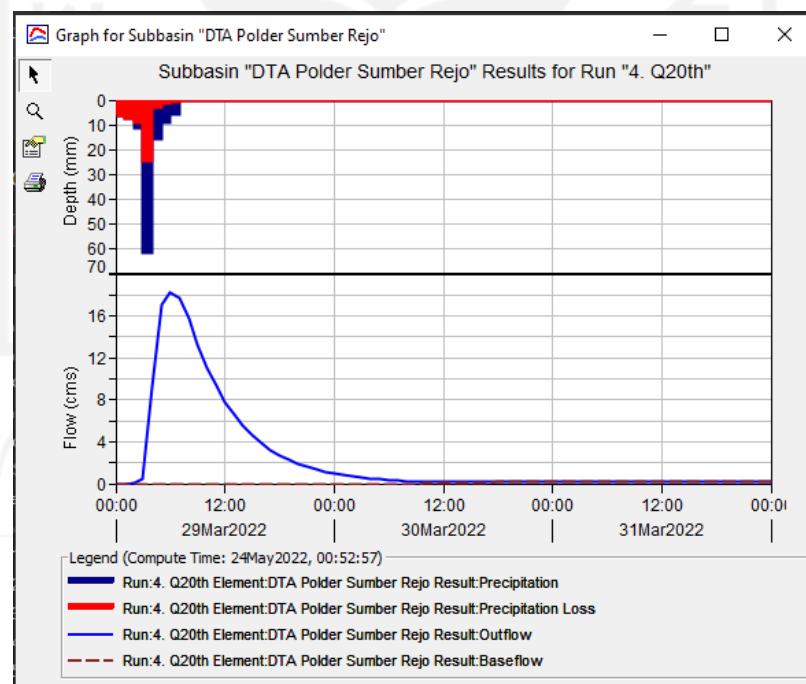
Gambar L-5.1 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang 2 Tahun



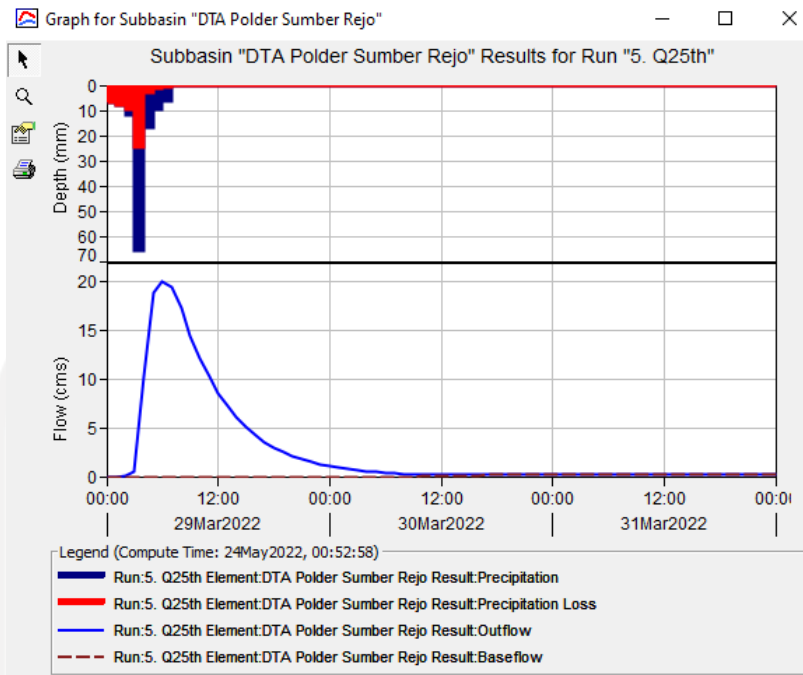
Gambar L-5.2 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang 5 Tahun



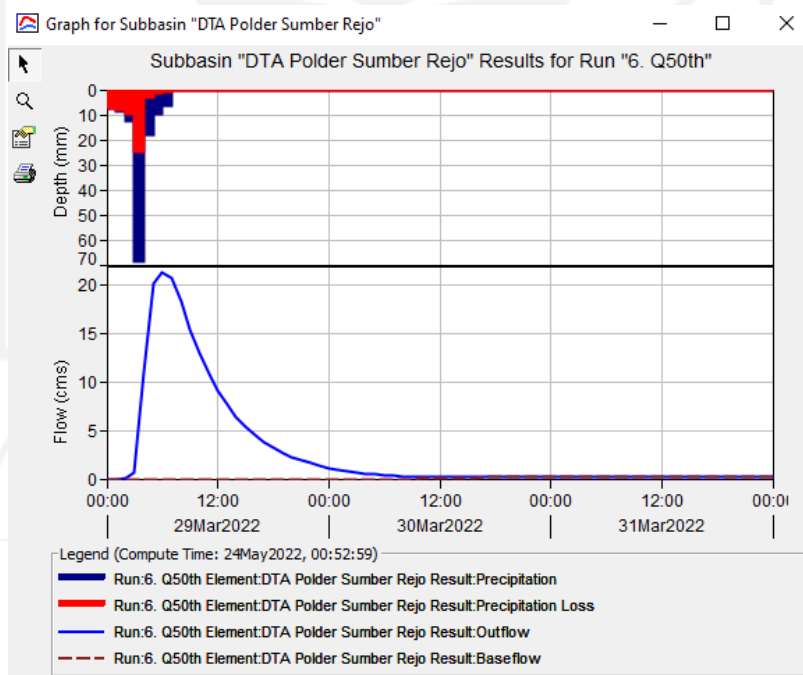
Gambar L-5.3 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang 10 Tahun



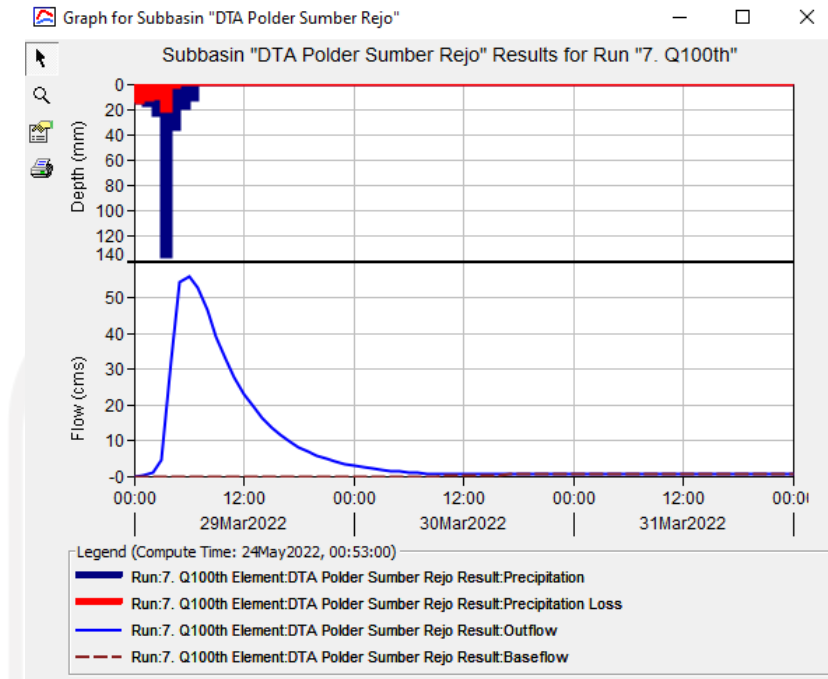
Gambar L-5.4 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang 20 Tahun



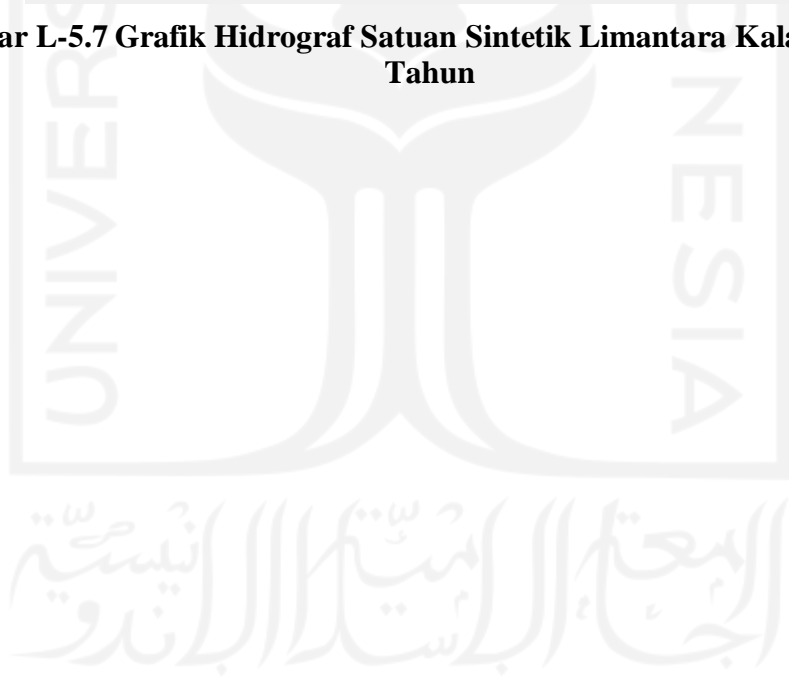
Gambar L-5.5 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang 25 Tahun



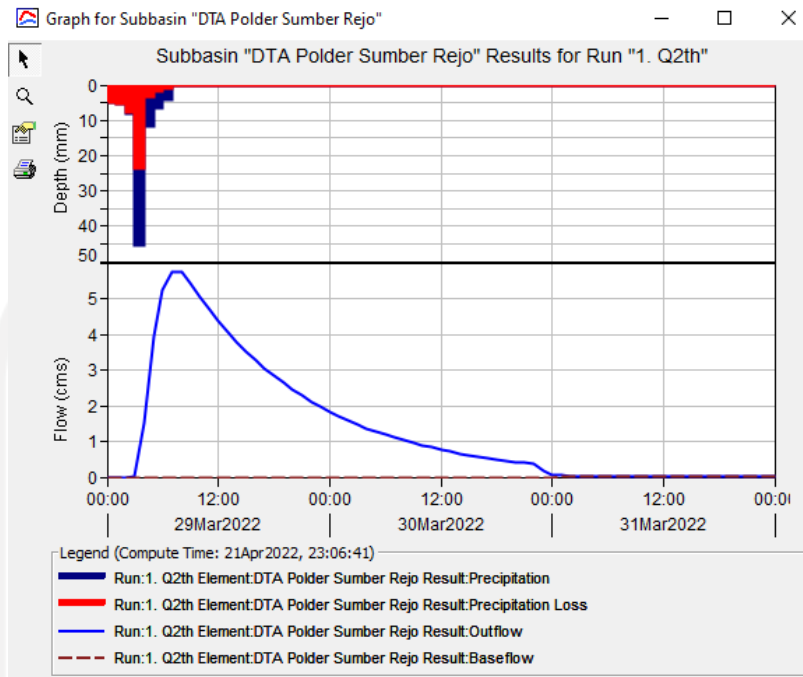
Gambar L-5.6 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang 50 Tahun



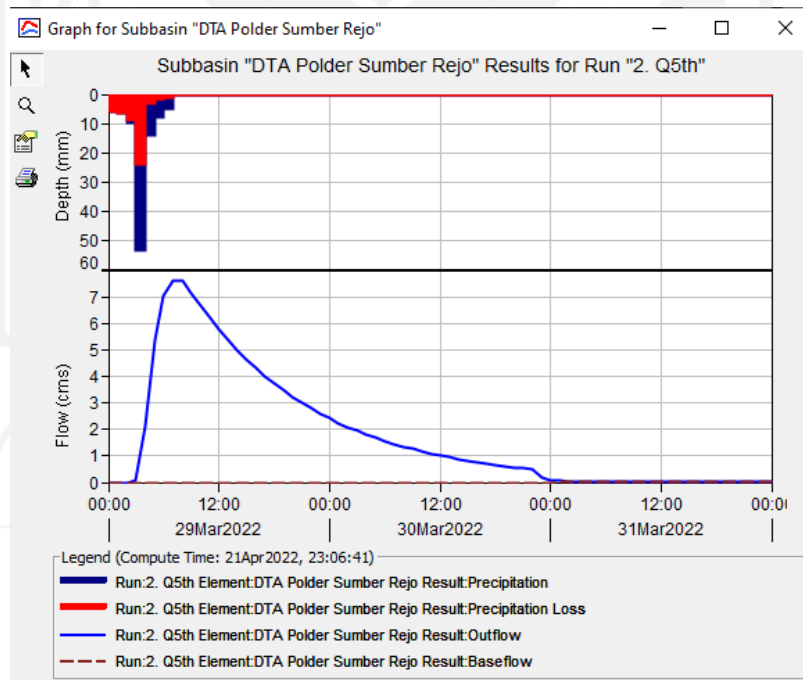
Gambar L-5.7 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang 100 Tahun



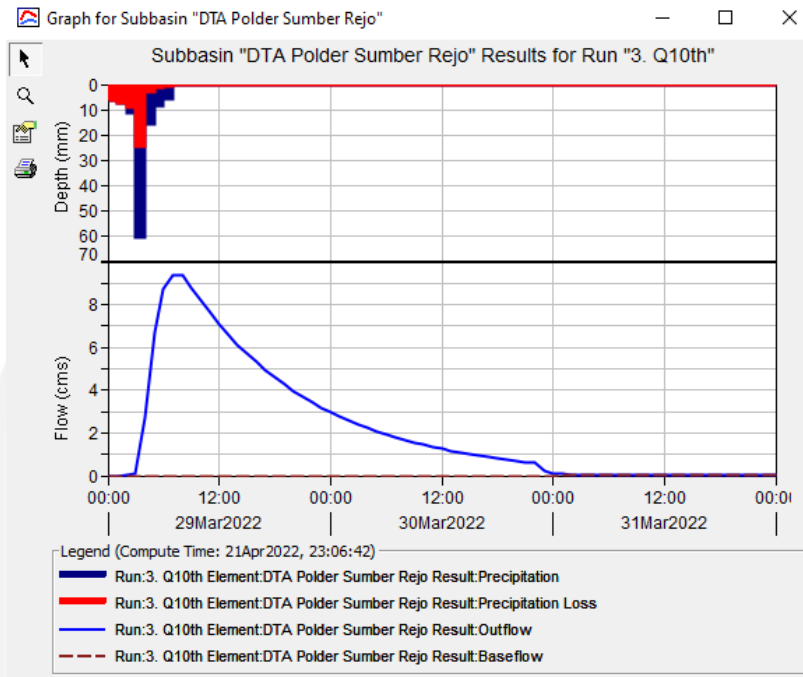
Lampiran 6 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Permodelan HEC-HMS



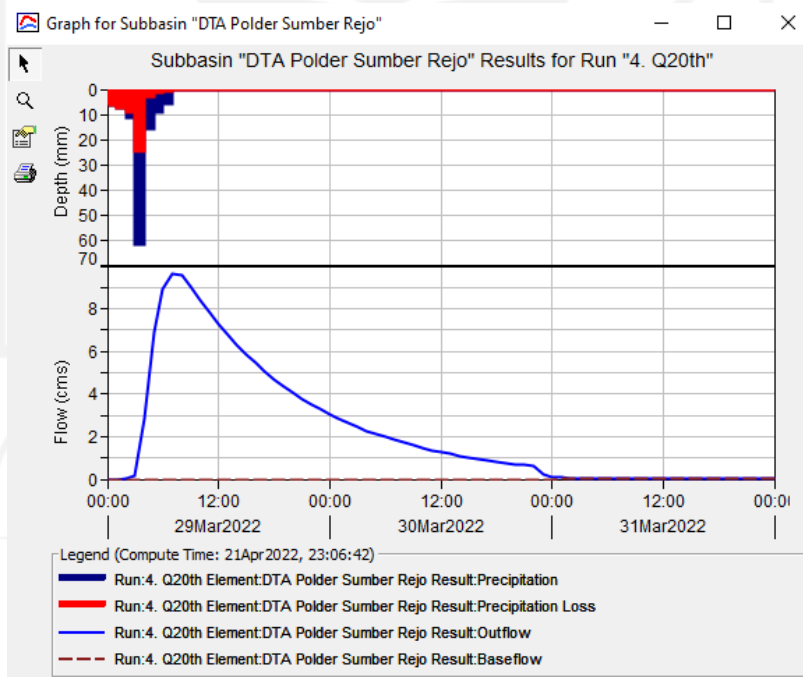
Gambar L-6.1 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang 2 Tahun



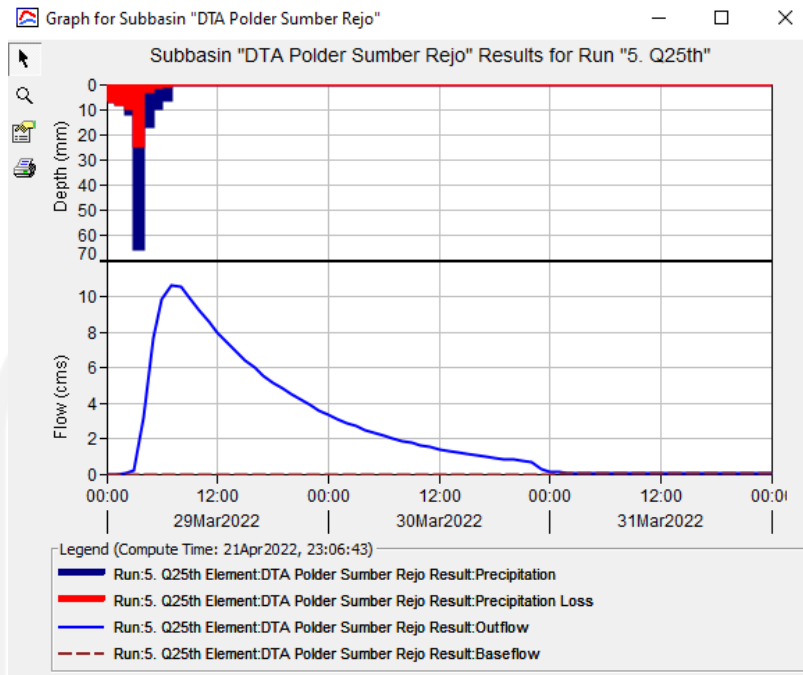
Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang 5 Tahun



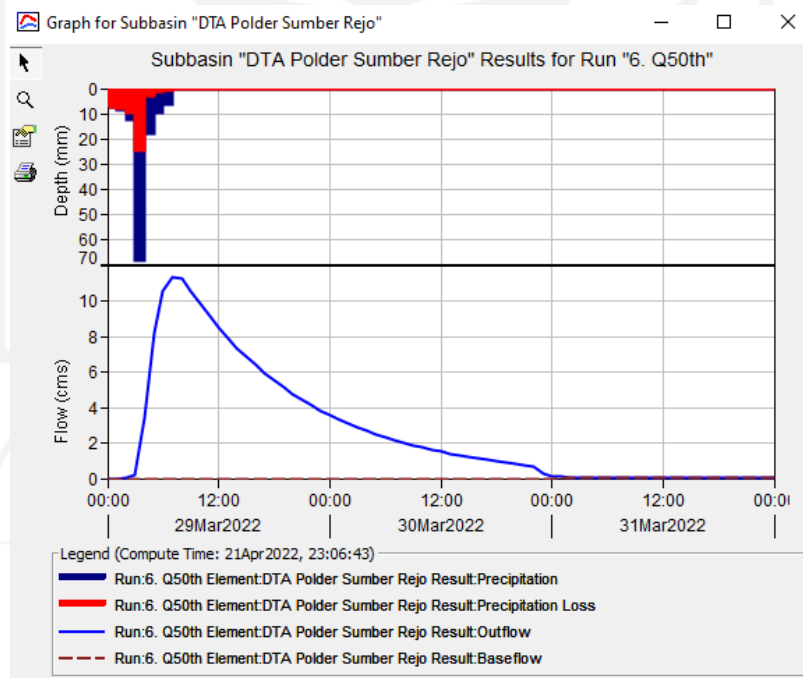
Gambar L-6.2 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang 10 Tahun



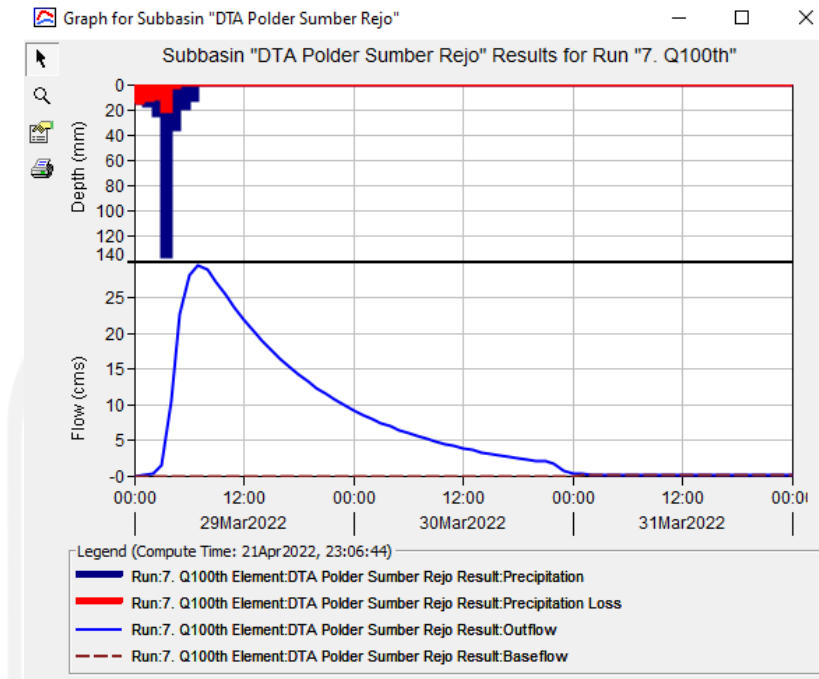
Gambar L-6.3 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang 20 Tahun



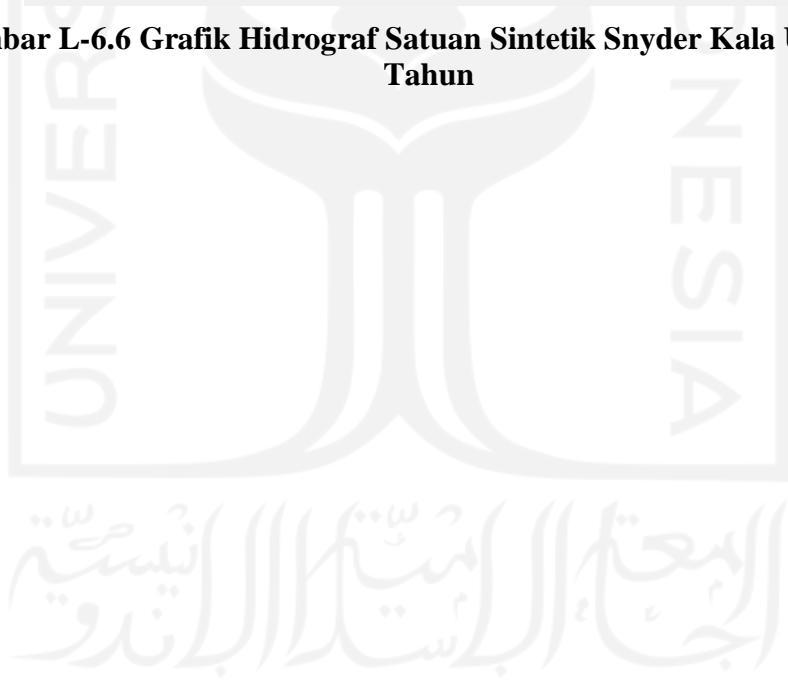
Gambar L-6.4 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang 25 Tahun



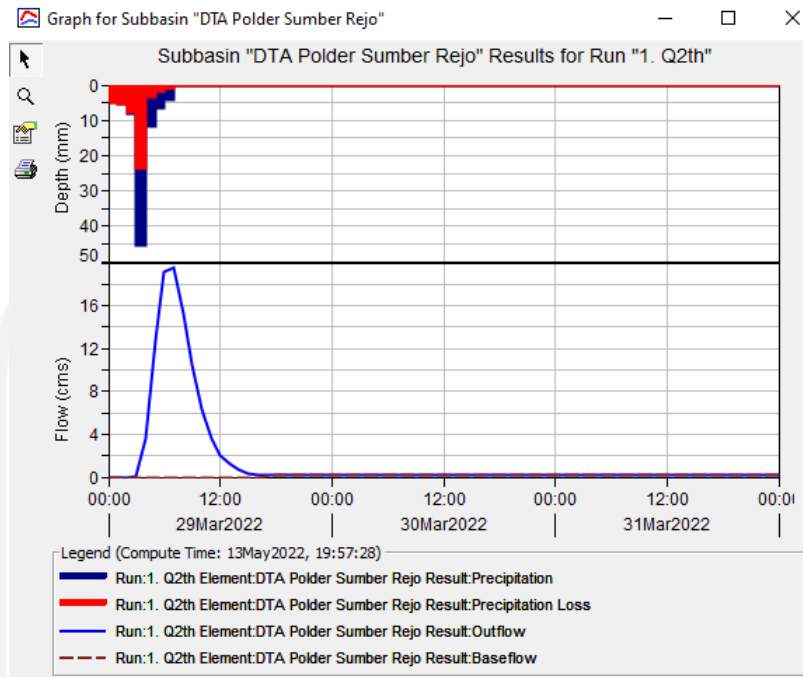
Gambar L-6.5 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang 50 Tahun



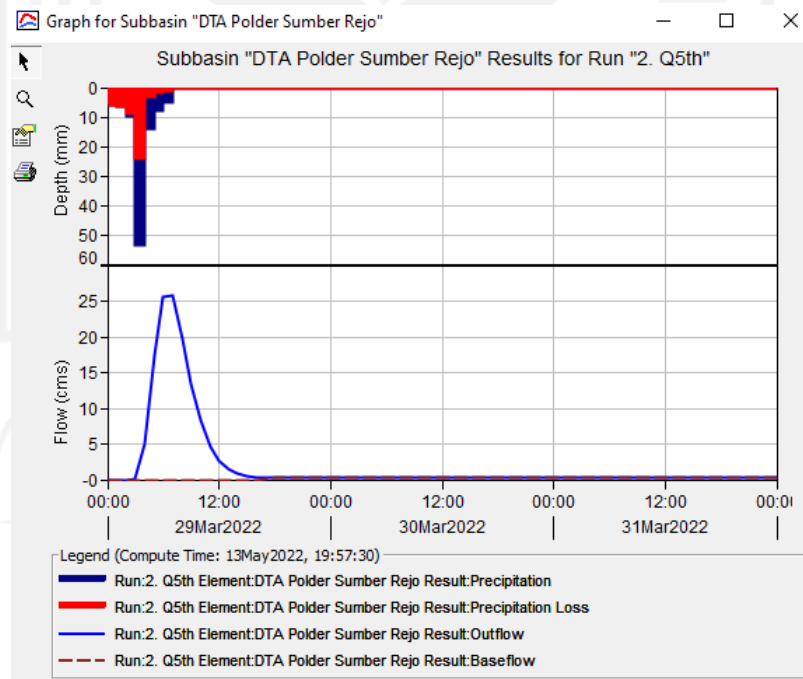
Gambar L-6.6 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang 100 Tahun



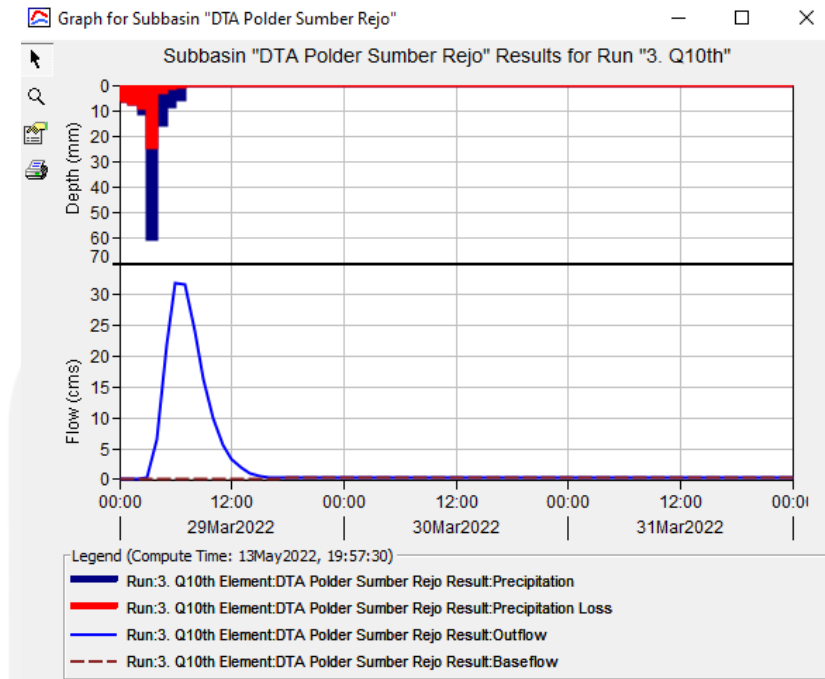
Lampiran 7 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Permodelan HEC-HMS



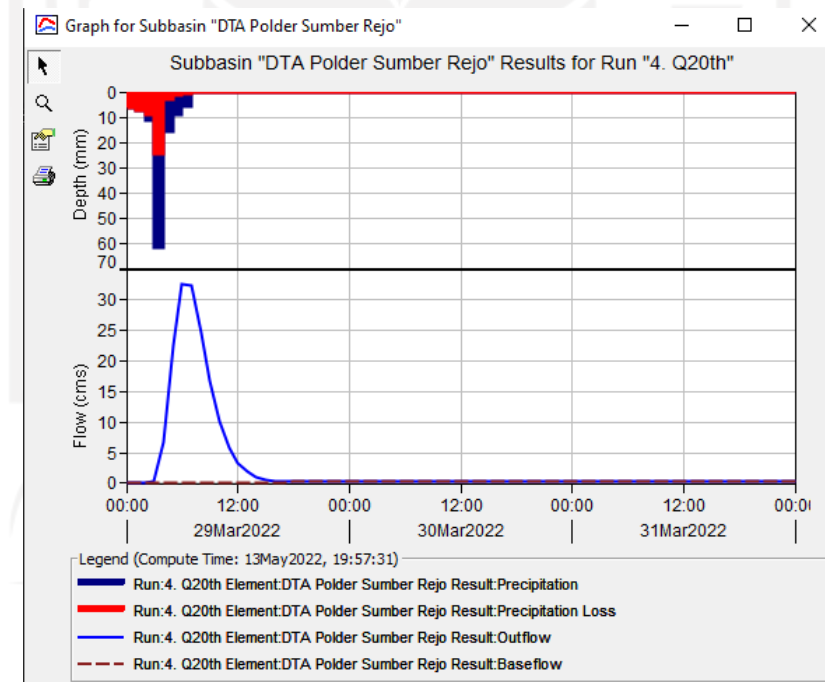
Gambar L-7.1 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang 2 Tahun



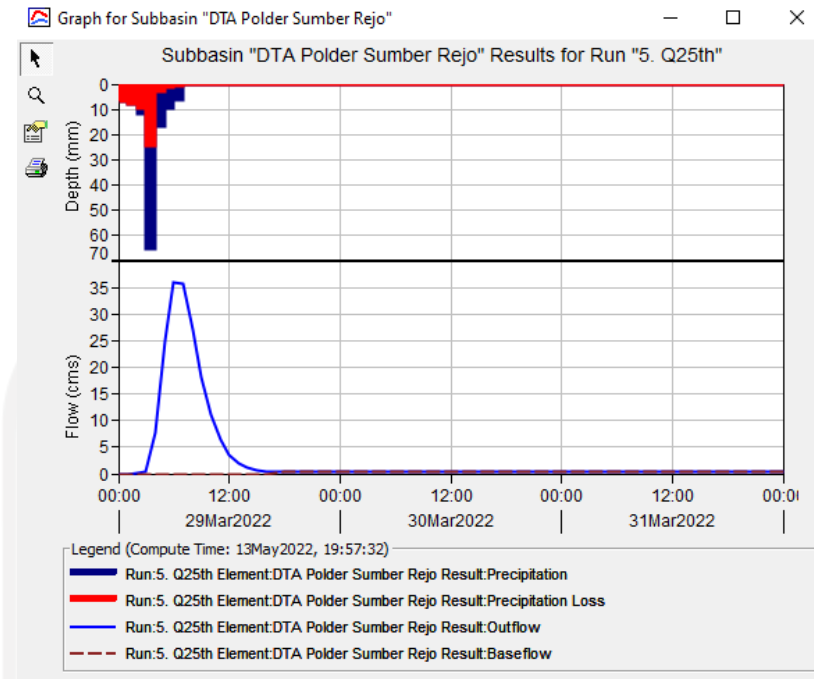
Gambar L-7.2 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang 5 Tahun



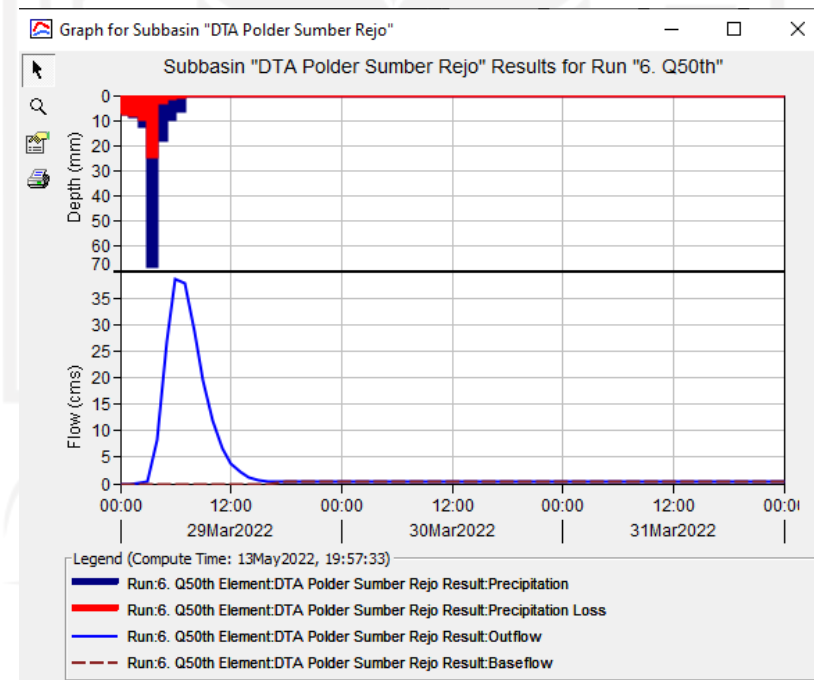
Gambar L-7.3 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang 10 Tahun



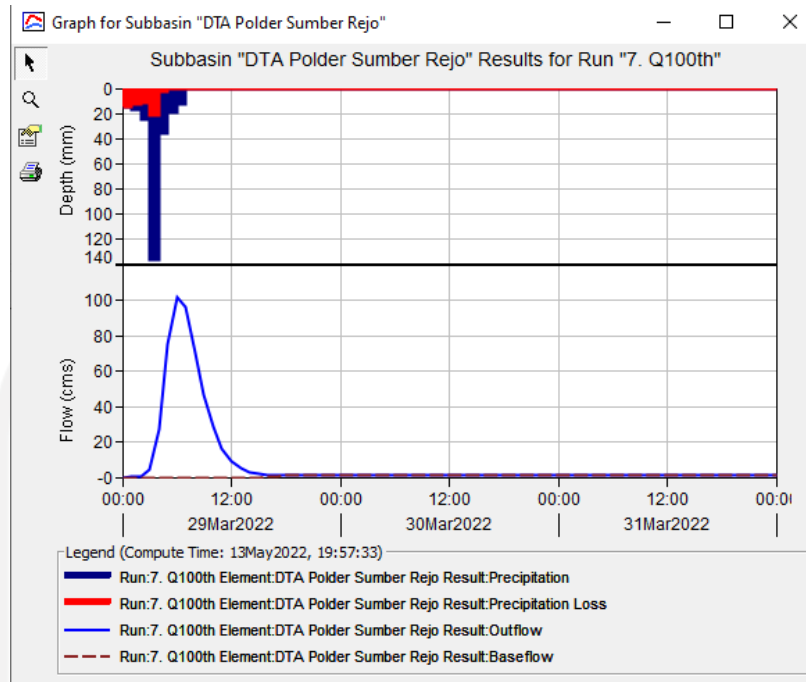
Gambar L-7.4 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang 20 Tahun



Gambar L-7.5 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang 25 Tahun

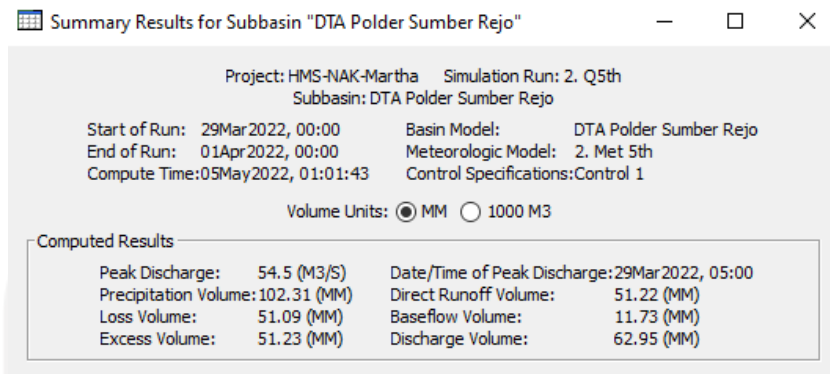


Gambar L-7.6 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang 50 Tahun

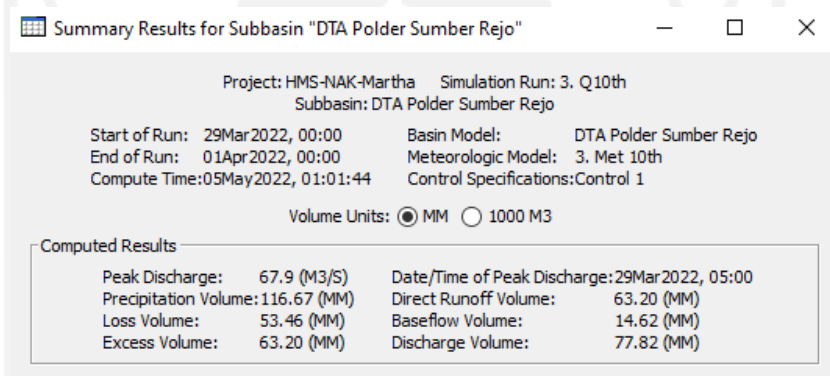


Gambar L-7.7 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang 100 Tahun

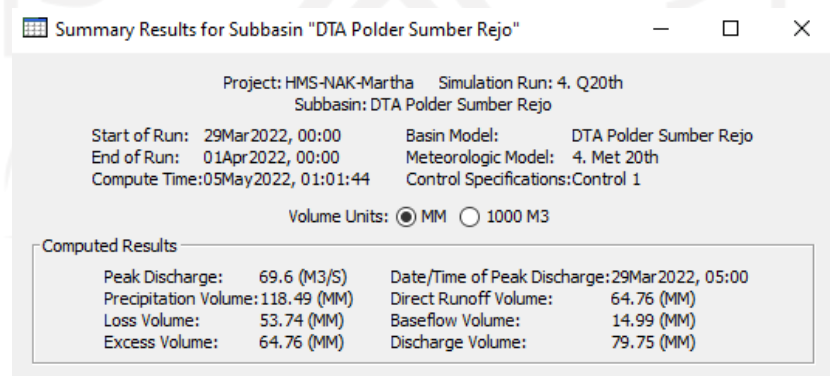
Lampiran 8 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Permodelan HEC-HMS



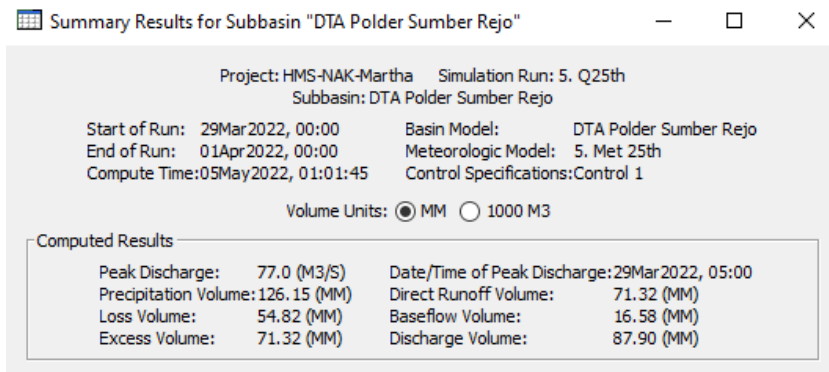
Gambar L-8.1 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 5 Tahun



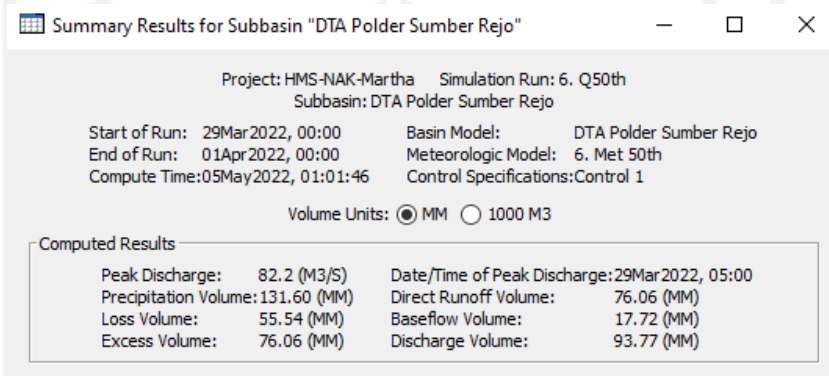
Gambar L-8.2 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 10 Tahun



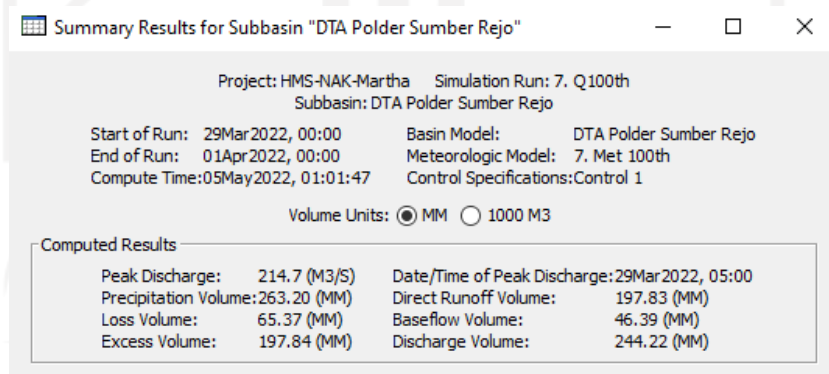
Gambar L-8.3 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 20 Tahun



Gambar L-8.4 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 25 Tahun

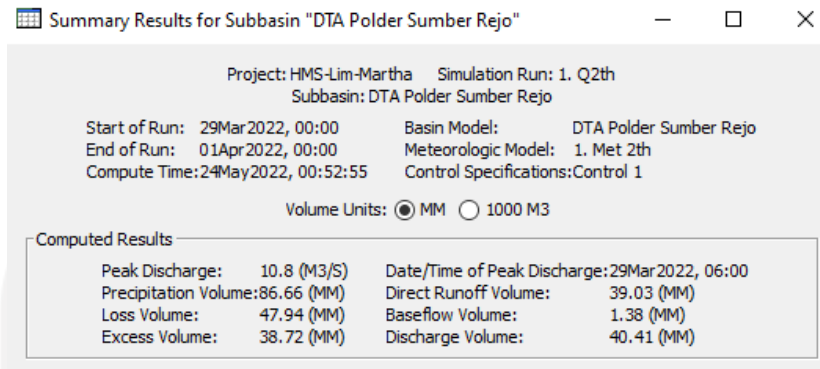


Gambar L-8.5 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang 50 Tahun

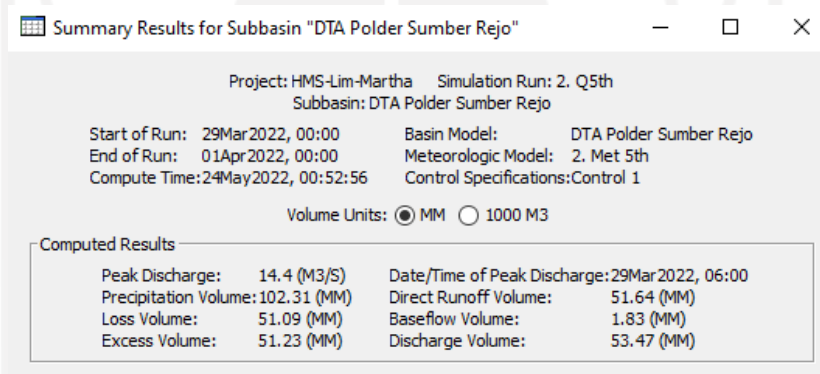


Gambar L-8.6 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang Q100 Tahun

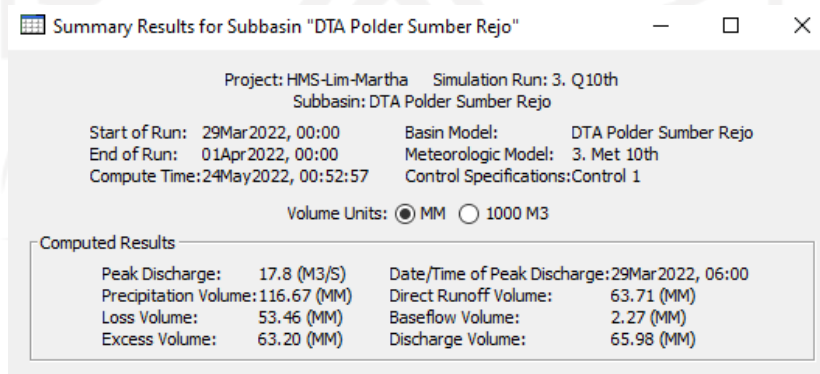
Lampiran 9 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Permodelan HEC-HMS



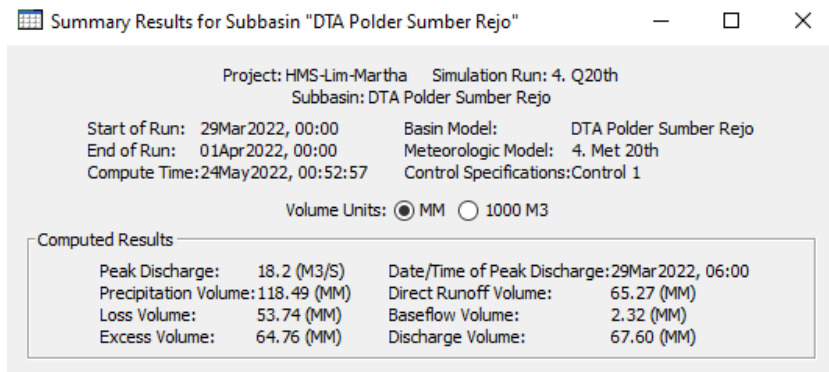
Gambar L-9.1 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q2 Tahun



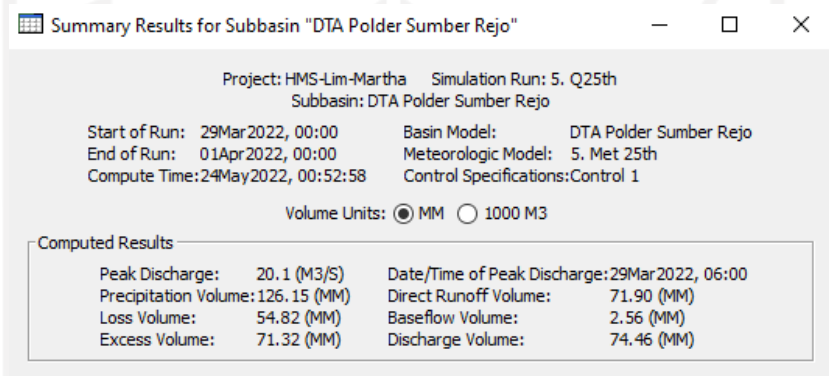
Gambar L-9.2 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q5 Tahun



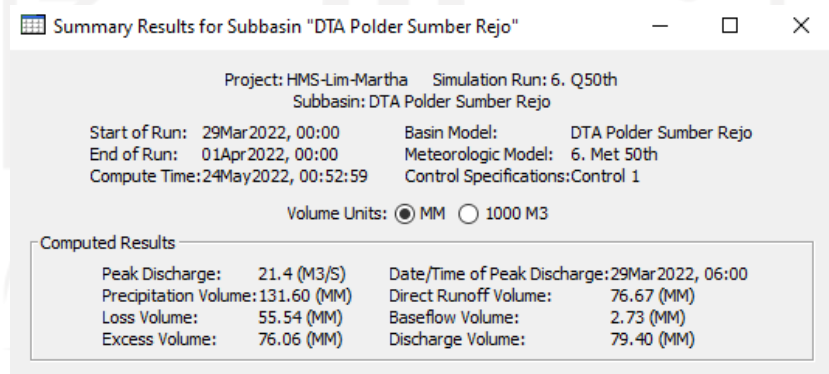
Gambar L-9.3 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q10 Tahun



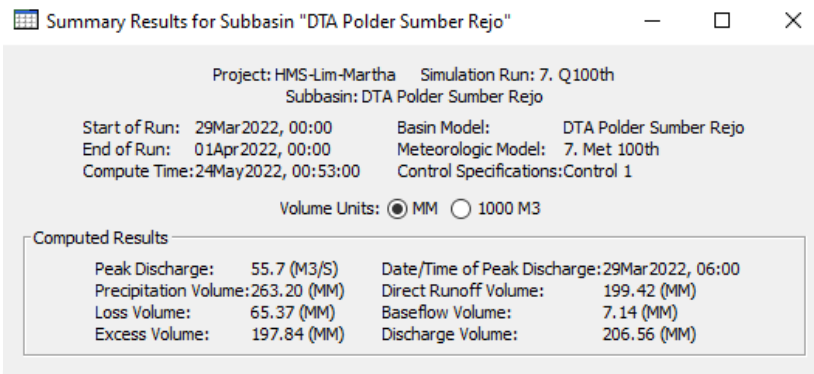
Gambar L-9.4 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q20 Tahun



Gambar L-9.5 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q25 Tahun

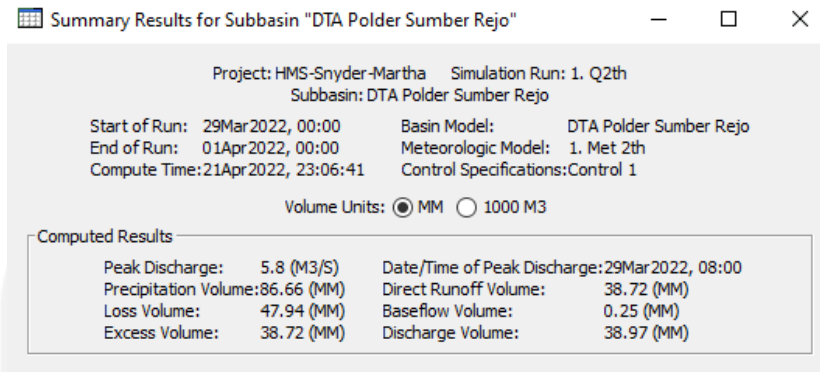


Gambar L-9.6 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q50 Tahun

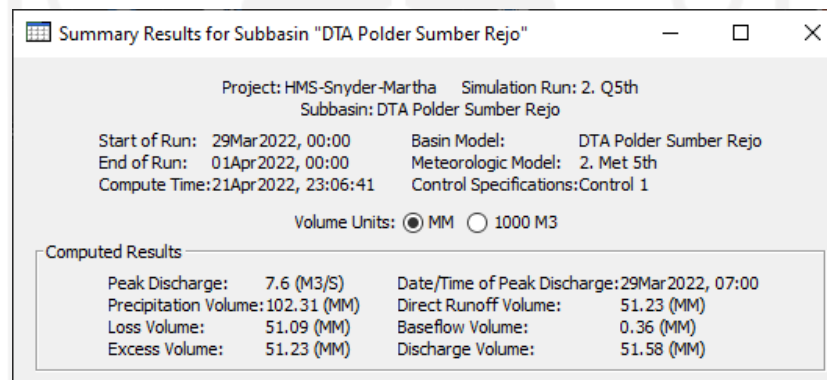


Gambar L-9.7 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q100 Tahun

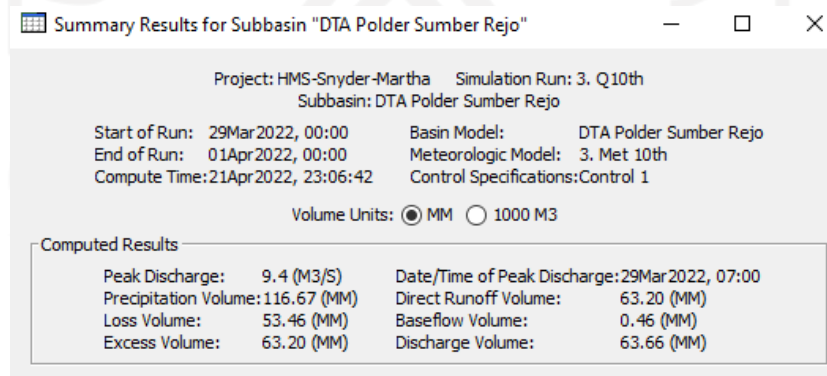
Lampiran 10 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Permodelan HEC-HMS



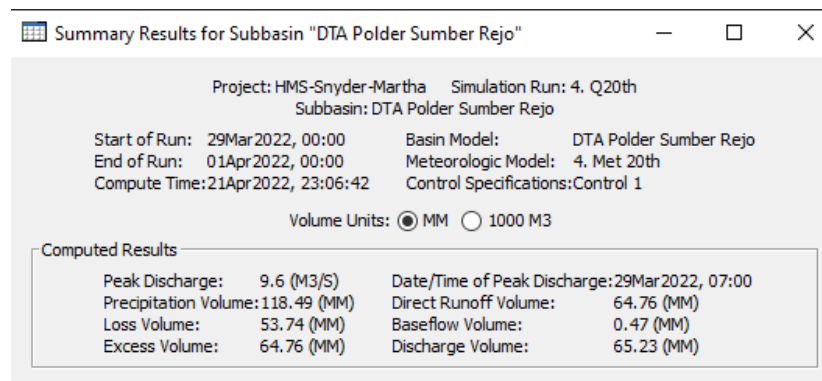
Gambar L-9.8 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q2 Tahun



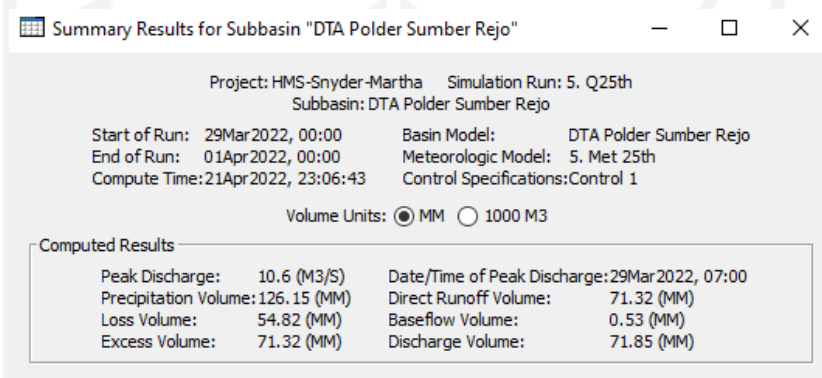
Gambar L-9.9 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q5 Tahun



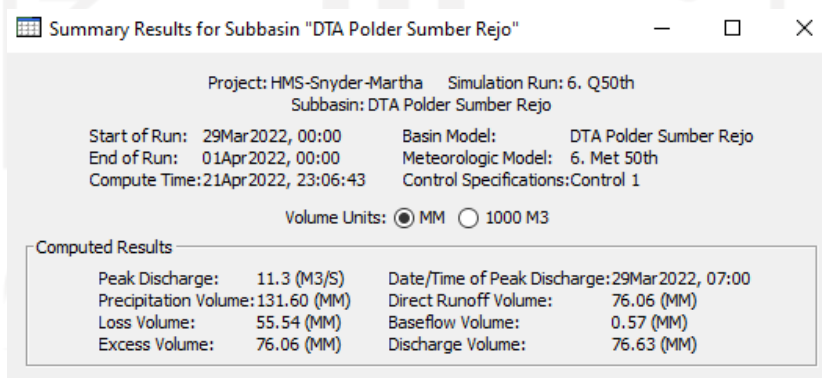
Gambar L-9.10 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q10 Tahun



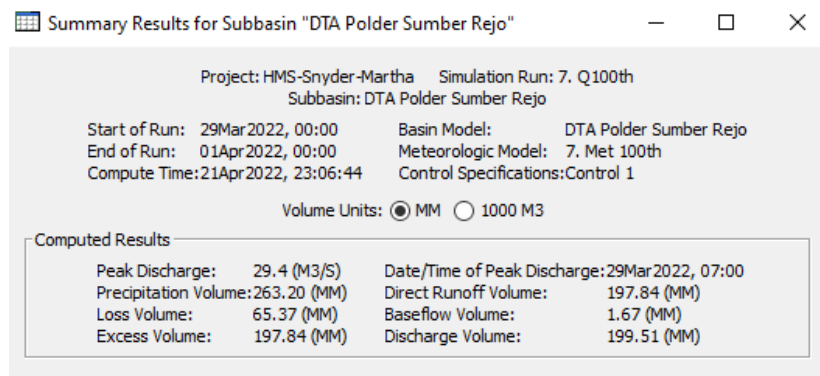
Gambar L-9.11 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q20 Tahun



Gambar L-9.12 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q25 Tahun



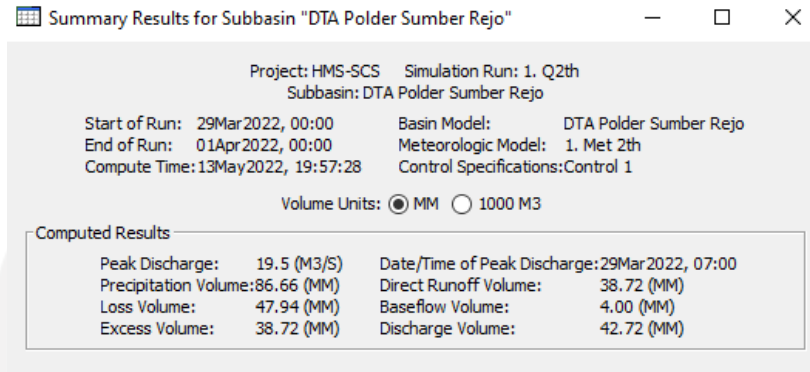
Gambar L-9.13 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q50 Tahun



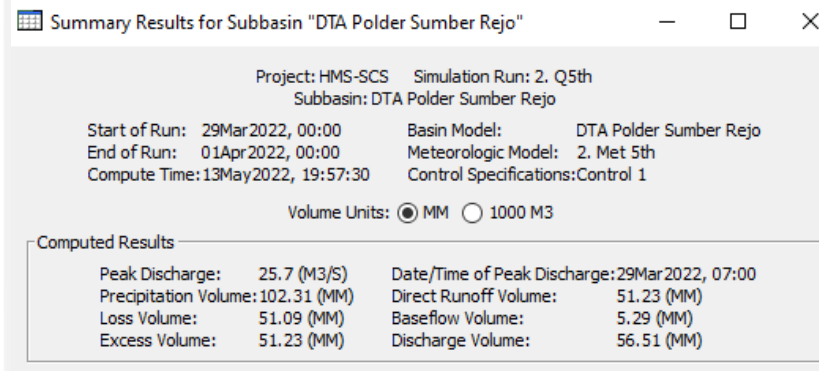
Gambar L-9.14 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q100 Tahun



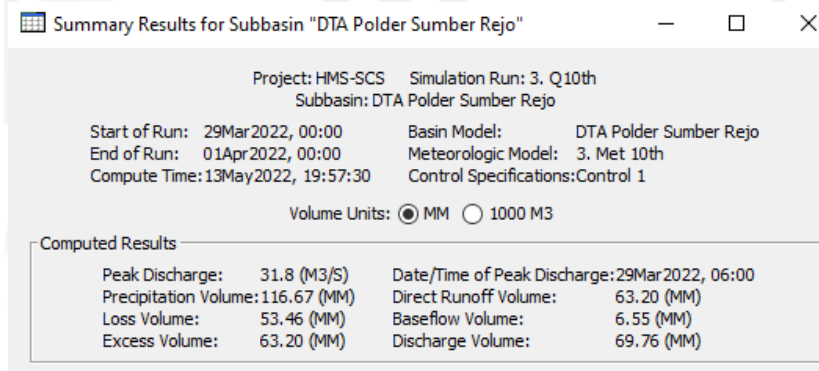
Lampiran 11 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik SCS Permodelan HEC-HMS



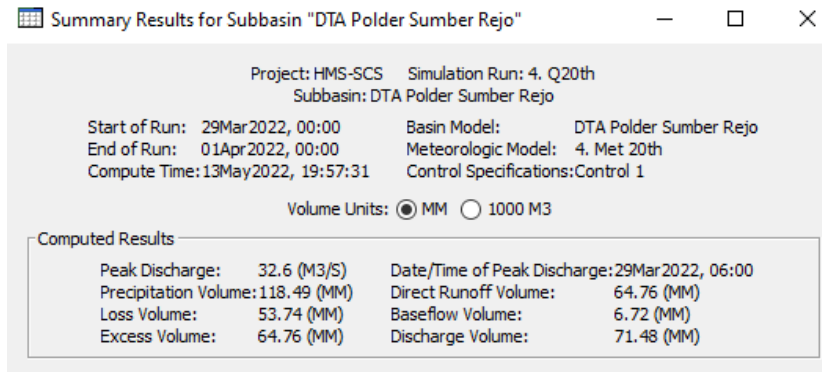
Gambar L-9.15 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik SCS Q2 Tahun



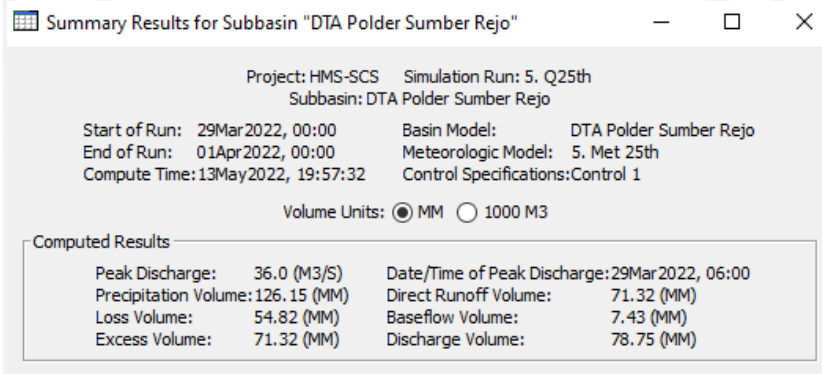
Gambar L-9.16 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik SCS Q5 Tahun



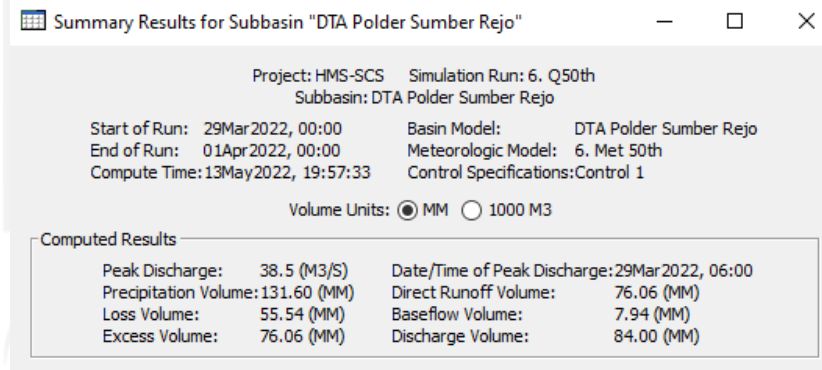
Gambar L-9.17 *Summary Result* Hidrograf Satuan Sintetik SCS Q10 Tahun



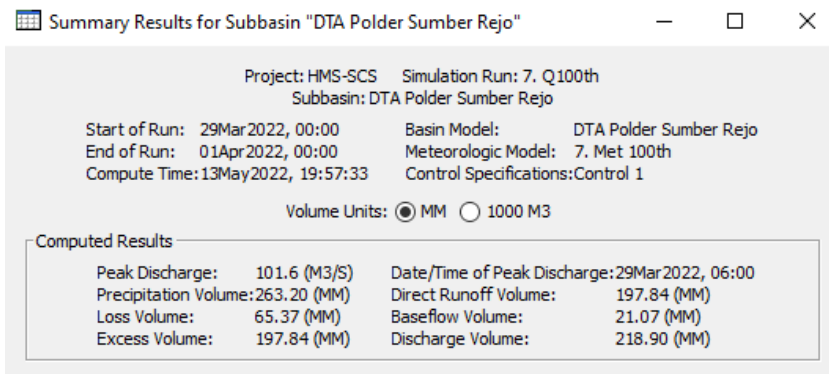
Gambar L-9.18 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik SCS Q20 Tahun



Gambar L-9.19 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik SCS Q25 Tahun



Gambar L-9.20 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik SCS Q50 Tahun



Gambar L-9.21 Summary Result Hidrograf Satuan Sintetik SCS Q100 Tahun



Lampiran 12 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Permodelan HEC-HMS

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-NAK-Martha Simulation Run: 2. Q5th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 2. Met 5h
Compute Time: 20Jun2022, 23:19:51 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	5.73	5.73	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	6.56	6.56	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	9.75	8.70	1.05	0.3	0.0	0.3
29Mar2022	04:00	53.49	24.24	29.25	11.5	0.0	11.5
29Mar2022	05:00	13.90	3.31	10.59	54.5	0.0	54.5
29Mar2022	06:00	7.76	1.58	6.18	26.4	0.0	26.4
29Mar2022	07:00	5.12	0.96	4.17	16.8	0.0	16.8
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	10.5	0.0	10.5
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	2.2	0.0	2.2
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.1	0.5
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.2	0.5
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.3	0.5
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.4	0.5
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.4	0.5
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.5	0.5
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.5	0.5

Gambar L-34.1 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang Q5 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-NAK-Martha Simulation Run: 3. Q10th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 3. Met 10h
Compute Time: 20Jun2022, 23:19:51 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	6.53	6.53	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	7.48	7.47	0.01	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	11.12	9.30	1.82	0.6	0.0	0.6
29Mar2022	04:00	60.99	24.52	36.47	15.2	0.0	15.2
29Mar2022	05:00	15.85	3.21	12.64	67.9	0.0	67.9
29Mar2022	06:00	8.85	1.52	7.33	31.8	0.0	31.8
29Mar2022	07:00	5.84	0.92	4.93	20.1	0.0	20.1
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	12.5	0.0	12.5
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	2.7	0.0	2.7
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.0	1.2
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.0	0.9
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.1	0.7
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.2	0.7
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.4	0.7
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.5	0.7
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.5	0.7
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.6	0.7
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.6	0.7
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.6	0.7
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.6	0.7
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.6	0.7
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.6	0.6

Gambar L-34.2 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang Q10 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-NAK-Martha Simulation Run: 4. Q20th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 4. Met 20th
Compute Time: 20Jun2022, 23:19:52 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	6.64	6.64	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	7.59	7.58	0.02	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	11.29	9.37	1.93	0.7	0.0	0.7
29Mar2022	04:00	61.94	24.54	37.40	15.7	0.0	15.7
29Mar2022	05:00	16.10	3.19	12.91	69.6	0.0	69.6
29Mar2022	06:00	6.99	1.51	7.48	32.5	0.0	32.5
29Mar2022	07:00	5.93	0.91	5.02	20.5	0.0	20.5
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	12.7	0.0	12.7
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	2.7	0.0	2.7
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.0	1.2
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.0	0.9
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.1	0.7
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.2	0.7
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.4	0.7
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.5	0.7
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.5	0.7
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.6	0.7
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.6	0.7
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.6	0.7
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7

Gambar L-34.3 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang Q20 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-NAK-Martha Simulation Run: 5. Q25th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 5. Met 25th
Compute Time: 20Jun2022, 23:19:52 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	7.07	7.07	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	8.08	8.03	0.06	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	12.02	9.63	2.39	0.9	0.0	0.9
29Mar2022	04:00	65.94	24.59	41.35	17.8	0.0	17.8
29Mar2022	05:00	17.14	3.13	14.01	77.0	0.0	77.0
29Mar2022	06:00	9.57	1.48	8.09	35.5	0.0	35.5
29Mar2022	07:00	6.32	0.89	5.43	22.3	0.0	22.3
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	13.8	0.0	13.8
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	3.0	0.0	3.0
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.0	1.3
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.1	0.8
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.3	0.8
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.4	0.8
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.5	0.8
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.6	0.8
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.7	0.8
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.7	0.8
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.8
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.8
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.8
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.8
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.8
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.7	0.7

Gambar L-34.4 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang Q250 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-NAK-Martha Simulation Run: 6. Q50th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 6. Met 50th
Compute Time: 20Jun2022, 23:19:53 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	7.37	7.37	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	8.43	8.33	0.10	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	12.54	9.81	2.73	1.1	0.0	1.1
29Mar2022	04:00	68.80	24.61	44.19	19.3	0.0	19.3
29Mar2022	05:00	17.88	3.09	14.79	82.2	0.0	82.2
29Mar2022	06:00	9.99	1.46	8.53	37.6	0.0	37.6
29Mar2022	07:00	6.59	0.87	5.72	23.5	0.0	23.5
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	14.6	0.0	14.6
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	3.1	0.0	3.1
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	1.4	0.0	1.4
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.0	0.9
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.1	0.8
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.3	0.8
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.4	0.8
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.6	0.8
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.7	0.8
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.7	0.8
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.7	0.8
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.8	0.8

Gambar L-34.5 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang Q50 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-NAK-Martha Simulation Run: 7. Q100th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 7. Met 100th
Compute Time: 20Jun2022, 23:19:53 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	14.74	14.71	0.04	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	16.86	12.88	3.99	1.4	0.0	1.4
29Mar2022	03:00	25.09	11.81	13.27	11.3	0.0	11.3
29Mar2022	04:00	137.59	22.13	115.46	61.9	0.0	61.9
29Mar2022	05:00	35.76	2.23	33.54	214.7	0.0	214.7
29Mar2022	06:00	19.97	1.01	18.96	88.8	0.0	88.8
29Mar2022	07:00	13.18	0.60	12.58	54.2	0.0	54.2
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	33.0	0.0	33.0
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	7.3	0.0	7.3
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	3.3	0.0	3.3
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	2.6	0.0	2.6
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.0	2.3
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.4	2.1
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.8	2.1
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.9	1.2	2.1
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.6	1.5	2.1
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.4	1.7	2.1
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.3	1.9	2.1
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.2	1.9	2.1
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.1	2.0	2.1
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.1	2.0	2.1
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	2.1	2.1

Gambar L-34.6 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu Kala Ulang Q100 Tahun

Lampiran 13 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Permodelan HEC-HMS

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Lim-Martha Simulation Run: 1. Q2th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 1. Met 2th
Compute Time: 24May2022, 00:52:55 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	4.85	4.85	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	5.55	5.55	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	8.26	7.84	0.42	0.1	0.0	0.1
29Mar2022	04:00	45.30	23.63	21.67	5.1	0.0	5.1
29Mar2022	05:00	11.77	3.41	8.36	9.9	0.0	9.9
29Mar2022	06:00	6.58	1.65	4.93	10.8	0.0	10.8
29Mar2022	07:00	4.34	1.00	3.34	10.7	0.0	10.7
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	9.5	0.0	9.5
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	8.0	0.0	8.0
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	6.7	0.0	6.7
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	5.6	0.0	5.6
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	4.7	0.0	4.7
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	4.0	0.0	4.0
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	3.3	0.0	3.3
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	2.8	0.0	2.8
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	2.4	0.0	2.4
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	2.0
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.0	1.7
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	1.4	0.0	1.4
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.0	1.2
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.0	0.5
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.0	0.1
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.0	0.1

Gambar L-35.1 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q2 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Lim-Martha Simulation Run: 2. Q5th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 2. Met 5th
Compute Time: 24May2022, 00:52:56 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	5.73	5.73	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	6.56	6.56	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	9.75	8.70	1.05	0.2	0.0	0.2
29Mar2022	04:00	53.49	24.24	29.25	7.0	0.0	7.0
29Mar2022	05:00	13.90	3.31	10.59	13.3	0.0	13.3
29Mar2022	06:00	7.76	1.58	6.18	14.4	0.0	14.4
29Mar2022	07:00	5.12	0.96	4.17	14.1	0.0	14.1
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	12.5	0.0	12.5
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	10.5	0.0	10.5
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	8.8	0.0	8.8
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	7.4	0.0	7.4
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	6.2	0.0	6.2
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	5.2	0.0	5.2
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	4.4	0.0	4.4
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	3.7	0.0	3.7
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	3.1	0.0	3.1
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	2.6	0.0	2.6
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	2.2	0.0	2.2
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.0	1.8
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	1.5	0.0	1.5
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.0	1.3
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	1.1	0.0	1.1
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.0	0.9
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.0	0.5
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.0	0.5
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2

Gambar L-35.2 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q5 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Lim-Martha Simulation Run: 3. Q10th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 3. Met 10th
Compute Time: 24May2022, 00:52:57 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	6.53	6.53	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	7.48	7.47	0.01	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	11.12	9.30	1.82	0.4	0.0	0.4
29Mar2022	04:00	60.99	24.52	36.47	8.9	0.0	8.9
29Mar2022	05:00	15.85	3.21	12.64	16.6	0.0	16.6
29Mar2022	06:00	8.85	1.52	7.33	17.8	0.0	17.8
29Mar2022	07:00	5.84	0.92	4.93	17.3	0.0	17.3
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	15.4	0.0	15.4
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	12.9	0.0	12.9
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	10.8	0.0	10.8
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	9.1	0.0	9.1
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	7.6	0.0	7.6
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	6.4	0.0	6.4
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	5.4	0.0	5.4
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	4.5	0.0	4.5
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	3.8	0.0	3.8
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	3.2	0.0	3.2
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	2.7	0.0	2.7
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	2.2	0.0	2.2
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	1.9	0.0	1.9
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	1.6	0.0	1.6
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.0	1.3
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	1.1	0.0	1.1
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.0	0.9
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.0	0.5
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2

Gambar L-35.3 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q10 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Lim-Martha Simulation Run: 4. Q20th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 4. Met 20th
Compute Time: 24May2022, 00:52:57 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	6.64	6.64	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	7.59	7.58	0.02	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	11.29	9.37	1.93	0.4	0.0	0.4
29Mar2022	04:00	61.94	24.54	37.40	9.2	0.0	9.2
29Mar2022	05:00	16.10	3.19	12.91	17.0	0.0	17.0
29Mar2022	06:00	8.99	1.51	7.48	18.2	0.0	18.2
29Mar2022	07:00	5.93	0.91	5.02	17.7	0.0	17.7
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	15.7	0.0	15.7
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	13.2	0.0	13.2
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	11.1	0.0	11.1
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	9.3	0.0	9.3
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	7.8	0.0	7.8
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	6.6	0.0	6.6
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	5.5	0.0	5.5
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	4.6	0.0	4.6
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	3.9	0.0	3.9
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	3.3	0.0	3.3
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	2.7	0.0	2.7
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.0	2.3
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	1.9	0.0	1.9
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	1.6	0.0	1.6
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	1.4	0.0	1.4
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	1.1	0.0	1.1
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.0	0.5
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2

Gambar L-35.4 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q20 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Lim-Martha Simulation Run: 5, Q25th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 5, Met 25th
Compute Time: 24May2022, 00:52:58 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	7.07	7.07	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	8.08	8.03	0.06	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	12.02	9.63	2.39	0.6	0.0	0.6
29Mar2022	04:00	65.94	24.59	41.35	10.3	0.0	10.3
29Mar2022	05:00	17.14	3.13	14.01	18.9	0.0	18.9
29Mar2022	06:00	9.57	1.48	8.09	20.1	0.0	20.1
29Mar2022	07:00	6.32	0.89	5.43	19.5	0.0	19.5
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	17.3	0.0	17.3
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	14.5	0.0	14.5
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	12.2	0.0	12.2
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	10.2	0.0	10.2
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	8.6	0.0	8.6
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	7.2	0.0	7.2
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	6.0	0.0	6.0
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	5.1	0.0	5.1
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	4.3	0.0	4.3
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	3.6	0.0	3.6
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	3.0	0.0	3.0
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	2.5	0.0	2.5
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	2.1
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.0	1.8
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	1.5	0.0	1.5
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.0	1.3
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	1.1	0.0	1.1
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.0	0.9
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.0	0.5
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2

Gambar L-35.5 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q25 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Lim-Martha Simulation Run: 6, Q50th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 6, Met 50th
Compute Time: 24May2022, 00:52:59 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	7.37	7.37	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	8.43	8.33	0.10	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	12.54	9.81	2.73	0.7	0.0	0.7
29Mar2022	04:00	68.80	24.61	44.19	11.0	0.0	11.0
29Mar2022	05:00	17.88	3.09	14.79	20.2	0.0	20.2
29Mar2022	06:00	9.99	1.46	8.53	21.4	0.0	21.4
29Mar2022	07:00	6.59	0.87	5.72	20.7	0.0	20.7
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	18.4	0.0	18.4
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	15.4	0.0	15.4
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	13.0	0.0	13.0
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	10.9	0.0	10.9
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	9.1	0.0	9.1
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	7.7	0.0	7.7
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	6.4	0.0	6.4
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	5.4	0.0	5.4
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	4.5	0.0	4.5
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	3.8	0.0	3.8
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	3.2	0.0	3.2
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	2.7	0.0	2.7
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.0	2.3
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	1.9	0.0	1.9
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	1.6	0.0	1.6
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.0	1.3
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	1.1	0.0	1.1
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.0	0.9
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.0	0.5
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2

Gambar L-35.6 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q50 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Lim-Martha Simulation Run: 7. Q100th
 Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
 End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 7. Met. 100th
 Compute Time: 24May2022, 00:53:00 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	14.74	14.71	0.04	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	16.86	12.88	3.99	0.9	0.0	0.9
29Mar2022	03:00	25.09	11.81	13.27	4.5	0.0	4.5
29Mar2022	04:00	137.59	22.13	115.46	32.2	0.0	32.2
29Mar2022	05:00	35.76	2.23	33.54	94.4	0.0	54.4
29Mar2022	06:00	19.97	1.01	18.96	55.7	0.0	55.7
29Mar2022	07:00	13.18	0.60	12.58	52.9	0.0	52.9
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	46.6	0.0	46.6
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	39.1	0.0	39.1
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	32.8	0.0	32.8
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	27.5	0.0	27.5
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	23.1	0.0	23.1
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	19.4	0.0	19.4
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	16.3	0.0	16.3
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	13.7	0.0	13.7
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	11.5	0.0	11.5
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	9.6	0.0	9.6
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	8.1	0.0	8.1
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	6.8	0.0	6.8
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	5.7	0.0	5.7
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	4.8	0.0	4.8
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	4.0	0.0	4.0
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	3.4	0.0	3.4
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	2.8	0.0	2.8
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	2.4	0.0	2.4
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	2.0
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.0	1.7
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	1.4	0.0	1.4
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.0	1.2
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.8	0.0	0.8
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6

Gambar L-35.7 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Limantara Kala Ulang Q100 Tahun

Lampiran 14 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Permodelan HEC-HMS

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Snyder-Martha Simulation Run: 1. Q2th
 Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
 End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 1. Met 2th
 Compute Time: 21Apr2022, 23:06:41 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	4.85	4.85	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	5.55	5.55	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	8.26	7.84	0.42	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	04:00	45.30	23.63	21.67	1.5	0.0	1.5
29Mar2022	05:00	11.77	3.41	8.36	3.9	0.0	3.9
29Mar2022	06:00	6.58	1.65	4.93	5.2	0.0	5.2
29Mar2022	07:00	4.34	1.00	3.34	5.7	0.0	5.7
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	5.8	0.0	5.8
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	5.4	0.0	5.4
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	5.0	0.0	5.0
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	4.7	0.0	4.7
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	4.4	0.0	4.4
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	4.1	0.0	4.1
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	3.8	0.0	3.8
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	3.5	0.0	3.5
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	3.3	0.0	3.3
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	3.0	0.0	3.0
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	2.8	0.0	2.8
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	2.6	0.0	2.6
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	2.4	0.0	2.4
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.0	2.3
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	2.1
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	2.0
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.0	1.8
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.0	1.7
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	1.6	0.0	1.6
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	1.5	0.0	1.5
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	1.4	0.0	1.4
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.0	1.3
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.0	1.2
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	1.1	0.0	1.1
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0

Gambar L-36.1 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q2 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Snyder-Martha Simulation Run: 2. Q5th
 Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
 End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 2. Met 5th
 Compute Time: 21Apr2022, 23:06:41 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	5.73	5.73	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	6.56	6.56	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	9.75	8.70	1.05	0.1	0.0	0.1
29Mar2022	04:00	53.49	24.24	29.25	2.1	0.0	2.1
29Mar2022	05:00	13.90	3.31	10.59	5.4	0.0	5.4
29Mar2022	06:00	7.76	1.58	6.18	7.0	0.0	7.0
29Mar2022	07:00	5.12	0.96	4.17	7.6	0.0	7.6
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	7.6	0.0	7.6
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	7.2	0.0	7.2
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	6.7	0.0	6.7
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	6.2	0.0	6.2
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	5.8	0.0	5.8
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	5.4	0.0	5.4
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	5.0	0.0	5.0
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	4.6	0.0	4.6
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	4.3	0.0	4.3
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	4.0	0.0	4.0
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	3.7	0.0	3.7
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	3.5	0.0	3.5
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	3.2	0.0	3.2
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	3.0	0.0	3.0
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	2.8	0.0	2.8
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	2.6	0.0	2.6
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	2.4	0.0	2.4
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	2.2	0.0	2.2
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	2.1
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	1.9	0.0	1.9
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.0	1.8
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.0	1.7
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	1.6	0.0	1.6
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	1.5	0.0	1.5
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	1.4	0.0	1.4
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	1.3	0.0	1.3

Gambar L-36.2 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q5 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Snyder-Martha Simulation Run: 3. Q10th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 3. Met 10th
Compute Time: 21Apr2022, 23:06:42 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	6.53	6.53	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	7.48	7.47	0.01	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	11.12	9.30	1.82	0.1	0.0	0.1
29Mar2022	04:00	60.99	24.52	36.47	2.7	0.0	2.7
29Mar2022	05:00	15.85	3.21	12.64	6.7	0.0	6.7
29Mar2022	06:00	8.85	1.52	7.33	8.7	0.0	8.7
29Mar2022	07:00	5.84	0.92	4.93	9.4	0.0	9.4
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	9.4	0.0	9.4
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	8.8	0.0	8.8
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	8.2	0.0	8.2
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	7.6	0.0	7.6
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	7.1	0.0	7.1
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	6.6	0.0	6.6
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	6.1	0.0	6.1
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	5.7	0.0	5.7
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	5.3	0.0	5.3
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	4.9	0.0	4.9
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	4.6	0.0	4.6
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	4.3	0.0	4.3
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	4.0	0.0	4.0
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	3.7	0.0	3.7
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	3.4	0.0	3.4
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	3.2	0.0	3.2
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	3.0	0.0	3.0
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	2.8	0.0	2.8
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	2.6	0.0	2.6
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	2.4	0.0	2.4
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	2.2	0.0	2.2
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	2.1
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	1.9	0.0	1.9
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.0	1.8
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.0	1.7
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	1.5	0.0	1.5

Gambar L-36.3 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q10 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Snyder-Martha Simulation Run: 4. Q20th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 4. Met 20th
Compute Time: 21Apr2022, 23:06:42 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	6.64	6.64	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	7.59	7.58	0.02	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	11.29	9.37	1.93	0.1	0.0	0.1
29Mar2022	04:00	61.94	24.54	37.40	2.8	0.0	2.8
29Mar2022	05:00	16.10	3.19	12.91	6.9	0.0	6.9
29Mar2022	06:00	8.99	1.51	7.48	8.9	0.0	8.9
29Mar2022	07:00	5.93	0.91	5.02	9.6	0.0	9.6
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	9.6	0.0	9.6
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	9.0	0.0	9.0
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	8.4	0.0	8.4
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	7.8	0.0	7.8
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	7.3	0.0	7.3
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	6.8	0.0	6.8
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	6.3	0.0	6.3
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	5.8	0.0	5.8
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	5.4	0.0	5.4
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	5.1	0.0	5.1
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	4.7	0.0	4.7
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	4.4	0.0	4.4
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	4.1	0.0	4.1
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	3.8	0.0	3.8
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	3.5	0.0	3.5
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	3.3	0.0	3.3
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	3.0	0.0	3.0
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	2.8	0.0	2.8
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	2.6	0.0	2.6
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	2.4	0.0	2.4
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.0	2.3
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	2.1
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	2.0
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.0	1.8
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.0	1.7
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	1.6	0.0	1.6

Gambar L-36.4 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q20 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Snyder-Martha Simulation Run: 5. Q25th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 5. Met 25th
Compute Time: 21Apr2022, 23:06:43 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	7.07	7.07	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	8.08	8.03	0.06	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	12.02	9.63	2.39	0.2	0.0	0.2
29Mar2022	04:00	65.94	24.99	41.35	3.2	0.0	3.2
29Mar2022	05:00	17.14	3.13	14.01	7.7	0.0	7.7
29Mar2022	06:00	9.57	1.48	8.09	9.9	0.0	9.9
29Mar2022	07:00	6.32	0.89	5.43	10.6	0.0	10.6
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	10.5	0.0	10.5
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	9.9	0.0	9.9
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	9.2	0.0	9.2
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	8.6	0.0	8.6
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	8.0	0.0	8.0
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	7.4	0.0	7.4
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	6.9	0.0	6.9
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	6.4	0.0	6.4
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	6.0	0.0	6.0
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	5.6	0.0	5.6
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	5.2	0.0	5.2
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	4.8	0.0	4.8
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	4.5	0.0	4.5
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	4.2	0.0	4.2
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	3.9	0.0	3.9
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	3.6	0.0	3.6
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	3.3	0.0	3.3
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	3.1	0.0	3.1
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	2.9	0.0	2.9
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	2.7	0.0	2.7
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	2.5	0.0	2.5
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.0	2.3
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	2.2	0.0	2.2
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	2.0
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	1.9	0.0	1.9
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.0	1.7

Gambar L-36.5 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q25 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Snyder-Martha Simulation Run: 6. Q50th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 6. Met 50th
Compute Time: 21Apr2022, 23:06:43 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	7.37	7.37	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	8.43	8.33	0.10	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	12.54	9.81	2.73	0.2	0.0	0.2
29Mar2022	04:00	68.80	24.61	44.19	3.4	0.0	3.4
29Mar2022	05:00	17.88	3.09	14.79	8.2	0.0	8.2
29Mar2022	06:00	9.99	1.46	8.53	10.6	0.0	10.6
29Mar2022	07:00	6.59	0.87	5.72	11.3	0.0	11.3
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	11.2	0.0	11.2
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	10.6	0.0	10.6
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	9.8	0.0	9.8
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	9.2	0.0	9.2
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	8.5	0.0	8.5
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	7.9	0.0	7.9
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	7.4	0.0	7.4
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	6.8	0.0	6.8
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	6.4	0.0	6.4
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	5.9	0.0	5.9
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	5.5	0.0	5.5
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	5.1	0.0	5.1
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	4.8	0.0	4.8
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	4.4	0.0	4.4
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	4.1	0.0	4.1
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	3.8	0.0	3.8
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	3.6	0.0	3.6
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	3.3	0.0	3.3
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	3.1	0.0	3.1
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	2.9	0.0	2.9
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	2.7	0.0	2.7
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	2.5	0.0	2.5
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	2.3	0.0	2.3
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	2.1
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	2.0
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	1.9	0.0	1.9

Gambar L-36.6 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q50 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-Snyder-Martha Simulation Run: 7, Q100th
 Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
 End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 7, Met 100th
 Compute Time: 21Apr2022, 23:06:44 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	14.74	14.71	0.04	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	16.86	12.88	3.99	0.3	0.0	0.3
29Mar2022	03:00	25.09	11.81	13.27	1.5	0.0	1.5
29Mar2022	04:00	137.59	22.13	115.46	10.5	0.0	10.5
29Mar2022	05:00	35.76	2.23	33.54	22.7	0.0	22.7
29Mar2022	06:00	19.97	1.01	18.96	28.1	0.0	28.1
29Mar2022	07:00	13.18	0.60	12.58	29.4	0.0	29.4
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	28.9	0.0	28.9
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	27.2	0.0	27.2
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	25.3	0.0	25.3
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	23.5	0.0	23.5
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	21.9	0.0	21.9
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	20.4	0.0	20.4
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	18.9	0.0	18.9
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	17.6	0.0	17.6
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	16.4	0.0	16.4
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	15.2	0.0	15.2
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	14.2	0.0	14.2
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	13.2	0.0	13.2
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	12.3	0.0	12.3
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	11.4	0.0	11.4
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	10.6	0.0	10.6
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	9.9	0.0	9.9
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	9.2	0.0	9.2
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	8.5	0.0	8.5
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	7.9	0.0	7.9
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	7.4	0.0	7.4
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	6.9	0.0	6.9
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	6.4	0.0	6.4
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	5.9	0.0	5.9
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	5.5	0.0	5.5
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	5.1	0.0	5.1
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	4.8	0.0	4.8

Gambar L-36.7 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik Snyder Kala Ulang Q100 Tahun

Lampiran 15 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik SCS Permodelan HEC-HMS

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-SCS Simulation Run: 1. Q2th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 1. Met 2th
Compute Time: 13May2022, 19:57:28 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	4.85	4.85	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	5.55	5.55	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	8.26	7.84	0.42	0.1	0.0	0.1
29Mar2022	04:00	45.30	23.63	21.67	3.5	0.0	3.5
29Mar2022	05:00	11.77	3.41	8.36	12.7	0.0	12.7
29Mar2022	06:00	6.58	1.65	4.93	19.1	0.0	19.1
29Mar2022	07:00	4.34	1.00	3.34	15.5	0.0	15.5
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	15.2	0.0	15.2
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	10.5	0.0	10.5
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	6.4	0.0	6.4
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	3.6	0.0	3.6
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	2.1	0.0	2.1
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.0	1.2
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.1	0.2
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2

Gambar L-37.1 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang Q2 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-SCS Simulation Run: 2. Q5th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 2. Met 5th
Compute Time: 13May2022, 19:57:30 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	5.73	5.73	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	6.56	6.56	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	9.75	8.70	1.05	0.2	0.0	0.2
29Mar2022	04:00	53.49	24.24	29.25	5.0	0.0	5.0
29Mar2022	05:00	13.90	3.31	10.59	17.3	0.0	17.3
29Mar2022	06:00	7.76	1.58	6.18	25.6	0.0	25.6
29Mar2022	07:00	5.12	0.96	4.17	25.7	0.0	25.7
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	19.8	0.0	19.8
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	13.5	0.0	13.5
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	8.2	0.0	8.2
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	4.7	0.0	4.7
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	2.7	0.0	2.7
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	1.5	0.0	1.5
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	0.9	0.0	0.9
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.0	0.5
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.1	0.3
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.2	0.3
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.3
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.2	0.2

Gambar L-37.2 *Time-Series* Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang Q5 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-SCS Simulation Run: 3. Q10th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 3. Met 10th
Compute Time: 13May2022, 19:57:30 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	6.53	6.53	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	7.48	7.47	0.01	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	11.12	9.30	1.82	0.3	0.0	0.3
29Mar2022	04:00	60.99	24.52	36.47	6.5	0.0	6.5
29Mar2022	05:00	15.85	3.21	12.64	21.9	0.0	21.9
29Mar2022	06:00	8.85	1.52	7.33	31.8	0.0	31.8
29Mar2022	07:00	5.84	0.92	4.93	31.6	0.0	31.6
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	24.1	0.0	24.1
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	16.4	0.0	16.4
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	10.0	0.0	10.0
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	5.7	0.0	5.7
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	3.2	0.0	3.2
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	1.8	0.0	1.8
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.3	0.0	0.3
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.1	0.3
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.3	0.3
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3

Gambar L-37.3 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang Q10 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-SCS Simulation Run: 4. Q20th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 4. Met 20th
Compute Time: 13May2022, 19:57:31 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	6.64	6.64	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	7.59	7.58	0.02	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	11.29	9.37	1.93	0.3	0.0	0.3
29Mar2022	04:00	61.94	24.54	37.40	6.7	0.0	6.7
29Mar2022	05:00	16.10	3.19	12.91	22.5	0.0	22.5
29Mar2022	06:00	8.99	1.51	7.48	32.6	0.0	32.6
29Mar2022	07:00	5.93	0.91	5.02	32.4	0.0	32.4
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	24.7	0.0	24.7
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	16.7	0.0	16.7
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	10.2	0.0	10.2
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	5.8	0.0	5.8
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	3.3	0.0	3.3
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	1.9	0.0	1.9
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	1.1	0.0	1.1
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.6	0.0	0.6
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.2	0.3
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.3	0.3
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3

Gambar L-37.4 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang Q20 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-SCS Simulation Run: 5, Q25th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 5, Met 25th
Compute Time: 13May2022, 19:57:32 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	7.07	7.07	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	8.08	8.03	0.06	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	12.02	9.63	2.39	0.4	0.0	0.4
29Mar2022	04:00	65.94	24.59	41.35	7.6	0.0	7.6
29Mar2022	05:00	17.14	3.13	14.01	25.0	0.0	25.0
29Mar2022	06:00	9.57	1.48	8.09	36.0	0.0	36.0
29Mar2022	07:00	6.32	0.89	5.43	35.6	0.0	35.6
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	27.0	0.0	27.0
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	18.3	0.0	18.3
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	11.1	0.0	11.1
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	6.3	0.0	6.3
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	3.6	0.0	3.6
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	2.0	0.0	2.0
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.0	1.2
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.0	0.2
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.3	0.4
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.4
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.3	0.3

Gambar L-37.5 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang Q25 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-SCS Simulation Run: 6, Q50th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 6, Met 50th
Compute Time: 13May2022, 19:57:33 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	7.37	7.37	0.00	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	8.43	8.33	0.10	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	03:00	12.54	9.81	2.73	0.5	0.0	0.5
29Mar2022	04:00	68.80	24.61	44.19	8.2	0.0	8.2
29Mar2022	05:00	17.88	3.09	14.79	26.8	0.0	26.8
29Mar2022	06:00	9.99	1.46	8.53	38.5	0.0	38.5
29Mar2022	07:00	6.59	0.87	5.72	37.9	0.0	37.9
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	28.7	0.0	28.7
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	19.4	0.0	19.4
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	11.8	0.0	11.8
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	6.7	0.0	6.7
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	3.8	0.0	3.8
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	2.2	0.0	2.2
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	1.2	0.0	1.2
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	0.7	0.0	0.7
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	0.4	0.0	0.4
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.2	0.4
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.3	0.4
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	0.4	0.4

Gambar L-37.6 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang Q50 Tahun

Time-Series Results for Subbasin "DTA Polder Sumber Rejo"

Project: HMS-SCS Simulation Run: 7, Q100th
Subbasin: DTA Polder Sumber Rejo

Start of Run: 29Mar2022, 00:00 Basin Model: DTA Polder Sumber Rejo
End of Run: 01Apr2022, 00:00 Meteorologic Model: 7, Met. 100th
Compute Time: 13May2022, 19:57:33 Control Specifications: Control 1

Date	Time	Precip (MM)	Loss (MM)	Excess (MM)	Direct Flow (M3/S)	Baseflow (M3/S)	Total Flow (M3/S)
29Mar2022	00:00				0.0	0.0	0.0
29Mar2022	01:00	14.74	14.71	0.04	0.0	0.0	0.0
29Mar2022	02:00	16.86	12.88	3.99	0.6	0.0	0.6
29Mar2022	03:00	25.09	11.81	13.27	4.1	0.0	4.1
29Mar2022	04:00	137.59	22.13	115.46	27.1	0.0	27.1
29Mar2022	05:00	35.76	2.23	33.54	75.1	0.0	75.1
29Mar2022	06:00	19.97	1.01	18.96	101.6	0.0	101.6
29Mar2022	07:00	13.18	0.60	12.58	96.0	0.0	96.0
29Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	70.3	0.0	70.3
29Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	46.8	0.0	46.8
29Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	28.3	0.0	28.3
29Mar2022	11:00	0.00	0.00	0.00	16.1	0.0	16.1
29Mar2022	12:00	0.00	0.00	0.00	9.1	0.0	9.1
29Mar2022	13:00	0.00	0.00	0.00	5.2	0.0	5.2
29Mar2022	14:00	0.00	0.00	0.00	3.0	0.0	3.0
29Mar2022	15:00	0.00	0.00	0.00	1.7	0.0	1.7
29Mar2022	16:00	0.00	0.00	0.00	1.0	0.0	1.0
29Mar2022	17:00	0.00	0.00	0.00	0.5	0.6	1.0
29Mar2022	18:00	0.00	0.00	0.00	0.2	0.8	1.0
29Mar2022	19:00	0.00	0.00	0.00	0.1	0.9	1.0
29Mar2022	20:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
29Mar2022	21:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
29Mar2022	22:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
29Mar2022	23:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	00:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	01:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	02:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	03:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	04:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	05:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	06:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	07:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	08:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	09:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0
30Mar2022	10:00	0.00	0.00	0.00	0.0	1.0	1.0

Gambar L-37.7 Time-Series Hidrograf Satuan Sintetik SCS Kala Ulang Q100 Tahun

Lampiran 16 Rekapirulai Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa

Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
0:00	0	0	0	0	0	0	34031	0		
1:00	1	0	0	0	0	0	34031	0		
2:00	2	0	0	0	0	0	34031	0		
3:00	3	0.1	180	0	0	0	34031	180	aman	
4:00	4	7.9	14580	1	5	9000	34031	5580	aman	
5:00	5	40.5	101700	7	5	81000	34031	20700	aman	
6:00	6	20.5	211500	4	5	180000	34031	31500	aman	
7:00	7	13.2	272160	3	5	243000	34031	29160	aman	
8:00	8	8.3	310860	3	5	297000	34031	13860	aman	
9:00	9	1.7	328860	0	0	324000	34031	4860	aman	
10:00	10	0.7	333180	0	0	324000	34031	9180	aman	
11:00	11	0.5	335340	0	0	324000	34031	11340	aman	
12:00	12	0.5	337140	0	0	324000	34031	13140	aman	
13:00	13	0.4	338760	0	0	324000	34031	14760	aman	
14:00	14	0.4	340200	0	0	324000	34031	16200	aman	
15:00	15	0.4	341640	0	0	324000	34031	17640	aman	
16:00	16	0.4	343080	0	0	324000	34031	19080	aman	
17:00	17	0.4	344520	0	0	324000	34031	20520	aman	
18:00	18	0.4	345960	0	0	324000	34031	21960	aman	
19:00	19	0.4	347400	0	0	324000	34031	23400	aman	
20:00	20	0.4	348840	0	0	324000	34031	24840	aman	
21:00	21	0.4	350280	0	0	324000	34031	26280	aman	
22:00	22	0.4	351720	0	0	324000	34031	27720	aman	
23:00	23	0.4	353160	0	0	324000	34031	29160	aman	
0:00	24	0.4	354600	0	0	324000	34031	30600	aman	
1:00	25	0.4	356040	0	0	324000	34031	32040	aman	
2:00	26	0.4	357480	0	0	324000	34031	33480	aman	
3:00	27	0.4	358920	1	10	342000	34031	16920	aman	
4:00	28	0.4	360360	0	0	360000	34031	360	aman	
5:00	29	0.4	361800	0	0	360000	34031	1800	aman	
6:00	30	0.4	363240	0	0	360000	34031	3240	aman	
7:00	31	0.4	364680	0	0	360000	34031	4680	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
8:00	32	0.4	366120	0	0	360000		34031	6120	aman
9:00	33	0.4	367560	0	0	360000		34031	7560	aman
10:00	34	0.4	369000	0	0	360000		34031	9000	aman
11:00	35	0.4	370440	0	0	360000		34031	10440	aman
12:00	36	0.4	371880	0	0	360000		34031	11880	aman
13:00	37	0.4	373320	0	0	360000		34031	13320	aman
14:00	38	0.4	374760	0	0	360000		34031	14760	aman
15:00	39	0.4	376200	0	0	360000		34031	16200	aman
16:00	40	0.4	377640	0	0	360000		34031	17640	aman
17:00	41	0.4	379080	0	0	360000		34031	19080	aman
18:00	42	0.4	380520	0	0	360000		34031	20520	aman
19:00	43	0.4	381960	0	0	360000		34031	21960	aman
20:00	44	0.4	383400	0	0	360000		34031	23400	aman
21:00	45	0.4	384840	0	0	360000		34031	24840	aman
22:00	46	0.4	386280	0	0	360000		34031	26280	aman
23:00	47	0.4	387720	0	0	360000		34031	27720	aman
0:00	48	0.4	389160	0	0	360000		34031	29160	aman
1:00	49	0.4	390600	0	0	360000		34031	30600	aman
2:00	50	0.4	392040	0	0	360000		34031	32040	aman
3:00	51	0.4	393480	0	0	360000		34031	33480	aman
4:00	52	0.4	394920	1	10	378000		34031	16920	aman
5:00	53	0.4	396360	0	0	396000		34031	360	aman
6:00	54	0.4	397800	0	0	396000		34031	1800	aman
7:00	55	0.4	399240	0	0	396000		34031	3240	aman
8:00	56	0.4	400680	0	0	396000		34031	4680	aman
9:00	57	0.4	402120	0	0	396000		34031	6120	aman
10:00	58	0.4	403560	0	0	396000		34031	7560	aman
11:00	59	0.4	405000	0	0	396000		34031	9000	aman
12:00	60	0.4	406440	0	0	396000		34031	10440	aman
13:00	61	0.4	407880	0	0	396000		34031	11880	aman
14:00	62	0.4	409320	0	0	396000		34031	13320	aman
15:00	63	0.4	410760	0	0	396000		34031	14760	aman
16:00	64	0.4	412200	0	0	396000		34031	16200	aman
17:00	65	0.4	413640	0	0	396000		34031	17640	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
18:00	66	0.4	415080	0	0	396000		34031	19080	aman
19:00	67	0.4	416520	0	0	396000		34031	20520	aman
20:00	68	0.4	417960	0	0	396000		34031	21960	aman
21:00	69	0.4	419400	0	0	396000		34031	23400	aman
22:00	70	0.4	420840	0	0	396000		34031	24840	aman
23:00	71	0.4	422280	0	0	396000		34031	26280	aman
0:00	72	0.4	423720	0	0	396000		34031	27720	aman
1:00	73	0.4	425160	0	0	396000		34031	29160	aman
2:00	74	0.4	426600	0	0	396000		34031	30600	aman
3:00	75	0.4	428040	0	0	396000		34031	32040	aman
4:00	76	0.4	429480	0	0	396000		34031	33480	aman
5:00	77	0.4	430920	1	5	405000		34031	25920	aman
6:00	78	0.4	432360	0	0	414000		34031	18360	aman
7:00	79	0.4	433800	0	0	414000		34031	19800	aman
8:00	80	0.4	435240	0	0	414000		34031	21240	aman
9:00	81	0.3	436500	0	0	414000		34031	22500	aman
10:00	82	0.3	437580	0	0	414000		34031	23580	aman
11:00	83	0.3	438660	0	0	414000		34031	24660	aman
12:00	84	0.3	439740	0	0	414000		34031	25740	aman
13:00	85	0.3	440820	0	0	414000		34031	26820	aman
14:00	86	0.3	441900	0	0	414000		34031	27900	aman
15:00	87	0.3	442980	0	0	414000		34031	28980	aman
16:00	88	0.3	444060	0	0	414000		34031	30060	aman
17:00	89	0.3	445140	0	0	414000		34031	31140	aman
18:00	90	0.3	446220	0	0	414000		34031	32220	aman
19:00	91	0.3	447300	0	0	414000		34031	33300	aman
20:00	92	0.3	448380	1	5	423000		34031	25380	aman
21:00	93	0.3	449460	0	0	432000		34031	17460	aman
22:00	94	0.3	450540	0	0	432000		34031	18540	aman
23:00	95	0.3	451620	0	0	432000		34031	19620	aman
0:00	96	0.3	452700	0	0	432000		34031	20700	aman
1:00	97	0.3	453780	0	0	432000		34031	21780	aman
2:00	98	0.3	454860	0	0	432000		34031	22860	aman
3:00	99	0.3	455940	0	0	432000		34031	23940	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
4:00	100	0.3	457020	0	0	432000		34031	25020	aman
5:00	101	0.3	458100	0	0	432000		34031	26100	aman
6:00	102	0.3	459180	0	0	432000		34031	27180	aman
7:00	103	0.3	460260	0	0	432000		34031	28260	aman
8:00	104	0.3	461340	0	0	432000		34031	29340	aman
9:00	105	0.3	462420	0	0	432000		34031	30420	aman
10:00	106	0.3	463500	0	0	432000		34031	31500	aman
11:00	107	0.3	464580	0	0	432000		34031	32580	aman
12:00	108	0.3	465660	0	0	432000		34031	33660	aman
13:00	109	0.3	466740	1	5	441000		34031	25740	aman
14:00	110	0.3	467820	0	0	450000		34031	17820	aman
15:00	111	0.3	468900	0	0	450000		34031	18900	aman
16:00	112	0.3	469980	0	0	450000		34031	19980	aman
17:00	113	0.3	471060	0	0	450000		34031	21060	aman
18:00	114	0.3	472140	0	0	450000		34031	22140	aman
19:00	115	0.3	473220	0	0	450000		34031	23220	aman
20:00	116	0.3	474300	0	0	450000		34031	24300	aman
21:00	117	0.3	475380	0	0	450000		34031	25380	aman
22:00	118	0.3	476460	0	0	450000		34031	26460	aman
23:00	119	0.3	477540	0	0	450000		34031	27540	aman
0:00	120	0.3	478620	0	0	450000		34031	28620	aman
1:00	121	0.3	479700	0	0	450000		34031	29700	aman
2:00	122	0.3	480780	0	0	450000		34031	30780	aman
3:00	123	0.3	481860	0	0	450000		34031	31860	aman
4:00	124	0.3	482940	0	0	450000		34031	32940	aman
5:00	125	0.3	484020	0	0	450000		34031	34020	aman
6:00	126	0.3	485100	1	5	459000		34031	26100	aman
7:00	127	0.3	486180	0	0	468000		34031	18180	aman
8:00	128	0.3	487260	0	0	468000		34031	19260	aman
9:00	129	0.3	488340	0	0	468000		34031	20340	aman
10:00	130	0.3	489420	0	0	468000		34031	21420	aman
11:00	131	0.3	490500	0	0	468000		34031	22500	aman
12:00	132	0.3	491580	0	0	468000		34031	23580	aman
13:00	133	0.3	492660	0	0	468000		34031	24660	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
14:00	134	0.3	493740	0	0	468000		34031	25740	aman
15:00	135	0.3	494820	0	0	468000		34031	26820	aman
16:00	136	0.3	495900	0	0	468000		34031	27900	aman
17:00	137	0.3	496980	0	0	468000		34031	28980	aman
18:00	138	0.3	498060	0	0	468000		34031	30060	aman
19:00	139	0.3	499140	0	0	468000		34031	31140	aman
20:00	140	0.3	500220	0	0	468000		34031	32220	aman
21:00	141	0.3	501300	0	0	468000		34031	33300	aman
22:00	142	0.3	502380	1	5	477000		34031	25380	aman
23:00	143	0.3	503460	0	0	486000		34031	17460	aman
0:00	144	0.3	504540	0	0	486000		34031	18540	aman
1:00	145	0.3	505620	0	0	486000		34031	19620	aman
2:00	146	0.3	506700	0	0	486000		34031	20700	aman
3:00	147	0.3	507780	0	0	486000		34031	21780	aman
4:00	148	0.3	508860	0	0	486000		34031	22860	aman
5:00	149	0.3	509940	0	0	486000		34031	23940	aman
6:00	150	0.3	511020	0	0	486000		34031	25020	aman
7:00	151	0.3	512100	0	0	486000		34031	26100	aman
8:00	152	0.3	513180	0	0	486000		34031	27180	aman
9:00	153	0.3	514260	0	0	486000		34031	28260	aman
10:00	154	0.3	515340	0	0	486000		34031	29340	aman
11:00	155	0.3	516420	0	0	486000		34031	30420	aman
12:00	156	0.3	517500	0	0	486000		34031	31500	aman
13:00	157	0.3	518580	0	0	486000		34031	32580	aman
14:00	158	0.3	519660	0	0	486000		34031	33660	aman
15:00	159	0.3	520740	1	5	495000		34031	25740	aman
16:00	160	0.3	521820	0	0	504000		34031	17820	aman
17:00	161	0.3	522900	0	0	504000		34031	18900	aman
18:00	162	0.3	523980	0	0	504000		34031	19980	aman
19:00	163	0.3	525060	0	0	504000		34031	21060	aman
20:00	164	0.3	526140	0	0	504000		34031	22140	aman
21:00	165	0.3	527220	0	0	504000		34031	23220	aman
22:00	166	0.3	528300	0	0	504000		34031	24300	aman
23:00	167	0.3	529380	0	0	504000		34031	25380	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
0:00	168	0.3	530460	0	0	504000		34031	26460	aman
1:00	169	0.3	531540	0	0	504000		34031	27540	aman
2:00	170	0.3	532620	0	0	504000		34031	28620	aman
3:00	171	0.3	533700	0	0	504000		34031	29700	aman
4:00	172	0.3	534780	0	0	504000		34031	30780	aman
5:00	173	0.3	535860	0	0	504000		34031	31860	aman
6:00	174	0.3	536940	0	0	504000		34031	32940	aman
7:00	175	0.3	538020	0	0	504000		34031	34020	aman
8:00	176	0.3	539100	1	5	513000		34031	26100	aman
9:00	177	0.3	540180	0	0	522000		34031	18180	aman
10:00	178	0.3	541260	0	0	522000		34031	19260	aman
11:00	179	0.3	542340	0	0	522000		34031	20340	aman
12:00	180	0.3	543420	0	0	522000		34031	21420	aman
13:00	181	0.3	544500	0	0	522000		34031	22500	aman
14:00	182	0.3	545580	0	0	522000		34031	23580	aman
15:00	183	0.3	546660	0	0	522000		34031	24660	aman
16:00	184	0.3	547740	0	0	522000		34031	25740	aman
17:00	185	0.3	548820	0	0	522000		34031	26820	aman
18:00	186	0.3	549900	0	0	522000		34031	27900	aman
19:00	187	0.3	550980	0	0	522000		34031	28980	aman
20:00	188	0.3	552060	0	0	522000		34031	30060	aman
21:00	189	0.3	553140	0	0	522000		34031	31140	aman
22:00	190	0.3	554220	0	0	522000		34031	32220	aman
23:00	191	0.3	555300	0	0	522000		34031	33300	aman
0:00	192	0.3	556380	1	5	531000		34031	25380	aman
1:00	193	0.3	557460	0	0	540000		34031	17460	aman
2:00	194	0.3	558540	0	0	540000		34031	18540	aman
3:00	195	0.3	559620	0	0	540000		34031	19620	aman
4:00	196	0.3	560700	0	0	540000		34031	20700	aman
5:00	197	0.3	561780	0	0	540000		34031	21780	aman
6:00	198	0.3	562860	0	0	540000		34031	22860	aman
7:00	199	0.3	563940	0	0	540000		34031	23940	aman
8:00	200	0.3	565020	0	0	540000		34031	25020	aman
9:00	201	0.3	566100	0	0	540000		34031	26100	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
10:00	202	0.3	567180	0	0	540000		34031	27180	aman
11:00	203	0.3	568260	0	0	540000		34031	28260	aman
12:00	204	0.3	569340	0	0	540000		34031	29340	aman
13:00	205	0.3	570420	0	0	540000		34031	30420	aman
14:00	206	0.3	571500	0	0	540000		34031	31500	aman
15:00	207	0.3	572580	0	0	540000		34031	32580	aman
16:00	208	0.3	573660	0	0	540000		34031	33660	aman
17:00	209	0.3	574740	1	5	549000		34031	25740	aman
18:00	210	0.3	575820	0	0	558000		34031	17820	aman
19:00	211	0.3	576900	0	0	558000		34031	18900	aman
20:00	212	0.3	577980	0	0	558000		34031	19980	aman
21:00	213	0.3	579060	0	0	558000		34031	21060	aman
22:00	214	0.3	580140	0	0	558000		34031	22140	aman
23:00	215	0.3	581220	0	0	558000		34031	23220	aman
0:00	216	0.3	582300	0	0	558000		34031	24300	aman
1:00	217	0.3	583380	0	0	558000		34031	25380	aman
2:00	218	0.3	584460	0	0	558000		34031	26460	aman
3:00	219	0.3	585540	0	0	558000		34031	27540	aman
4:00	220	0.3	586620	0	0	558000		34031	28620	aman
5:00	221	0.3	587700	0	0	558000		34031	29700	aman
6:00	222	0.3	588780	0	0	558000		34031	30780	aman
7:00	223	0.3	589860	0	0	558000		34031	31860	aman
8:00	224	0.3	590940	0	0	558000		34031	32940	aman
9:00	225	0.3	592020	0	0	558000		34031	34020	aman
10:00	226	0.3	593100	1	5	567000		34031	26100	aman
11:00	227	0.3	594180	0	0	576000		34031	18180	aman
12:00	228	0.3	595260	0	0	576000		34031	19260	aman
13:00	229	0.3	596340	0	0	576000		34031	20340	aman
14:00	230	0.3	597420	0	0	576000		34031	21420	aman
15:00	231	0.3	598500	0	0	576000		34031	22500	aman
16:00	232	0.3	599580	0	0	576000		34031	23580	aman
17:00	233	0.3	600660	0	0	576000		34031	24660	aman
18:00	234	0.3	601740	0	0	576000		34031	25740	aman
19:00	235	0.3	602820	0	0	576000		34031	26820	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
20:00	236	0.3	603900	0	0	576000		34031	27900	aman
21:00	237	0.3	604980	0	0	576000		34031	28980	aman
22:00	238	0.3	606060	0	0	576000		34031	30060	aman
23:00	239	0.2	606960	0	0	576000		34031	30960	aman
0:00	240	0.2	607680	0	0	576000		34031	31680	aman
1:00	241	0.2	608400	0	0	576000		34031	32400	aman
2:00	242	0.2	609120	0	0	576000		34031	33120	aman
3:00	243	0.2	609840	0	0	576000		34031	33840	aman
4:00	244	0.2	610560	1	5	585000		34031	25560	aman
5:00	245	0.2	611280	0	0	594000		34031	17280	aman
6:00	246	0.2	612000	0	0	594000		34031	18000	aman
7:00	247	0.2	612720	0	0	594000		34031	18720	aman
8:00	248	0.2	613440	0	0	594000		34031	19440	aman
9:00	249	0.2	614160	0	0	594000		34031	20160	aman
10:00	250	0.2	614880	0	0	594000		34031	20880	aman
11:00	251	0.2	615600	0	0	594000		34031	21600	aman
12:00	252	0.2	616320	0	0	594000		34031	22320	aman
13:00	253	0.2	617040	0	0	594000		34031	23040	aman
14:00	254	0.2	617760	0	0	594000		34031	23760	aman
15:00	255	0.2	618480	0	0	594000		34031	24480	aman
16:00	256	0.2	619200	0	0	594000		34031	25200	aman
17:00	257	0.2	619920	0	0	594000		34031	25920	aman
18:00	258	0.2	620640	0	0	594000		34031	26640	aman
19:00	259	0.2	621360	0	0	594000		34031	27360	aman
20:00	260	0.2	622080	0	0	594000		34031	28080	aman
21:00	261	0.2	622800	0	0	594000		34031	28800	aman
22:00	262	0.2	623520	0	0	594000		34031	29520	aman
23:00	263	0.2	624240	0	0	594000		34031	30240	aman
0:00	264	0.2	624960	0	0	594000		34031	30960	aman
1:00	265	0.2	625680	0	0	594000		34031	31680	aman
2:00	266	0.2	626400	0	0	594000		34031	32400	aman
3:00	267	0.2	627120	0	0	594000		34031	33120	aman
4:00	268	0.2	627840	0	0	594000		34031	33840	aman
5:00	269	0.2	628560	1	5	603000		34031	25560	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
6:00	270	0.2	629280	0	0	612000		34031	17280	aman
7:00	271	0.2	630000	0	0	612000		34031	18000	aman
8:00	272	0.2	630720	0	0	612000		34031	18720	aman
9:00	273	0.2	631440	0	0	612000		34031	19440	aman
10:00	274	0.2	632160	0	0	612000		34031	20160	aman
11:00	275	0.2	632880	0	0	612000		34031	20880	aman
12:00	276	0.2	633600	0	0	612000		34031	21600	aman
13:00	277	0.2	634320	0	0	612000		34031	22320	aman
14:00	278	0.2	635040	0	0	612000		34031	23040	aman
15:00	279	0.2	635760	0	0	612000		34031	23760	aman
16:00	280	0.2	636480	0	0	612000		34031	24480	aman
17:00	281	0.2	637200	0	0	612000		34031	25200	aman
18:00	282	0.2	637920	0	0	612000		34031	25920	aman
19:00	283	0.2	638640	0	0	612000		34031	26640	aman
20:00	284	0.2	639360	0	0	612000		34031	27360	aman
21:00	285	0.2	640080	0	0	612000		34031	28080	aman
22:00	286	0.2	640800	0	0	612000		34031	28800	aman
23:00	287	0.2	641520	0	0	612000		34031	29520	aman
0:00	288	0.2	642240	0	0	612000		34031	30240	aman
1:00	289	0.2	642960	0	0	612000		34031	30960	aman
2:00	290	0.2	643680	0	0	612000		34031	31680	aman
3:00	291	0.2	644400	0	0	612000		34031	32400	aman
4:00	292	0.2	645120	0	0	612000		34031	33120	aman
5:00	293	0.2	645840	0	0	612000		34031	33840	aman
6:00	294	0.2	646560	1	5	621000		34031	25560	aman
7:00	295	0.2	647280	0	0	630000		34031	17280	aman
8:00	296	0.2	648000	0	0	630000		34031	18000	aman
9:00	297	0.2	648720	0	0	630000		34031	18720	aman
10:00	298	0.2	649440	0	0	630000		34031	19440	aman
11:00	299	0.2	650160	0	0	630000		34031	20160	aman
12:00	300	0.2	650880	0	0	630000		34031	20880	aman
13:00	301	0.2	651600	0	0	630000		34031	21600	aman
14:00	302	0.2	652320	0	0	630000		34031	22320	aman
15:00	303	0.2	653040	0	0	630000		34031	23040	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
16:00	304	0.2	653760	0	0	630000	34031	23760	aman	
17:00	305	0.2	654480	0	0	630000	34031	24480	aman	
18:00	306	0.2	655200	0	0	630000	34031	25200	aman	
19:00	307	0.2	655920	0	0	630000	34031	25920	aman	
20:00	308	0.2	656640	0	0	630000	34031	26640	aman	
21:00	309	0.2	657360	0	0	630000	34031	27360	aman	
22:00	310	0.2	658080	0	0	630000	34031	28080	aman	
23:00	311	0.2	658800	0	0	630000	34031	28800	aman	
0:00	312	0.2	659520	0	0	630000	34031	29520	aman	
1:00	313	0.2	660240	0	0	630000	34031	30240	aman	
2:00	314	0.2	660960	0	0	630000	34031	30960	aman	
3:00	315	0.2	661680	0	0	630000	34031	31680	aman	
4:00	316	0.2	662400	0	0	630000	34031	32400	aman	
5:00	317	0.2	663120	0	0	630000	34031	33120	aman	
6:00	318	0.2	663840	0	0	630000	34031	33840	aman	
7:00	319	0.2	664560	1	5	639000	34031	25560	aman	
8:00	320	0.2	665280	0	0	648000	34031	17280	aman	
9:00	321	0.2	666000	0	0	648000	34031	18000	aman	
10:00	322	0.2	666720	0	0	648000	34031	18720	aman	
11:00	323	0.2	667440	0	0	648000	34031	19440	aman	
12:00	324	0.2	668160	0	0	648000	34031	20160	aman	
13:00	325	0.2	668880	0	0	648000	34031	20880	aman	
14:00	326	0.2	669600	0	0	648000	34031	21600	aman	
15:00	327	0.2	670320	0	0	648000	34031	22320	aman	
16:00	328	0.2	671040	0	0	648000	34031	23040	aman	
17:00	329	0.2	671760	0	0	648000	34031	23760	aman	
18:00	330	0.2	672480	0	0	648000	34031	24480	aman	
19:00	331	0.2	673200	0	0	648000	34031	25200	aman	
20:00	332	0.2	673920	0	0	648000	34031	25920	aman	
21:00	333	0.2	674640	0	0	648000	34031	26640	aman	
22:00	334	0.2	675360	0	0	648000	34031	27360	aman	
23:00	335	0.2	676080	0	0	648000	34031	28080	aman	
0:00	336	0.2	676800	0	0	648000	34031	28800	aman	
1:00	337	0.2	677520	0	0	648000	34031	29520	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
2:00	338	0.2	678240	0	0	648000		34031	30240	aman
3:00	339	0.2	678960	0	0	648000		34031	30960	aman
4:00	340	0.2	679680	0	0	648000		34031	31680	aman
5:00	341	0.2	680400	0	0	648000		34031	32400	aman
6:00	342	0.2	681120	0	0	648000		34031	33120	aman
7:00	343	0.2	681840	0	0	648000		34031	33840	aman
8:00	344	0.2	682560	1	5	657000		34031	25560	aman
9:00	345	0.2	683280	0	0	666000		34031	17280	aman
10:00	346	0.2	684000	0	0	666000		34031	18000	aman
11:00	347	0.2	684720	0	0	666000		34031	18720	aman
12:00	348	0.2	685440	0	0	666000		34031	19440	aman
13:00	349	0.2	686160	0	0	666000		34031	20160	aman
14:00	350	0.2	686880	0	0	666000		34031	20880	aman
15:00	351	0.2	687600	0	0	666000		34031	21600	aman
16:00	352	0.2	688320	0	0	666000		34031	22320	aman
17:00	353	0.2	689040	0	0	666000		34031	23040	aman
18:00	354	0.2	689760	0	0	666000		34031	23760	aman
19:00	355	0.2	690480	0	0	666000		34031	24480	aman
20:00	356	0.2	691200	0	0	666000		34031	25200	aman
21:00	357	0.2	691920	0	0	666000		34031	25920	aman
22:00	358	0.2	692640	0	0	666000		34031	26640	aman
23:00	359	0.2	693360	0	0	666000		34031	27360	aman
0:00	360	0.2	694080	0	0	666000		34031	28080	aman
1:00	361	0.2	694800	0	0	666000		34031	28800	aman
2:00	362	0.2	695520	0	0	666000		34031	29520	aman
3:00	363	0.2	696240	0	0	666000		34031	30240	aman
4:00	364	0.2	696960	0	0	666000		34031	30960	aman
5:00	365	0.2	697680	0	0	666000		34031	31680	aman
6:00	366	0.2	698400	0	0	666000		34031	32400	aman
7:00	367	0.2	699120	0	0	666000		34031	33120	aman
8:00	368	0.2	699840	0	0	666000		34031	33840	aman
9:00	369	0.2	700560	1	5	675000		34031	25560	aman
10:00	370	0.2	701280	0	0	684000		34031	17280	aman
11:00	371	0.2	702000	0	0	684000		34031	18000	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
12:00	372	0.2	702720	0	0	684000		34031	18720	aman
13:00	373	0.2	703440	0	0	684000		34031	19440	aman
14:00	374	0.2	704160	0	0	684000		34031	20160	aman
15:00	375	0.2	704880	0	0	684000		34031	20880	aman
16:00	376	0.2	705600	0	0	684000		34031	21600	aman
17:00	377	0.2	706320	0	0	684000		34031	22320	aman
18:00	378	0.2	707040	0	0	684000		34031	23040	aman
19:00	379	0.2	707760	0	0	684000		34031	23760	aman
20:00	380	0.2	708480	0	0	684000		34031	24480	aman
21:00	381	0.2	709200	0	0	684000		34031	25200	aman
22:00	382	0.2	709920	0	0	684000		34031	25920	aman
23:00	383	0.2	710640	0	0	684000		34031	26640	aman
0:00	384	0.2	711360	0	0	684000		34031	27360	aman
1:00	385	0.2	712080	0	0	684000		34031	28080	aman
2:00	386	0.2	712800	0	0	684000		34031	28800	aman
3:00	387	0.2	713520	0	0	684000		34031	29520	aman
4:00	388	0.2	714240	0	0	684000		34031	30240	aman
5:00	389	0.2	714960	0	0	684000		34031	30960	aman
6:00	390	0.2	715680	0	0	684000		34031	31680	aman
7:00	391	0.2	716400	0	0	684000		34031	32400	aman
8:00	392	0.2	717120	0	0	684000		34031	33120	aman
9:00	393	0.2	717840	0	0	684000		34031	33840	aman
10:00	394	0.2	718560	1	5	693000		34031	25560	aman
11:00	395	0.2	719280	0	0	702000		34031	17280	aman
12:00	396	0.2	720000	0	0	702000		34031	18000	aman
13:00	397	0.2	720720	0	0	702000		34031	18720	aman
14:00	398	0.2	721440	0	0	702000		34031	19440	aman
15:00	399	0.2	722160	0	0	702000		34031	20160	aman
16:00	400	0.2	722880	0	0	702000		34031	20880	aman
17:00	401	0.2	723600	0	0	702000		34031	21600	aman
18:00	402	0.2	724320	0	0	702000		34031	22320	aman
19:00	403	0.2	725040	0	0	702000		34031	23040	aman
20:00	404	0.2	725760	0	0	702000		34031	23760	aman
21:00	405	0.2	726480	0	0	702000		34031	24480	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
22:00	406	0.2	727200	0	0	702000	34031	25200	aman	
23:00	407	0.2	727920	0	0	702000	34031	25920	aman	
0:00	408	0.2	728640	0	0	702000	34031	26640	aman	
1:00	409	0.2	729360	0	0	702000	34031	27360	aman	
2:00	410	0.2	730080	0	0	702000	34031	28080	aman	
3:00	411	0.2	730800	0	0	702000	34031	28800	aman	
4:00	412	0.2	731520	0	0	702000	34031	29520	aman	
5:00	413	0.2	732240	0	0	702000	34031	30240	aman	
6:00	414	0.2	732960	0	0	702000	34031	30960	aman	
7:00	415	0.2	733680	0	0	702000	34031	31680	aman	
8:00	416	0.2	734400	0	0	702000	34031	32400	aman	
9:00	417	0.2	735120	0	0	702000	34031	33120	aman	
10:00	418	0.2	735840	0	0	702000	34031	33840	aman	
11:00	419	0.2	736560	1	5	711000	34031	25560	aman	
12:00	420	0.2	737280	0	0	720000	34031	17280	aman	
13:00	421	0.2	738000	0	0	720000	34031	18000	aman	
14:00	422	0.2	738720	0	0	720000	34031	18720	aman	
15:00	423	0.2	739440	0	0	720000	34031	19440	aman	
16:00	424	0.2	740160	0	0	720000	34031	20160	aman	
17:00	425	0.2	740880	0	0	720000	34031	20880	aman	
18:00	426	0.2	741600	0	0	720000	34031	21600	aman	
19:00	427	0.2	742320	0	0	720000	34031	22320	aman	
20:00	428	0.2	743040	0	0	720000	34031	23040	aman	
21:00	429	0.2	743760	0	0	720000	34031	23760	aman	
22:00	430	0.2	744480	0	0	720000	34031	24480	aman	
23:00	431	0.2	745200	0	0	720000	34031	25200	aman	
0:00	432	0.2	745920	0	0	720000	34031	25920	aman	
1:00	433	0.2	746640	0	0	720000	34031	26640	aman	
2:00	434	0.2	747360	0	0	720000	34031	27360	aman	
3:00	435	0.2	748080	0	0	720000	34031	28080	aman	
4:00	436	0.2	748800	0	0	720000	34031	28800	aman	
5:00	437	0.2	749520	0	0	720000	34031	29520	aman	
6:00	438	0.2	750240	0	0	720000	34031	30240	aman	
7:00	439	0.2	750960	0	0	720000	34031	30960	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
8:00	440	0.2	751680	0	0	720000	34031	31680	aman	
9:00	441	0.2	752400	0	0	720000	34031	32400	aman	
10:00	442	0.2	753120	0	0	720000	34031	33120	aman	
11:00	443	0.2	753840	0	0	720000	34031	33840	aman	
12:00	444	0.2	754560	1	5	729000	34031	25560	aman	
13:00	445	0.2	755280	0	0	738000	34031	17280	aman	
14:00	446	0.2	756000	0	0	738000	34031	18000	aman	
15:00	447	0.2	756720	0	0	738000	34031	18720	aman	
16:00	448	0.2	757440	0	0	738000	34031	19440	aman	
17:00	449	0.2	758160	0	0	738000	34031	20160	aman	
18:00	450	0.2	758880	0	0	738000	34031	20880	aman	
19:00	451	0.2	759600	0	0	738000	34031	21600	aman	
20:00	452	0.2	760320	0	0	738000	34031	22320	aman	
21:00	453	0.2	761040	0	0	738000	34031	23040	aman	
22:00	454	0.2	761760	0	0	738000	34031	23760	aman	
23:00	455	0.2	762480	0	0	738000	34031	24480	aman	
0:00	456	0.2	763200	0	0	738000	34031	25200	aman	
1:00	457	0.2	763920	0	0	738000	34031	25920	aman	
2:00	458	0.2	764640	0	0	738000	34031	26640	aman	
3:00	459	0.2	765360	0	0	738000	34031	27360	aman	
4:00	460	0.2	766080	0	0	738000	34031	28080	aman	
5:00	461	0.2	766800	0	0	738000	34031	28800	aman	
6:00	462	0.2	767520	0	0	738000	34031	29520	aman	
7:00	463	0.2	768240	0	0	738000	34031	30240	aman	
8:00	464	0.2	768960	0	0	738000	34031	30960	aman	
9:00	465	0.2	769680	0	0	738000	34031	31680	aman	
10:00	466	0.2	770400	0	0	738000	34031	32400	aman	
11:00	467	0.2	771120	0	0	738000	34031	33120	aman	
12:00	468	0.2	771840	0	0	738000	34031	33840	aman	
13:00	469	0.2	772560	1	5	747000	34031	25560	aman	
14:00	470	0.2	773280	0	0	756000	34031	17280	aman	
15:00	471	0.2	774000	0	0	756000	34031	18000	aman	
16:00	472	0.2	774720	0	0	756000	34031	18720	aman	
17:00	473	0.2	775440	0	0	756000	34031	19440	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
18:00	474	0.2	776160	0	0	756000	34031	20160	aman	
19:00	475	0.2	776880	0	0	756000	34031	20880	aman	
20:00	476	0.2	777600	0	0	756000	34031	21600	aman	
21:00	477	0.2	778320	0	0	756000	34031	22320	aman	
22:00	478	0.1	778860	0	0	756000	34031	22860	aman	
23:00	479	0.1	779220	0	0	756000	34031	23220	aman	
0:00	480	0.1	779580	0	0	756000	34031	23580	aman	
1:00	481	0.1	779940	0	0	756000	34031	23940	aman	
2:00	482	0.1	780300	0	0	756000	34031	24300	aman	
3:00	483	0.1	780660	0	0	756000	34031	24660	aman	
4:00	484	0.1	781020	0	0	756000	34031	25020	aman	
5:00	485	0.1	781380	0	0	756000	34031	25380	aman	
6:00	486	0.1	781740	0	0	756000	34031	25740	aman	
7:00	487	0.1	782100	0	0	756000	34031	26100	aman	
8:00	488	0.1	782460	0	0	756000	34031	26460	aman	
9:00	489	0.1	782820	0	0	756000	34031	26820	aman	
10:00	490	0.1	783180	0	0	756000	34031	27180	aman	
11:00	491	0.1	783540	0	0	756000	34031	27540	aman	
12:00	492	0.1	783900	0	0	756000	34031	27900	aman	
13:00	493	0.1	784260	0	0	756000	34031	28260	aman	
14:00	494	0.1	784620	0	0	756000	34031	28620	aman	
15:00	495	0.1	784980	0	0	756000	34031	28980	aman	
16:00	496	0.1	785340	0	0	756000	34031	29340	aman	
17:00	497	0.1	785700	0	0	756000	34031	29700	aman	
18:00	498	0.1	786060	0	0	756000	34031	30060	aman	
19:00	499	0.1	786420	0	0	756000	34031	30420	aman	
20:00	500	0.1	786780	0	0	756000	34031	30780	aman	
21:00	501	0.1	787140	0	0	756000	34031	31140	aman	
22:00	502	0.1	787500	0	0	756000	34031	31500	aman	
23:00	503	0.1	787860	0	0	756000	34031	31860	aman	
0:00	504	0.1	788220	0	0	756000	34031	32220	aman	
1:00	505	0.1	788580	0	0	756000	34031	32580	aman	
2:00	506	0.1	788940	0	0	756000	34031	32940	aman	
3:00	507	0.1	789300	0	0	756000	34031	33300	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
4:00	508	0.1	789660	0	0	756000	34031	33660	aman	
5:00	509	0.1	790020	0	0	756000	34031	34020	aman	
6:00	510	0.1	790380	1	5	765000	34031	25380	aman	
7:00	511	0.1	790740	0	0	774000	34031	16740	aman	
8:00	512	0.1	791100	0	0	774000	34031	17100	aman	
9:00	513	0.1	791460	0	0	774000	34031	17460	aman	
10:00	514	0.1	791820	0	0	774000	34031	17820	aman	
11:00	515	0.1	792180	0	0	774000	34031	18180	aman	
12:00	516	0.1	792540	0	0	774000	34031	18540	aman	
13:00	517	0.1	792900	0	0	774000	34031	18900	aman	
14:00	518	0.1	793260	0	0	774000	34031	19260	aman	
15:00	519	0.1	793620	0	0	774000	34031	19620	aman	
16:00	520	0.1	793980	0	0	774000	34031	19980	aman	
17:00	521	0.1	794340	0	0	774000	34031	20340	aman	
18:00	522	0.1	794700	0	0	774000	34031	20700	aman	
19:00	523	0.1	795060	0	0	774000	34031	21060	aman	
20:00	524	0.1	795420	0	0	774000	34031	21420	aman	
21:00	525	0.1	795780	0	0	774000	34031	21780	aman	
22:00	526	0.1	796140	0	0	774000	34031	22140	aman	
23:00	527	0.1	796500	0	0	774000	34031	22500	aman	
0:00	528	0.1	796860	0	0	774000	34031	22860	aman	
1:00	529	0.1	797220	0	0	774000	34031	23220	aman	
2:00	530	0.1	797580	0	0	774000	34031	23580	aman	
3:00	531	0.1	797940	0	0	774000	34031	23940	aman	
4:00	532	0.1	798300	0	0	774000	34031	24300	aman	
5:00	533	0.1	798660	0	0	774000	34031	24660	aman	
6:00	534	0.1	799020	0	0	774000	34031	25020	aman	
7:00	535	0.1	799380	0	0	774000	34031	25380	aman	
8:00	536	0.1	799740	0	0	774000	34031	25740	aman	
9:00	537	0.1	800100	0	0	774000	34031	26100	aman	
10:00	538	0.1	800460	0	0	774000	34031	26460	aman	
11:00	539	0.1	800820	0	0	774000	34031	26820	aman	
12:00	540	0.1	801180	0	0	774000	34031	27180	aman	
13:00	541	0.1	801540	0	0	774000	34031	27540	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
14:00	542	0.1	801900	0	0	774000	34031	27900	aman	
15:00	543	0.1	802260	0	0	774000	34031	28260	aman	
16:00	544	0.1	802620	0	0	774000	34031	28620	aman	
17:00	545	0.1	802980	0	0	774000	34031	28980	aman	
18:00	546	0.1	803340	0	0	774000	34031	29340	aman	
19:00	547	0.1	803700	0	0	774000	34031	29700	aman	
20:00	548	0.1	804060	0	0	774000	34031	30060	aman	
21:00	549	0.1	804420	0	0	774000	34031	30420	aman	
22:00	550	0.1	804780	0	0	774000	34031	30780	aman	
23:00	551	0.1	805140	0	0	774000	34031	31140	aman	
0:00	552	0.1	805500	0	0	774000	34031	31500	aman	
1:00	553	0.1	805860	0	0	774000	34031	31860	aman	
2:00	554	0.1	806220	0	0	774000	34031	32220	aman	
3:00	555	0.1	806580	0	0	774000	34031	32580	aman	
4:00	556	0.1	806940	0	0	774000	34031	32940	aman	
5:00	557	0.1	807300	0	0	774000	34031	33300	aman	
6:00	558	0.1	807660	0	0	774000	34031	33660	aman	
7:00	559	0.1	808020	0	0	774000	34031	34020	aman	
8:00	560	0.1	808380	1	5	783000	34031	25380	aman	
9:00	561	0.1	808740	0	0	792000	34031	16740	aman	
10:00	562	0.1	809100	0	0	792000	34031	17100	aman	
11:00	563	0.1	809460	0	0	792000	34031	17460	aman	
12:00	564	0.1	809820	0	0	792000	34031	17820	aman	
13:00	565	0.1	810180	0	0	792000	34031	18180	aman	
14:00	566	0.1	810540	0	0	792000	34031	18540	aman	
15:00	567	0.1	810900	0	0	792000	34031	18900	aman	
16:00	568	0.1	811260	0	0	792000	34031	19260	aman	
17:00	569	0.1	811620	0	0	792000	34031	19620	aman	
18:00	570	0.1	811980	0	0	792000	34031	19980	aman	
19:00	571	0.1	812340	0	0	792000	34031	20340	aman	
20:00	572	0.1	812700	0	0	792000	34031	20700	aman	
21:00	573	0.1	813060	0	0	792000	34031	21060	aman	
22:00	574	0.1	813420	0	0	792000	34031	21420	aman	
23:00	575	0.1	813780	0	0	792000	34031	21780	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
0:00	576	0.1	814140	0	0	792000	34031	22140	aman	
1:00	577	0.1	814500	0	0	792000	34031	22500	aman	
2:00	578	0.1	814860	0	0	792000	34031	22860	aman	
3:00	579	0.1	815220	0	0	792000	34031	23220	aman	
4:00	580	0.1	815580	0	0	792000	34031	23580	aman	
5:00	581	0.1	815940	0	0	792000	34031	23940	aman	
6:00	582	0.1	816300	0	0	792000	34031	24300	aman	
7:00	583	0.1	816660	0	0	792000	34031	24660	aman	
8:00	584	0.1	817020	0	0	792000	34031	25020	aman	
9:00	585	0.1	817380	0	0	792000	34031	25380	aman	
10:00	586	0.1	817740	0	0	792000	34031	25740	aman	
11:00	587	0.1	818100	0	0	792000	34031	26100	aman	
12:00	588	0.1	818460	0	0	792000	34031	26460	aman	
13:00	589	0.1	818820	0	0	792000	34031	26820	aman	
14:00	590	0.1	819180	0	0	792000	34031	27180	aman	
15:00	591	0.1	819540	0	0	792000	34031	27540	aman	
16:00	592	0.1	819900	0	0	792000	34031	27900	aman	
17:00	593	0.1	820260	0	0	792000	34031	28260	aman	
18:00	594	0.1	820620	0	0	792000	34031	28620	aman	
19:00	595	0.1	820980	0	0	792000	34031	28980	aman	
20:00	596	0.1	821340	0	0	792000	34031	29340	aman	
21:00	597	0.1	821700	0	0	792000	34031	29700	aman	
22:00	598	0.1	822060	0	0	792000	34031	30060	aman	
23:00	599	0.1	822420	0	0	792000	34031	30420	aman	
0:00	600	0.1	822780	0	0	792000	34031	30780	aman	
1:00	601	0.1	823140	0	0	792000	34031	31140	aman	
2:00	602	0.1	823500	0	0	792000	34031	31500	aman	
3:00	603	0.1	823860	0	0	792000	34031	31860	aman	
4:00	604	0.1	824220	0	0	792000	34031	32220	aman	
5:00	605	0.1	824580	0	0	792000	34031	32580	aman	
6:00	606	0.1	824940	0	0	792000	34031	32940	aman	
7:00	607	0.1	825300	0	0	792000	34031	33300	aman	
8:00	608	0.1	825660	0	0	792000	34031	33660	aman	
9:00	609	0.1	826020	0	0	792000	34031	34020	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
10:00	610	0.1	826380	1	5	801000	34031	25380	aman	
11:00	611	0.1	826740	0	0	810000	34031	16740	aman	
12:00	612	0.1	827100	0	0	810000	34031	17100	aman	
13:00	613	0.1	827460	0	0	810000	34031	17460	aman	
14:00	614	0.1	827820	0	0	810000	34031	17820	aman	
15:00	615	0.1	828180	0	0	810000	34031	18180	aman	
16:00	616	0.1	828540	0	0	810000	34031	18540	aman	
17:00	617	0.1	828900	0	0	810000	34031	18900	aman	
18:00	618	0.1	829260	0	0	810000	34031	19260	aman	
19:00	619	0.1	829620	0	0	810000	34031	19620	aman	
20:00	620	0.1	829980	0	0	810000	34031	19980	aman	
21:00	621	0.1	830340	0	0	810000	34031	20340	aman	
22:00	622	0.1	830700	0	0	810000	34031	20700	aman	
23:00	623	0.1	831060	0	0	810000	34031	21060	aman	
0:00	624	0.1	831420	0	0	810000	34031	21420	aman	
1:00	625	0.1	831780	0	0	810000	34031	21780	aman	
2:00	626	0.1	832140	0	0	810000	34031	22140	aman	
3:00	627	0.1	832500	0	0	810000	34031	22500	aman	
4:00	628	0.1	832860	0	0	810000	34031	22860	aman	
5:00	629	0.1	833220	0	0	810000	34031	23220	aman	
6:00	630	0.1	833580	0	0	810000	34031	23580	aman	
7:00	631	0.1	833940	0	0	810000	34031	23940	aman	
8:00	632	0.1	834300	0	0	810000	34031	24300	aman	
9:00	633	0.1	834660	0	0	810000	34031	24660	aman	
10:00	634	0.1	835020	0	0	810000	34031	25020	aman	
11:00	635	0.1	835380	0	0	810000	34031	25380	aman	
12:00	636	0.1	835740	0	0	810000	34031	25740	aman	
13:00	637	0.1	836100	0	0	810000	34031	26100	aman	
14:00	638	0.1	836460	0	0	810000	34031	26460	aman	
15:00	639	0.1	836820	0	0	810000	34031	26820	aman	
16:00	640	0.1	837180	0	0	810000	34031	27180	aman	
17:00	641	0.1	837540	0	0	810000	34031	27540	aman	
18:00	642	0.1	837900	0	0	810000	34031	27900	aman	
19:00	643	0.1	838260	0	0	810000	34031	28260	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
20:00	644	0.1	838620	0	0	810000	34031	28620	aman	
21:00	645	0.1	838980	0	0	810000	34031	28980	aman	
22:00	646	0.1	839340	0	0	810000	34031	29340	aman	
23:00	647	0.1	839700	0	0	810000	34031	29700	aman	
0:00	648	0.1	840060	0	0	810000	34031	30060	aman	
1:00	649	0.1	840420	0	0	810000	34031	30420	aman	
2:00	650	0.1	840780	0	0	810000	34031	30780	aman	
3:00	651	0.1	841140	0	0	810000	34031	31140	aman	
4:00	652	0.1	841500	0	0	810000	34031	31500	aman	
5:00	653	0.1	841860	0	0	810000	34031	31860	aman	
6:00	654	0.1	842220	0	0	810000	34031	32220	aman	
7:00	655	0.1	842580	0	0	810000	34031	32580	aman	
8:00	656	0.1	842940	0	0	810000	34031	32940	aman	
9:00	657	0.1	843300	0	0	810000	34031	33300	aman	
10:00	658	0.1	843660	0	0	810000	34031	33660	aman	
11:00	659	0.1	844020	0	0	810000	34031	34020	aman	
12:00	660	0.1	844380	1	5	819000	34031	25380	aman	
13:00	661	0.1	844740	0	0	828000	34031	16740	aman	
14:00	662	0.1	845100	0	0	828000	34031	17100	aman	
15:00	663	0.1	845460	0	0	828000	34031	17460	aman	
16:00	664	0.1	845820	0	0	828000	34031	17820	aman	
17:00	665	0.1	846180	0	0	828000	34031	18180	aman	
18:00	666	0.1	846540	0	0	828000	34031	18540	aman	
19:00	667	0.1	846900	0	0	828000	34031	18900	aman	
20:00	668	0.1	847260	0	0	828000	34031	19260	aman	
21:00	669	0.1	847620	0	0	828000	34031	19620	aman	
22:00	670	0.1	847980	0	0	828000	34031	19980	aman	
23:00	671	0.1	848340	0	0	828000	34031	20340	aman	
0:00	672	0.1	848700	0	0	828000	34031	20700	aman	
1:00	673	0.1	849060	0	0	828000	34031	21060	aman	
2:00	674	0.1	849420	0	0	828000	34031	21420	aman	
3:00	675	0.1	849780	0	0	828000	34031	21780	aman	
4:00	676	0.1	850140	0	0	828000	34031	22140	aman	
5:00	677	0.1	850500	0	0	828000	34031	22500	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
6:00	678	0.1	850860	0	0	828000	34031	22860	aman	
7:00	679	0.1	851220	0	0	828000	34031	23220	aman	
8:00	680	0.1	851580	0	0	828000	34031	23580	aman	
9:00	681	0.1	851940	0	0	828000	34031	23940	aman	
10:00	682	0.1	852300	0	0	828000	34031	24300	aman	
11:00	683	0.1	852660	0	0	828000	34031	24660	aman	
12:00	684	0.1	853020	0	0	828000	34031	25020	aman	
13:00	685	0.1	853380	0	0	828000	34031	25380	aman	
14:00	686	0.1	853740	0	0	828000	34031	25740	aman	
15:00	687	0.1	854100	0	0	828000	34031	26100	aman	
16:00	688	0.1	854460	0	0	828000	34031	26460	aman	
17:00	689	0.1	854820	0	0	828000	34031	26820	aman	
18:00	690	0.1	855180	0	0	828000	34031	27180	aman	
19:00	691	0.1	855540	0	0	828000	34031	27540	aman	
20:00	692	0.1	855900	0	0	828000	34031	27900	aman	
21:00	693	0.1	856260	0	0	828000	34031	28260	aman	
22:00	694	0.1	856620	0	0	828000	34031	28620	aman	
23:00	695	0.1	856980	0	0	828000	34031	28980	aman	
0:00	696	0.1	857340	0	0	828000	34031	29340	aman	
1:00	697	0.1	857700	0	0	828000	34031	29700	aman	
2:00	698	0.1	858060	0	0	828000	34031	30060	aman	
3:00	699	0.1	858420	0	0	828000	34031	30420	aman	
4:00	700	0.1	858780	0	0	828000	34031	30780	aman	
5:00	701	0.1	859140	0	0	828000	34031	31140	aman	
6:00	702	0.1	859500	0	0	828000	34031	31500	aman	
7:00	703	0.1	859860	0	0	828000	34031	31860	aman	
8:00	704	0.1	860220	0	0	828000	34031	32220	aman	
9:00	705	0.1	860580	0	0	828000	34031	32580	aman	
10:00	706	0.1	860940	0	0	828000	34031	32940	aman	
11:00	707	0.1	861300	0	0	828000	34031	33300	aman	
12:00	708	0.1	861660	0	0	828000	34031	33660	aman	
13:00	709	0.1	862020	0	0	828000	34031	34020	aman	
14:00	710	0.1	862380	1	5	837000	34031	25380	aman	
15:00	711	0.1	862740	0	0	846000	34031	16740	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
16:00	712	0.1	863100	0	0	846000	34031	17100	aman	
17:00	713	0.1	863460	0	0	846000	34031	17460	aman	
18:00	714	0.1	863820	0	0	846000	34031	17820	aman	
19:00	715	0.1	864180	0	0	846000	34031	18180	aman	
20:00	716	0.1	864540	0	0	846000	34031	18540	aman	
21:00	717	0.1	864900	0	0	846000	34031	18900	aman	
22:00	718	0.1	865260	0	0	846000	34031	19260	aman	
23:00	719	0.1	865620	0	0	846000	34031	19620	aman	
0:00	720	0.1	865980	0	0	846000	34031	19980	aman	
1:00	721	0.1	866340	0	0	846000	34031	20340	aman	
2:00	722	0.1	866700	0	0	846000	34031	20700	aman	
3:00	723	0.1	867060	0	0	846000	34031	21060	aman	
4:00	724	0.1	867420	0	0	846000	34031	21420	aman	
5:00	725	0.1	867780	0	0	846000	34031	21780	aman	
6:00	726	0.1	868140	0	0	846000	34031	22140	aman	
7:00	727	0.1	868500	0	0	846000	34031	22500	aman	
8:00	728	0.1	868860	0	0	846000	34031	22860	aman	
9:00	729	0.1	869220	0	0	846000	34031	23220	aman	
10:00	730	0.1	869580	0	0	846000	34031	23580	aman	
11:00	731	0.1	869940	0	0	846000	34031	23940	aman	
12:00	732	0.1	870300	0	0	846000	34031	24300	aman	
13:00	733	0.1	870660	0	0	846000	34031	24660	aman	
14:00	734	0.1	871020	0	0	846000	34031	25020	aman	
15:00	735	0.1	871380	0	0	846000	34031	25380	aman	
16:00	736	0.1	871740	0	0	846000	34031	25740	aman	
17:00	737	0.1	872100	0	0	846000	34031	26100	aman	
18:00	738	0.1	872460	0	0	846000	34031	26460	aman	
19:00	739	0.1	872820	0	0	846000	34031	26820	aman	
20:00	740	0.1	873180	0	0	846000	34031	27180	aman	
21:00	741	0.1	873540	0	0	846000	34031	27540	aman	
22:00	742	0.1	873900	0	0	846000	34031	27900	aman	
23:00	743	0.1	874260	0	0	846000	34031	28260	aman	
0:00	744	0.1	874620	0	0	846000	34031	28620	aman	
1:00	745	0.1	874980	0	0	846000	34031	28980	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
2:00	746	0.1	875340	0	0	846000	34031	29340	aman	
3:00	747	0.1	875700	0	0	846000	34031	29700	aman	
4:00	748	0.1	876060	0	0	846000	34031	30060	aman	
5:00	749	0.1	876420	0	0	846000	34031	30420	aman	
6:00	750	0.1	876780	0	0	846000	34031	30780	aman	
7:00	751	0.1	877140	0	0	846000	34031	31140	aman	
8:00	752	0.1	877500	0	0	846000	34031	31500	aman	
9:00	753	0.1	877860	0	0	846000	34031	31860	aman	
10:00	754	0.1	878220	0	0	846000	34031	32220	aman	
11:00	755	0.1	878580	0	0	846000	34031	32580	aman	
12:00	756	0.1	878940	0	0	846000	34031	32940	aman	
13:00	757	0.1	879300	0	0	846000	34031	33300	aman	
14:00	758	0.1	879660	0	0	846000	34031	33660	aman	
15:00	759	0.1	880020	0	0	846000	34031	34020	aman	
16:00	760	0.1	880380	1	5	855000	34031	25380	aman	
17:00	761	0.1	880740	0	0	864000	34031	16740	aman	
18:00	762	0.1	881100	0	0	864000	34031	17100	aman	
19:00	763	0.1	881460	0	0	864000	34031	17460	aman	
20:00	764	0.1	881820	0	0	864000	34031	17820	aman	
21:00	765	0.1	882180	0	0	864000	34031	18180	aman	
22:00	766	0.1	882540	0	0	864000	34031	18540	aman	
23:00	767	0.1	882900	0	0	864000	34031	18900	aman	
0:00	768	0.1	883260	0	0	864000	34031	19260	aman	
1:00	769	0.1	883620	0	0	864000	34031	19620	aman	
2:00	770	0.1	883980	0	0	864000	34031	19980	aman	
3:00	771	0.1	884340	0	0	864000	34031	20340	aman	
4:00	772	0.1	884700	0	0	864000	34031	20700	aman	
5:00	773	0.1	885060	0	0	864000	34031	21060	aman	
6:00	774	0.1	885420	0	0	864000	34031	21420	aman	
7:00	775	0.1	885780	0	0	864000	34031	21780	aman	
8:00	776	0.1	886140	0	0	864000	34031	22140	aman	
9:00	777	0.1	886500	0	0	864000	34031	22500	aman	
10:00	778	0.1	886860	0	0	864000	34031	22860	aman	
11:00	779	0.1	887220	0	0	864000	34031	23220	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
12:00	780	0.1	887580	0	0	864000	34031	23580	aman	
13:00	781	0.1	887940	0	0	864000	34031	23940	aman	
14:00	782	0.1	888300	0	0	864000	34031	24300	aman	
15:00	783	0.1	888660	0	0	864000	34031	24660	aman	
16:00	784	0.1	889020	0	0	864000	34031	25020	aman	
17:00	785	0.1	889380	0	0	864000	34031	25380	aman	
18:00	786	0.1	889740	0	0	864000	34031	25740	aman	
19:00	787	0.1	890100	0	0	864000	34031	26100	aman	
20:00	788	0.1	890460	0	0	864000	34031	26460	aman	
21:00	789	0.1	890820	0	0	864000	34031	26820	aman	
22:00	790	0.1	891180	0	0	864000	34031	27180	aman	
23:00	791	0.1	891540	0	0	864000	34031	27540	aman	
0:00	792	0.1	891900	0	0	864000	34031	27900	aman	
1:00	793	0.1	892260	0	0	864000	34031	28260	aman	
2:00	794	0.1	892620	0	0	864000	34031	28620	aman	
3:00	795	0.1	892980	0	0	864000	34031	28980	aman	
4:00	796	0.1	893340	0	0	864000	34031	29340	aman	
5:00	797	0.1	893700	0	0	864000	34031	29700	aman	
6:00	798	0.1	894060	0	0	864000	34031	30060	aman	
7:00	799	0.1	894420	0	0	864000	34031	30420	aman	
8:00	800	0.1	894780	0	0	864000	34031	30780	aman	
9:00	801	0.1	895140	0	0	864000	34031	31140	aman	
10:00	802	0.1	895500	0	0	864000	34031	31500	aman	
11:00	803	0.1	895860	0	0	864000	34031	31860	aman	
12:00	804	0.1	896220	0	0	864000	34031	32220	aman	
13:00	805	0.1	896580	0	0	864000	34031	32580	aman	
14:00	806	0.1	896940	0	0	864000	34031	32940	aman	
15:00	807	0.1	897300	0	0	864000	34031	33300	aman	
16:00	808	0.1	897660	0	0	864000	34031	33660	aman	
17:00	809	0.1	898020	0	0	864000	34031	34020	aman	
18:00	810	0.1	898380	1	5	873000	34031	25380	aman	
19:00	811	0.1	898740	0	0	882000	34031	16740	aman	
20:00	812	0.1	899100	0	0	882000	34031	17100	aman	
21:00	813	0.1	899460	0	0	882000	34031	17460	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
22:00	814	0.1	899820	0	0	882000	34031	17820	aman	
23:00	815	0.1	900180	0	0	882000	34031	18180	aman	
0:00	816	0.1	900540	0	0	882000	34031	18540	aman	
1:00	817	0.1	900900	0	0	882000	34031	18900	aman	
2:00	818	0.1	901260	0	0	882000	34031	19260	aman	
3:00	819	0.1	901620	0	0	882000	34031	19620	aman	
4:00	820	0.1	901980	0	0	882000	34031	19980	aman	
5:00	821	0.1	902340	0	0	882000	34031	20340	aman	
6:00	822	0.1	902700	0	0	882000	34031	20700	aman	
7:00	823	0.1	903060	0	0	882000	34031	21060	aman	
8:00	824	0.1	903420	0	0	882000	34031	21420	aman	
9:00	825	0.1	903780	0	0	882000	34031	21780	aman	
10:00	826	0.1	904140	0	0	882000	34031	22140	aman	
11:00	827	0.1	904500	0	0	882000	34031	22500	aman	
12:00	828	0.1	904860	0	0	882000	34031	22860	aman	
13:00	829	0.1	905220	0	0	882000	34031	23220	aman	
14:00	830	0.1	905580	0	0	882000	34031	23580	aman	
15:00	831	0.1	905940	0	0	882000	34031	23940	aman	
16:00	832	0.1	906300	0	0	882000	34031	24300	aman	
17:00	833	0.1	906660	0	0	882000	34031	24660	aman	
18:00	834	0.1	907020	0	0	882000	34031	25020	aman	
19:00	835	0.1	907380	0	0	882000	34031	25380	aman	
20:00	836	0.1	907740	0	0	882000	34031	25740	aman	
21:00	837	0.1	908100	0	0	882000	34031	26100	aman	
22:00	838	0.1	908460	0	0	882000	34031	26460	aman	
23:00	839	0.1	908820	0	0	882000	34031	26820	aman	
0:00	840	0.1	909180	0	0	882000	34031	27180	aman	
1:00	841	0.1	909540	0	0	882000	34031	27540	aman	
2:00	842	0.1	909900	0	0	882000	34031	27900	aman	
3:00	843	0.1	910260	0	0	882000	34031	28260	aman	
4:00	844	0.1	910620	0	0	882000	34031	28620	aman	
5:00	845	0.1	910980	0	0	882000	34031	28980	aman	
6:00	846	0.1	911340	0	0	882000	34031	29340	aman	
7:00	847	0.1	911700	0	0	882000	34031	29700	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
8:00	848	0.1	912060	0	0	882000	34031	30060	aman	
9:00	849	0.1	912420	0	0	882000	34031	30420	aman	
10:00	850	0.1	912780	0	0	882000	34031	30780	aman	
11:00	851	0.1	913140	0	0	882000	34031	31140	aman	
12:00	852	0.1	913500	0	0	882000	34031	31500	aman	
13:00	853	0.1	913860	0	0	882000	34031	31860	aman	
14:00	854	0.1	914220	0	0	882000	34031	32220	aman	
15:00	855	0.1	914580	0	0	882000	34031	32580	aman	
16:00	856	0.1	914940	0	0	882000	34031	32940	aman	
17:00	857	0.1	915300	0	0	882000	34031	33300	aman	
18:00	858	0.1	915660	0	0	882000	34031	33660	aman	
19:00	859	0.1	916020	0	0	882000	34031	34020	aman	
20:00	860	0.1	916380	1	5	891000	34031	25380	aman	
21:00	861	0.1	916740	0	0	900000	34031	16740	aman	
22:00	862	0.1	917100	0	0	900000	34031	17100	aman	
23:00	863	0.1	917460	0	0	900000	34031	17460	aman	
0:00	864	0.1	917820	0	0	900000	34031	17820	aman	
1:00	865	0.1	918180	0	0	900000	34031	18180	aman	
2:00	866	0.1	918540	0	0	900000	34031	18540	aman	
3:00	867	0.1	918900	0	0	900000	34031	18900	aman	
4:00	868	0.1	919260	0	0	900000	34031	19260	aman	
5:00	869	0.1	919620	0	0	900000	34031	19620	aman	
6:00	870	0.1	919980	0	0	900000	34031	19980	aman	
7:00	871	0.1	920340	0	0	900000	34031	20340	aman	
8:00	872	0.1	920700	0	0	900000	34031	20700	aman	
9:00	873	0.1	921060	0	0	900000	34031	21060	aman	
10:00	874	0.1	921420	0	0	900000	34031	21420	aman	
11:00	875	0.1	921780	0	0	900000	34031	21780	aman	
12:00	876	0.1	922140	0	0	900000	34031	22140	aman	
13:00	877	0.1	922500	0	0	900000	34031	22500	aman	
14:00	878	0.1	922860	0	0	900000	34031	22860	aman	
15:00	879	0.1	923220	0	0	900000	34031	23220	aman	
16:00	880	0.1	923580	0	0	900000	34031	23580	aman	
17:00	881	0.1	923940	0	0	900000	34031	23940	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
18:00	882	0.1	924300	0	0	900000	34031	24300	aman	
19:00	883	0.1	924660	0	0	900000	34031	24660	aman	
20:00	884	0.1	925020	0	0	900000	34031	25020	aman	
21:00	885	0.1	925380	0	0	900000	34031	25380	aman	
22:00	886	0.1	925740	0	0	900000	34031	25740	aman	
23:00	887	0.1	926100	0	0	900000	34031	26100	aman	
0:00	888	0.1	926460	0	0	900000	34031	26460	aman	
1:00	889	0.1	926820	0	0	900000	34031	26820	aman	
2:00	890	0.1	927180	0	0	900000	34031	27180	aman	
3:00	891	0.1	927540	0	0	900000	34031	27540	aman	
4:00	892	0.1	927900	0	0	900000	34031	27900	aman	
5:00	893	0.1	928260	0	0	900000	34031	28260	aman	
6:00	894	0.1	928620	0	0	900000	34031	28620	aman	
7:00	895	0.1	928980	0	0	900000	34031	28980	aman	
8:00	896	0.1	929340	0	0	900000	34031	29340	aman	
9:00	897	0.1	929700	0	0	900000	34031	29700	aman	
10:00	898	0.1	930060	0	0	900000	34031	30060	aman	
11:00	899	0.1	930420	0	0	900000	34031	30420	aman	
12:00	900	0.1	930780	0	0	900000	34031	30780	aman	
13:00	901	0.1	931140	0	0	900000	34031	31140	aman	
14:00	902	0.1	931500	0	0	900000	34031	31500	aman	
15:00	903	0.1	931860	0	0	900000	34031	31860	aman	
16:00	904	0.1	932220	0	0	900000	34031	32220	aman	
17:00	905	0.1	932580	0	0	900000	34031	32580	aman	
18:00	906	0.1	932940	0	0	900000	34031	32940	aman	
19:00	907	0.1	933300	0	0	900000	34031	33300	aman	
20:00	908	0.1	933660	0	0	900000	34031	33660	aman	
21:00	909	0.1	934020	0	0	900000	34031	34020	aman	
22:00	910	0.1	934380	1	5	909000	34031	25380	aman	
23:00	911	0.1	934740	0	0	918000	34031	16740	aman	
0:00	912	0.1	935100	0	0	918000	34031	17100	aman	
1:00	913	0.1	935460	0	0	918000	34031	17460	aman	
2:00	914	0.1	935820	0	0	918000	34031	17820	aman	
3:00	915	0.1	936180	0	0	918000	34031	18180	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
4:00	916	0.1	936540	0	0	918000	34031	18540	aman	
5:00	917	0.1	936900	0	0	918000	34031	18900	aman	
6:00	918	0.1	937260	0	0	918000	34031	19260	aman	
7:00	919	0.1	937620	0	0	918000	34031	19620	aman	
8:00	920	0.1	937980	0	0	918000	34031	19980	aman	
9:00	921	0.1	938340	0	0	918000	34031	20340	aman	
10:00	922	0.1	938700	0	0	918000	34031	20700	aman	
11:00	923	0.1	939060	0	0	918000	34031	21060	aman	
12:00	924	0.1	939420	0	0	918000	34031	21420	aman	
13:00	925	0.1	939780	0	0	918000	34031	21780	aman	
14:00	926	0.1	940140	0	0	918000	34031	22140	aman	
15:00	927	0.1	940500	0	0	918000	34031	22500	aman	
16:00	928	0.1	940860	0	0	918000	34031	22860	aman	
17:00	929	0.1	941220	0	0	918000	34031	23220	aman	
18:00	930	0.1	941580	0	0	918000	34031	23580	aman	
19:00	931	0.1	941940	0	0	918000	34031	23940	aman	
20:00	932	0.1	942300	0	0	918000	34031	24300	aman	
21:00	933	0.1	942660	0	0	918000	34031	24660	aman	
22:00	934	0.1	943020	0	0	918000	34031	25020	aman	
23:00	935	0.1	943380	0	0	918000	34031	25380	aman	
0:00	936	0.1	943740	0	0	918000	34031	25740	aman	
1:00	937	0.1	944100	0	0	918000	34031	26100	aman	
2:00	938	0.1	944460	0	0	918000	34031	26460	aman	
3:00	939	0.1	944820	0	0	918000	34031	26820	aman	
4:00	940	0.1	945180	0	0	918000	34031	27180	aman	
5:00	941	0.1	945540	0	0	918000	34031	27540	aman	
6:00	942	0.1	945900	0	0	918000	34031	27900	aman	
7:00	943	0.1	946260	0	0	918000	34031	28260	aman	
8:00	944	0.1	946620	0	0	918000	34031	28620	aman	
9:00	945	0.1	946980	0	0	918000	34031	28980	aman	
10:00	946	0.1	947340	0	0	918000	34031	29340	aman	
11:00	947	0.1	947700	0	0	918000	34031	29700	aman	
12:00	948	0.1	948060	0	0	918000	34031	30060	aman	
13:00	949	0.1	948420	0	0	918000	34031	30420	aman	

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
14:00	950	0.1	948780	0	0	918000		34031	30780	aman
15:00	951	0.1	949140	0	0	918000		34031	31140	aman
16:00	952	0.1	949500	0	0	918000		34031	31500	aman
17:00	953	0.1	949860	0	0	918000		34031	31860	aman
18:00	954	0.1	950220	0	0	918000		34031	32220	aman
19:00	955	0.1	950580	0	0	918000		34031	32580	aman
20:00	956	0.1	950940	0	0	918000		34031	32940	aman
21:00	957	0.1	951300	0	0	918000		34031	33300	aman
22:00	958	0.1	951660	0	0	918000		34031	33660	aman
23:00	959	0.1	952020	0	0	918000		34031	34020	aman
0:00	960	0.1	952380	1	5	927000		34031	25380	aman
1:00	961	0.1	952740	0	0	936000		34031	16740	aman
2:00	962	0.1	953100	0	0	936000		34031	17100	aman
3:00	963	0.1	953460	0	0	936000		34031	17460	aman
4:00	964	0.1	953820	0	0	936000		34031	17820	aman
5:00	965	0.1	954180	0	0	936000		34031	18180	aman
6:00	966	0.1	954540	0	0	936000		34031	18540	aman
7:00	967	0.1	954900	0	0	936000		34031	18900	aman
8:00	968	0.1	955260	0	0	936000		34031	19260	aman
9:00	969	0.1	955620	0	0	936000		34031	19620	aman
10:00	970	0.1	955980	0	0	936000		34031	19980	aman
11:00	971	0.1	956340	0	0	936000		34031	20340	aman
12:00	972	0.1	956700	0	0	936000		34031	20700	aman
13:00	973	0.1	957060	0	0	936000		34031	21060	aman
14:00	974	0.1	957420	0	0	936000		34031	21420	aman
15:00	975	0.1	957780	0	0	936000		34031	21780	aman
16:00	976	0.1	958140	0	0	936000		34031	22140	aman
17:00	977	0.1	958500	0	0	936000		34031	22500	aman
18:00	978	0.1	958860	0	0	936000		34031	22860	aman
19:00	979	0.1	959220	0	0	936000		34031	23220	aman
20:00	980	0.1	959580	0	0	936000		34031	23580	aman
21:00	981	0.1	959940	0	0	936000		34031	23940	aman
22:00	982	0.1	960300	0	0	936000		34031	24300	aman
23:00	983	0.1	960660	0	0	936000		34031	24660	aman

Lanjutan Tabel L-16.1 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q2 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
0:00	984	0.1	961020	0	0	936000	34031	25020	aman	
1:00	985	0.1	961380	0	0	936000	34031	25380	aman	
2:00	986	0.1	961740	0	0	936000	34031	25740	aman	
3:00	987	0.1	962100	0	0	936000	34031	26100	aman	
4:00	988	0.1	962460	0	0	936000	34031	26460	aman	
5:00	989	0.1	962820	0	0	936000	34031	26820	aman	
6:00	990	0.1	963180	0	0	936000	34031	27180	aman	
7:00	991	0.1	963540	0	0	936000	34031	27540	aman	
8:00	992	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	
9:00	993	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	
10:00	994	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	
11:00	995	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	
12:00	996	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	
13:00	997	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	
14:00	998	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	
15:00	999	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	
16:00	1000	0	963720	0	0	936000	34031	27720	aman	

Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
0:00	0	0	0	0	0	0	0	0		0
1:00	1	0	0	0	0	0	0	0		0
2:00	2	0	0	0	0	0	0	0		0
3:00	3	0.6	1080	0	5	0	0	0	34030.89	1080
4:00	4	15.2	29520	1	15	15	27000	27000	34030.89	2520
5:00	5	67.9	179100	4	15	60	162000	162000	34030.89	17100
6:00	6	31.8	358560	4	10	40	342000	342000	34030.89	16560
7:00	7	20.1	451980	2	10	20	450000	450000	34030.89	1980
8:00	8	12.5	510660	1	10	10	504000	504000	34030.89	6660
9:00	9	2.7	538020	0	5	0	522000	522000	34030.89	16020
10:00	10	1.2	545040	0	5	0	522000	522000	34030.89	23040
11:00	11	0.9	548820	0	5	0	522000	522000	34030.89	26820
12:00	12	0.8	551880	0	5	0	522000	522000	34030.89	29880
13:00	13	0.7	554580	0	5	0	522000	522000	34030.89	32580
14:00	14	0.7	557100	1	10	10	540000	540000	34030.89	17100
15:00	15	0.7	559620	0	0	0	558000	558000	34030.89	1620
16:00	16	0.7	562140	0	0	0	558000	558000	34030.89	4140
17:00	17	0.7	564660	0	0	0	558000	558000	34030.89	6660
18:00	18	0.7	567180	0	0	0	558000	558000	34030.89	9180
19:00	19	0.7	569700	0	0	0	558000	558000	34030.89	11700
20:00	20	0.7	572220	0	0	0	558000	558000	34030.89	14220
21:00	21	0.7	574740	0	0	0	558000	558000	34030.89	16740
22:00	22	0.7	577260	0	0	0	558000	558000	34030.89	19260
23:00	23	0.7	579780	0	0	0	558000	558000	34030.89	21780
0:00	24	0.7	582300	0	0	0	558000	558000	34030.89	24300
1:00	25	0.7	584820	0	0	0	558000	558000	34030.89	26820
2:00	26	0.7	587340	0	0	0	558000	558000	34030.89	29340
3:00	27	0.7	589860	0	0	0	558000	558000	34030.89	31860
4:00	28	0.7	592380	1	10	10	576000	576000	34030.89	16380
5:00	29	0.7	594900	0	0	0	594000	594000	34030.89	900
6:00	30	0.7	597420	0	0	0	594000	594000	34030.89	3420
7:00	31	0.7	599940	0	0	0	594000	594000	34030.89	5940
8:00	32	0.7	602460	0	0	0	594000	594000	34030.89	8460
9:00	33	0.6	604800	0	0	0	594000	594000	34030.89	10800

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
10:00	34	0.6	606960	0	0	0	594000	34030.89	12960	
11:00	35	0.6	609120	0	0	0	594000	34030.89	15120	
12:00	36	0.6	611280	0	0	0	594000	34030.89	17280	
13:00	37	0.6	613440	0	0	0	594000	34030.89	19440	
14:00	38	0.6	615600	0	0	0	594000	34030.89	21600	
15:00	39	0.6	617760	0	0	0	594000	34030.89	23760	
16:00	40	0.6	619920	0	0	0	594000	34030.89	25920	
17:00	41	0.6	622080	0	0	0	594000	34030.89	28080	
18:00	42	0.6	624240	0	0	0	594000	34030.89	30240	
19:00	43	0.6	626400	0	0	0	594000	34030.89	32400	
20:00	44	0.6	628560	1	10	10	612000	34030.89	16560	
21:00	45	0.6	630720	0	0	0	630000	34030.89	720	
22:00	46	0.6	632880	0	0	0	630000	34030.89	2880	
23:00	47	0.6	635040	0	0	0	630000	34030.89	5040	
0:00	48	0.6	637200	0	0	0	630000	34030.89	7200	
1:00	49	0.6	639360	0	0	0	630000	34030.89	9360	
2:00	50	0.6	641520	0	0	0	630000	34030.89	11520	
3:00	51	0.6	643680	0	0	0	630000	34030.89	13680	
4:00	52	0.6	645840	0	0	0	630000	34030.89	15840	
5:00	53	0.6	648000	0	0	0	630000	34030.89	18000	
6:00	54	0.6	650160	0	0	0	630000	34030.89	20160	
7:00	55	0.6	652320	0	0	0	630000	34030.89	22320	
8:00	56	0.6	654480	0	0	0	630000	34030.89	24480	
9:00	57	0.6	656640	0	0	0	630000	34030.89	26640	
10:00	58	0.6	658800	0	0	0	630000	34030.89	28800	
11:00	59	0.6	660960	0	0	0	630000	34030.89	30960	
12:00	60	0.6	663120	0	0	0	630000	34030.89	33120	
13:00	61	0.6	665280	1	10	10	648000	34030.89	17280	
14:00	62	0.6	667440	0	0	0	666000	34030.89	1440	
15:00	63	0.6	669600	0	0	0	666000	34030.89	3600	
16:00	64	0.6	671760	0	0	0	666000	34030.89	5760	
17:00	65	0.6	673920	0	0	0	666000	34030.89	7920	
18:00	66	0.6	676080	0	0	0	666000	34030.89	10080	
19:00	67	0.6	678240	0	0	0	666000	34030.89	12240	

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
20:00	68	0.6	680400	0	0	0	666000	34030.89	14400	
21:00	69	0.6	682560	0	0	0	666000	34030.89	16560	
22:00	70	0.6	684720	0	0	0	666000	34030.89	18720	
23:00	71	0.6	686880	0	0	0	666000	34030.89	20880	
0:00	72	0.6	689040	0	0	0	666000	34030.89	23040	
1:00	73	0.6	691200	0	0	0	666000	34030.89	25200	
2:00	74	0.6	693360	0	0	0	666000	34030.89	27360	
3:00	75	0.6	695520	0	0	0	666000	34030.89	29520	
4:00	76	0.6	697680	0	0	0	666000	34030.89	31680	
5:00	77	0.6	699840	0	0	0	666000	34030.89	33840	
6:00	78	0.6	702000	1	10	10	684000	34030.89	18000	
7:00	79	0.6	704160	0	0	0	702000	34030.89	2160	
8:00	80	0.6	706320	0	0	0	702000	34030.89	4320	
9:00	81	0.6	708480	0	0	0	702000	34030.89	6480	
10:00	82	0.6	710640	0	0	0	702000	34030.89	8640	
11:00	83	0.6	712800	0	0	0	702000	34030.89	10800	
12:00	84	0.6	714960	0	0	0	702000	34030.89	12960	
13:00	85	0.6	717120	0	0	0	702000	34030.89	15120	
14:00	86	0.6	719280	0	0	0	702000	34030.89	17280	
15:00	87	0.6	721440	0	0	0	702000	34030.89	19440	
16:00	88	0.6	723600	0	0	0	702000	34030.89	21600	
17:00	89	0.6	725760	0	0	0	702000	34030.89	23760	
18:00	90	0.6	727920	0	0	0	702000	34030.89	25920	
19:00	91	0.6	730080	0	0	0	702000	34030.89	28080	
20:00	92	0.6	732240	0	0	0	702000	34030.89	30240	
21:00	93	0.6	734400	0	0	0	702000	34030.89	32400	
22:00	94	0.6	736560	1	10	10	720000	34030.89	16560	
23:00	95	0.6	738720	0	0	0	738000	34030.89	720	
0:00	96	0.6	740880	0	0	0	738000	34030.89	2880	
1:00	97	0.6	743040	0	0	0	738000	34030.89	5040	
2:00	98	0.6	745200	0	0	0	738000	34030.89	7200	
3:00	99	0.6	747360	0	0	0	738000	34030.89	9360	
4:00	100	0.6	749520	0	0	0	738000	34030.89	11520	
5:00	101	0.6	751680	0	0	0	738000	34030.89	13680	

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
6:00	102	0.6	753840	0	0	0	738000	34030.89	15840	
7:00	103	0.6	756000	0	0	0	738000	34030.89	18000	
8:00	104	0.6	758160	0	0	0	738000	34030.89	20160	
9:00	105	0.6	760320	0	0	0	738000	34030.89	22320	
10:00	106	0.6	762480	0	0	0	738000	34030.89	24480	
11:00	107	0.6	764640	0	0	0	738000	34030.89	26640	
12:00	108	0.6	766800	0	0	0	738000	34030.89	28800	
13:00	109	0.6	768960	0	0	0	738000	34030.89	30960	
14:00	110	0.6	771120	0	0	0	738000	34030.89	33120	
15:00	111	0.6	773280	1	10	10	756000	34030.89	17280	
16:00	112	0.5	775260	0	0	0	774000	34030.89	1260	
17:00	113	0.5	777060	0	0	0	774000	34030.89	3060	
18:00	114	0.5	778860	0	0	0	774000	34030.89	4860	
19:00	115	0.5	780660	0	0	0	774000	34030.89	6660	
20:00	116	0.5	782460	0	0	0	774000	34030.89	8460	
21:00	117	0.5	784260	0	0	0	774000	34030.89	10260	
22:00	118	0.5	786060	0	0	0	774000	34030.89	12060	
23:00	119	0.5	787860	0	0	0	774000	34030.89	13860	
0:00	120	0.5	789660	0	0	0	774000	34030.89	15660	
1:00	121	0.5	791460	0	0	0	774000	34030.89	17460	
2:00	122	0.5	793260	0	0	0	774000	34030.89	19260	
3:00	123	0.5	795060	0	0	0	774000	34030.89	21060	
4:00	124	0.5	796860	0	0	0	774000	34030.89	22860	
5:00	125	0.5	798660	0	0	0	774000	34030.89	24660	
6:00	126	0.5	800460	0	0	0	774000	34030.89	26460	
7:00	127	0.5	802260	0	0	0	774000	34030.89	28260	
8:00	128	0.5	804060	0	0	0	774000	34030.89	30060	
9:00	129	0.5	805860	0	0	0	774000	34030.89	31860	
10:00	130	0.5	807660	0	0	0	774000	34030.89	33660	
11:00	131	0.5	809460	1	10	10	792000	34030.89	17460	
12:00	132	0.5	811260	0	0	0	810000	34030.89	1260	
13:00	133	0.5	813060	0	0	0	810000	34030.89	3060	
14:00	134	0.5	814860	0	0	0	810000	34030.89	4860	
15:00	135	0.5	816660	0	0	0	810000	34030.89	6660	

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
16:00	136	0.5	0	0	0	810000	34030.89	8460
17:00	137	0.5	0	0	0	810000	34030.89	10260
18:00	138	0.5	0	0	0	810000	34030.89	12060
19:00	139	0.5	0	0	0	810000	34030.89	13860
20:00	140	0.5	0	0	0	810000	34030.89	15660
21:00	141	0.5	0	0	0	810000	34030.89	17460
22:00	142	0.5	0	0	0	810000	34030.89	19260
23:00	143	0.5	0	0	0	810000	34030.89	21060
0:00	144	0.5	0	0	0	810000	34030.89	22860
1:00	145	0.5	0	0	0	810000	34030.89	24660
2:00	146	0.5	0	0	0	810000	34030.89	26460
3:00	147	0.5	0	0	0	810000	34030.89	28260
4:00	148	0.5	0	0	0	810000	34030.89	30060
5:00	149	0.5	0	0	0	810000	34030.89	31860
6:00	150	0.5	0	0	0	810000	34030.89	33660
7:00	151	0.5	1	10	10	828000	34030.89	17460
8:00	152	0.5	0	0	0	846000	34030.89	1260
9:00	153	0.5	0	0	0	846000	34030.89	3060
10:00	154	0.5	0	0	0	846000	34030.89	4860
11:00	155	0.5	0	0	0	846000	34030.89	6660
12:00	156	0.5	0	0	0	846000	34030.89	8460
13:00	157	0.5	0	0	0	846000	34030.89	10260
14:00	158	0.5	0	0	0	846000	34030.89	12060
15:00	159	0.5	0	0	0	846000	34030.89	13860
16:00	160	0.5	0	0	0	846000	34030.89	15660
17:00	161	0.5	0	0	0	846000	34030.89	17460
18:00	162	0.5	0	0	0	846000	34030.89	19260
19:00	163	0.5	0	0	0	846000	34030.89	21060
20:00	164	0.5	0	0	0	846000	34030.89	22860
21:00	165	0.5	0	0	0	846000	34030.89	24660
22:00	166	0.5	0	0	0	846000	34030.89	26460
23:00	167	0.5	0	0	0	846000	34030.89	28260
0:00	168	0.5	0	0	0	846000	34030.89	30060
1:00	169	0.5	0	0	0	846000	34030.89	31860

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
2:00	170	0.5	879660	0	0	846000	34030.89	33660
3:00	171	0.5	881460	1	10	864000	34030.89	17460
4:00	172	0.5	883260	0	0	882000	34030.89	1260
5:00	173	0.5	885060	0	0	882000	34030.89	3060
6:00	174	0.5	886860	0	0	882000	34030.89	4860
7:00	175	0.5	888660	0	0	882000	34030.89	6660
8:00	176	0.5	890460	0	0	882000	34030.89	8460
9:00	177	0.5	892260	0	0	882000	34030.89	10260
10:00	178	0.5	894060	0	0	882000	34030.89	12060
11:00	179	0.5	895860	0	0	882000	34030.89	13860
12:00	180	0.5	897660	0	0	882000	34030.89	15660
13:00	181	0.5	899460	0	0	882000	34030.89	17460
14:00	182	0.5	901260	0	0	882000	34030.89	19260
15:00	183	0.5	903060	0	0	882000	34030.89	21060
16:00	184	0.5	904860	0	0	882000	34030.89	22860
17:00	185	0.5	906660	0	0	882000	34030.89	24660
18:00	186	0.5	908460	0	0	882000	34030.89	26460
19:00	187	0.5	910260	0	0	882000	34030.89	28260
20:00	188	0.5	912060	0	0	882000	34030.89	30060
21:00	189	0.5	913860	0	0	882000	34030.89	31860
22:00	190	0.5	915660	0	0	882000	34030.89	33660
23:00	191	0.5	917460	1	10	900000	34030.89	17460
0:00	192	0.5	919260	0	0	918000	34030.89	1260
1:00	193	0.5	921060	0	0	918000	34030.89	3060
2:00	194	0.5	922860	0	0	918000	34030.89	4860
3:00	195	0.5	924660	0	0	918000	34030.89	6660
4:00	196	0.5	926460	0	0	918000	34030.89	8460
5:00	197	0.5	928260	0	0	918000	34030.89	10260
6:00	198	0.5	930060	0	0	918000	34030.89	12060
7:00	199	0.5	931860	0	0	918000	34030.89	13860
8:00	200	0.5	933660	0	0	918000	34030.89	15660
9:00	201	0.5	935460	0	0	918000	34030.89	17460
10:00	202	0.5	937260	0	0	918000	34030.89	19260
11:00	203	0.5	939060	0	0	918000	34030.89	21060

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
12:00	204	0.5	940860	0	0	918000	34030.89	22860
13:00	205	0.5	942660	0	0	918000	34030.89	24660
14:00	206	0.4	944280	0	0	918000	34030.89	26280
15:00	207	0.4	945720	0	0	918000	34030.89	27720
16:00	208	0.4	947160	0	0	918000	34030.89	29160
17:00	209	0.4	948600	0	0	918000	34030.89	30600
18:00	210	0.4	950040	0	0	918000	34030.89	32040
19:00	211	0.4	951480	0	0	918000	34030.89	33480
20:00	212	0.4	952920	1	10	936000	34030.89	16920
21:00	213	0.4	954360	0	0	954000	34030.89	360
22:00	214	0.4	955800	0	0	954000	34030.89	1800
23:00	215	0.4	957240	0	0	954000	34030.89	3240
0:00	216	0.4	958680	0	0	954000	34030.89	4680
1:00	217	0.4	960120	0	0	954000	34030.89	6120
2:00	218	0.4	961560	0	0	954000	34030.89	7560
3:00	219	0.4	963000	0	0	954000	34030.89	9000
4:00	220	0.4	964440	0	0	954000	34030.89	10440
5:00	221	0.4	965880	0	0	954000	34030.89	11880
6:00	222	0.4	967320	0	0	954000	34030.89	13320
7:00	223	0.4	968760	0	0	954000	34030.89	14760
8:00	224	0.4	970200	0	0	954000	34030.89	16200
9:00	225	0.4	971640	0	0	954000	34030.89	17640
10:00	226	0.4	973080	0	0	954000	34030.89	19080
11:00	227	0.4	974520	0	0	954000	34030.89	20520
12:00	228	0.4	975960	0	0	954000	34030.89	21960
13:00	229	0.4	977400	0	0	954000	34030.89	23400
14:00	230	0.4	978840	0	0	954000	34030.89	24840
15:00	231	0.4	980280	0	0	954000	34030.89	26280
16:00	232	0.4	981720	0	0	954000	34030.89	27720
17:00	233	0.4	983160	0	0	954000	34030.89	29160
18:00	234	0.4	984600	0	0	954000	34030.89	30600
19:00	235	0.4	986040	0	0	954000	34030.89	32040
20:00	236	0.4	987480	0	0	954000	34030.89	33480
21:00	237	0.4	988920	1	10	972000	34030.89	16920

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
(Jam)			Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
22:00	238	0.4	990360	0	0	0	990000	34030.89	360
23:00	239	0.4	991800	0	0	0	990000	34030.89	1800
0:00	240	0.4	993240	0	0	0	990000	34030.89	3240
1:00	241	0.4	994680	0	0	0	990000	34030.89	4680
2:00	242	0.4	996120	0	0	0	990000	34030.89	6120
3:00	243	0.4	997560	0	0	0	990000	34030.89	7560
4:00	244	0.4	999000	0	0	0	990000	34030.89	9000
5:00	245	0.4	1000440	0	0	0	990000	34030.89	10440
6:00	246	0.4	1001880	0	0	0	990000	34030.89	11880
7:00	247	0.4	1003320	0	0	0	990000	34030.89	13320
8:00	248	0.4	1004760	0	0	0	990000	34030.89	14760
9:00	249	0.4	1006200	0	0	0	990000	34030.89	16200
10:00	250	0.4	1007640	0	0	0	990000	34030.89	17640
11:00	251	0.4	1009080	0	0	0	990000	34030.89	19080
12:00	252	0.4	1010520	0	0	0	990000	34030.89	20520
13:00	253	0.4	1011960	0	0	0	990000	34030.89	21960
14:00	254	0.4	1013400	0	0	0	990000	34030.89	23400
15:00	255	0.4	1014840	0	0	0	990000	34030.89	24840
16:00	256	0.4	1016280	0	0	0	990000	34030.89	26280
17:00	257	0.4	1017720	0	0	0	990000	34030.89	27720
18:00	258	0.4	1019160	0	0	0	990000	34030.89	29160
19:00	259	0.4	1020600	0	0	0	990000	34030.89	30600
20:00	260	0.4	1022040	0	0	0	990000	34030.89	32040
21:00	261	0.4	1023480	0	0	0	990000	34030.89	33480
22:00	262	0.4	1024920	1	10	10	1008000	34030.89	16920
23:00	263	0.4	1026360	0	0	0	1026000	34030.89	360
0:00	264	0.4	1027800	0	0	0	1026000	34030.89	1800
1:00	265	0.4	1029240	0	0	0	1026000	34030.89	3240
2:00	266	0.4	1030680	0	0	0	1026000	34030.89	4680
3:00	267	0.4	1032120	0	0	0	1026000	34030.89	6120
4:00	268	0.4	1033560	0	0	0	1026000	34030.89	7560
5:00	269	0.4	1035000	0	0	0	1026000	34030.89	9000
6:00	270	0.4	1036440	0	0	0	1026000	34030.89	10440
7:00	271	0.4	1037880	0	0	0	1026000	34030.89	11880

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
8:00	272	0.4	1039320	0	0	0	0	1026000	34030.89	13320
9:00	273	0.4	1040760	0	0	0	0	1026000	34030.89	14760
10:00	274	0.4	1042200	0	0	0	0	1026000	34030.89	16200
11:00	275	0.4	1043640	0	0	0	0	1026000	34030.89	17640
12:00	276	0.4	1045080	0	0	0	0	1026000	34030.89	19080
13:00	277	0.4	1046520	0	0	0	0	1026000	34030.89	20520
14:00	278	0.4	1047960	0	0	0	0	1026000	34030.89	21960
15:00	279	0.4	1049400	0	0	0	0	1026000	34030.89	23400
16:00	280	0.4	1050840	0	0	0	0	1026000	34030.89	24840
17:00	281	0.4	1052280	0	0	0	0	1026000	34030.89	26280
18:00	282	0.4	1053720	0	0	0	0	1026000	34030.89	27720
19:00	283	0.4	1055160	0	0	0	0	1026000	34030.89	29160
20:00	284	0.4	1056600	0	0	0	0	1026000	34030.89	30600
21:00	285	0.4	1058040	0	0	0	0	1026000	34030.89	32040
22:00	286	0.4	1059480	0	0	0	0	1026000	34030.89	33480
23:00	287	0.4	1060920	0	0	0	0	1026000	34030.89	34920
0:00	288	0.4	1062360	0	0	0	0	1026000	34030.89	36360
1:00	289	0.4	1063800	0	0	0	0	1026000	34030.89	37800
2:00	290	0.4	1065240	0	0	0	0	1026000	34030.89	39240
3:00	291	0.4	1066680	0	0	0	0	1026000	34030.89	40680
4:00	292	0.4	1068120	0	0	0	0	1026000	34030.89	42120
5:00	293	0.4	1069560	0	0	0	0	1026000	34030.89	43560
6:00	294	0.4	1071000	0	0	0	0	1026000	34030.89	45000
7:00	295	0.4	1072440	0	0	0	0	1026000	34030.89	46440
8:00	296	0.4	1073880	0	0	0	0	1026000	34030.89	47880
9:00	297	0.4	1075320	0	0	0	0	1026000	34030.89	49320
10:00	298	0.4	1076760	0	0	0	0	1026000	34030.89	50760
11:00	299	0.4	1078200	0	0	0	0	1026000	34030.89	52200
12:00	300	0.4	1079640	0	0	0	0	1026000	34030.89	53640
13:00	301	0.4	1081080	0	0	0	0	1026000	34030.89	55080
14:00	302	0.4	1082520	0	0	0	0	1026000	34030.89	56520
15:00	303	0.4	1083960	0	0	0	0	1026000	34030.89	57960
16:00	304	0.4	1085400	0	0	0	0	1026000	34030.89	59400
17:00	305	0.4	1086840	0	0	0	0	1026000	34030.89	60840

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
18:00	306	0.4	1088280	0	0	0	0	1026000	34030.89	62280
19:00	307	0.4	1089720	0	0	0	0	1026000	34030.89	63720
20:00	308	0.4	1091160	0	0	0	0	1026000	34030.89	65160
21:00	309	0.4	1092600	0	0	0	0	1026000	34030.89	66600
22:00	310	0.4	1094040	0	0	0	0	1026000	34030.89	68040
23:00	311	0.4	1095480	0	0	0	0	1026000	34030.89	69480
0:00	312	0.4	1096920	0	0	0	0	1026000	34030.89	70920
1:00	313	0.4	1098360	0	0	0	0	1026000	34030.89	72360
2:00	314	0.4	1099800	0	0	0	0	1026000	34030.89	73800
3:00	315	0.4	1101240	0	0	0	0	1026000	34030.89	75240
4:00	316	0.4	1102680	0	0	0	0	1026000	34030.89	76680
5:00	317	0.4	1104120	0	0	0	0	1026000	34030.89	78120
6:00	318	0.4	1105560	0	0	0	0	1026000	34030.89	79560
7:00	319	0.4	1107000	0	0	0	0	1026000	34030.89	81000
8:00	320	0.4	1108440	0	0	0	0	1026000	34030.89	82440
9:00	321	0.4	1109880	0	0	0	0	1026000	34030.89	83880
10:00	322	0.4	1111320	0	0	0	0	1026000	34030.89	85320
11:00	323	0.3	1112580	0	0	0	0	1026000	34030.89	86580
12:00	324	0.3	1113660	0	0	0	0	1026000	34030.89	87660
13:00	325	0.3	1114740	0	0	0	0	1026000	34030.89	88740
14:00	326	0.3	1115820	0	0	0	0	1026000	34030.89	89820
15:00	327	0.3	1116900	0	0	0	0	1026000	34030.89	90900
16:00	328	0.3	1117980	0	0	0	0	1026000	34030.89	91980
17:00	329	0.3	1119060	0	0	0	0	1026000	34030.89	93060
18:00	330	0.3	1120140	0	0	0	0	1026000	34030.89	94140
19:00	331	0.3	1121220	0	0	0	0	1026000	34030.89	95220
20:00	332	0.3	1122300	0	0	0	0	1026000	34030.89	96300
21:00	333	0.3	1123380	0	0	0	0	1026000	34030.89	97380
22:00	334	0.3	1124460	0	0	0	0	1026000	34030.89	98460
23:00	335	0.3	1125540	0	0	0	0	1026000	34030.89	99540
0:00	336	0.3	1126620	0	0	0	0	1026000	34030.89	100620
1:00	337	0.3	1127700	0	0	0	0	1026000	34030.89	101700
2:00	338	0.3	1128780	0	0	0	0	1026000	34030.89	102780
3:00	339	0.3	1129860	0	0	0	0	1026000	34030.89	103860

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
4:00	340	0.3	1130940	0	0	1098000	34030.89	32940	aman
5:00	341	0.3	1132020	0	0	1098000	34030.89	34020	aman
6:00	342	0.3	1133100	1	10	1116000	34030.89	17100	aman
7:00	343	0.3	1134180	0	0	1134000	34030.89	180	aman
8:00	344	0.3	1135260	0	0	1134000	34030.89	1260	aman
9:00	345	0.3	1136340	0	0	1134000	34030.89	2340	aman
10:00	346	0.3	1137420	0	0	1134000	34030.89	3420	aman
11:00	347	0.3	1138500	0	0	1134000	34030.89	4500	aman
12:00	348	0.3	1139580	0	0	1134000	34030.89	5580	aman
13:00	349	0.3	1140660	0	0	1134000	34030.89	6660	aman
14:00	350	0.3	1141740	0	0	1134000	34030.89	7740	aman
15:00	351	0.3	1142820	0	0	1134000	34030.89	8820	aman
16:00	352	0.3	1143900	0	0	1134000	34030.89	9900	aman
17:00	353	0.3	1144980	0	0	1134000	34030.89	10980	aman
18:00	354	0.3	1146060	0	0	1134000	34030.89	12060	aman
19:00	355	0.3	1147140	0	0	1134000	34030.89	13140	aman
20:00	356	0.3	1148220	0	0	1134000	34030.89	14220	aman
21:00	357	0.3	1149300	0	0	1134000	34030.89	15300	aman
22:00	358	0.3	1150380	0	0	1134000	34030.89	16380	aman
23:00	359	0.3	1151460	0	0	1134000	34030.89	17460	aman
0:00	360	0.3	1152540	0	0	1134000	34030.89	18540	aman
1:00	361	0.3	1153620	0	0	1134000	34030.89	19620	aman
2:00	362	0.3	1154700	0	0	1134000	34030.89	20700	aman
3:00	363	0.3	1155780	0	0	1134000	34030.89	21780	aman
4:00	364	0.3	1156860	0	0	1134000	34030.89	22860	aman
5:00	365	0.3	1157940	0	0	1134000	34030.89	23940	aman
6:00	366	0.3	1159020	0	0	1134000	34030.89	25020	aman
7:00	367	0.3	1160100	0	0	1134000	34030.89	26100	aman
8:00	368	0.3	1161180	0	0	1134000	34030.89	27180	aman
9:00	369	0.3	1162260	0	0	1134000	34030.89	28260	aman
10:00	370	0.3	1163340	0	0	1134000	34030.89	29340	aman
11:00	371	0.3	1164420	0	0	1134000	34030.89	30420	aman
12:00	372	0.3	1165500	0	0	1134000	34030.89	31500	aman
13:00	373	0.3	1166580	0	0	1134000	34030.89	32580	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit		INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
	(m3/dt)		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
14:00	374	0.3	1167660	0	0	1134000	34030.89	33660	aman
15:00	375	0.3	1168740	1	5	1143000	34030.89	25740	aman
16:00	376	0.3	1169820	0	0	1152000	34030.89	17820	aman
17:00	377	0.3	1170900	0	0	1152000	34030.89	18900	aman
18:00	378	0.3	1171980	0	0	1152000	34030.89	19980	aman
19:00	379	0.3	1173060	0	0	1152000	34030.89	21060	aman
20:00	380	0.3	1174140	0	0	1152000	34030.89	22140	aman
21:00	381	0.3	1175220	0	0	1152000	34030.89	23220	aman
22:00	382	0.3	1176300	0	0	1152000	34030.89	24300	aman
23:00	383	0.3	1177380	0	0	1152000	34030.89	25380	aman
0:00	384	0.3	1178460	0	0	1152000	34030.89	26460	aman
1:00	385	0.3	1179540	0	0	1152000	34030.89	27540	aman
2:00	386	0.3	1180620	0	0	1152000	34030.89	28620	aman
3:00	387	0.3	1181700	0	0	1152000	34030.89	29700	aman
4:00	388	0.3	1182780	0	0	1152000	34030.89	30780	aman
5:00	389	0.3	1183860	0	0	1152000	34030.89	31860	aman
6:00	390	0.3	1184940	0	0	1152000	34030.89	32940	aman
7:00	391	0.3	1186020	0	0	1152000	34030.89	34020	aman
8:00	392	0.3	1187100	1	10	1170000	34030.89	17100	aman
9:00	393	0.3	1188180	0	0	1188000	34030.89	180	aman
10:00	394	0.3	1189260	0	0	1188000	34030.89	1260	aman
11:00	395	0.3	1190340	0	0	1188000	34030.89	2340	aman
12:00	396	0.3	1191420	0	0	1188000	34030.89	3420	aman
13:00	397	0.3	1192500	0	0	1188000	34030.89	4500	aman
14:00	398	0.3	1193580	0	0	1188000	34030.89	5580	aman
15:00	399	0.3	1194660	0	0	1188000	34030.89	6660	aman
16:00	400	0.3	1195740	0	0	1188000	34030.89	7740	aman
17:00	401	0.3	1196820	0	0	1188000	34030.89	8820	aman
18:00	402	0.3	1197900	0	0	1188000	34030.89	9900	aman
19:00	403	0.3	1198980	0	0	1188000	34030.89	10980	aman
20:00	404	0.3	1200060	0	0	1188000	34030.89	12060	aman
21:00	405	0.3	1201140	0	0	1188000	34030.89	13140	aman
22:00	406	0.3	1202220	0	0	1188000	34030.89	14220	aman
23:00	407	0.3	1203300	0	0	1188000	34030.89	15300	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
0:00	408	0.3	1204380	0	0	1188000		34030.89	16380	aman
1:00	409	0.3	1205460	0	0	1188000		34030.89	17460	aman
2:00	410	0.3	1206540	0	0	1188000		34030.89	18540	aman
3:00	411	0.3	1207620	0	0	1188000		34030.89	19620	aman
4:00	412	0.3	1208700	0	0	1188000		34030.89	20700	aman
5:00	413	0.3	1209780	0	0	1188000		34030.89	21780	aman
6:00	414	0.3	1210860	0	0	1188000		34030.89	22860	aman
7:00	415	0.3	1211940	0	0	1188000		34030.89	23940	aman
8:00	416	0.3	1213020	0	0	1188000		34030.89	25020	aman
9:00	417	0.3	1214100	0	0	1188000		34030.89	26100	aman
10:00	418	0.3	1215180	0	0	1188000		34030.89	27180	aman
11:00	419	0.3	1216260	0	0	1188000		34030.89	28260	aman
12:00	420	0.3	1217340	0	0	1188000		34030.89	29340	aman
13:00	421	0.3	1218420	0	0	1188000		34030.89	30420	aman
14:00	422	0.3	1219500	0	0	1188000		34030.89	31500	aman
15:00	423	0.3	1220580	0	0	1188000		34030.89	32580	aman
16:00	424	0.3	1221660	0	0	1188000		34030.89	33660	aman
17:00	425	0.3	1222740	1	5	1197000		34030.89	25740	aman
18:00	426	0.3	1223820	0	0	1206000		34030.89	17820	aman
19:00	427	0.3	1224900	0	0	1206000		34030.89	18900	aman
20:00	428	0.3	1225980	0	0	1206000		34030.89	19980	aman
21:00	429	0.3	1227060	0	0	1206000		34030.89	21060	aman
22:00	430	0.3	1228140	0	0	1206000		34030.89	22140	aman
23:00	431	0.3	1229220	0	0	1206000		34030.89	23220	aman
0:00	432	0.3	1230300	0	0	1206000		34030.89	24300	aman
1:00	433	0.3	1231380	0	0	1206000		34030.89	25380	aman
2:00	434	0.3	1232460	0	0	1206000		34030.89	26460	aman
3:00	435	0.3	1233540	0	0	1206000		34030.89	27540	aman
4:00	436	0.3	1234620	0	0	1206000		34030.89	28620	aman
5:00	437	0.3	1235700	0	0	1206000		34030.89	29700	aman
6:00	438	0.3	1236780	0	0	1206000		34030.89	30780	aman
7:00	439	0.3	1237860	0	0	1206000		34030.89	31860	aman
8:00	440	0.3	1238940	0	0	1206000		34030.89	32940	aman
9:00	441	0.3	1240020	0	0	1206000		34030.89	34020	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
10:00	442	0.3	1241100	1	5	1215000	34030.89	26100	aman
11:00	443	0.3	1242180	0	0	1224000	34030.89	18180	aman
12:00	444	0.3	1243260	0	0	1224000	34030.89	19260	aman
13:00	445	0.3	1244340	0	0	1224000	34030.89	20340	aman
14:00	446	0.3	1245420	0	0	1224000	34030.89	21420	aman
15:00	447	0.3	1246500	0	0	1224000	34030.89	22500	aman
16:00	448	0.3	1247580	0	0	1224000	34030.89	23580	aman
17:00	449	0.3	1248660	0	0	1224000	34030.89	24660	aman
18:00	450	0.3	1249740	0	0	1224000	34030.89	25740	aman
19:00	451	0.3	1250820	0	0	1224000	34030.89	26820	aman
20:00	452	0.3	1251900	0	0	1224000	34030.89	27900	aman
21:00	453	0.3	1252980	0	0	1224000	34030.89	28980	aman
22:00	454	0.3	1254060	0	0	1224000	34030.89	30060	aman
23:00	455	0.3	1255140	0	0	1224000	34030.89	31140	aman
0:00	456	0.3	1256220	0	0	1224000	34030.89	32220	aman
1:00	457	0.3	1257300	0	0	1224000	34030.89	33300	aman
2:00	458	0.3	1258380	1	5	1233000	34030.89	25380	aman
3:00	459	0.3	1259460	0	0	1242000	34030.89	17460	aman
4:00	460	0.3	1260540	0	0	1242000	34030.89	18540	aman
5:00	461	0.3	1261620	0	0	1242000	34030.89	19620	aman
6:00	462	0.3	1262700	0	0	1242000	34030.89	20700	aman
7:00	463	0.3	1263780	0	0	1242000	34030.89	21780	aman
8:00	464	0.3	1264860	0	0	1242000	34030.89	22860	aman
9:00	465	0.3	1265940	0	0	1242000	34030.89	23940	aman
10:00	466	0.3	1267020	0	0	1242000	34030.89	25020	aman
11:00	467	0.3	1268100	0	0	1242000	34030.89	26100	aman
12:00	468	0.3	1269180	0	0	1242000	34030.89	27180	aman
13:00	469	0.3	1270260	0	0	1242000	34030.89	28260	aman
14:00	470	0.3	1271340	0	0	1242000	34030.89	29340	aman
15:00	471	0.3	1272420	0	0	1242000	34030.89	30420	aman
16:00	472	0.3	1273500	0	0	1242000	34030.89	31500	aman
17:00	473	0.3	1274580	0	0	1242000	34030.89	32580	aman
18:00	474	0.3	1275660	0	0	1242000	34030.89	33660	aman
19:00	475	0.3	1276740	1	5	1251000	34030.89	25740	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
(Jam)	(m3/dt)		Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
			(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)	
20:00	476	0.3	1277820	0	0	1260000	34030.89	17820	aman
21:00	477	0.3	1278900	0	0	1260000	34030.89	18900	aman
22:00	478	0.3	1279980	0	0	1260000	34030.89	19980	aman
23:00	479	0.3	1281060	0	0	1260000	34030.89	21060	aman
0:00	480	0.3	1282140	0	0	1260000	34030.89	22140	aman
1:00	481	0.2	1283040	0	0	1260000	34030.89	23040	aman
2:00	482	0.2	1283760	0	0	1260000	34030.89	23760	aman
3:00	483	0.2	1284480	0	0	1260000	34030.89	24480	aman
4:00	484	0.2	1285200	0	0	1260000	34030.89	25200	aman
5:00	485	0.2	1285920	0	0	1260000	34030.89	25920	aman
6:00	486	0.2	1286640	0	0	1260000	34030.89	26640	aman
7:00	487	0.2	1287360	0	0	1260000	34030.89	27360	aman
8:00	488	0.2	1288080	0	0	1260000	34030.89	28080	aman
9:00	489	0.2	1288800	0	0	1260000	34030.89	28800	aman
10:00	490	0.2	1289520	0	0	1260000	34030.89	29520	aman
11:00	491	0.2	1290240	0	0	1260000	34030.89	30240	aman
12:00	492	0.2	1290960	0	0	1260000	34030.89	30960	aman
13:00	493	0.2	1291680	0	0	1260000	34030.89	31680	aman
14:00	494	0.2	1292400	0	0	1260000	34030.89	32400	aman
15:00	495	0.2	1293120	0	0	1260000	34030.89	33120	aman
16:00	496	0.2	1293840	0	0	1260000	34030.89	33840	aman
17:00	497	0.2	1294560	1	5	1269000	34030.89	25560	aman
18:00	498	0.2	1295280	0	0	1278000	34030.89	17280	aman
19:00	499	0.2	1296000	0	0	1278000	34030.89	18000	aman
20:00	500	0.2	1296720	0	0	1278000	34030.89	18720	aman
21:00	501	0.2	1297440	0	0	1278000	34030.89	19440	aman
22:00	502	0.2	1298160	0	0	1278000	34030.89	20160	aman
23:00	503	0.2	1298880	0	0	1278000	34030.89	20880	aman
0:00	504	0.2	1299600	0	0	1278000	34030.89	21600	aman
1:00	505	0.2	1300320	0	0	1278000	34030.89	22320	aman
2:00	506	0.2	1301040	0	0	1278000	34030.89	23040	aman
3:00	507	0.2	1301760	0	0	1278000	34030.89	23760	aman
4:00	508	0.2	1302480	0	0	1278000	34030.89	24480	aman
5:00	509	0.2	1303200	0	0	1278000	34030.89	25200	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
(Jam)	(m3/dt)		Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
			(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)	
6:00	510	0.2	1303920	0	0	1278000	34030.89	25920	aman
7:00	511	0.2	1304640	0	0	1278000	34030.89	26640	aman
8:00	512	0.2	1305360	0	0	1278000	34030.89	27360	aman
9:00	513	0.2	1306080	0	0	1278000	34030.89	28080	aman
10:00	514	0.2	1306800	0	0	1278000	34030.89	28800	aman
11:00	515	0.2	1307520	0	0	1278000	34030.89	29520	aman
12:00	516	0.2	1308240	0	0	1278000	34030.89	30240	aman
13:00	517	0.2	1308960	0	0	1278000	34030.89	30960	aman
14:00	518	0.2	1309680	0	0	1278000	34030.89	31680	aman
15:00	519	0.2	1310400	0	0	1278000	34030.89	32400	aman
16:00	520	0.2	1311120	0	0	1278000	34030.89	33120	aman
17:00	521	0.2	1311840	0	0	1278000	34030.89	33840	aman
18:00	522	0.2	1312560	1	5	1287000	34030.89	25560	aman
19:00	523	0.2	1313280	0	0	1296000	34030.89	17280	aman
20:00	524	0.2	1314000	0	0	1296000	34030.89	18000	aman
21:00	525	0.2	1314720	0	0	1296000	34030.89	18720	aman
22:00	526	0.2	1315440	0	0	1296000	34030.89	19440	aman
23:00	527	0.2	1316160	0	0	1296000	34030.89	20160	aman
0:00	528	0.2	1316880	0	0	1296000	34030.89	20880	aman
1:00	529	0.2	1317600	0	0	1296000	34030.89	21600	aman
2:00	530	0.2	1318320	0	0	1296000	34030.89	22320	aman
3:00	531	0.2	1319040	0	0	1296000	34030.89	23040	aman
4:00	532	0.2	1319760	0	0	1296000	34030.89	23760	aman
5:00	533	0.2	1320480	0	0	1296000	34030.89	24480	aman
6:00	534	0.2	1321200	0	0	1296000	34030.89	25200	aman
7:00	535	0.2	1321920	0	0	1296000	34030.89	25920	aman
8:00	536	0.2	1322640	0	0	1296000	34030.89	26640	aman
9:00	537	0.2	1323360	0	0	1296000	34030.89	27360	aman
10:00	538	0.2	1324080	0	0	1296000	34030.89	28080	aman
11:00	539	0.2	1324800	0	0	1296000	34030.89	28800	aman
12:00	540	0.2	1325520	0	0	1296000	34030.89	29520	aman
13:00	541	0.2	1326240	0	0	1296000	34030.89	30240	aman
14:00	542	0.2	1326960	0	0	1296000	34030.89	30960	aman
15:00	543	0.2	1327680	0	0	1296000	34030.89	31680	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
16:00	544	0.2	1328400	0	0	1296000	34030.89	32400	aman
17:00	545	0.2	1329120	0	0	1296000	34030.89	33120	aman
18:00	546	0.2	1329840	0	0	1296000	34030.89	33840	aman
19:00	547	0.2	1330560	1	5	1305000	34030.89	25560	aman
20:00	548	0.2	1331280	0	0	1314000	34030.89	17280	aman
21:00	549	0.2	1332000	0	0	1314000	34030.89	18000	aman
22:00	550	0.2	1332720	0	0	1314000	34030.89	18720	aman
23:00	551	0.2	1333440	0	0	1314000	34030.89	19440	aman
0:00	552	0.2	1334160	0	0	1314000	34030.89	20160	aman
1:00	553	0.2	1334880	0	0	1314000	34030.89	20880	aman
2:00	554	0.2	1335600	0	0	1314000	34030.89	21600	aman
3:00	555	0.2	1336320	0	0	1314000	34030.89	22320	aman
4:00	556	0.2	1337040	0	0	1314000	34030.89	23040	aman
5:00	557	0.2	1337760	0	0	1314000	34030.89	23760	aman
6:00	558	0.2	1338480	0	0	1314000	34030.89	24480	aman
7:00	559	0.2	1339200	0	0	1314000	34030.89	25200	aman
8:00	560	0.2	1339920	0	0	1314000	34030.89	25920	aman
9:00	561	0.2	1340640	0	0	1314000	34030.89	26640	aman
10:00	562	0.2	1341360	0	0	1314000	34030.89	27360	aman
11:00	563	0.2	1342080	0	0	1314000	34030.89	28080	aman
12:00	564	0.2	1342800	0	0	1314000	34030.89	28800	aman
13:00	565	0.2	1343520	0	0	1314000	34030.89	29520	aman
14:00	566	0.2	1344240	0	0	1314000	34030.89	30240	aman
15:00	567	0.2	1344960	0	0	1314000	34030.89	30960	aman
16:00	568	0.2	1345680	0	0	1314000	34030.89	31680	aman
17:00	569	0.2	1346400	0	0	1314000	34030.89	32400	aman
18:00	570	0.2	1347120	0	0	1314000	34030.89	33120	aman
19:00	571	0.2	1347840	0	0	1314000	34030.89	33840	aman
20:00	572	0.2	1348560	1	5	1323000	34030.89	25560	aman
21:00	573	0.2	1349280	0	0	1332000	34030.89	17280	aman
22:00	574	0.2	1350000	0	0	1332000	34030.89	18000	aman
23:00	575	0.2	1350720	0	0	1332000	34030.89	18720	aman
0:00	576	0.2	1351440	0	0	1332000	34030.89	19440	aman
1:00	577	0.2	1352160	0	0	1332000	34030.89	20160	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
2:00	578	0.2	1352880	0	0	1332000	34030.89	20880	aman
3:00	579	0.2	1353600	0	0	1332000	34030.89	21600	aman
4:00	580	0.2	1354320	0	0	1332000	34030.89	22320	aman
5:00	581	0.2	1355040	0	0	1332000	34030.89	23040	aman
6:00	582	0.2	1355760	0	0	1332000	34030.89	23760	aman
7:00	583	0.2	1356480	0	0	1332000	34030.89	24480	aman
8:00	584	0.2	1357200	0	0	1332000	34030.89	25200	aman
9:00	585	0.2	1357920	0	0	1332000	34030.89	25920	aman
10:00	586	0.2	1358640	0	0	1332000	34030.89	26640	aman
11:00	587	0.2	1359360	0	0	1332000	34030.89	27360	aman
12:00	588	0.2	1360080	0	0	1332000	34030.89	28080	aman
13:00	589	0.2	1360800	0	0	1332000	34030.89	28800	aman
14:00	590	0.2	1361520	0	0	1332000	34030.89	29520	aman
15:00	591	0.2	1362240	0	0	1332000	34030.89	30240	aman
16:00	592	0.2	1362960	0	0	1332000	34030.89	30960	aman
17:00	593	0.2	1363680	0	0	1332000	34030.89	31680	aman
18:00	594	0.2	1364400	0	0	1332000	34030.89	32400	aman
19:00	595	0.2	1365120	0	0	1332000	34030.89	33120	aman
20:00	596	0.2	1365840	0	0	1332000	34030.89	33840	aman
21:00	597	0.2	1366560	1	5	1341000	34030.89	25560	aman
22:00	598	0.2	1367280	0	0	1350000	34030.89	17280	aman
23:00	599	0.2	1368000	0	0	1350000	34030.89	18000	aman
0:00	600	0.2	1368720	0	0	1350000	34030.89	18720	aman
1:00	601	0.2	1369440	0	0	1350000	34030.89	19440	aman
2:00	602	0.2	1370160	0	0	1350000	34030.89	20160	aman
3:00	603	0.2	1370880	0	0	1350000	34030.89	20880	aman
4:00	604	0.2	1371600	0	0	1350000	34030.89	21600	aman
5:00	605	0.2	1372320	0	0	1350000	34030.89	22320	aman
6:00	606	0.2	1373040	0	0	1350000	34030.89	23040	aman
7:00	607	0.2	1373760	0	0	1350000	34030.89	23760	aman
8:00	608	0.2	1374480	0	0	1350000	34030.89	24480	aman
9:00	609	0.2	1375200	0	0	1350000	34030.89	25200	aman
10:00	610	0.2	1375920	0	0	1350000	34030.89	25920	aman
11:00	611	0.2	1376640	0	0	1350000	34030.89	26640	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
12:00	612	0.2	1377360	0	0	1350000		34030.89	27360	aman
13:00	613	0.2	1378080	0	0	1350000		34030.89	28080	aman
14:00	614	0.2	1378800	0	0	1350000		34030.89	28800	aman
15:00	615	0.2	1379520	0	0	1350000		34030.89	29520	aman
16:00	616	0.2	1380240	0	0	1350000		34030.89	30240	aman
17:00	617	0.2	1380960	0	0	1350000		34030.89	30960	aman
18:00	618	0.2	1381680	0	0	1350000		34030.89	31680	aman
19:00	619	0.2	1382400	0	0	1350000		34030.89	32400	aman
20:00	620	0.2	1383120	0	0	1350000		34030.89	33120	aman
21:00	621	0.2	1383840	0	0	1350000		34030.89	33840	aman
22:00	622	0.2	1384560	1	5	1359000		34030.89	25560	aman
23:00	623	0.2	1385280	0	0	1368000		34030.89	17280	aman
0:00	624	0.2	1386000	0	0	1368000		34030.89	18000	aman
1:00	625	0.2	1386720	0	0	1368000		34030.89	18720	aman
2:00	626	0.2	1387440	0	0	1368000		34030.89	19440	aman
3:00	627	0.2	1388160	0	0	1368000		34030.89	20160	aman
4:00	628	0.2	1388880	0	0	1368000		34030.89	20880	aman
5:00	629	0.2	1389600	0	0	1368000		34030.89	21600	aman
6:00	630	0.2	1390320	0	0	1368000		34030.89	22320	aman
7:00	631	0.2	1391040	0	0	1368000		34030.89	23040	aman
8:00	632	0.2	1391760	0	0	1368000		34030.89	23760	aman
9:00	633	0.2	1392480	0	0	1368000		34030.89	24480	aman
10:00	634	0.2	1393200	0	0	1368000		34030.89	25200	aman
11:00	635	0.2	1393920	0	0	1368000		34030.89	25920	aman
12:00	636	0.2	1394640	0	0	1368000		34030.89	26640	aman
13:00	637	0.2	1395360	0	0	1368000		34030.89	27360	aman
14:00	638	0.2	1396080	0	0	1368000		34030.89	28080	aman
15:00	639	0.2	1396800	0	0	1368000		34030.89	28800	aman
16:00	640	0.2	1397520	0	0	1368000		34030.89	29520	aman
17:00	641	0.2	1398240	0	0	1368000		34030.89	30240	aman
18:00	642	0.2	1398960	0	0	1368000		34030.89	30960	aman
19:00	643	0.2	1399680	0	0	1368000		34030.89	31680	aman
20:00	644	0.2	1400400	0	0	1368000		34030.89	32400	aman
21:00	645	0.2	1401120	0	0	1368000		34030.89	33120	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
22:00	646	0.2	1401840	0	0	1368000	34030.89	33840	aman
23:00	647	0.2	1402560	1	5	1377000	34030.89	25560	aman
0:00	648	0.2	1403280	0	0	1386000	34030.89	17280	aman
1:00	649	0.2	1404000	0	0	1386000	34030.89	18000	aman
2:00	650	0.2	1404720	0	0	1386000	34030.89	18720	aman
3:00	651	0.2	1405440	0	0	1386000	34030.89	19440	aman
4:00	652	0.2	1406160	0	0	1386000	34030.89	20160	aman
5:00	653	0.2	1406880	0	0	1386000	34030.89	20880	aman
6:00	654	0.2	1407600	0	0	1386000	34030.89	21600	aman
7:00	655	0.2	1408320	0	0	1386000	34030.89	22320	aman
8:00	656	0.2	1409040	0	0	1386000	34030.89	23040	aman
9:00	657	0.2	1409760	0	0	1386000	34030.89	23760	aman
10:00	658	0.2	1410480	0	0	1386000	34030.89	24480	aman
11:00	659	0.2	1411200	0	0	1386000	34030.89	25200	aman
12:00	660	0.2	1411920	0	0	1386000	34030.89	25920	aman
13:00	661	0.2	1412640	0	0	1386000	34030.89	26640	aman
14:00	662	0.2	1413360	0	0	1386000	34030.89	27360	aman
15:00	663	0.2	1414080	0	0	1386000	34030.89	28080	aman
16:00	664	0.2	1414800	0	0	1386000	34030.89	28800	aman
17:00	665	0.2	1415520	0	0	1386000	34030.89	29520	aman
18:00	666	0.2	1416240	0	0	1386000	34030.89	30240	aman
19:00	667	0.2	1416960	0	0	1386000	34030.89	30960	aman
20:00	668	0.2	1417680	0	0	1386000	34030.89	31680	aman
21:00	669	0.2	1418400	0	0	1386000	34030.89	32400	aman
22:00	670	0.2	1419120	0	0	1386000	34030.89	33120	aman
23:00	671	0.2	1419840	0	0	1386000	34030.89	33840	aman
0:00	672	0.2	1420560	1	5	1395000	34030.89	25560	aman
1:00	673	0.2	1421280	0	0	1404000	34030.89	17280	aman
2:00	674	0.2	1422000	0	0	1404000	34030.89	18000	aman
3:00	675	0.2	1422720	0	0	1404000	34030.89	18720	aman
4:00	676	0.2	1423440	0	0	1404000	34030.89	19440	aman
5:00	677	0.2	1424160	0	0	1404000	34030.89	20160	aman
6:00	678	0.2	1424880	0	0	1404000	34030.89	20880	aman
7:00	679	0.2	1425600	0	0	1404000	34030.89	21600	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
8:00	680	0.2	1426320	0	0	1404000	34030.89	22320	aman
9:00	681	0.2	1427040	0	0	1404000	34030.89	23040	aman
10:00	682	0.2	1427760	0	0	1404000	34030.89	23760	aman
11:00	683	0.2	1428480	0	0	1404000	34030.89	24480	aman
12:00	684	0.2	1429200	0	0	1404000	34030.89	25200	aman
13:00	685	0.2	1429920	0	0	1404000	34030.89	25920	aman
14:00	686	0.2	1430640	0	0	1404000	34030.89	26640	aman
15:00	687	0.2	1431360	0	0	1404000	34030.89	27360	aman
16:00	688	0.2	1432080	0	0	1404000	34030.89	28080	aman
17:00	689	0.2	1432800	0	0	1404000	34030.89	28800	aman
18:00	690	0.2	1433520	0	0	1404000	34030.89	29520	aman
19:00	691	0.2	1434240	0	0	1404000	34030.89	30240	aman
20:00	692	0.2	1434960	0	0	1404000	34030.89	30960	aman
21:00	693	0.2	1435680	0	0	1404000	34030.89	31680	aman
22:00	694	0.2	1436400	0	0	1404000	34030.89	32400	aman
23:00	695	0.2	1437120	0	0	1404000	34030.89	33120	aman
0:00	696	0.2	1437840	0	0	1404000	34030.89	33840	aman
1:00	697	0.2	1438560	1	5	1413000	34030.89	25560	aman
2:00	698	0.2	1439280	0	0	1422000	34030.89	17280	aman
3:00	699	0.2	1440000	0	0	1422000	34030.89	18000	aman
4:00	700	0.2	1440720	0	0	1422000	34030.89	18720	aman
5:00	701	0.2	1441440	0	0	1422000	34030.89	19440	aman
6:00	702	0.2	1442160	0	0	1422000	34030.89	20160	aman
7:00	703	0.2	1442880	0	0	1422000	34030.89	20880	aman
8:00	704	0.2	1443600	0	0	1422000	34030.89	21600	aman
9:00	705	0.2	1444320	0	0	1422000	34030.89	22320	aman
10:00	706	0.2	1445040	0	0	1422000	34030.89	23040	aman
11:00	707	0.2	1445760	0	0	1422000	34030.89	23760	aman
12:00	708	0.2	1446480	0	0	1422000	34030.89	24480	aman
13:00	709	0.2	1447200	0	0	1422000	34030.89	25200	aman
14:00	710	0.2	1447920	0	0	1422000	34030.89	25920	aman
15:00	711	0.2	1448640	0	0	1422000	34030.89	26640	aman
16:00	712	0.2	1449360	0	0	1422000	34030.89	27360	aman
17:00	713	0.2	1450080	0	0	1422000	34030.89	28080	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
18:00	714	0.2	1450800	0	0	1422000	34030.89	28800	aman
19:00	715	0.2	1451520	0	0	1422000	34030.89	29520	aman
20:00	716	0.2	1452240	0	0	1422000	34030.89	30240	aman
21:00	717	0.2	1452960	0	0	1422000	34030.89	30960	aman
22:00	718	0.2	1453680	0	0	1422000	34030.89	31680	aman
23:00	719	0.2	1454400	0	0	1422000	34030.89	32400	aman
0:00	720	0.1	1454940	0	0	1422000	34030.89	32940	aman
1:00	721	0.1	1455300	0	0	1422000	34030.89	33300	aman
2:00	722	0.1	1455660	0	0	1422000	34030.89	33660	aman
3:00	723	0.1	1456020	0	0	1422000	34030.89	34020	aman
4:00	724	0.1	1456380	1	5	1431000	34030.89	25380	aman
5:00	725	0.1	1456740	0	0	1440000	34030.89	16740	aman
6:00	726	0.1	1457100	0	0	1440000	34030.89	17100	aman
7:00	727	0.1	1457460	0	0	1440000	34030.89	17460	aman
8:00	728	0.1	1457820	0	0	1440000	34030.89	17820	aman
9:00	729	0.1	1458180	0	0	1440000	34030.89	18180	aman
10:00	730	0.1	1458540	0	0	1440000	34030.89	18540	aman
11:00	731	0.1	1458900	0	0	1440000	34030.89	18900	aman
12:00	732	0.1	1459260	0	0	1440000	34030.89	19260	aman
13:00	733	0.1	1459620	0	0	1440000	34030.89	19620	aman
14:00	734	0.1	1459980	0	0	1440000	34030.89	19980	aman
15:00	735	0.1	1460340	0	0	1440000	34030.89	20340	aman
16:00	736	0.1	1460700	0	0	1440000	34030.89	20700	aman
17:00	737	0.1	1461060	0	0	1440000	34030.89	21060	aman
18:00	738	0.1	1461420	0	0	1440000	34030.89	21420	aman
19:00	739	0.1	1461780	0	0	1440000	34030.89	21780	aman
20:00	740	0.1	1462140	0	0	1440000	34030.89	22140	aman
21:00	741	0.1	1462500	0	0	1440000	34030.89	22500	aman
22:00	742	0.1	1462860	0	0	1440000	34030.89	22860	aman
23:00	743	0.1	1463220	0	0	1440000	34030.89	23220	aman
0:00	744	0.1	1463580	0	0	1440000	34030.89	23580	aman
1:00	745	0.1	1463940	0	0	1440000	34030.89	23940	aman
2:00	746	0.1	1464300	0	0	1440000	34030.89	24300	aman
3:00	747	0.1	1464660	0	0	1440000	34030.89	24660	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
4:00	748	0.1	1465020	0	0	1440000	34030.89	25020	aman
5:00	749	0.1	1465380	0	0	1440000	34030.89	25380	aman
6:00	750	0.1	1465740	0	0	1440000	34030.89	25740	aman
7:00	751	0.1	1466100	0	0	1440000	34030.89	26100	aman
8:00	752	0.1	1466460	0	0	1440000	34030.89	26460	aman
9:00	753	0.1	1466820	0	0	1440000	34030.89	26820	aman
10:00	754	0.1	1467180	0	0	1440000	34030.89	27180	aman
11:00	755	0.1	1467540	0	0	1440000	34030.89	27540	aman
12:00	756	0.1	1467900	0	0	1440000	34030.89	27900	aman
13:00	757	0.1	1468260	0	0	1440000	34030.89	28260	aman
14:00	758	0.1	1468620	0	0	1440000	34030.89	28620	aman
15:00	759	0.1	1468980	0	0	1440000	34030.89	28980	aman
16:00	760	0.1	1469340	0	0	1440000	34030.89	29340	aman
17:00	761	0.1	1469700	0	0	1440000	34030.89	29700	aman
18:00	762	0.1	1470060	0	0	1440000	34030.89	30060	aman
19:00	763	0.1	1470420	0	0	1440000	34030.89	30420	aman
20:00	764	0.1	1470780	0	0	1440000	34030.89	30780	aman
21:00	765	0.1	1471140	0	0	1440000	34030.89	31140	aman
22:00	766	0.1	1471500	0	0	1440000	34030.89	31500	aman
23:00	767	0.1	1471860	0	0	1440000	34030.89	31860	aman
0:00	768	0.1	1472220	0	0	1440000	34030.89	32220	aman
1:00	769	0.1	1472580	0	0	1440000	34030.89	32580	aman
2:00	770	0.1	1472940	0	0	1440000	34030.89	32940	aman
3:00	771	0.1	1473300	0	0	1440000	34030.89	33300	aman
4:00	772	0.1	1473660	0	0	1440000	34030.89	33660	aman
5:00	773	0.1	1474020	0	0	1440000	34030.89	34020	aman
6:00	774	0.1	1474380	1	5	1449000	34030.89	25380	aman
7:00	775	0.1	1474740	0	0	1458000	34030.89	16740	aman
8:00	776	0.1	1475100	0	0	1458000	34030.89	17100	aman
9:00	777	0.1	1475460	0	0	1458000	34030.89	17460	aman
10:00	778	0.1	1475820	0	0	1458000	34030.89	17820	aman
11:00	779	0.1	1476180	0	0	1458000	34030.89	18180	aman
12:00	780	0.1	1476540	0	0	1458000	34030.89	18540	aman
13:00	781	0.1	1476900	0	0	1458000	34030.89	18900	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
14:00	782	0.1	1477260	0	0	1458000		34030.89	19260	aman
15:00	783	0.1	1477620	0	0	1458000		34030.89	19620	aman
16:00	784	0.1	1477980	0	0	1458000		34030.89	19980	aman
17:00	785	0.1	1478340	0	0	1458000		34030.89	20340	aman
18:00	786	0.1	1478700	0	0	1458000		34030.89	20700	aman
19:00	787	0.1	1479060	0	0	1458000		34030.89	21060	aman
20:00	788	0.1	1479420	0	0	1458000		34030.89	21420	aman
21:00	789	0.1	1479780	0	0	1458000		34030.89	21780	aman
22:00	790	0.1	1480140	0	0	1458000		34030.89	22140	aman
23:00	791	0.1	1480500	0	0	1458000		34030.89	22500	aman
0:00	792	0.1	1480860	0	0	1458000		34030.89	22860	aman
1:00	793	0.1	1481220	0	0	1458000		34030.89	23220	aman
2:00	794	0.1	1481580	0	0	1458000		34030.89	23580	aman
3:00	795	0.1	1481940	0	0	1458000		34030.89	23940	aman
4:00	796	0.1	1482300	0	0	1458000		34030.89	24300	aman
5:00	797	0.1	1482660	0	0	1458000		34030.89	24660	aman
6:00	798	0.1	1483020	0	0	1458000		34030.89	25020	aman
7:00	799	0.1	1483380	0	0	1458000		34030.89	25380	aman
8:00	800	0.1	1483740	0	0	1458000		34030.89	25740	aman
9:00	801	0.1	1484100	0	0	1458000		34030.89	26100	aman
10:00	802	0.1	1484460	0	0	1458000		34030.89	26460	aman
11:00	803	0.1	1484820	0	0	1458000		34030.89	26820	aman
12:00	804	0.1	1485180	0	0	1458000		34030.89	27180	aman
13:00	805	0.1	1485540	0	0	1458000		34030.89	27540	aman
14:00	806	0.1	1485900	0	0	1458000		34030.89	27900	aman
15:00	807	0.1	1486260	0	0	1458000		34030.89	28260	aman
16:00	808	0.1	1486620	0	0	1458000		34030.89	28620	aman
17:00	809	0.1	1486980	0	0	1458000		34030.89	28980	aman
18:00	810	0.1	1487340	0	0	1458000		34030.89	29340	aman
19:00	811	0.1	1487700	0	0	1458000		34030.89	29700	aman
20:00	812	0.1	1488060	0	0	1458000		34030.89	30060	aman
21:00	813	0.1	1488420	0	0	1458000		34030.89	30420	aman
22:00	814	0.1	1488780	0	0	1458000		34030.89	30780	aman
23:00	815	0.1	1489140	0	0	1458000		34030.89	31140	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
0:00	816	0.1	1489500	0	0	1458000	34030.89	31500	aman	
1:00	817	0.1	1489860	0	0	1458000	34030.89	31860	aman	
2:00	818	0.1	1490220	0	0	1458000	34030.89	32220	aman	
3:00	819	0.1	1490580	0	0	1458000	34030.89	32580	aman	
4:00	820	0.1	1490940	0	0	1458000	34030.89	32940	aman	
5:00	821	0.1	1491300	0	0	1458000	34030.89	33300	aman	
6:00	822	0.1	1491660	0	0	1458000	34030.89	33660	aman	
7:00	823	0.1	1492020	0	0	1458000	34030.89	34020	aman	
8:00	824	0.1	1492380	1	5	1467000	34030.89	25380	aman	
9:00	825	0.1	1492740	0	0	1476000	34030.89	16740	aman	
10:00	826	0.1	1493100	0	0	1476000	34030.89	17100	aman	
11:00	827	0.1	1493460	0	0	1476000	34030.89	17460	aman	
12:00	828	0.1	1493820	0	0	1476000	34030.89	17820	aman	
13:00	829	0.1	1494180	0	0	1476000	34030.89	18180	aman	
14:00	830	0.1	1494540	0	0	1476000	34030.89	18540	aman	
15:00	831	0.1	1494900	0	0	1476000	34030.89	18900	aman	
16:00	832	0.1	1495260	0	0	1476000	34030.89	19260	aman	
17:00	833	0.1	1495620	0	0	1476000	34030.89	19620	aman	
18:00	834	0.1	1495980	0	0	1476000	34030.89	19980	aman	
19:00	835	0.1	1496340	0	0	1476000	34030.89	20340	aman	
20:00	836	0.1	1496700	0	0	1476000	34030.89	20700	aman	
21:00	837	0.1	1497060	0	0	1476000	34030.89	21060	aman	
22:00	838	0.1	1497420	0	0	1476000	34030.89	21420	aman	
23:00	839	0.1	1497780	0	0	1476000	34030.89	21780	aman	
0:00	840	0.1	1498140	0	0	1476000	34030.89	22140	aman	
1:00	841	0.1	1498500	0	0	1476000	34030.89	22500	aman	
2:00	842	0.1	1498860	0	0	1476000	34030.89	22860	aman	
3:00	843	0.1	1499220	0	0	1476000	34030.89	23220	aman	
4:00	844	0.1	1499580	0	0	1476000	34030.89	23580	aman	
5:00	845	0.1	1499940	0	0	1476000	34030.89	23940	aman	
6:00	846	0.1	1500300	0	0	1476000	34030.89	24300	aman	
7:00	847	0.1	1500660	0	0	1476000	34030.89	24660	aman	
8:00	848	0.1	1501020	0	0	1476000	34030.89	25020	aman	
9:00	849	0.1	1501380	0	0	1476000	34030.89	25380	aman	

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
10:00	850	0.1	1501740	0	0	1476000		34030.89	25740	aman
11:00	851	0.1	1502100	0	0	1476000		34030.89	26100	aman
12:00	852	0.1	1502460	0	0	1476000		34030.89	26460	aman
13:00	853	0.1	1502820	0	0	1476000		34030.89	26820	aman
14:00	854	0.1	1503180	0	0	1476000		34030.89	27180	aman
15:00	855	0.1	1503540	0	0	1476000		34030.89	27540	aman
16:00	856	0.1	1503900	0	0	1476000		34030.89	27900	aman
17:00	857	0.1	1504260	0	0	1476000		34030.89	28260	aman
18:00	858	0.1	1504620	0	0	1476000		34030.89	28620	aman
19:00	859	0.1	1504980	0	0	1476000		34030.89	28980	aman
20:00	860	0.1	1505340	0	0	1476000		34030.89	29340	aman
21:00	861	0.1	1505700	0	0	1476000		34030.89	29700	aman
22:00	862	0.1	1506060	0	0	1476000		34030.89	30060	aman
23:00	863	0.1	1506420	0	0	1476000		34030.89	30420	aman
0:00	864	0.1	1506780	0	0	1476000		34030.89	30780	aman
1:00	865	0.1	1507140	0	0	1476000		34030.89	31140	aman
2:00	866	0.1	1507500	0	0	1476000		34030.89	31500	aman
3:00	867	0.1	1507860	0	0	1476000		34030.89	31860	aman
4:00	868	0.1	1508220	0	0	1476000		34030.89	32220	aman
5:00	869	0.1	1508580	0	0	1476000		34030.89	32580	aman
6:00	870	0.1	1508940	0	0	1476000		34030.89	32940	aman
7:00	871	0.1	1509300	0	0	1476000		34030.89	33300	aman
8:00	872	0.1	1509660	0	0	1476000		34030.89	33660	aman
9:00	873	0.1	1510020	0	0	1476000		34030.89	34020	aman
10:00	874	0.1	1510380	1	5	1485000		34030.89	25380	aman
11:00	875	0.1	1510740	0	0	1494000		34030.89	16740	aman
12:00	876	0.1	1511100	0	0	1494000		34030.89	17100	aman
13:00	877	0.1	1511460	0	0	1494000		34030.89	17460	aman
14:00	878	0.1	1511820	0	0	1494000		34030.89	17820	aman
15:00	879	0.1	1512180	0	0	1494000		34030.89	18180	aman
16:00	880	0.1	1512540	0	0	1494000		34030.89	18540	aman
17:00	881	0.1	1512900	0	0	1494000		34030.89	18900	aman
18:00	882	0.1	1513260	0	0	1494000		34030.89	19260	aman
19:00	883	0.1	1513620	0	0	1494000		34030.89	19620	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
20:00	884	0.1	1513980	0	0	1494000	34030.89	19980	aman
21:00	885	0.1	1514340	0	0	1494000	34030.89	20340	aman
22:00	886	0.1	1514700	0	0	1494000	34030.89	20700	aman
23:00	887	0.1	1515060	0	0	1494000	34030.89	21060	aman
0:00	888	0.1	1515420	0	0	1494000	34030.89	21420	aman
1:00	889	0.1	1515780	0	0	1494000	34030.89	21780	aman
2:00	890	0.1	1516140	0	0	1494000	34030.89	22140	aman
3:00	891	0.1	1516500	0	0	1494000	34030.89	22500	aman
4:00	892	0.1	1516860	0	0	1494000	34030.89	22860	aman
5:00	893	0.1	1517220	0	0	1494000	34030.89	23220	aman
6:00	894	0.1	1517580	0	0	1494000	34030.89	23580	aman
7:00	895	0.1	1517940	0	0	1494000	34030.89	23940	aman
8:00	896	0.1	1518300	0	0	1494000	34030.89	24300	aman
9:00	897	0.1	1518660	0	0	1494000	34030.89	24660	aman
10:00	898	0.1	1519020	0	0	1494000	34030.89	25020	aman
11:00	899	0.1	1519380	0	0	1494000	34030.89	25380	aman
12:00	900	0.1	1519740	0	0	1494000	34030.89	25740	aman
13:00	901	0.1	1520100	0	0	1494000	34030.89	26100	aman
14:00	902	0.1	1520460	0	0	1494000	34030.89	26460	aman
15:00	903	0.1	1520820	0	0	1494000	34030.89	26820	aman
16:00	904	0.1	1521180	0	0	1494000	34030.89	27180	aman
17:00	905	0.1	1521540	0	0	1494000	34030.89	27540	aman
18:00	906	0.1	1521900	0	0	1494000	34030.89	27900	aman
19:00	907	0.1	1522260	0	0	1494000	34030.89	28260	aman
20:00	908	0.1	1522620	0	0	1494000	34030.89	28620	aman
21:00	909	0.1	1522980	0	0	1494000	34030.89	28980	aman
22:00	910	0.1	1523340	0	0	1494000	34030.89	29340	aman
23:00	911	0.1	1523700	0	0	1494000	34030.89	29700	aman
0:00	912	0.1	1524060	0	0	1494000	34030.89	30060	aman
1:00	913	0.1	1524420	0	0	1494000	34030.89	30420	aman
2:00	914	0.1	1524780	0	0	1494000	34030.89	30780	aman
3:00	915	0.1	1525140	0	0	1494000	34030.89	31140	aman
4:00	916	0.1	1525500	0	0	1494000	34030.89	31500	aman
5:00	917	0.1	1525860	0	0	1494000	34030.89	31860	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
(Jam)			Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
6:00	918	0.1	1526220	0	0	1494000	34030.89	32220	aman
7:00	919	0.1	1526580	0	0	1494000	34030.89	32580	aman
8:00	920	0.1	1526940	0	0	1494000	34030.89	32940	aman
9:00	921	0.1	1527300	0	0	1494000	34030.89	33300	aman
10:00	922	0.1	1527660	0	0	1494000	34030.89	33660	aman
11:00	923	0.1	1528020	0	0	1494000	34030.89	34020	aman
12:00	924	0.1	1528380	1	5	1503000	34030.89	25380	aman
13:00	925	0.1	1528740	0	0	1512000	34030.89	16740	aman
14:00	926	0.1	1529100	0	0	1512000	34030.89	17100	aman
15:00	927	0.1	1529460	0	0	1512000	34030.89	17460	aman
16:00	928	0.1	1529820	0	0	1512000	34030.89	17820	aman
17:00	929	0.1	1530180	0	0	1512000	34030.89	18180	aman
18:00	930	0.1	1530540	0	0	1512000	34030.89	18540	aman
19:00	931	0.1	1530900	0	0	1512000	34030.89	18900	aman
20:00	932	0.1	1531260	0	0	1512000	34030.89	19260	aman
21:00	933	0.1	1531620	0	0	1512000	34030.89	19620	aman
22:00	934	0.1	1531980	0	0	1512000	34030.89	19980	aman
23:00	935	0.1	1532340	0	0	1512000	34030.89	20340	aman
0:00	936	0.1	1532700	0	0	1512000	34030.89	20700	aman
1:00	937	0.1	1533060	0	0	1512000	34030.89	21060	aman
2:00	938	0.1	1533420	0	0	1512000	34030.89	21420	aman
3:00	939	0.1	1533780	0	0	1512000	34030.89	21780	aman
4:00	940	0.1	1534140	0	0	1512000	34030.89	22140	aman
5:00	941	0.1	1534500	0	0	1512000	34030.89	22500	aman
6:00	942	0.1	1534860	0	0	1512000	34030.89	22860	aman
7:00	943	0.1	1535220	0	0	1512000	34030.89	23220	aman
8:00	944	0.1	1535580	0	0	1512000	34030.89	23580	aman
9:00	945	0.1	1535940	0	0	1512000	34030.89	23940	aman
10:00	946	0.1	1536300	0	0	1512000	34030.89	24300	aman
11:00	947	0.1	1536660	0	0	1512000	34030.89	24660	aman
12:00	948	0.1	1537020	0	0	1512000	34030.89	25020	aman
13:00	949	0.1	1537380	0	0	1512000	34030.89	25380	aman
14:00	950	0.1	1537740	0	0	1512000	34030.89	25740	aman
15:00	951	0.1	1538100	0	0	1512000	34030.89	26100	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
16:00	952	0.1	1538460	0	0	1512000		34030.89	26460	aman
17:00	953	0.1	1538820	0	0	1512000		34030.89	26820	aman
18:00	954	0.1	1539180	0	0	1512000		34030.89	27180	aman
19:00	955	0.1	1539540	0	0	1512000		34030.89	27540	aman
20:00	956	0.1	1539900	0	0	1512000		34030.89	27900	aman
21:00	957	0.1	1540260	0	0	1512000		34030.89	28260	aman
22:00	958	0.1	1540620	0	0	1512000		34030.89	28620	aman
23:00	959	0.1	1540980	0	0	1512000		34030.89	28980	aman
0:00	960	0.1	1541340	0	0	1512000		34030.89	29340	aman
1:00	961	0.1	1541700	0	0	1512000		34030.89	29700	aman
2:00	962	0.1	1542060	0	0	1512000		34030.89	30060	aman
3:00	963	0.1	1542420	0	0	1512000		34030.89	30420	aman
4:00	964	0.1	1542780	0	0	1512000		34030.89	30780	aman
5:00	965	0.1	1543140	0	0	1512000		34030.89	31140	aman
6:00	966	0.1	1543500	0	0	1512000		34030.89	31500	aman
7:00	967	0.1	1543860	0	0	1512000		34030.89	31860	aman
8:00	968	0.1	1544220	0	0	1512000		34030.89	32220	aman
9:00	969	0.1	1544580	0	0	1512000		34030.89	32580	aman
10:00	970	0.1	1544940	0	0	1512000		34030.89	32940	aman
11:00	971	0.1	1545300	0	0	1512000		34030.89	33300	aman
12:00	972	0.1	1545660	0	0	1512000		34030.89	33660	aman
13:00	973	0.1	1546020	0	0	1512000		34030.89	34020	aman
14:00	974	0.1	1546380	1	5	1521000		34030.89	25380	aman
15:00	975	0.1	1546740	0	0	1530000		34030.89	16740	aman
16:00	976	0.1	1547100	0	0	1530000		34030.89	17100	aman
17:00	977	0.1	1547460	0	0	1530000		34030.89	17460	aman
18:00	978	0.1	1547820	0	0	1530000		34030.89	17820	aman
19:00	979	0.1	1548180	0	0	1530000		34030.89	18180	aman
20:00	980	0.1	1548540	0	0	1530000		34030.89	18540	aman
21:00	981	0.1	1548900	0	0	1530000		34030.89	18900	aman
22:00	982	0.1	1549260	0	0	1530000		34030.89	19260	aman
23:00	983	0.1	1549620	0	0	1530000		34030.89	19620	aman
0:00	984	0.1	1549980	0	0	1530000		34030.89	19980	aman
1:00	985	0.1	1550340	0	0	1530000		34030.89	20340	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
2:00	986	0.1	1550700	0	0	1530000	34030.89	20700	aman	
3:00	987	0.1	1551060	0	0	1530000	34030.89	21060	aman	
4:00	988	0.1	1551420	0	0	1530000	34030.89	21420	aman	
5:00	989	0.1	1551780	0	0	1530000	34030.89	21780	aman	
6:00	990	0.1	1552140	0	0	1530000	34030.89	22140	aman	
7:00	991	0.1	1552500	0	0	1530000	34030.89	22500	aman	
8:00	992	0.1	1552860	0	0	1530000	34030.89	22860	aman	
9:00	993	0.1	1553220	0	0	1530000	34030.89	23220	aman	
10:00	994	0.1	1553580	0	0	1530000	34030.89	23580	aman	
11:00	995	0.1	1553940	0	0	1530000	34030.89	23940	aman	
12:00	996	0.1	1554300	0	0	1530000	34030.89	24300	aman	
13:00	997	0.1	1554660	0	0	1530000	34030.89	24660	aman	
14:00	998	0.1	1555020	0	0	1530000	34030.89	25020	aman	
15:00	999	0.1	1555380	0	0	1530000	34030.89	25380	aman	
16:00	1000	0.1	1555740	0	0	1530000	34030.89	25740	aman	
17:00	1001	0.1	1556100	0	0	1530000	34030.89	26100	aman	
18:00	1002	0.1	1556460	0	0	1530000	34030.89	26460	aman	
19:00	1003	0.1	1556820	0	0	1530000	34030.89	26820	aman	
20:00	1004	0.1	1557180	0	0	1530000	34030.89	27180	aman	
21:00	1005	0.1	1557540	0	0	1530000	34030.89	27540	aman	
22:00	1006	0.1	1557900	0	0	1530000	34030.89	27900	aman	
23:00	1007	0.1	1558260	0	0	1530000	34030.89	28260	aman	
0:00	1008	0.1	1558620	0	0	1530000	34030.89	28620	aman	
1:00	1009	0.1	1558980	0	0	1530000	34030.89	28980	aman	
2:00	1010	0.1	1559340	0	0	1530000	34030.89	29340	aman	
3:00	1011	0.1	1559700	0	0	1530000	34030.89	29700	aman	
4:00	1012	0.1	1560060	0	0	1530000	34030.89	30060	aman	
5:00	1013	0.1	1560420	0	0	1530000	34030.89	30420	aman	
6:00	1014	0.1	1560780	0	0	1530000	34030.89	30780	aman	
7:00	1015	0.1	1561140	0	0	1530000	34030.89	31140	aman	
8:00	1016	0.1	1561500	0	0	1530000	34030.89	31500	aman	
9:00	1017	0.1	1561860	0	0	1530000	34030.89	31860	aman	
10:00	1018	0.1	1562220	0	0	1530000	34030.89	32220	aman	
11:00	1019	0.1	1562580	0	0	1530000	34030.89	32580	aman	

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
(Jam)		(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)	
12:00	1020	0.1	1562940	0	0	1530000	34030.89	32940	aman
13:00	1021	0.1	1563300	0	0	1530000	34030.89	33300	aman
14:00	1022	0.1	1563660	0	0	1530000	34030.89	33660	aman
15:00	1023	0.1	1564020	0	0	1530000	34030.89	34020	aman
16:00	1024	0.1	1564380	1	5	1539000	34030.89	25380	aman
17:00	1025	0.1	1564740	0	0	1548000	34030.89	16740	aman
18:00	1026	0.1	1565100	0	0	1548000	34030.89	17100	aman
19:00	1027	0.1	1565460	0	0	1548000	34030.89	17460	aman
20:00	1028	0.1	1565820	0	0	1548000	34030.89	17820	aman
21:00	1029	0.1	1566180	0	0	1548000	34030.89	18180	aman
22:00	1030	0.1	1566540	0	0	1548000	34030.89	18540	aman
23:00	1031	0.1	1566900	0	0	1548000	34030.89	18900	aman
0:00	1032	0.1	1567260	0	0	1548000	34030.89	19260	aman
1:00	1033	0.1	1567620	0	0	1548000	34030.89	19620	aman
2:00	1034	0.1	1567980	0	0	1548000	34030.89	19980	aman
3:00	1035	0.1	1568340	0	0	1548000	34030.89	20340	aman
4:00	1036	0.1	1568700	0	0	1548000	34030.89	20700	aman
5:00	1037	0.1	1569060	0	0	1548000	34030.89	21060	aman
6:00	1038	0.1	1569420	0	0	1548000	34030.89	21420	aman
7:00	1039	0.1	1569780	0	0	1548000	34030.89	21780	aman
8:00	1040	0.1	1570140	0	0	1548000	34030.89	22140	aman
9:00	1041	0.1	1570500	0	0	1548000	34030.89	22500	aman
10:00	1042	0.1	1570860	0	0	1548000	34030.89	22860	aman
11:00	1043	0.1	1571220	0	0	1548000	34030.89	23220	aman
12:00	1044	0.1	1571580	0	0	1548000	34030.89	23580	aman
13:00	1045	0.1	1571940	0	0	1548000	34030.89	23940	aman
14:00	1046	0.1	1572300	0	0	1548000	34030.89	24300	aman
15:00	1047	0.1	1572660	0	0	1548000	34030.89	24660	aman
16:00	1048	0.1	1573020	0	0	1548000	34030.89	25020	aman
17:00	1049	0.1	1573380	0	0	1548000	34030.89	25380	aman
18:00	1050	0.1	1573740	0	0	1548000	34030.89	25740	aman
19:00	1051	0.1	1574100	0	0	1548000	34030.89	26100	aman
20:00	1052	0.1	1574460	0	0	1548000	34030.89	26460	aman
21:00	1053	0.1	1574820	0	0	1548000	34030.89	26820	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
22:00	1054	0.1	1575180	0	0	1548000	34030.89	27180	aman	
23:00	1055	0.1	1575540	0	0	1548000	34030.89	27540	aman	
0:00	1056	0.1	1575900	0	0	1548000	34030.89	27900	aman	
1:00	1057	0.1	1576260	0	0	1548000	34030.89	28260	aman	
2:00	1058	0.1	1576620	0	0	1548000	34030.89	28620	aman	
3:00	1059	0.1	1576980	0	0	1548000	34030.89	28980	aman	
4:00	1060	0.1	1577340	0	0	1548000	34030.89	29340	aman	
5:00	1061	0.1	1577700	0	0	1548000	34030.89	29700	aman	
6:00	1062	0.1	1578060	0	0	1548000	34030.89	30060	aman	
7:00	1063	0.1	1578420	0	0	1548000	34030.89	30420	aman	
8:00	1064	0.1	1578780	0	0	1548000	34030.89	30780	aman	
9:00	1065	0.1	1579140	0	0	1548000	34030.89	31140	aman	
10:00	1066	0.1	1579500	0	0	1548000	34030.89	31500	aman	
11:00	1067	0.1	1579860	0	0	1548000	34030.89	31860	aman	
12:00	1068	0.1	1580220	0	0	1548000	34030.89	32220	aman	
13:00	1069	0.1	1580580	0	0	1548000	34030.89	32580	aman	
14:00	1070	0.1	1580940	0	0	1548000	34030.89	32940	aman	
15:00	1071	0.1	1581300	0	0	1548000	34030.89	33300	aman	
16:00	1072	0.1	1581660	0	0	1548000	34030.89	33660	aman	
17:00	1073	0.1	1582020	0	0	1548000	34030.89	34020	aman	
18:00	1074	0.1	1582380	1	5	1557000	34030.89	25380	aman	
19:00	1075	0.1	1582740	0	0	1566000	34030.89	16740	aman	
20:00	1076	0.1	1583100	0	0	1566000	34030.89	17100	aman	
21:00	1077	0.1	1583460	0	0	1566000	34030.89	17460	aman	
22:00	1078	0.1	1583820	0	0	1566000	34030.89	17820	aman	
23:00	1079	0.1	1584180	0	0	1566000	34030.89	18180	aman	
0:00	1080	0.1	1584540	0	0	1566000	34030.89	18540	aman	
1:00	1081	0.1	1584900	0	0	1566000	34030.89	18900	aman	
2:00	1082	0.1	1585260	0	0	1566000	34030.89	19260	aman	
3:00	1083	0.1	1585620	0	0	1566000	34030.89	19620	aman	
4:00	1084	0.1	1585980	0	0	1566000	34030.89	19980	aman	
5:00	1085	0.1	1586340	0	0	1566000	34030.89	20340	aman	
6:00	1086	0.1	1586700	0	0	1566000	34030.89	20700	aman	
7:00	1087	0.1	1587060	0	0	1566000	34030.89	21060	aman	

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
(Jam)		(m ³ /dt)	(m ³)	(Unit)	(m ³ /dt)	(m ³ /dt)	(m ³)	(m ³)	
8:00	1088	0.1	1587420	0	0	1566000	34030.89	21420	aman
9:00	1089	0.1	1587780	0	0	1566000	34030.89	21780	aman
10:00	1090	0.1	1588140	0	0	1566000	34030.89	22140	aman
11:00	1091	0.1	1588500	0	0	1566000	34030.89	22500	aman
12:00	1092	0.1	1588860	0	0	1566000	34030.89	22860	aman
13:00	1093	0.1	1589220	0	0	1566000	34030.89	23220	aman
14:00	1094	0.1	1589580	0	0	1566000	34030.89	23580	aman
15:00	1095	0.1	1589940	0	0	1566000	34030.89	23940	aman
16:00	1096	0.1	1590300	0	0	1566000	34030.89	24300	aman
17:00	1097	0.1	1590660	0	0	1566000	34030.89	24660	aman
18:00	1098	0.1	1591020	0	0	1566000	34030.89	25020	aman
19:00	1099	0.1	1591380	0	0	1566000	34030.89	25380	aman
20:00	1100	0.1	1591740	0	0	1566000	34030.89	25740	aman
21:00	1101	0.1	1592100	0	0	1566000	34030.89	26100	aman
22:00	1102	0.1	1592460	0	0	1566000	34030.89	26460	aman
23:00	1103	0.1	1592820	0	0	1566000	34030.89	26820	aman
0:00	1104	0.1	1593180	0	0	1566000	34030.89	27180	aman
1:00	1105	0.1	1593540	0	0	1566000	34030.89	27540	aman
2:00	1106	0.1	1593900	0	0	1566000	34030.89	27900	aman
3:00	1107	0.1	1594260	0	0	1566000	34030.89	28260	aman
4:00	1108	0.1	1594620	0	0	1566000	34030.89	28620	aman
5:00	1109	0.1	1594980	0	0	1566000	34030.89	28980	aman
6:00	1110	0.1	1595340	0	0	1566000	34030.89	29340	aman
7:00	1111	0.1	1595700	0	0	1566000	34030.89	29700	aman
8:00	1112	0.1	1596060	0	0	1566000	34030.89	30060	aman
9:00	1113	0.1	1596420	0	0	1566000	34030.89	30420	aman
10:00	1114	0.1	1596780	0	0	1566000	34030.89	30780	aman
11:00	1115	0.1	1597140	0	0	1566000	34030.89	31140	aman
12:00	1116	0.1	1597500	0	0	1566000	34030.89	31500	aman
13:00	1117	0.1	1597860	0	0	1566000	34030.89	31860	aman
14:00	1118	0.1	1598220	0	0	1566000	34030.89	32220	aman
15:00	1119	0.1	1598580	0	0	1566000	34030.89	32580	aman
16:00	1120	0.1	1598940	0	0	1566000	34030.89	32940	aman
17:00	1121	0.1	1599300	0	0	1566000	34030.89	33300	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)		(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
18:00	1122	0.1	1599660	0	0	1566000	34030.89	33660	aman	
19:00	1123	0.1	1600020	0	0	1566000	34030.89	34020	aman	
20:00	1124	0.1	1600380	1	5	1575000	34030.89	25380	aman	
21:00	1125	0.1	1600740	0	0	1584000	34030.89	16740	aman	
22:00	1126	0.1	1601100	0	0	1584000	34030.89	17100	aman	
23:00	1127	0.1	1601460	0	0	1584000	34030.89	17460	aman	
0:00	1128	0.1	1601820	0	0	1584000	34030.89	17820	aman	
1:00	1129	0.1	1602180	0	0	1584000	34030.89	18180	aman	
2:00	1130	0.1	1602540	0	0	1584000	34030.89	18540	aman	
3:00	1131	0.1	1602900	0	0	1584000	34030.89	18900	aman	
4:00	1132	0.1	1603260	0	0	1584000	34030.89	19260	aman	
5:00	1133	0.1	1603620	0	0	1584000	34030.89	19620	aman	
6:00	1134	0.1	1603980	0	0	1584000	34030.89	19980	aman	
7:00	1135	0.1	1604340	0	0	1584000	34030.89	20340	aman	
8:00	1136	0.1	1604700	0	0	1584000	34030.89	20700	aman	
9:00	1137	0.1	1605060	0	0	1584000	34030.89	21060	aman	
10:00	1138	0.1	1605420	0	0	1584000	34030.89	21420	aman	
11:00	1139	0.1	1605780	0	0	1584000	34030.89	21780	aman	
12:00	1140	0.1	1606140	0	0	1584000	34030.89	22140	aman	
13:00	1141	0.1	1606500	0	0	1584000	34030.89	22500	aman	
14:00	1142	0.1	1606860	0	0	1584000	34030.89	22860	aman	
15:00	1143	0.1	1607220	0	0	1584000	34030.89	23220	aman	
16:00	1144	0.1	1607580	0	0	1584000	34030.89	23580	aman	
17:00	1145	0.1	1607940	0	0	1584000	34030.89	23940	aman	
18:00	1146	0.1	1608300	0	0	1584000	34030.89	24300	aman	
19:00	1147	0.1	1608660	0	0	1584000	34030.89	24660	aman	
20:00	1148	0.1	1609020	0	0	1584000	34030.89	25020	aman	
21:00	1149	0.1	1609380	0	0	1584000	34030.89	25380	aman	
22:00	1150	0.1	1609740	0	0	1584000	34030.89	25740	aman	
23:00	1151	0.1	1610100	0	0	1584000	34030.89	26100	aman	
0:00	1152	0.1	1610460	0	0	1584000	34030.89	26460	aman	
1:00	1153	0.1	1610820	0	0	1584000	34030.89	26820	aman	
2:00	1154	0.1	1611180	0	0	1584000	34030.89	27180	aman	
3:00	1155	0.1	1611540	0	0	1584000	34030.89	27540	aman	

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
(Jam)		(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)	
4:00	1156	0.1	1611900	0	0	1584000	34030.89	27900	aman
5:00	1157	0.1	1612260	0	0	1584000	34030.89	28260	aman
6:00	1158	0.1	1612620	0	0	1584000	34030.89	28620	aman
7:00	1159	0.1	1612980	0	0	1584000	34030.89	28980	aman
8:00	1160	0.1	1613340	0	0	1584000	34030.89	29340	aman
9:00	1161	0.1	1613700	0	0	1584000	34030.89	29700	aman
10:00	1162	0.1	1614060	0	0	1584000	34030.89	30060	aman
11:00	1163	0.1	1614420	0	0	1584000	34030.89	30420	aman
12:00	1164	0.1	1614780	0	0	1584000	34030.89	30780	aman
13:00	1165	0.1	1615140	0	0	1584000	34030.89	31140	aman
14:00	1166	0.1	1615500	0	0	1584000	34030.89	31500	aman
15:00	1167	0.1	1615860	0	0	1584000	34030.89	31860	aman
16:00	1168	0.1	1616220	0	0	1584000	34030.89	32220	aman
17:00	1169	0.1	1616580	0	0	1584000	34030.89	32580	aman
18:00	1170	0.1	1616940	0	0	1584000	34030.89	32940	aman
19:00	1171	0.1	1617300	0	0	1584000	34030.89	33300	aman
20:00	1172	0.1	1617660	0	0	1584000	34030.89	33660	aman
21:00	1173	0.1	1618020	0	0	1584000	34030.89	34020	aman
22:00	1174	0.1	1618380	1	5	1593000	34030.89	25380	aman
23:00	1175	0.1	1618740	0	0	1602000	34030.89	16740	aman
0:00	1176	0.1	1619100	0	0	1602000	34030.89	17100	aman
1:00	1177	0.1	1619460	0	0	1602000	34030.89	17460	aman
2:00	1178	0.1	1619820	0	0	1602000	34030.89	17820	aman
3:00	1179	0.1	1620180	0	0	1602000	34030.89	18180	aman
4:00	1180	0.1	1620540	0	0	1602000	34030.89	18540	aman
5:00	1181	0.1	1620900	0	0	1602000	34030.89	18900	aman
6:00	1182	0.1	1621260	0	0	1602000	34030.89	19260	aman
7:00	1183	0.1	1621620	0	0	1602000	34030.89	19620	aman
8:00	1184	0.1	1621980	0	0	1602000	34030.89	19980	aman
9:00	1185	0.1	1622340	0	0	1602000	34030.89	20340	aman
10:00	1186	0.1	1622700	0	0	1602000	34030.89	20700	aman
11:00	1187	0.1	1623060	0	0	1602000	34030.89	21060	aman
12:00	1188	0.1	1623420	0	0	1602000	34030.89	21420	aman
13:00	1189	0.1	1623780	0	0	1602000	34030.89	21780	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
(Jam)		(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)	
14:00	1190	0.1	1624140	0	0	1602000	34030.89	22140	aman
15:00	1191	0.1	1624500	0	0	1602000	34030.89	22500	aman
16:00	1192	0.1	1624860	0	0	1602000	34030.89	22860	aman
17:00	1193	0.1	1625220	0	0	1602000	34030.89	23220	aman
18:00	1194	0.1	1625580	0	0	1602000	34030.89	23580	aman
19:00	1195	0.1	1625940	0	0	1602000	34030.89	23940	aman
20:00	1196	0.1	1626300	0	0	1602000	34030.89	24300	aman
21:00	1197	0.1	1626660	0	0	1602000	34030.89	24660	aman
22:00	1198	0.1	1627020	0	0	1602000	34030.89	25020	aman
23:00	1199	0.1	1627380	0	0	1602000	34030.89	25380	aman
0:00	1200	0.1	1627740	0	0	1602000	34030.89	25740	aman
1:00	1201	0.1	1628100	0	0	1602000	34030.89	26100	aman
2:00	1202	0.1	1628460	0	0	1602000	34030.89	26460	aman
3:00	1203	0.1	1628820	0	0	1602000	34030.89	26820	aman
4:00	1204	0.1	1629180	0	0	1602000	34030.89	27180	aman
5:00	1205	0.1	1629540	0	0	1602000	34030.89	27540	aman
6:00	1206	0.1	1629900	0	0	1602000	34030.89	27900	aman
7:00	1207	0.1	1630260	0	0	1602000	34030.89	28260	aman
8:00	1208	0.1	1630620	0	0	1602000	34030.89	28620	aman
9:00	1209	0.1	1630980	0	0	1602000	34030.89	28980	aman
10:00	1210	0.1	1631340	0	0	1602000	34030.89	29340	aman
11:00	1211	0.1	1631700	0	0	1602000	34030.89	29700	aman
12:00	1212	0.1	1632060	0	0	1602000	34030.89	30060	aman
13:00	1213	0.1	1632420	0	0	1602000	34030.89	30420	aman
14:00	1214	0.1	1632780	0	0	1602000	34030.89	30780	aman
15:00	1215	0.1	1633140	0	0	1602000	34030.89	31140	aman
16:00	1216	0.1	1633500	0	0	1602000	34030.89	31500	aman
17:00	1217	0.1	1633860	0	0	1602000	34030.89	31860	aman
18:00	1218	0.1	1634220	0	0	1602000	34030.89	32220	aman
19:00	1219	0.1	1634580	0	0	1602000	34030.89	32580	aman
20:00	1220	0.1	1634940	0	0	1602000	34030.89	32940	aman
21:00	1221	0.1	1635300	0	0	1602000	34030.89	33300	aman
22:00	1222	0.1	1635660	0	0	1602000	34030.89	33660	aman
23:00	1223	0.1	1636020	0	0	1602000	34030.89	34020	aman

Lanjutan Tabel L-16.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q10 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampung	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
(Jam)		(m ³ /dt)	(m ³)	(Unit)	(m ³ /dt)	(m ³ /dt)	(m ³)	(m ³)	
0:00	1224	0.1	1636380	1	5	1611000	34030.89	25380	aman
1:00	1225	0.1	1636740	0	0	1620000	34030.89	16740	aman
2:00	1226	0.1	1637100	0	0	1620000	34030.89	17100	aman
3:00	1227	0.1	1637460	0	0	1620000	34030.89	17460	aman
4:00	1228	0.1	1637820	0	0	1620000	34030.89	17820	aman
5:00	1229	0.1	1638180	0	0	1620000	34030.89	18180	aman
6:00	1230	0.1	1638540	0	0	1620000	34030.89	18540	aman
7:00	1231	0.1	1638900	0	0	1620000	34030.89	18900	aman
8:00	1232	0.1	1639260	0	0	1620000	34030.89	19260	aman
9:00	1233	0.1	1639620	0	0	1620000	34030.89	19620	aman
10:00	1234	0	1639800	0	0	1620000	34030.89	19800	aman
11:00	1235	0	1639800	0	0	1620000	34030.89	19800	aman
12:00	1236	0	1639800	0	0	1620000	34030.89	19800	aman
13:00	1237	0	1639800	0	0	1620000	34030.89	19800	aman
14:00	1238	0	1639800	0	0	1620000	34030.89	19800	aman

Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
0:00	0	0	0	0	0	0		0		
1:00	1	0	0	0	0	0		0		
2:00	2	0	0	0	0	0		0		
3:00	3	0.9	1620	0	0	0	34030.89	1620	aman	
4:00	4	17.8	35280	1	5	9000	34030.89	26280	aman	
5:00	5	77	205920	6	15	180000	34030.89	25920	aman	
6:00	6	35.5	408420	2	15	396000	34030.89	12420	aman	
7:00	7	22.3	512460	3	10	504000	34030.89	8460	aman	
8:00	8	13.8	577440	1	10	576000	34030.89	1440	aman	
9:00	9	3	607680	0	0	594000	34030.89	13680	aman	
10:00	10	1.3	615420	0	0	594000	34030.89	21420	aman	
11:00	11	1	619560	0	0	594000	34030.89	25560	aman	
12:00	12	0.8	622800	0	0	594000	34030.89	28800	aman	
13:00	13	0.8	625680	0	0	594000	34030.89	31680	aman	
14:00	14	0.8	628560	2	5	612000	34030.89	16560	aman	
15:00	15	0.8	631440	0	0	630000	34030.89	1440	aman	
16:00	16	0.8	634320	0	0	630000	34030.89	4320	aman	
17:00	17	0.8	637200	0	0	630000	34030.89	7200	aman	
18:00	18	0.8	640080	0	0	630000	34030.89	10080	aman	
19:00	19	0.8	642960	0	0	630000	34030.89	12960	aman	
20:00	20	0.8	645840	0	0	630000	34030.89	15840	aman	
21:00	21	0.8	648720	0	0	630000	34030.89	18720	aman	
22:00	22	0.8	651600	0	0	630000	34030.89	21600	aman	
23:00	23	0.8	654480	0	0	630000	34030.89	24480	aman	
0:00	24	0.8	657360	0	0	630000	34030.89	27360	aman	
1:00	25	0.7	660060	0	0	630000	34030.89	30060	aman	
2:00	26	0.7	662580	0	0	630000	34030.89	32580	aman	
3:00	27	0.7	665100	2	5	648000	34030.89	17100	aman	
4:00	28	0.7	667620	0	0	666000	34030.89	1620	aman	
5:00	29	0.7	670140	0	0	666000	34030.89	4140	aman	
6:00	30	0.7	672660	0	0	666000	34030.89	6660	aman	
7:00	31	0.7	675180	0	0	666000	34030.89	9180	aman	
8:00	32	0.7	677700	0	0	666000	34030.89	11700	aman	
9:00	33	0.7	680220	0	0	666000	34030.89	14220	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
10:00	34	0.7	682740	0	0	666000	34030.89	16740	aman	
11:00	35	0.7	685260	0	0	666000	34030.89	19260	aman	
12:00	36	0.7	687780	0	0	666000	34030.89	21780	aman	
13:00	37	0.7	690300	0	0	666000	34030.89	24300	aman	
14:00	38	0.7	692820	0	0	666000	34030.89	26820	aman	
15:00	39	0.7	695340	0	0	666000	34030.89	29340	aman	
16:00	40	0.7	697860	0	0	666000	34030.89	31860	aman	
17:00	41	0.7	700380	2	5	684000	34030.89	16380	aman	
18:00	42	0.7	702900	0	0	702000	34030.89	900	aman	
19:00	43	0.7	705420	0	0	702000	34030.89	3420	aman	
20:00	44	0.7	707940	0	0	702000	34030.89	5940	aman	
21:00	45	0.7	710460	0	0	702000	34030.89	8460	aman	
22:00	46	0.7	712980	0	0	702000	34030.89	10980	aman	
23:00	47	0.7	715500	0	0	702000	34030.89	13500	aman	
0:00	48	0.7	718020	0	0	702000	34030.89	16020	aman	
1:00	49	0.7	720540	0	0	702000	34030.89	18540	aman	
2:00	50	0.7	723060	0	0	702000	34030.89	21060	aman	
3:00	51	0.7	725580	0	0	702000	34030.89	23580	aman	
4:00	52	0.7	728100	0	0	702000	34030.89	26100	aman	
5:00	53	0.7	730620	0	0	702000	34030.89	28620	aman	
6:00	54	0.7	733140	0	0	702000	34030.89	31140	aman	
7:00	55	0.7	735660	0	0	702000	34030.89	33660	aman	
8:00	56	0.7	738180	2	5	720000	34030.89	18180	aman	
9:00	57	0.7	740700	0	0	738000	34030.89	2700	aman	
10:00	58	0.7	743220	0	0	738000	34030.89	5220	aman	
11:00	59	0.7	745740	0	0	738000	34030.89	7740	aman	
12:00	60	0.7	748260	0	0	738000	34030.89	10260	aman	
13:00	61	0.7	750780	0	0	738000	34030.89	12780	aman	
14:00	62	0.7	753300	0	0	738000	34030.89	15300	aman	
15:00	63	0.7	755820	0	0	738000	34030.89	17820	aman	
16:00	64	0.7	758340	0	0	738000	34030.89	20340	aman	
17:00	65	0.7	760860	0	0	738000	34030.89	22860	aman	
18:00	66	0.7	763380	0	0	738000	34030.89	25380	aman	
19:00	67	0.7	765900	0	0	738000	34030.89	27900	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
20:00	68	0.7	768420	0	0	738000	34030.89	30420	aman
21:00	69	0.7	770940	0	0	738000	34030.89	32940	aman
22:00	70	0.7	773460	2	5	756000	34030.89	17460	aman
23:00	71	0.7	775980	0	0	774000	34030.89	1980	aman
0:00	72	0.7	778500	0	0	774000	34030.89	4500	aman
1:00	73	0.7	781020	0	0	774000	34030.89	7020	aman
2:00	74	0.7	783540	0	0	774000	34030.89	9540	aman
3:00	75	0.7	786060	0	0	774000	34030.89	12060	aman
4:00	76	0.7	788580	0	0	774000	34030.89	14580	aman
5:00	77	0.7	791100	0	0	774000	34030.89	17100	aman
6:00	78	0.7	793620	0	0	774000	34030.89	19620	aman
7:00	79	0.7	796140	0	0	774000	34030.89	22140	aman
8:00	80	0.7	798660	0	0	774000	34030.89	24660	aman
9:00	81	0.7	801180	0	0	774000	34030.89	27180	aman
10:00	82	0.7	803700	0	0	774000	34030.89	29700	aman
11:00	83	0.7	806220	0	0	774000	34030.89	32220	aman
12:00	84	0.7	808740	2	5	792000	34030.89	16740	aman
13:00	85	0.7	811260	0	0	810000	34030.89	1260	aman
14:00	86	0.7	813780	0	0	810000	34030.89	3780	aman
15:00	87	0.7	816300	0	0	810000	34030.89	6300	aman
16:00	88	0.7	818820	0	0	810000	34030.89	8820	aman
17:00	89	0.7	821340	0	0	810000	34030.89	11340	aman
18:00	90	0.7	823860	0	0	810000	34030.89	13860	aman
19:00	91	0.7	826380	0	0	810000	34030.89	16380	aman
20:00	92	0.6	828720	0	0	810000	34030.89	18720	aman
21:00	93	0.6	830880	0	0	810000	34030.89	20880	aman
22:00	94	0.6	833040	0	0	810000	34030.89	23040	aman
23:00	95	0.6	835200	0	0	810000	34030.89	25200	aman
0:00	96	0.6	837360	0	0	810000	34030.89	27360	aman
1:00	97	0.6	839520	0	0	810000	34030.89	29520	aman
2:00	98	0.6	841680	0	0	810000	34030.89	31680	aman
3:00	99	0.6	843840	0	0	810000	34030.89	33840	aman
4:00	100	0.6	846000	2	5	828000	34030.89	18000	aman
5:00	101	0.6	848160	0	0	846000	34030.89	2160	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
6:00	102	0.6	850320	0	0	846000		34030.89	4320	aman
7:00	103	0.6	852480	0	0	846000		34030.89	6480	aman
8:00	104	0.6	854640	0	0	846000		34030.89	8640	aman
9:00	105	0.6	856800	0	0	846000		34030.89	10800	aman
10:00	106	0.6	858960	0	0	846000		34030.89	12960	aman
11:00	107	0.6	861120	0	0	846000		34030.89	15120	aman
12:00	108	0.6	863280	0	0	846000		34030.89	17280	aman
13:00	109	0.6	865440	0	0	846000		34030.89	19440	aman
14:00	110	0.6	867600	0	0	846000		34030.89	21600	aman
15:00	111	0.6	869760	0	0	846000		34030.89	23760	aman
16:00	112	0.6	871920	0	0	846000		34030.89	25920	aman
17:00	113	0.6	874080	0	0	846000		34030.89	28080	aman
18:00	114	0.6	876240	0	0	846000		34030.89	30240	aman
19:00	115	0.6	878400	0	0	846000		34030.89	32400	aman
20:00	116	0.6	880560	2	5	864000		34030.89	16560	aman
21:00	117	0.6	882720	0	0	882000		34030.89	720	aman
22:00	118	0.6	884880	0	0	882000		34030.89	2880	aman
23:00	119	0.6	887040	0	0	882000		34030.89	5040	aman
0:00	120	0.6	889200	0	0	882000		34030.89	7200	aman
1:00	121	0.6	891360	0	0	882000		34030.89	9360	aman
2:00	122	0.6	893520	0	0	882000		34030.89	11520	aman
3:00	123	0.6	895680	0	0	882000		34030.89	13680	aman
4:00	124	0.6	897840	0	0	882000		34030.89	15840	aman
5:00	125	0.6	900000	0	0	882000		34030.89	18000	aman
6:00	126	0.6	902160	0	0	882000		34030.89	20160	aman
7:00	127	0.6	904320	0	0	882000		34030.89	22320	aman
8:00	128	0.6	906480	0	0	882000		34030.89	24480	aman
9:00	129	0.6	908640	0	0	882000		34030.89	26640	aman
10:00	130	0.6	910800	0	0	882000		34030.89	28800	aman
11:00	131	0.6	912960	0	0	882000		34030.89	30960	aman
12:00	132	0.6	915120	0	0	882000		34030.89	33120	aman
13:00	133	0.6	917280	2	5	900000		34030.89	17280	aman
14:00	134	0.6	919440	0	0	918000		34030.89	1440	aman
15:00	135	0.6	921600	0	0	918000		34030.89	3600	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran		Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
(Jam)			Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
16:00	136	0.6	923760	0	0	918000	34030.89	5760	aman
17:00	137	0.6	925920	0	0	918000	34030.89	7920	aman
18:00	138	0.6	928080	0	0	918000	34030.89	10080	aman
19:00	139	0.6	930240	0	0	918000	34030.89	12240	aman
20:00	140	0.6	932400	0	0	918000	34030.89	14400	aman
21:00	141	0.6	934560	0	0	918000	34030.89	16560	aman
22:00	142	0.6	936720	0	0	918000	34030.89	18720	aman
23:00	143	0.6	938880	0	0	918000	34030.89	20880	aman
0:00	144	0.6	941040	0	0	918000	34030.89	23040	aman
1:00	145	0.6	943200	0	0	918000	34030.89	25200	aman
2:00	146	0.6	945360	0	0	918000	34030.89	27360	aman
3:00	147	0.6	947520	0	0	918000	34030.89	29520	aman
4:00	148	0.6	949680	0	0	918000	34030.89	31680	aman
5:00	149	0.6	951840	0	0	918000	34030.89	33840	aman
6:00	150	0.6	954000	2	5	936000	34030.89	18000	aman
7:00	151	0.6	956160	0	0	954000	34030.89	2160	aman
8:00	152	0.6	958320	0	0	954000	34030.89	4320	aman
9:00	153	0.6	960480	0	0	954000	34030.89	6480	aman
10:00	154	0.6	962640	0	0	954000	34030.89	8640	aman
11:00	155	0.6	964800	0	0	954000	34030.89	10800	aman
12:00	156	0.6	966960	0	0	954000	34030.89	12960	aman
13:00	157	0.6	969120	0	0	954000	34030.89	15120	aman
14:00	158	0.6	971280	0	0	954000	34030.89	17280	aman
15:00	159	0.6	973440	0	0	954000	34030.89	19440	aman
16:00	160	0.6	975600	0	0	954000	34030.89	21600	aman
17:00	161	0.6	977760	0	0	954000	34030.89	23760	aman
18:00	162	0.6	979920	0	0	954000	34030.89	25920	aman
19:00	163	0.6	982080	0	0	954000	34030.89	28080	aman
20:00	164	0.6	984240	0	0	954000	34030.89	30240	aman
21:00	165	0.6	986400	0	0	954000	34030.89	32400	aman
22:00	166	0.6	988560	2	5	972000	34030.89	16560	aman
23:00	167	0.6	990720	0	0	990000	34030.89	720	aman
0:00	168	0.6	992880	0	0	990000	34030.89	2880	aman
1:00	169	0.6	995040	0	0	990000	34030.89	5040	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
2:00	170	0.5	997020	0	0	990000		34030.89	7020	aman
3:00	171	0.5	998820	0	0	990000		34030.89	8820	aman
4:00	172	0.5	1000620	0	0	990000		34030.89	10620	aman
5:00	173	0.5	1002420	0	0	990000		34030.89	12420	aman
6:00	174	0.5	1004220	0	0	990000		34030.89	14220	aman
7:00	175	0.5	1006020	0	0	990000		34030.89	16020	aman
8:00	176	0.5	1007820	0	0	990000		34030.89	17820	aman
9:00	177	0.5	1009620	0	0	990000		34030.89	19620	aman
10:00	178	0.5	1011420	0	0	990000		34030.89	21420	aman
11:00	179	0.5	1013220	0	0	990000		34030.89	23220	aman
12:00	180	0.5	1015020	0	0	990000		34030.89	25020	aman
13:00	181	0.5	1016820	0	0	990000		34030.89	26820	aman
14:00	182	0.5	1018620	0	0	990000		34030.89	28620	aman
15:00	183	0.5	1020420	0	0	990000		34030.89	30420	aman
16:00	184	0.5	1022220	0	0	990000		34030.89	32220	aman
17:00	185	0.5	1024020	0	0	990000		34030.89	34020	aman
18:00	186	0.5	1025820	2	5	1008000		34030.89	17820	aman
19:00	187	0.5	1027620	0	0	1026000		34030.89	1620	aman
20:00	188	0.5	1029420	0	0	1026000		34030.89	3420	aman
21:00	189	0.5	1031220	0	0	1026000		34030.89	5220	aman
22:00	190	0.5	1033020	0	0	1026000		34030.89	7020	aman
23:00	191	0.5	1034820	0	0	1026000		34030.89	8820	aman
0:00	192	0.5	1036620	0	0	1026000		34030.89	10620	aman
1:00	193	0.5	1038420	0	0	1026000		34030.89	12420	aman
2:00	194	0.5	1040220	0	0	1026000		34030.89	14220	aman
3:00	195	0.5	1042020	0	0	1026000		34030.89	16020	aman
4:00	196	0.5	1043820	0	0	1026000		34030.89	17820	aman
5:00	197	0.5	1045620	0	0	1026000		34030.89	19620	aman
6:00	198	0.5	1047420	0	0	1026000		34030.89	21420	aman
7:00	199	0.5	1049220	0	0	1026000		34030.89	23220	aman
8:00	200	0.5	1051020	0	0	1026000		34030.89	25020	aman
9:00	201	0.5	1052820	0	0	1026000		34030.89	26820	aman
10:00	202	0.5	1054620	0	0	1026000		34030.89	28620	aman
11:00	203	0.5	1056420	0	0	1026000		34030.89	30420	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
12:00	204	0.5	1058220	0	0	1026000		34030.89	32220	aman
13:00	205	0.5	1060020	0	0	1026000		34030.89	34020	aman
14:00	206	0.5	1061820	2	5	1044000		34030.89	17820	aman
15:00	207	0.5	1063620	0	0	1062000		34030.89	1620	aman
16:00	208	0.5	1065420	0	0	1062000		34030.89	3420	aman
17:00	209	0.5	1067220	0	0	1062000		34030.89	5220	aman
18:00	210	0.5	1069020	0	0	1062000		34030.89	7020	aman
19:00	211	0.5	1070820	0	0	1062000		34030.89	8820	aman
20:00	212	0.5	1072620	0	0	1062000		34030.89	10620	aman
21:00	213	0.5	1074420	0	0	1062000		34030.89	12420	aman
22:00	214	0.5	1076220	0	0	1062000		34030.89	14220	aman
23:00	215	0.5	1078020	0	0	1062000		34030.89	16020	aman
0:00	216	0.5	1079820	0	0	1062000		34030.89	17820	aman
1:00	217	0.5	1081620	0	0	1062000		34030.89	19620	aman
2:00	218	0.5	1083420	0	0	1062000		34030.89	21420	aman
3:00	219	0.5	1085220	0	0	1062000		34030.89	23220	aman
4:00	220	0.5	1087020	0	0	1062000		34030.89	25020	aman
5:00	221	0.5	1088820	0	0	1062000		34030.89	26820	aman
6:00	222	0.5	1090620	0	0	1062000		34030.89	28620	aman
7:00	223	0.5	1092420	0	0	1062000		34030.89	30420	aman
8:00	224	0.5	1094220	0	0	1062000		34030.89	32220	aman
9:00	225	0.5	1096020	0	0	1062000		34030.89	34020	aman
10:00	226	0.5	1097820	2	5	1080000		34030.89	17820	aman
11:00	227	0.5	1099620	0	0	1098000		34030.89	1620	aman
12:00	228	0.5	1101420	0	0	1098000		34030.89	3420	aman
13:00	229	0.5	1103220	0	0	1098000		34030.89	5220	aman
14:00	230	0.5	1105020	0	0	1098000		34030.89	7020	aman
15:00	231	0.5	1106820	0	0	1098000		34030.89	8820	aman
16:00	232	0.5	1108620	0	0	1098000		34030.89	10620	aman
17:00	233	0.5	1110420	0	0	1098000		34030.89	12420	aman
18:00	234	0.5	1112220	0	0	1098000		34030.89	14220	aman
19:00	235	0.5	1114020	0	0	1098000		34030.89	16020	aman
20:00	236	0.5	1115820	0	0	1098000		34030.89	17820	aman
21:00	237	0.5	1117620	0	0	1098000		34030.89	19620	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
22:00	238	0.5	1119420	0	0	1098000	34030.89	21420	aman	
23:00	239	0.5	1121220	0	0	1098000	34030.89	23220	aman	
0:00	240	0.5	1123020	0	0	1098000	34030.89	25020	aman	
1:00	241	0.5	1124820	0	0	1098000	34030.89	26820	aman	
2:00	242	0.5	1126620	0	0	1098000	34030.89	28620	aman	
3:00	243	0.5	1128420	0	0	1098000	34030.89	30420	aman	
4:00	244	0.5	1130220	0	0	1098000	34030.89	32220	aman	
5:00	245	0.5	1132020	0	0	1098000	34030.89	34020	aman	
6:00	246	0.5	1133820	2	5	1116000	34030.89	17820	aman	
7:00	247	0.5	1135620	0	0	1134000	34030.89	1620	aman	
8:00	248	0.5	1137420	0	0	1134000	34030.89	3420	aman	
9:00	249	0.5	1139220	0	0	1134000	34030.89	5220	aman	
10:00	250	0.5	1141020	0	0	1134000	34030.89	7020	aman	
11:00	251	0.5	1142820	0	0	1134000	34030.89	8820	aman	
12:00	252	0.5	1144620	0	0	1134000	34030.89	10620	aman	
13:00	253	0.5	1146420	0	0	1134000	34030.89	12420	aman	
14:00	254	0.5	1148220	0	0	1134000	34030.89	14220	aman	
15:00	255	0.5	1150020	0	0	1134000	34030.89	16020	aman	
16:00	256	0.5	1151820	0	0	1134000	34030.89	17820	aman	
17:00	257	0.5	1153620	0	0	1134000	34030.89	19620	aman	
18:00	258	0.5	1155420	0	0	1134000	34030.89	21420	aman	
19:00	259	0.5	1157220	0	0	1134000	34030.89	23220	aman	
20:00	260	0.5	1159020	0	0	1134000	34030.89	25020	aman	
21:00	261	0.5	1160820	0	0	1134000	34030.89	26820	aman	
22:00	262	0.5	1162620	0	0	1134000	34030.89	28620	aman	
23:00	263	0.5	1164420	0	0	1134000	34030.89	30420	aman	
0:00	264	0.4	1166040	0	0	1134000	34030.89	32040	aman	
1:00	265	0.4	1167480	0	0	1134000	34030.89	33480	aman	
2:00	266	0.4	1168920	2	5	1152000	34030.89	16920	aman	
3:00	267	0.4	1170360	0	0	1170000	34030.89	360	aman	
4:00	268	0.4	1171800	0	0	1170000	34030.89	1800	aman	
5:00	269	0.4	1173240	0	0	1170000	34030.89	3240	aman	
6:00	270	0.4	1174680	0	0	1170000	34030.89	4680	aman	
7:00	271	0.4	1176120	0	0	1170000	34030.89	6120	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
8:00	272	0.4	1177560	0	0	1170000		34030.89	7560	aman
9:00	273	0.4	1179000	0	0	1170000		34030.89	9000	aman
10:00	274	0.4	1180440	0	0	1170000		34030.89	10440	aman
11:00	275	0.4	1181880	0	0	1170000		34030.89	11880	aman
12:00	276	0.4	1183320	0	0	1170000		34030.89	13320	aman
13:00	277	0.4	1184760	0	0	1170000		34030.89	14760	aman
14:00	278	0.4	1186200	0	0	1170000		34030.89	16200	aman
15:00	279	0.4	1187640	0	0	1170000		34030.89	17640	aman
16:00	280	0.4	1189080	0	0	1170000		34030.89	19080	aman
17:00	281	0.4	1190520	0	0	1170000		34030.89	20520	aman
18:00	282	0.4	1191960	0	0	1170000		34030.89	21960	aman
19:00	283	0.4	1193400	0	0	1170000		34030.89	23400	aman
20:00	284	0.4	1194840	0	0	1170000		34030.89	24840	aman
21:00	285	0.4	1196280	0	0	1170000		34030.89	26280	aman
22:00	286	0.4	1197720	0	0	1170000		34030.89	27720	aman
23:00	287	0.4	1199160	0	0	1170000		34030.89	29160	aman
0:00	288	0.4	1200600	0	0	1170000		34030.89	30600	aman
1:00	289	0.4	1202040	0	0	1170000		34030.89	32040	aman
2:00	290	0.4	1203480	0	0	1170000		34030.89	33480	aman
3:00	291	0.4	1204920	2	5	1188000		34030.89	16920	aman
4:00	292	0.4	1206360	0	0	1206000		34030.89	360	aman
5:00	293	0.4	1207800	0	0	1206000		34030.89	1800	aman
6:00	294	0.4	1209240	0	0	1206000		34030.89	3240	aman
7:00	295	0.4	1210680	0	0	1206000		34030.89	4680	aman
8:00	296	0.4	1212120	0	0	1206000		34030.89	6120	aman
9:00	297	0.4	1213560	0	0	1206000		34030.89	7560	aman
10:00	298	0.4	1215000	0	0	1206000		34030.89	9000	aman
11:00	299	0.4	1216440	0	0	1206000		34030.89	10440	aman
12:00	300	0.4	1217880	0	0	1206000		34030.89	11880	aman
13:00	301	0.4	1219320	0	0	1206000		34030.89	13320	aman
14:00	302	0.4	1220760	0	0	1206000		34030.89	14760	aman
15:00	303	0.4	1222200	0	0	1206000		34030.89	16200	aman
16:00	304	0.4	1223640	0	0	1206000		34030.89	17640	aman
17:00	305	0.4	1225080	0	0	1206000		34030.89	19080	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
18:00	306	0.4	1226520	0	0	1206000		34030.89	20520	aman
19:00	307	0.4	1227960	0	0	1206000		34030.89	21960	aman
20:00	308	0.4	1229400	0	0	1206000		34030.89	23400	aman
21:00	309	0.4	1230840	0	0	1206000		34030.89	24840	aman
22:00	310	0.4	1232280	0	0	1206000		34030.89	26280	aman
23:00	311	0.4	1233720	0	0	1206000		34030.89	27720	aman
0:00	312	0.4	1235160	0	0	1206000		34030.89	29160	aman
1:00	313	0.4	1236600	0	0	1206000		34030.89	30600	aman
2:00	314	0.4	1238040	0	0	1206000		34030.89	32040	aman
3:00	315	0.4	1239480	0	0	1206000		34030.89	33480	aman
4:00	316	0.4	1240920	2	5	1224000		34030.89	16920	aman
5:00	317	0.4	1242360	0	0	1242000		34030.89	360	aman
6:00	318	0.4	1243800	0	0	1242000		34030.89	1800	aman
7:00	319	0.4	1245240	0	0	1242000		34030.89	3240	aman
8:00	320	0.4	1246680	0	0	1242000		34030.89	4680	aman
9:00	321	0.4	1248120	0	0	1242000		34030.89	6120	aman
10:00	322	0.4	1249560	0	0	1242000		34030.89	7560	aman
11:00	323	0.4	1251000	0	0	1242000		34030.89	9000	aman
12:00	324	0.4	1252440	0	0	1242000		34030.89	10440	aman
13:00	325	0.4	1253880	0	0	1242000		34030.89	11880	aman
14:00	326	0.4	1255320	0	0	1242000		34030.89	13320	aman
15:00	327	0.4	1256760	0	0	1242000		34030.89	14760	aman
16:00	328	0.4	1258200	0	0	1242000		34030.89	16200	aman
17:00	329	0.4	1259640	0	0	1242000		34030.89	17640	aman
18:00	330	0.4	1261080	0	0	1242000		34030.89	19080	aman
19:00	331	0.4	1262520	0	0	1242000		34030.89	20520	aman
20:00	332	0.4	1263960	0	0	1242000		34030.89	21960	aman
21:00	333	0.4	1265400	0	0	1242000		34030.89	23400	aman
22:00	334	0.4	1266840	0	0	1242000		34030.89	24840	aman
23:00	335	0.4	1268280	0	0	1242000		34030.89	26280	aman
0:00	336	0.4	1269720	0	0	1242000		34030.89	27720	aman
1:00	337	0.4	1271160	0	0	1242000		34030.89	29160	aman
2:00	338	0.4	1272600	0	0	1242000		34030.89	30600	aman
3:00	339	0.4	1274040	0	0	1242000		34030.89	32040	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
4:00	340	0.4	1275480	0	0	1242000		34030.89	33480	aman
5:00	341	0.4	1276920	2	5	1260000		34030.89	16920	aman
6:00	342	0.4	1278360	0	0	1278000		34030.89	360	aman
7:00	343	0.4	1279800	0	0	1278000		34030.89	1800	aman
8:00	344	0.4	1281240	0	0	1278000		34030.89	3240	aman
9:00	345	0.4	1282680	0	0	1278000		34030.89	4680	aman
10:00	346	0.4	1284120	0	0	1278000		34030.89	6120	aman
11:00	347	0.4	1285560	0	0	1278000		34030.89	7560	aman
12:00	348	0.4	1287000	0	0	1278000		34030.89	9000	aman
13:00	349	0.4	1288440	0	0	1278000		34030.89	10440	aman
14:00	350	0.4	1289880	0	0	1278000		34030.89	11880	aman
15:00	351	0.4	1291320	0	0	1278000		34030.89	13320	aman
16:00	352	0.4	1292760	0	0	1278000		34030.89	14760	aman
17:00	353	0.4	1294200	0	0	1278000		34030.89	16200	aman
18:00	354	0.4	1295640	0	0	1278000		34030.89	17640	aman
19:00	355	0.4	1297080	0	0	1278000		34030.89	19080	aman
20:00	356	0.4	1298520	0	0	1278000		34030.89	20520	aman
21:00	357	0.4	1299960	0	0	1278000		34030.89	21960	aman
22:00	358	0.4	1301400	0	0	1278000		34030.89	23400	aman
23:00	359	0.4	1302840	0	0	1278000		34030.89	24840	aman
0:00	360	0.4	1304280	0	0	1278000		34030.89	26280	aman
1:00	361	0.4	1305720	0	0	1278000		34030.89	27720	aman
2:00	362	0.4	1307160	0	0	1278000		34030.89	29160	aman
3:00	363	0.4	1308600	0	0	1278000		34030.89	30600	aman
4:00	364	0.4	1310040	0	0	1278000		34030.89	32040	aman
5:00	365	0.4	1311480	0	0	1278000		34030.89	33480	aman
6:00	366	0.4	1312920	2	5	1296000		34030.89	16920	aman
7:00	367	0.4	1314360	0	0	1314000		34030.89	360	aman
8:00	368	0.4	1315800	0	0	1314000		34030.89	1800	aman
9:00	369	0.4	1317240	0	0	1314000		34030.89	3240	aman
10:00	370	0.4	1318680	0	0	1314000		34030.89	4680	aman
11:00	371	0.4	1320120	0	0	1314000		34030.89	6120	aman
12:00	372	0.4	1321560	0	0	1314000		34030.89	7560	aman
13:00	373	0.4	1323000	0	0	1314000		34030.89	9000	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
(Jam)	(m3/dt)		Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
			(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)	
14:00	374	0.4	1324440	0	0	1314000	34030.89	10440	aman
15:00	375	0.4	1325880	0	0	1314000	34030.89	11880	aman
16:00	376	0.4	1327320	0	0	1314000	34030.89	13320	aman
17:00	377	0.4	1328760	0	0	1314000	34030.89	14760	aman
18:00	378	0.4	1330200	0	0	1314000	34030.89	16200	aman
19:00	379	0.4	1331640	0	0	1314000	34030.89	17640	aman
20:00	380	0.4	1333080	0	0	1314000	34030.89	19080	aman
21:00	381	0.4	1334520	0	0	1314000	34030.89	20520	aman
22:00	382	0.3	1335780	0	0	1314000	34030.89	21780	aman
23:00	383	0.3	1336860	0	0	1314000	34030.89	22860	aman
0:00	384	0.3	1337940	0	0	1314000	34030.89	23940	aman
1:00	385	0.3	1339020	0	0	1314000	34030.89	25020	aman
2:00	386	0.3	1340100	0	0	1314000	34030.89	26100	aman
3:00	387	0.3	1341180	0	0	1314000	34030.89	27180	aman
4:00	388	0.3	1342260	0	0	1314000	34030.89	28260	aman
5:00	389	0.3	1343340	0	0	1314000	34030.89	29340	aman
6:00	390	0.3	1344420	0	0	1314000	34030.89	30420	aman
7:00	391	0.3	1345500	0	0	1314000	34030.89	31500	aman
8:00	392	0.3	1346580	0	0	1314000	34030.89	32580	aman
9:00	393	0.3	1347660	0	0	1314000	34030.89	33660	aman
10:00	394	0.3	1348740	1	5	1323000	34030.89	25740	aman
11:00	395	0.3	1349820	0	0	1332000	34030.89	17820	aman
12:00	396	0.3	1350900	0	0	1332000	34030.89	18900	aman
13:00	397	0.3	1351980	0	0	1332000	34030.89	19980	aman
14:00	398	0.3	1353060	0	0	1332000	34030.89	21060	aman
15:00	399	0.3	1354140	0	0	1332000	34030.89	22140	aman
16:00	400	0.3	1355220	0	0	1332000	34030.89	23220	aman
17:00	401	0.3	1356300	0	0	1332000	34030.89	24300	aman
18:00	402	0.3	1357380	0	0	1332000	34030.89	25380	aman
19:00	403	0.3	1358460	0	0	1332000	34030.89	26460	aman
20:00	404	0.3	1359540	0	0	1332000	34030.89	27540	aman
21:00	405	0.3	1360620	0	0	1332000	34030.89	28620	aman
22:00	406	0.3	1361700	0	0	1332000	34030.89	29700	aman
23:00	407	0.3	1362780	0	0	1332000	34030.89	30780	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
(Jam)		(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)	
0:00	408	0.3	1363860	0	0	1332000	34030.89	31860	aman
1:00	409	0.3	1364940	0	0	1332000	34030.89	32940	aman
2:00	410	0.3	1366020	0	0	1332000	34030.89	34020	aman
3:00	411	0.3	1367100	1	5	1341000	34030.89	26100	aman
4:00	412	0.3	1368180	0	0	1350000	34030.89	18180	aman
5:00	413	0.3	1369260	0	0	1350000	34030.89	19260	aman
6:00	414	0.3	1370340	0	0	1350000	34030.89	20340	aman
7:00	415	0.3	1371420	0	0	1350000	34030.89	21420	aman
8:00	416	0.3	1372500	0	0	1350000	34030.89	22500	aman
9:00	417	0.3	1373580	0	0	1350000	34030.89	23580	aman
10:00	418	0.3	1374660	0	0	1350000	34030.89	24660	aman
11:00	419	0.3	1375740	0	0	1350000	34030.89	25740	aman
12:00	420	0.3	1376820	0	0	1350000	34030.89	26820	aman
13:00	421	0.3	1377900	0	0	1350000	34030.89	27900	aman
14:00	422	0.3	1378980	0	0	1350000	34030.89	28980	aman
15:00	423	0.3	1380060	0	0	1350000	34030.89	30060	aman
16:00	424	0.3	1381140	0	0	1350000	34030.89	31140	aman
17:00	425	0.3	1382220	0	0	1350000	34030.89	32220	aman
18:00	426	0.3	1383300	0	0	1350000	34030.89	33300	aman
19:00	427	0.3	1384380	1	5	1359000	34030.89	25380	aman
20:00	428	0.3	1385460	0	0	1368000	34030.89	17460	aman
21:00	429	0.3	1386540	0	0	1368000	34030.89	18540	aman
22:00	430	0.3	1387620	0	0	1368000	34030.89	19620	aman
23:00	431	0.3	1388700	0	0	1368000	34030.89	20700	aman
0:00	432	0.3	1389780	0	0	1368000	34030.89	21780	aman
1:00	433	0.3	1390860	0	0	1368000	34030.89	22860	aman
2:00	434	0.3	1391940	0	0	1368000	34030.89	23940	aman
3:00	435	0.3	1393020	0	0	1368000	34030.89	25020	aman
4:00	436	0.3	1394100	0	0	1368000	34030.89	26100	aman
5:00	437	0.3	1395180	0	0	1368000	34030.89	27180	aman
6:00	438	0.3	1396260	0	0	1368000	34030.89	28260	aman
7:00	439	0.3	1397340	0	0	1368000	34030.89	29340	aman
8:00	440	0.3	1398420	0	0	1368000	34030.89	30420	aman
9:00	441	0.3	1399500	0	0	1368000	34030.89	31500	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
10:00	442	0.3	1400580	0	0	1368000		34030.89	32580	aman
11:00	443	0.3	1401660	0	0	1368000		34030.89	33660	aman
12:00	444	0.3	1402740	1	5	1377000		34030.89	25740	aman
13:00	445	0.3	1403820	0	0	1386000		34030.89	17820	aman
14:00	446	0.3	1404900	0	0	1386000		34030.89	18900	aman
15:00	447	0.3	1405980	0	0	1386000		34030.89	19980	aman
16:00	448	0.3	1407060	0	0	1386000		34030.89	21060	aman
17:00	449	0.3	1408140	0	0	1386000		34030.89	22140	aman
18:00	450	0.3	1409220	0	0	1386000		34030.89	23220	aman
19:00	451	0.3	1410300	0	0	1386000		34030.89	24300	aman
20:00	452	0.3	1411380	0	0	1386000		34030.89	25380	aman
21:00	453	0.3	1412460	0	0	1386000		34030.89	26460	aman
22:00	454	0.3	1413540	0	0	1386000		34030.89	27540	aman
23:00	455	0.3	1414620	0	0	1386000		34030.89	28620	aman
0:00	456	0.3	1415700	0	0	1386000		34030.89	29700	aman
1:00	457	0.3	1416780	0	0	1386000		34030.89	30780	aman
2:00	458	0.3	1417860	0	0	1386000		34030.89	31860	aman
3:00	459	0.3	1418940	0	0	1386000		34030.89	32940	aman
4:00	460	0.3	1420020	0	0	1386000		34030.89	34020	aman
5:00	461	0.3	1421100	1	5	1395000		34030.89	26100	aman
6:00	462	0.3	1422180	0	0	1404000		34030.89	18180	aman
7:00	463	0.3	1423260	0	0	1404000		34030.89	19260	aman
8:00	464	0.3	1424340	0	0	1404000		34030.89	20340	aman
9:00	465	0.3	1425420	0	0	1404000		34030.89	21420	aman
10:00	466	0.3	1426500	0	0	1404000		34030.89	22500	aman
11:00	467	0.3	1427580	0	0	1404000		34030.89	23580	aman
12:00	468	0.3	1428660	0	0	1404000		34030.89	24660	aman
13:00	469	0.3	1429740	0	0	1404000		34030.89	25740	aman
14:00	470	0.3	1430820	0	0	1404000		34030.89	26820	aman
15:00	471	0.3	1431900	0	0	1404000		34030.89	27900	aman
16:00	472	0.3	1432980	0	0	1404000		34030.89	28980	aman
17:00	473	0.3	1434060	0	0	1404000		34030.89	30060	aman
18:00	474	0.3	1435140	0	0	1404000		34030.89	31140	aman
19:00	475	0.3	1436220	0	0	1404000		34030.89	32220	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit		INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
	(m3/dt)		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
20:00	476	0.3	1437300	0	0	1404000	34030.89	33300	aman
21:00	477	0.3	1438380	1	5	1413000	34030.89	25380	aman
22:00	478	0.3	1439460	0	0	1422000	34030.89	17460	aman
23:00	479	0.3	1440540	0	0	1422000	34030.89	18540	aman
0:00	480	0.3	1441620	0	0	1422000	34030.89	19620	aman
1:00	481	0.3	1442700	0	0	1422000	34030.89	20700	aman
2:00	482	0.3	1443780	0	0	1422000	34030.89	21780	aman
3:00	483	0.3	1444860	0	0	1422000	34030.89	22860	aman
4:00	484	0.3	1445940	0	0	1422000	34030.89	23940	aman
5:00	485	0.3	1447020	0	0	1422000	34030.89	25020	aman
6:00	486	0.3	1448100	0	0	1422000	34030.89	26100	aman
7:00	487	0.3	1449180	0	0	1422000	34030.89	27180	aman
8:00	488	0.3	1450260	0	0	1422000	34030.89	28260	aman
9:00	489	0.3	1451340	0	0	1422000	34030.89	29340	aman
10:00	490	0.3	1452420	0	0	1422000	34030.89	30420	aman
11:00	491	0.3	1453500	0	0	1422000	34030.89	31500	aman
12:00	492	0.3	1454580	0	0	1422000	34030.89	32580	aman
13:00	493	0.3	1455660	0	0	1422000	34030.89	33660	aman
14:00	494	0.3	1456740	1	5	1431000	34030.89	25740	aman
15:00	495	0.3	1457820	0	0	1440000	34030.89	17820	aman
16:00	496	0.3	1458900	0	0	1440000	34030.89	18900	aman
17:00	497	0.3	1459980	0	0	1440000	34030.89	19980	aman
18:00	498	0.3	1461060	0	0	1440000	34030.89	21060	aman
19:00	499	0.3	1462140	0	0	1440000	34030.89	22140	aman
20:00	500	0.3	1463220	0	0	1440000	34030.89	23220	aman
21:00	501	0.3	1464300	0	0	1440000	34030.89	24300	aman
22:00	502	0.3	1465380	0	0	1440000	34030.89	25380	aman
23:00	503	0.3	1466460	0	0	1440000	34030.89	26460	aman
0:00	504	0.3	1467540	0	0	1440000	34030.89	27540	aman
1:00	505	0.3	1468620	0	0	1440000	34030.89	28620	aman
2:00	506	0.3	1469700	0	0	1440000	34030.89	29700	aman
3:00	507	0.3	1470780	0	0	1440000	34030.89	30780	aman
4:00	508	0.3	1471860	0	0	1440000	34030.89	31860	aman
5:00	509	0.3	1472940	0	0	1440000	34030.89	32940	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
6:00	510	0.3	1474020	0	0	1440000	34030.89	34020	aman
7:00	511	0.3	1475100	1	5	1449000	34030.89	26100	aman
8:00	512	0.3	1476180	0	0	1458000	34030.89	18180	aman
9:00	513	0.3	1477260	0	0	1458000	34030.89	19260	aman
10:00	514	0.3	1478340	0	0	1458000	34030.89	20340	aman
11:00	515	0.3	1479420	0	0	1458000	34030.89	21420	aman
12:00	516	0.3	1480500	0	0	1458000	34030.89	22500	aman
13:00	517	0.3	1481580	0	0	1458000	34030.89	23580	aman
14:00	518	0.3	1482660	0	0	1458000	34030.89	24660	aman
15:00	519	0.3	1483740	0	0	1458000	34030.89	25740	aman
16:00	520	0.3	1484820	0	0	1458000	34030.89	26820	aman
17:00	521	0.3	1485900	0	0	1458000	34030.89	27900	aman
18:00	522	0.3	1486980	0	0	1458000	34030.89	28980	aman
19:00	523	0.3	1488060	0	0	1458000	34030.89	30060	aman
20:00	524	0.3	1489140	0	0	1458000	34030.89	31140	aman
21:00	525	0.3	1490220	0	0	1458000	34030.89	32220	aman
22:00	526	0.3	1491300	0	0	1458000	34030.89	33300	aman
23:00	527	0.3	1492380	1	5	1467000	34030.89	25380	aman
0:00	528	0.3	1493460	0	0	1476000	34030.89	17460	aman
1:00	529	0.3	1494540	0	0	1476000	34030.89	18540	aman
2:00	530	0.3	1495620	0	0	1476000	34030.89	19620	aman
3:00	531	0.3	1496700	0	0	1476000	34030.89	20700	aman
4:00	532	0.3	1497780	0	0	1476000	34030.89	21780	aman
5:00	533	0.3	1498860	0	0	1476000	34030.89	22860	aman
6:00	534	0.3	1499940	0	0	1476000	34030.89	23940	aman
7:00	535	0.3	1501020	0	0	1476000	34030.89	25020	aman
8:00	536	0.3	1502100	0	0	1476000	34030.89	26100	aman
9:00	537	0.3	1503180	0	0	1476000	34030.89	27180	aman
10:00	538	0.3	1504260	0	0	1476000	34030.89	28260	aman
11:00	539	0.2	1505160	0	0	1476000	34030.89	29160	aman
12:00	540	0.2	1505880	0	0	1476000	34030.89	29880	aman
13:00	541	0.2	1506600	0	0	1476000	34030.89	30600	aman
14:00	542	0.2	1507320	0	0	1476000	34030.89	31320	aman
15:00	543	0.2	1508040	0	0	1476000	34030.89	32040	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
16:00	544	0.2	1508760	0	0	1476000		34030.89	32760	aman
17:00	545	0.2	1509480	0	0	1476000		34030.89	33480	aman
18:00	546	0.2	1510200	1	5	1485000		34030.89	25200	aman
19:00	547	0.2	1510920	0	0	1494000		34030.89	16920	aman
20:00	548	0.2	1511640	0	0	1494000		34030.89	17640	aman
21:00	549	0.2	1512360	0	0	1494000		34030.89	18360	aman
22:00	550	0.2	1513080	0	0	1494000		34030.89	19080	aman
23:00	551	0.2	1513800	0	0	1494000		34030.89	19800	aman
0:00	552	0.2	1514520	0	0	1494000		34030.89	20520	aman
1:00	553	0.2	1515240	0	0	1494000		34030.89	21240	aman
2:00	554	0.2	1515960	0	0	1494000		34030.89	21960	aman
3:00	555	0.2	1516680	0	0	1494000		34030.89	22680	aman
4:00	556	0.2	1517400	0	0	1494000		34030.89	23400	aman
5:00	557	0.2	1518120	0	0	1494000		34030.89	24120	aman
6:00	558	0.2	1518840	0	0	1494000		34030.89	24840	aman
7:00	559	0.2	1519560	0	0	1494000		34030.89	25560	aman
8:00	560	0.2	1520280	0	0	1494000		34030.89	26280	aman
9:00	561	0.2	1521000	0	0	1494000		34030.89	27000	aman
10:00	562	0.2	1521720	0	0	1494000		34030.89	27720	aman
11:00	563	0.2	1522440	0	0	1494000		34030.89	28440	aman
12:00	564	0.2	1523160	0	0	1494000		34030.89	29160	aman
13:00	565	0.2	1523880	0	0	1494000		34030.89	29880	aman
14:00	566	0.2	1524600	0	0	1494000		34030.89	30600	aman
15:00	567	0.2	1525320	0	0	1494000		34030.89	31320	aman
16:00	568	0.2	1526040	0	0	1494000		34030.89	32040	aman
17:00	569	0.2	1526760	0	0	1494000		34030.89	32760	aman
18:00	570	0.2	1527480	0	0	1494000		34030.89	33480	aman
19:00	571	0.2	1528200	1	5	1503000		34030.89	25200	aman
20:00	572	0.2	1528920	0	0	1512000		34030.89	16920	aman
21:00	573	0.2	1529640	0	0	1512000		34030.89	17640	aman
22:00	574	0.2	1530360	0	0	1512000		34030.89	18360	aman
23:00	575	0.2	1531080	0	0	1512000		34030.89	19080	aman
0:00	576	0.2	1531800	0	0	1512000		34030.89	19800	aman
1:00	577	0.2	1532520	0	0	1512000		34030.89	20520	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
2:00	578	0.2	1533240	0	0	1512000		34030.89	21240	aman
3:00	579	0.2	1533960	0	0	1512000		34030.89	21960	aman
4:00	580	0.2	1534680	0	0	1512000		34030.89	22680	aman
5:00	581	0.2	1535400	0	0	1512000		34030.89	23400	aman
6:00	582	0.2	1536120	0	0	1512000		34030.89	24120	aman
7:00	583	0.2	1536840	0	0	1512000		34030.89	24840	aman
8:00	584	0.2	1537560	0	0	1512000		34030.89	25560	aman
9:00	585	0.2	1538280	0	0	1512000		34030.89	26280	aman
10:00	586	0.2	1539000	0	0	1512000		34030.89	27000	aman
11:00	587	0.2	1539720	0	0	1512000		34030.89	27720	aman
12:00	588	0.2	1540440	0	0	1512000		34030.89	28440	aman
13:00	589	0.2	1541160	0	0	1512000		34030.89	29160	aman
14:00	590	0.2	1541880	0	0	1512000		34030.89	29880	aman
15:00	591	0.2	1542600	0	0	1512000		34030.89	30600	aman
16:00	592	0.2	1543320	0	0	1512000		34030.89	31320	aman
17:00	593	0.2	1544040	0	0	1512000		34030.89	32040	aman
18:00	594	0.2	1544760	0	0	1512000		34030.89	32760	aman
19:00	595	0.2	1545480	0	0	1512000		34030.89	33480	aman
20:00	596	0.2	1546200	1	5	1521000		34030.89	25200	aman
21:00	597	0.2	1546920	0	0	1530000		34030.89	16920	aman
22:00	598	0.2	1547640	0	0	1530000		34030.89	17640	aman
23:00	599	0.2	1548360	0	0	1530000		34030.89	18360	aman
0:00	600	0.2	1549080	0	0	1530000		34030.89	19080	aman
1:00	601	0.2	1549800	0	0	1530000		34030.89	19800	aman
2:00	602	0.2	1550520	0	0	1530000		34030.89	20520	aman
3:00	603	0.2	1551240	0	0	1530000		34030.89	21240	aman
4:00	604	0.2	1551960	0	0	1530000		34030.89	21960	aman
5:00	605	0.2	1552680	0	0	1530000		34030.89	22680	aman
6:00	606	0.2	1553400	0	0	1530000		34030.89	23400	aman
7:00	607	0.2	1554120	0	0	1530000		34030.89	24120	aman
8:00	608	0.2	1554840	0	0	1530000		34030.89	24840	aman
9:00	609	0.2	1555560	0	0	1530000		34030.89	25560	aman
10:00	610	0.2	1556280	0	0	1530000		34030.89	26280	aman
11:00	611	0.2	1557000	0	0	1530000		34030.89	27000	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
12:00	612	0.2	1557720	0	0	1530000		34030.89	27720	aman
13:00	613	0.2	1558440	0	0	1530000		34030.89	28440	aman
14:00	614	0.2	1559160	0	0	1530000		34030.89	29160	aman
15:00	615	0.2	1559880	0	0	1530000		34030.89	29880	aman
16:00	616	0.2	1560600	0	0	1530000		34030.89	30600	aman
17:00	617	0.2	1561320	0	0	1530000		34030.89	31320	aman
18:00	618	0.2	1562040	0	0	1530000		34030.89	32040	aman
19:00	619	0.2	1562760	0	0	1530000		34030.89	32760	aman
20:00	620	0.2	1563480	0	0	1530000		34030.89	33480	aman
21:00	621	0.2	1564200	1	5	1539000		34030.89	25200	aman
22:00	622	0.2	1564920	0	0	1548000		34030.89	16920	aman
23:00	623	0.2	1565640	0	0	1548000		34030.89	17640	aman
0:00	624	0.2	1566360	0	0	1548000		34030.89	18360	aman
1:00	625	0.2	1567080	0	0	1548000		34030.89	19080	aman
2:00	626	0.2	1567800	0	0	1548000		34030.89	19800	aman
3:00	627	0.2	1568520	0	0	1548000		34030.89	20520	aman
4:00	628	0.2	1569240	0	0	1548000		34030.89	21240	aman
5:00	629	0.2	1569960	0	0	1548000		34030.89	21960	aman
6:00	630	0.2	1570680	0	0	1548000		34030.89	22680	aman
7:00	631	0.2	1571400	0	0	1548000		34030.89	23400	aman
8:00	632	0.2	1572120	0	0	1548000		34030.89	24120	aman
9:00	633	0.2	1572840	0	0	1548000		34030.89	24840	aman
10:00	634	0.2	1573560	0	0	1548000		34030.89	25560	aman
11:00	635	0.2	1574280	0	0	1548000		34030.89	26280	aman
12:00	636	0.2	1575000	0	0	1548000		34030.89	27000	aman
13:00	637	0.2	1575720	0	0	1548000		34030.89	27720	aman
14:00	638	0.2	1576440	0	0	1548000		34030.89	28440	aman
15:00	639	0.2	1577160	0	0	1548000		34030.89	29160	aman
16:00	640	0.2	1577880	0	0	1548000		34030.89	29880	aman
17:00	641	0.2	1578600	0	0	1548000		34030.89	30600	aman
18:00	642	0.2	1579320	0	0	1548000		34030.89	31320	aman
19:00	643	0.2	1580040	0	0	1548000		34030.89	32040	aman
20:00	644	0.2	1580760	0	0	1548000		34030.89	32760	aman
21:00	645	0.2	1581480	0	0	1548000		34030.89	33480	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
(Jam)	(m3/dt)		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
22:00	646	0.2	1582200	1	5	1557000	34030.89	25200	aman
23:00	647	0.2	1582920	0	0	1566000	34030.89	16920	aman
0:00	648	0.2	1583640	0	0	1566000	34030.89	17640	aman
1:00	649	0.2	1584360	0	0	1566000	34030.89	18360	aman
2:00	650	0.2	1585080	0	0	1566000	34030.89	19080	aman
3:00	651	0.2	1585800	0	0	1566000	34030.89	19800	aman
4:00	652	0.2	1586520	0	0	1566000	34030.89	20520	aman
5:00	653	0.2	1587240	0	0	1566000	34030.89	21240	aman
6:00	654	0.2	1587960	0	0	1566000	34030.89	21960	aman
7:00	655	0.2	1588680	0	0	1566000	34030.89	22680	aman
8:00	656	0.2	1589400	0	0	1566000	34030.89	23400	aman
9:00	657	0.2	1590120	0	0	1566000	34030.89	24120	aman
10:00	658	0.2	1590840	0	0	1566000	34030.89	24840	aman
11:00	659	0.2	1591560	0	0	1566000	34030.89	25560	aman
12:00	660	0.2	1592280	0	0	1566000	34030.89	26280	aman
13:00	661	0.2	1593000	0	0	1566000	34030.89	27000	aman
14:00	662	0.2	1593720	0	0	1566000	34030.89	27720	aman
15:00	663	0.2	1594440	0	0	1566000	34030.89	28440	aman
16:00	664	0.2	1595160	0	0	1566000	34030.89	29160	aman
17:00	665	0.2	1595880	0	0	1566000	34030.89	29880	aman
18:00	666	0.2	1596600	0	0	1566000	34030.89	30600	aman
19:00	667	0.2	1597320	0	0	1566000	34030.89	31320	aman
20:00	668	0.2	1598040	0	0	1566000	34030.89	32040	aman
21:00	669	0.2	1598760	0	0	1566000	34030.89	32760	aman
22:00	670	0.2	1599480	0	0	1566000	34030.89	33480	aman
23:00	671	0.2	1600200	1	5	1575000	34030.89	25200	aman
0:00	672	0.2	1600920	0	0	1584000	34030.89	16920	aman
1:00	673	0.2	1601640	0	0	1584000	34030.89	17640	aman
2:00	674	0.2	1602360	0	0	1584000	34030.89	18360	aman
3:00	675	0.2	1603080	0	0	1584000	34030.89	19080	aman
4:00	676	0.2	1603800	0	0	1584000	34030.89	19800	aman
5:00	677	0.2	1604520	0	0	1584000	34030.89	20520	aman
6:00	678	0.2	1605240	0	0	1584000	34030.89	21240	aman
7:00	679	0.2	1605960	0	0	1584000	34030.89	21960	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
8:00	680	0.2	1606680	0	0	1584000	34030.89	22680	aman
9:00	681	0.2	1607400	0	0	1584000	34030.89	23400	aman
10:00	682	0.2	1608120	0	0	1584000	34030.89	24120	aman
11:00	683	0.2	1608840	0	0	1584000	34030.89	24840	aman
12:00	684	0.2	1609560	0	0	1584000	34030.89	25560	aman
13:00	685	0.2	1610280	0	0	1584000	34030.89	26280	aman
14:00	686	0.2	1611000	0	0	1584000	34030.89	27000	aman
15:00	687	0.2	1611720	0	0	1584000	34030.89	27720	aman
16:00	688	0.2	1612440	0	0	1584000	34030.89	28440	aman
17:00	689	0.2	1613160	0	0	1584000	34030.89	29160	aman
18:00	690	0.2	1613880	0	0	1584000	34030.89	29880	aman
19:00	691	0.2	1614600	0	0	1584000	34030.89	30600	aman
20:00	692	0.2	1615320	0	0	1584000	34030.89	31320	aman
21:00	693	0.2	1616040	0	0	1584000	34030.89	32040	aman
22:00	694	0.2	1616760	0	0	1584000	34030.89	32760	aman
23:00	695	0.2	1617480	0	0	1584000	34030.89	33480	aman
0:00	696	0.2	1618200	1	5	1593000	34030.89	25200	aman
1:00	697	0.2	1618920	0	0	1602000	34030.89	16920	aman
2:00	698	0.2	1619640	0	0	1602000	34030.89	17640	aman
3:00	699	0.2	1620360	0	0	1602000	34030.89	18360	aman
4:00	700	0.2	1621080	0	0	1602000	34030.89	19080	aman
5:00	701	0.2	1621800	0	0	1602000	34030.89	19800	aman
6:00	702	0.2	1622520	0	0	1602000	34030.89	20520	aman
7:00	703	0.2	1623240	0	0	1602000	34030.89	21240	aman
8:00	704	0.2	1623960	0	0	1602000	34030.89	21960	aman
9:00	705	0.2	1624680	0	0	1602000	34030.89	22680	aman
10:00	706	0.2	1625400	0	0	1602000	34030.89	23400	aman
11:00	707	0.2	1626120	0	0	1602000	34030.89	24120	aman
12:00	708	0.2	1626840	0	0	1602000	34030.89	24840	aman
13:00	709	0.2	1627560	0	0	1602000	34030.89	25560	aman
14:00	710	0.2	1628280	0	0	1602000	34030.89	26280	aman
15:00	711	0.2	1629000	0	0	1602000	34030.89	27000	aman
16:00	712	0.2	1629720	0	0	1602000	34030.89	27720	aman
17:00	713	0.2	1630440	0	0	1602000	34030.89	28440	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
18:00	714	0.2	1631160	0	0	1602000		34030.89	29160	aman
19:00	715	0.2	1631880	0	0	1602000		34030.89	29880	aman
20:00	716	0.2	1632600	0	0	1602000		34030.89	30600	aman
21:00	717	0.2	1633320	0	0	1602000		34030.89	31320	aman
22:00	718	0.2	1634040	0	0	1602000		34030.89	32040	aman
23:00	719	0.2	1634760	0	0	1602000		34030.89	32760	aman
0:00	720	0.2	1635480	0	0	1602000		34030.89	33480	aman
1:00	721	0.2	1636200	1	5	1611000		34030.89	25200	aman
2:00	722	0.2	1636920	0	0	1620000		34030.89	16920	aman
3:00	723	0.2	1637640	0	0	1620000		34030.89	17640	aman
4:00	724	0.2	1638360	0	0	1620000		34030.89	18360	aman
5:00	725	0.2	1639080	0	0	1620000		34030.89	19080	aman
6:00	726	0.2	1639800	0	0	1620000		34030.89	19800	aman
7:00	727	0.2	1640520	0	0	1620000		34030.89	20520	aman
8:00	728	0.2	1641240	0	0	1620000		34030.89	21240	aman
9:00	729	0.2	1641960	0	0	1620000		34030.89	21960	aman
10:00	730	0.2	1642680	0	0	1620000		34030.89	22680	aman
11:00	731	0.2	1643400	0	0	1620000		34030.89	23400	aman
12:00	732	0.2	1644120	0	0	1620000		34030.89	24120	aman
13:00	733	0.2	1644840	0	0	1620000		34030.89	24840	aman
14:00	734	0.2	1645560	0	0	1620000		34030.89	25560	aman
15:00	735	0.2	1646280	0	0	1620000		34030.89	26280	aman
16:00	736	0.2	1647000	0	0	1620000		34030.89	27000	aman
17:00	737	0.2	1647720	0	0	1620000		34030.89	27720	aman
18:00	738	0.2	1648440	0	0	1620000		34030.89	28440	aman
19:00	739	0.2	1649160	0	0	1620000		34030.89	29160	aman
20:00	740	0.2	1649880	0	0	1620000		34030.89	29880	aman
21:00	741	0.2	1650600	0	0	1620000		34030.89	30600	aman
22:00	742	0.2	1651320	0	0	1620000		34030.89	31320	aman
23:00	743	0.2	1652040	0	0	1620000		34030.89	32040	aman
0:00	744	0.2	1652760	0	0	1620000		34030.89	32760	aman
1:00	745	0.2	1653480	0	0	1620000		34030.89	33480	aman
2:00	746	0.2	1654200	1	5	1629000		34030.89	25200	aman
3:00	747	0.2	1654920	0	0	1638000		34030.89	16920	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
4:00	748	0.2	1655640	0	0	1638000	34030.89	17640	aman
5:00	749	0.2	1656360	0	0	1638000	34030.89	18360	aman
6:00	750	0.2	1657080	0	0	1638000	34030.89	19080	aman
7:00	751	0.2	1657800	0	0	1638000	34030.89	19800	aman
8:00	752	0.2	1658520	0	0	1638000	34030.89	20520	aman
9:00	753	0.2	1659240	0	0	1638000	34030.89	21240	aman
10:00	754	0.2	1659960	0	0	1638000	34030.89	21960	aman
11:00	755	0.2	1660680	0	0	1638000	34030.89	22680	aman
12:00	756	0.2	1661400	0	0	1638000	34030.89	23400	aman
13:00	757	0.2	1662120	0	0	1638000	34030.89	24120	aman
14:00	758	0.2	1662840	0	0	1638000	34030.89	24840	aman
15:00	759	0.2	1663560	0	0	1638000	34030.89	25560	aman
16:00	760	0.2	1664280	0	0	1638000	34030.89	26280	aman
17:00	761	0.2	1665000	0	0	1638000	34030.89	27000	aman
18:00	762	0.2	1665720	0	0	1638000	34030.89	27720	aman
19:00	763	0.2	1666440	0	0	1638000	34030.89	28440	aman
20:00	764	0.2	1667160	0	0	1638000	34030.89	29160	aman
21:00	765	0.2	1667880	0	0	1638000	34030.89	29880	aman
22:00	766	0.2	1668600	0	0	1638000	34030.89	30600	aman
23:00	767	0.2	1669320	0	0	1638000	34030.89	31320	aman
0:00	768	0.2	1670040	0	0	1638000	34030.89	32040	aman
1:00	769	0.2	1670760	0	0	1638000	34030.89	32760	aman
2:00	770	0.2	1671480	0	0	1638000	34030.89	33480	aman
3:00	771	0.2	1672200	1	5	1647000	34030.89	25200	aman
4:00	772	0.2	1672920	0	0	1656000	34030.89	16920	aman
5:00	773	0.2	1673640	0	0	1656000	34030.89	17640	aman
6:00	774	0.2	1674360	0	0	1656000	34030.89	18360	aman
7:00	775	0.2	1675080	0	0	1656000	34030.89	19080	aman
8:00	776	0.2	1675800	0	0	1656000	34030.89	19800	aman
9:00	777	0.2	1676520	0	0	1656000	34030.89	20520	aman
10:00	778	0.1	1677060	0	0	1656000	34030.89	21060	aman
11:00	779	0.1	1677420	0	0	1656000	34030.89	21420	aman
12:00	780	0.1	1677780	0	0	1656000	34030.89	21780	aman
13:00	781	0.1	1678140	0	0	1656000	34030.89	22140	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT		Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT		Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
14:00	782	0.1	1678500	0	0	1656000		34030.89	22500	aman
15:00	783	0.1	1678860	0	0	1656000		34030.89	22860	aman
16:00	784	0.1	1679220	0	0	1656000		34030.89	23220	aman
17:00	785	0.1	1679580	0	0	1656000		34030.89	23580	aman
18:00	786	0.1	1679940	0	0	1656000		34030.89	23940	aman
19:00	787	0.1	1680300	0	0	1656000		34030.89	24300	aman
20:00	788	0.1	1680660	0	0	1656000		34030.89	24660	aman
21:00	789	0.1	1681020	0	0	1656000		34030.89	25020	aman
22:00	790	0.1	1681380	0	0	1656000		34030.89	25380	aman
23:00	791	0.1	1681740	0	0	1656000		34030.89	25740	aman
0:00	792	0.1	1682100	0	0	1656000		34030.89	26100	aman
1:00	793	0.1	1682460	0	0	1656000		34030.89	26460	aman
2:00	794	0.1	1682820	0	0	1656000		34030.89	26820	aman
3:00	795	0.1	1683180	0	0	1656000		34030.89	27180	aman
4:00	796	0.1	1683540	0	0	1656000		34030.89	27540	aman
5:00	797	0.1	1683900	0	0	1656000		34030.89	27900	aman
6:00	798	0.1	1684260	0	0	1656000		34030.89	28260	aman
7:00	799	0.1	1684620	0	0	1656000		34030.89	28620	aman
8:00	800	0.1	1684980	0	0	1656000		34030.89	28980	aman
9:00	801	0.1	1685340	0	0	1656000		34030.89	29340	aman
10:00	802	0.1	1685700	0	0	1656000		34030.89	29700	aman
11:00	803	0.1	1686060	0	0	1656000		34030.89	30060	aman
12:00	804	0.1	1686420	0	0	1656000		34030.89	30420	aman
13:00	805	0.1	1686780	0	0	1656000		34030.89	30780	aman
14:00	806	0.1	1687140	0	0	1656000		34030.89	31140	aman
15:00	807	0.1	1687500	0	0	1656000		34030.89	31500	aman
16:00	808	0.1	1687860	0	0	1656000		34030.89	31860	aman
17:00	809	0.1	1688220	0	0	1656000		34030.89	32220	aman
18:00	810	0.1	1688580	0	0	1656000		34030.89	32580	aman
19:00	811	0.1	1688940	0	0	1656000		34030.89	32940	aman
20:00	812	0.1	1689300	0	0	1656000		34030.89	33300	aman
21:00	813	0.1	1689660	0	0	1656000		34030.89	33660	aman
22:00	814	0.1	1690020	0	0	1656000		34030.89	34020	aman
23:00	815	0.1	1690380	1	5	1665000		34030.89	25380	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
0:00	816	0.1	1690740	0	0	1674000	34030.89	16740	aman
1:00	817	0.1	1691100	0	0	1674000	34030.89	17100	aman
2:00	818	0.1	1691460	0	0	1674000	34030.89	17460	aman
3:00	819	0.1	1691820	0	0	1674000	34030.89	17820	aman
4:00	820	0.1	1692180	0	0	1674000	34030.89	18180	aman
5:00	821	0.1	1692540	0	0	1674000	34030.89	18540	aman
6:00	822	0.1	1692900	0	0	1674000	34030.89	18900	aman
7:00	823	0.1	1693260	0	0	1674000	34030.89	19260	aman
8:00	824	0.1	1693620	0	0	1674000	34030.89	19620	aman
9:00	825	0.1	1693980	0	0	1674000	34030.89	19980	aman
10:00	826	0.1	1694340	0	0	1674000	34030.89	20340	aman
11:00	827	0.1	1694700	0	0	1674000	34030.89	20700	aman
12:00	828	0.1	1695060	0	0	1674000	34030.89	21060	aman
13:00	829	0.1	1695420	0	0	1674000	34030.89	21420	aman
14:00	830	0.1	1695780	0	0	1674000	34030.89	21780	aman
15:00	831	0.1	1696140	0	0	1674000	34030.89	22140	aman
16:00	832	0.1	1696500	0	0	1674000	34030.89	22500	aman
17:00	833	0.1	1696860	0	0	1674000	34030.89	22860	aman
18:00	834	0.1	1697220	0	0	1674000	34030.89	23220	aman
19:00	835	0.1	1697580	0	0	1674000	34030.89	23580	aman
20:00	836	0.1	1697940	0	0	1674000	34030.89	23940	aman
21:00	837	0.1	1698300	0	0	1674000	34030.89	24300	aman
22:00	838	0.1	1698660	0	0	1674000	34030.89	24660	aman
23:00	839	0.1	1699020	0	0	1674000	34030.89	25020	aman
0:00	840	0.1	1699380	0	0	1674000	34030.89	25380	aman
1:00	841	0.1	1699740	0	0	1674000	34030.89	25740	aman
2:00	842	0.1	1700100	0	0	1674000	34030.89	26100	aman
3:00	843	0.1	1700460	0	0	1674000	34030.89	26460	aman
4:00	844	0.1	1700820	0	0	1674000	34030.89	26820	aman
5:00	845	0.1	1701180	0	0	1674000	34030.89	27180	aman
6:00	846	0.1	1701540	0	0	1674000	34030.89	27540	aman
7:00	847	0.1	1701900	0	0	1674000	34030.89	27900	aman
8:00	848	0.1	1702260	0	0	1674000	34030.89	28260	aman
9:00	849	0.1	1702620	0	0	1674000	34030.89	28620	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
10:00	850	0.1	1702980	0	0	1674000	34030.89	28980	aman
11:00	851	0.1	1703340	0	0	1674000	34030.89	29340	aman
12:00	852	0.1	1703700	0	0	1674000	34030.89	29700	aman
13:00	853	0.1	1704060	0	0	1674000	34030.89	30060	aman
14:00	854	0.1	1704420	0	0	1674000	34030.89	30420	aman
15:00	855	0.1	1704780	0	0	1674000	34030.89	30780	aman
16:00	856	0.1	1705140	0	0	1674000	34030.89	31140	aman
17:00	857	0.1	1705500	0	0	1674000	34030.89	31500	aman
18:00	858	0.1	1705860	0	0	1674000	34030.89	31860	aman
19:00	859	0.1	1706220	0	0	1674000	34030.89	32220	aman
20:00	860	0.1	1706580	0	0	1674000	34030.89	32580	aman
21:00	861	0.1	1706940	0	0	1674000	34030.89	32940	aman
22:00	862	0.1	1707300	0	0	1674000	34030.89	33300	aman
23:00	863	0.1	1707660	0	0	1674000	34030.89	33660	aman
0:00	864	0.1	1708020	0	0	1674000	34030.89	34020	aman
1:00	865	0.1	1708380	1	5	1683000	34030.89	25380	aman
2:00	866	0.1	1708740	0	0	1692000	34030.89	16740	aman
3:00	867	0.1	1709100	0	0	1692000	34030.89	17100	aman
4:00	868	0.1	1709460	0	0	1692000	34030.89	17460	aman
5:00	869	0.1	1709820	0	0	1692000	34030.89	17820	aman
6:00	870	0.1	1710180	0	0	1692000	34030.89	18180	aman
7:00	871	0.1	1710540	0	0	1692000	34030.89	18540	aman
8:00	872	0.1	1710900	0	0	1692000	34030.89	18900	aman
9:00	873	0.1	1711260	0	0	1692000	34030.89	19260	aman
10:00	874	0.1	1711620	0	0	1692000	34030.89	19620	aman
11:00	875	0.1	1711980	0	0	1692000	34030.89	19980	aman
12:00	876	0.1	1712340	0	0	1692000	34030.89	20340	aman
13:00	877	0.1	1712700	0	0	1692000	34030.89	20700	aman
14:00	878	0.1	1713060	0	0	1692000	34030.89	21060	aman
15:00	879	0.1	1713420	0	0	1692000	34030.89	21420	aman
16:00	880	0.1	1713780	0	0	1692000	34030.89	21780	aman
17:00	881	0.1	1714140	0	0	1692000	34030.89	22140	aman
18:00	882	0.1	1714500	0	0	1692000	34030.89	22500	aman
19:00	883	0.1	1714860	0	0	1692000	34030.89	22860	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)	Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan	
		Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)				
20:00	884	0.1	1715220	0	0	1692000	34030.89	23220	aman
21:00	885	0.1	1715580	0	0	1692000	34030.89	23580	aman
22:00	886	0.1	1715940	0	0	1692000	34030.89	23940	aman
23:00	887	0.1	1716300	0	0	1692000	34030.89	24300	aman
0:00	888	0.1	1716660	0	0	1692000	34030.89	24660	aman
1:00	889	0.1	1717020	0	0	1692000	34030.89	25020	aman
2:00	890	0.1	1717380	0	0	1692000	34030.89	25380	aman
3:00	891	0.1	1717740	0	0	1692000	34030.89	25740	aman
4:00	892	0.1	1718100	0	0	1692000	34030.89	26100	aman
5:00	893	0.1	1718460	0	0	1692000	34030.89	26460	aman
6:00	894	0.1	1718820	0	0	1692000	34030.89	26820	aman
7:00	895	0.1	1719180	0	0	1692000	34030.89	27180	aman
8:00	896	0.1	1719540	0	0	1692000	34030.89	27540	aman
9:00	897	0.1	1719900	0	0	1692000	34030.89	27900	aman
10:00	898	0.1	1720260	0	0	1692000	34030.89	28260	aman
11:00	899	0.1	1720620	0	0	1692000	34030.89	28620	aman
12:00	900	0.1	1720980	0	0	1692000	34030.89	28980	aman
13:00	901	0.1	1721340	0	0	1692000	34030.89	29340	aman
14:00	902	0.1	1721700	0	0	1692000	34030.89	29700	aman
15:00	903	0.1	1722060	0	0	1692000	34030.89	30060	aman
16:00	904	0.1	1722420	0	0	1692000	34030.89	30420	aman
17:00	905	0.1	1722780	0	0	1692000	34030.89	30780	aman
18:00	906	0.1	1723140	0	0	1692000	34030.89	31140	aman
19:00	907	0.1	1723500	0	0	1692000	34030.89	31500	aman
20:00	908	0.1	1723860	0	0	1692000	34030.89	31860	aman
21:00	909	0.1	1724220	0	0	1692000	34030.89	32220	aman
22:00	910	0.1	1724580	0	0	1692000	34030.89	32580	aman
23:00	911	0.1	1724940	0	0	1692000	34030.89	32940	aman
0:00	912	0.1	1725300	0	0	1692000	34030.89	33300	aman
1:00	913	0.1	1725660	0	0	1692000	34030.89	33660	aman
2:00	914	0.1	1726020	0	0	1692000	34030.89	34020	aman
3:00	915	0.1	1726380	1	5	1701000	34030.89	25380	aman
4:00	916	0.1	1726740	0	0	1710000	34030.89	16740	aman
5:00	917	0.1	1727100	0	0	1710000	34030.89	17100	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran		Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
(Jam)			Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
6:00	918	0.1	1727460	0	0	1710000	34030.89	17460	aman
7:00	919	0.1	1727820	0	0	1710000	34030.89	17820	aman
8:00	920	0.1	1728180	0	0	1710000	34030.89	18180	aman
9:00	921	0.1	1728540	0	0	1710000	34030.89	18540	aman
10:00	922	0.1	1728900	0	0	1710000	34030.89	18900	aman
11:00	923	0.1	1729260	0	0	1710000	34030.89	19260	aman
12:00	924	0.1	1729620	0	0	1710000	34030.89	19620	aman
13:00	925	0.1	1729980	0	0	1710000	34030.89	19980	aman
14:00	926	0.1	1730340	0	0	1710000	34030.89	20340	aman
15:00	927	0.1	1730700	0	0	1710000	34030.89	20700	aman
16:00	928	0.1	1731060	0	0	1710000	34030.89	21060	aman
17:00	929	0.1	1731420	0	0	1710000	34030.89	21420	aman
18:00	930	0.1	1731780	0	0	1710000	34030.89	21780	aman
19:00	931	0.1	1732140	0	0	1710000	34030.89	22140	aman
20:00	932	0.1	1732500	0	0	1710000	34030.89	22500	aman
21:00	933	0.1	1732860	0	0	1710000	34030.89	22860	aman
22:00	934	0.1	1733220	0	0	1710000	34030.89	23220	aman
23:00	935	0.1	1733580	0	0	1710000	34030.89	23580	aman
0:00	936	0.1	1733940	0	0	1710000	34030.89	23940	aman
1:00	937	0.1	1734300	0	0	1710000	34030.89	24300	aman
2:00	938	0.1	1734660	0	0	1710000	34030.89	24660	aman
3:00	939	0.1	1735020	0	0	1710000	34030.89	25020	aman
4:00	940	0.1	1735380	0	0	1710000	34030.89	25380	aman
5:00	941	0.1	1735740	0	0	1710000	34030.89	25740	aman
6:00	942	0.1	1736100	0	0	1710000	34030.89	26100	aman
7:00	943	0.1	1736460	0	0	1710000	34030.89	26460	aman
8:00	944	0.1	1736820	0	0	1710000	34030.89	26820	aman
9:00	945	0.1	1737180	0	0	1710000	34030.89	27180	aman
10:00	946	0.1	1737540	0	0	1710000	34030.89	27540	aman
11:00	947	0.1	1737900	0	0	1710000	34030.89	27900	aman
12:00	948	0.1	1738260	0	0	1710000	34030.89	28260	aman
13:00	949	0.1	1738620	0	0	1710000	34030.89	28620	aman
14:00	950	0.1	1738980	0	0	1710000	34030.89	28980	aman
15:00	951	0.1	1739340	0	0	1710000	34030.89	29340	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran (Jam)		Debit (m3/dt)	INPUT	Jumlah Pompa (Unit)	Kapasitas Pompa (m3/dt)	OUTPUT	Vol. Tampungan (m3)	Vol. Genangan (m3)	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif) (m3)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif) (m3/dt)			
16:00	952	0.1	1739700	0	0	1710000	34030.89	29700	aman
17:00	953	0.1	1740060	0	0	1710000	34030.89	30060	aman
18:00	954	0.1	1740420	0	0	1710000	34030.89	30420	aman
19:00	955	0.1	1740780	0	0	1710000	34030.89	30780	aman
20:00	956	0.1	1741140	0	0	1710000	34030.89	31140	aman
21:00	957	0.1	1741500	0	0	1710000	34030.89	31500	aman
22:00	958	0.1	1741860	0	0	1710000	34030.89	31860	aman
23:00	959	0.1	1742220	0	0	1710000	34030.89	32220	aman
0:00	960	0.1	1742580	0	0	1710000	34030.89	32580	aman
1:00	961	0.1	1742940	0	0	1710000	34030.89	32940	aman
2:00	962	0.1	1743300	0	0	1710000	34030.89	33300	aman
3:00	963	0.1	1743660	0	0	1710000	34030.89	33660	aman
4:00	964	0.1	1744020	0	0	1710000	34030.89	34020	aman
5:00	965	0.1	1744380	1	5	1719000	34030.89	25380	aman
6:00	966	0.1	1744740	0	0	1728000	34030.89	16740	aman
7:00	967	0.1	1745100	0	0	1728000	34030.89	17100	aman
8:00	968	0.1	1745460	0	0	1728000	34030.89	17460	aman
9:00	969	0.1	1745820	0	0	1728000	34030.89	17820	aman
10:00	970	0.1	1746180	0	0	1728000	34030.89	18180	aman
11:00	971	0.1	1746540	0	0	1728000	34030.89	18540	aman
12:00	972	0.1	1746900	0	0	1728000	34030.89	18900	aman
13:00	973	0.1	1747260	0	0	1728000	34030.89	19260	aman
14:00	974	0.1	1747620	0	0	1728000	34030.89	19620	aman
15:00	975	0.1	1747980	0	0	1728000	34030.89	19980	aman
16:00	976	0.1	1748340	0	0	1728000	34030.89	20340	aman
17:00	977	0.1	1748700	0	0	1728000	34030.89	20700	aman
18:00	978	0.1	1749060	0	0	1728000	34030.89	21060	aman
19:00	979	0.1	1749420	0	0	1728000	34030.89	21420	aman
20:00	980	0.1	1749780	0	0	1728000	34030.89	21780	aman
21:00	981	0.1	1750140	0	0	1728000	34030.89	22140	aman
22:00	982	0.1	1750500	0	0	1728000	34030.89	22500	aman
23:00	983	0.1	1750860	0	0	1728000	34030.89	22860	aman
0:00	984	0.1	1751220	0	0	1728000	34030.89	23220	aman
1:00	985	0.1	1751580	0	0	1728000	34030.89	23580	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
2:00	986	0.1	1751940	0	0	1728000	34030.89	23940	aman	
3:00	987	0.1	1752300	0	0	1728000	34030.89	24300	aman	
4:00	988	0.1	1752660	0	0	1728000	34030.89	24660	aman	
5:00	989	0.1	1753020	0	0	1728000	34030.89	25020	aman	
6:00	990	0.1	1753380	0	0	1728000	34030.89	25380	aman	
7:00	991	0.1	1753740	0	0	1728000	34030.89	25740	aman	
8:00	992	0.1	1754100	0	0	1728000	34030.89	26100	aman	
9:00	993	0.1	1754460	0	0	1728000	34030.89	26460	aman	
10:00	994	0.1	1754820	0	0	1728000	34030.89	26820	aman	
11:00	995	0.1	1755180	0	0	1728000	34030.89	27180	aman	
12:00	996	0.1	1755540	0	0	1728000	34030.89	27540	aman	
13:00	997	0.1	1755900	0	0	1728000	34030.89	27900	aman	
14:00	998	0.1	1756260	0	0	1728000	34030.89	28260	aman	
15:00	999	0.1	1756620	0	0	1728000	34030.89	28620	aman	
16:00	1000	0.1	1756980	0	0	1728000	34030.89	28980	aman	
17:00	1001	0.1	1757340	0	0	1728000	34030.89	29340	aman	
18:00	1002	0.1	1757700	0	0	1728000	34030.89	29700	aman	
19:00	1003	0.1	1758060	0	0	1728000	34030.89	30060	aman	
20:00	1004	0.1	1758420	0	0	1728000	34030.89	30420	aman	
21:00	1005	0.1	1758780	0	0	1728000	34030.89	30780	aman	
22:00	1006	0.1	1759140	0	0	1728000	34030.89	31140	aman	
23:00	1007	0.1	1759500	0	0	1728000	34030.89	31500	aman	
0:00	1008	0.1	1759860	0	0	1728000	34030.89	31860	aman	
1:00	1009	0.1	1760220	0	0	1728000	34030.89	32220	aman	
2:00	1010	0.1	1760580	0	0	1728000	34030.89	32580	aman	
3:00	1011	0.1	1760940	0	0	1728000	34030.89	32940	aman	
4:00	1012	0.1	1761300	0	0	1728000	34030.89	33300	aman	
5:00	1013	0.1	1761660	0	0	1728000	34030.89	33660	aman	
6:00	1014	0.1	1762020	0	0	1728000	34030.89	34020	aman	
7:00	1015	0.1	1762380	1	5	1737000	34030.89	25380	aman	
8:00	1016	0.1	1762740	0	0	1746000	34030.89	16740	aman	
9:00	1017	0.1	1763100	0	0	1746000	34030.89	17100	aman	
10:00	1018	0.1	1763460	0	0	1746000	34030.89	17460	aman	
11:00	1019	0.1	1763820	0	0	1746000	34030.89	17820	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
12:00	1020	0.1	1764180	0	0	1746000	34030.89	18180	aman	
13:00	1021	0.1	1764540	0	0	1746000	34030.89	18540	aman	
14:00	1022	0.1	1764900	0	0	1746000	34030.89	18900	aman	
15:00	1023	0.1	1765260	0	0	1746000	34030.89	19260	aman	
16:00	1024	0.1	1765620	0	0	1746000	34030.89	19620	aman	
17:00	1025	0.1	1765980	0	0	1746000	34030.89	19980	aman	
18:00	1026	0.1	1766340	0	0	1746000	34030.89	20340	aman	
19:00	1027	0.1	1766700	0	0	1746000	34030.89	20700	aman	
20:00	1028	0.1	1767060	0	0	1746000	34030.89	21060	aman	
21:00	1029	0.1	1767420	0	0	1746000	34030.89	21420	aman	
22:00	1030	0.1	1767780	0	0	1746000	34030.89	21780	aman	
23:00	1031	0.1	1768140	0	0	1746000	34030.89	22140	aman	
0:00	1032	0.1	1768500	0	0	1746000	34030.89	22500	aman	
1:00	1033	0.1	1768860	0	0	1746000	34030.89	22860	aman	
2:00	1034	0.1	1769220	0	0	1746000	34030.89	23220	aman	
3:00	1035	0.1	1769580	0	0	1746000	34030.89	23580	aman	
4:00	1036	0.1	1769940	0	0	1746000	34030.89	23940	aman	
5:00	1037	0.1	1770300	0	0	1746000	34030.89	24300	aman	
6:00	1038	0.1	1770660	0	0	1746000	34030.89	24660	aman	
7:00	1039	0.1	1771020	0	0	1746000	34030.89	25020	aman	
8:00	1040	0.1	1771380	0	0	1746000	34030.89	25380	aman	
9:00	1041	0.1	1771740	0	0	1746000	34030.89	25740	aman	
10:00	1042	0.1	1772100	0	0	1746000	34030.89	26100	aman	
11:00	1043	0.1	1772460	0	0	1746000	34030.89	26460	aman	
12:00	1044	0.1	1772820	0	0	1746000	34030.89	26820	aman	
13:00	1045	0.1	1773180	0	0	1746000	34030.89	27180	aman	
14:00	1046	0.1	1773540	0	0	1746000	34030.89	27540	aman	
15:00	1047	0.1	1773900	0	0	1746000	34030.89	27900	aman	
16:00	1048	0.1	1774260	0	0	1746000	34030.89	28260	aman	
17:00	1049	0.1	1774620	0	0	1746000	34030.89	28620	aman	
18:00	1050	0.1	1774980	0	0	1746000	34030.89	28980	aman	
19:00	1051	0.1	1775340	0	0	1746000	34030.89	29340	aman	
20:00	1052	0.1	1775700	0	0	1746000	34030.89	29700	aman	
21:00	1053	0.1	1776060	0	0	1746000	34030.89	30060	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
22:00	1054	0.1	1776420	0	0	1746000	34030.89	30420	aman	
23:00	1055	0.1	1776780	0	0	1746000	34030.89	30780	aman	
0:00	1056	0.1	1777140	0	0	1746000	34030.89	31140	aman	
1:00	1057	0.1	1777500	0	0	1746000	34030.89	31500	aman	
2:00	1058	0.1	1777860	0	0	1746000	34030.89	31860	aman	
3:00	1059	0.1	1778220	0	0	1746000	34030.89	32220	aman	
4:00	1060	0.1	1778580	0	0	1746000	34030.89	32580	aman	
5:00	1061	0.1	1778940	0	0	1746000	34030.89	32940	aman	
6:00	1062	0.1	1779300	0	0	1746000	34030.89	33300	aman	
7:00	1063	0.1	1779660	0	0	1746000	34030.89	33660	aman	
8:00	1064	0.1	1780020	0	0	1746000	34030.89	34020	aman	
9:00	1065	0.1	1780380	1	5	1755000	34030.89	25380	aman	
10:00	1066	0.1	1780740	0	0	1764000	34030.89	16740	aman	
11:00	1067	0.1	1781100	0	0	1764000	34030.89	17100	aman	
12:00	1068	0.1	1781460	0	0	1764000	34030.89	17460	aman	
13:00	1069	0.1	1781820	0	0	1764000	34030.89	17820	aman	
14:00	1070	0.1	1782180	0	0	1764000	34030.89	18180	aman	
15:00	1071	0.1	1782540	0	0	1764000	34030.89	18540	aman	
16:00	1072	0.1	1782900	0	0	1764000	34030.89	18900	aman	
17:00	1073	0.1	1783260	0	0	1764000	34030.89	19260	aman	
18:00	1074	0.1	1783620	0	0	1764000	34030.89	19620	aman	
19:00	1075	0.1	1783980	0	0	1764000	34030.89	19980	aman	
20:00	1076	0.1	1784340	0	0	1764000	34030.89	20340	aman	
21:00	1077	0.1	1784700	0	0	1764000	34030.89	20700	aman	
22:00	1078	0.1	1785060	0	0	1764000	34030.89	21060	aman	
23:00	1079	0.1	1785420	0	0	1764000	34030.89	21420	aman	
0:00	1080	0.1	1785780	0	0	1764000	34030.89	21780	aman	
1:00	1081	0.1	1786140	0	0	1764000	34030.89	22140	aman	
2:00	1082	0.1	1786500	0	0	1764000	34030.89	22500	aman	
3:00	1083	0.1	1786860	0	0	1764000	34030.89	22860	aman	
4:00	1084	0.1	1787220	0	0	1764000	34030.89	23220	aman	
5:00	1085	0.1	1787580	0	0	1764000	34030.89	23580	aman	
6:00	1086	0.1	1787940	0	0	1764000	34030.89	23940	aman	
7:00	1087	0.1	1788300	0	0	1764000	34030.89	24300	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT	Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT	Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)			Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)			
(Jam)		(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)	
8:00	1088	0.1	1788660	0	0	1764000	34030.89	24660	aman
9:00	1089	0.1	1789020	0	0	1764000	34030.89	25020	aman
10:00	1090	0.1	1789380	0	0	1764000	34030.89	25380	aman
11:00	1091	0.1	1789740	0	0	1764000	34030.89	25740	aman
12:00	1092	0.1	1790100	0	0	1764000	34030.89	26100	aman
13:00	1093	0.1	1790460	0	0	1764000	34030.89	26460	aman
14:00	1094	0.1	1790820	0	0	1764000	34030.89	26820	aman
15:00	1095	0.1	1791180	0	0	1764000	34030.89	27180	aman
16:00	1096	0.1	1791540	0	0	1764000	34030.89	27540	aman
17:00	1097	0.1	1791900	0	0	1764000	34030.89	27900	aman
18:00	1098	0.1	1792260	0	0	1764000	34030.89	28260	aman
19:00	1099	0.1	1792620	0	0	1764000	34030.89	28620	aman
20:00	1100	0.1	1792980	0	0	1764000	34030.89	28980	aman
21:00	1101	0.1	1793340	0	0	1764000	34030.89	29340	aman
22:00	1102	0.1	1793700	0	0	1764000	34030.89	29700	aman
23:00	1103	0.1	1794060	0	0	1764000	34030.89	30060	aman
0:00	1104	0.1	1794420	0	0	1764000	34030.89	30420	aman
1:00	1105	0.1	1794780	0	0	1764000	34030.89	30780	aman
2:00	1106	0.1	1795140	0	0	1764000	34030.89	31140	aman
3:00	1107	0.1	1795500	0	0	1764000	34030.89	31500	aman
4:00	1108	0.1	1795860	0	0	1764000	34030.89	31860	aman
5:00	1109	0.1	1796220	0	0	1764000	34030.89	32220	aman
6:00	1110	0.1	1796580	0	0	1764000	34030.89	32580	aman
7:00	1111	0.1	1796940	0	0	1764000	34030.89	32940	aman
8:00	1112	0.1	1797300	0	0	1764000	34030.89	33300	aman
9:00	1113	0.1	1797660	0	0	1764000	34030.89	33660	aman
10:00	1114	0.1	1798020	0	0	1764000	34030.89	34020	aman
11:00	1115	0.1	1798380	1	5	1773000	34030.89	25380	aman
12:00	1116	0.1	1798740	0	0	1782000	34030.89	16740	aman
13:00	1117	0.1	1799100	0	0	1782000	34030.89	17100	aman
14:00	1118	0.1	1799460	0	0	1782000	34030.89	17460	aman
15:00	1119	0.1	1799820	0	0	1782000	34030.89	17820	aman
16:00	1120	0.1	1800180	0	0	1782000	34030.89	18180	aman
17:00	1121	0.1	1800540	0	0	1782000	34030.89	18540	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)		(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
18:00	1122	0.1	1800900	0	0	1782000	34030.89	18900	aman	
19:00	1123	0.1	1801260	0	0	1782000	34030.89	19260	aman	
20:00	1124	0.1	1801620	0	0	1782000	34030.89	19620	aman	
21:00	1125	0.1	1801980	0	0	1782000	34030.89	19980	aman	
22:00	1126	0.1	1802340	0	0	1782000	34030.89	20340	aman	
23:00	1127	0.1	1802700	0	0	1782000	34030.89	20700	aman	
0:00	1128	0.1	1803060	0	0	1782000	34030.89	21060	aman	
1:00	1129	0.1	1803420	0	0	1782000	34030.89	21420	aman	
2:00	1130	0.1	1803780	0	0	1782000	34030.89	21780	aman	
3:00	1131	0.1	1804140	0	0	1782000	34030.89	22140	aman	
4:00	1132	0.1	1804500	0	0	1782000	34030.89	22500	aman	
5:00	1133	0.1	1804860	0	0	1782000	34030.89	22860	aman	
6:00	1134	0.1	1805220	0	0	1782000	34030.89	23220	aman	
7:00	1135	0.1	1805580	0	0	1782000	34030.89	23580	aman	
8:00	1136	0.1	1805940	0	0	1782000	34030.89	23940	aman	
9:00	1137	0.1	1806300	0	0	1782000	34030.89	24300	aman	
10:00	1138	0.1	1806660	0	0	1782000	34030.89	24660	aman	
11:00	1139	0.1	1807020	0	0	1782000	34030.89	25020	aman	
12:00	1140	0.1	1807380	0	0	1782000	34030.89	25380	aman	
13:00	1141	0.1	1807740	0	0	1782000	34030.89	25740	aman	
14:00	1142	0.1	1808100	0	0	1782000	34030.89	26100	aman	
15:00	1143	0.1	1808460	0	0	1782000	34030.89	26460	aman	
16:00	1144	0.1	1808820	0	0	1782000	34030.89	26820	aman	
17:00	1145	0.1	1809180	0	0	1782000	34030.89	27180	aman	
18:00	1146	0.1	1809540	0	0	1782000	34030.89	27540	aman	
19:00	1147	0.1	1809900	0	0	1782000	34030.89	27900	aman	
20:00	1148	0.1	1810260	0	0	1782000	34030.89	28260	aman	
21:00	1149	0.1	1810620	0	0	1782000	34030.89	28620	aman	
22:00	1150	0.1	1810980	0	0	1782000	34030.89	28980	aman	
23:00	1151	0.1	1811340	0	0	1782000	34030.89	29340	aman	
0:00	1152	0.1	1811700	0	0	1782000	34030.89	29700	aman	
1:00	1153	0.1	1812060	0	0	1782000	34030.89	30060	aman	
2:00	1154	0.1	1812420	0	0	1782000	34030.89	30420	aman	
3:00	1155	0.1	1812780	0	0	1782000	34030.89	30780	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran		Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)		(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
4:00	1156	0.1	1813140		0	0	1782000	34030.89	31140	aman	
5:00	1157	0.1	1813500		0	0	1782000	34030.89	31500	aman	
6:00	1158	0.1	1813860		0	0	1782000	34030.89	31860	aman	
7:00	1159	0.1	1814220		0	0	1782000	34030.89	32220	aman	
8:00	1160	0.1	1814580		0	0	1782000	34030.89	32580	aman	
9:00	1161	0.1	1814940		0	0	1782000	34030.89	32940	aman	
10:00	1162	0.1	1815300		0	0	1782000	34030.89	33300	aman	
11:00	1163	0.1	1815660		0	0	1782000	34030.89	33660	aman	
12:00	1164	0.1	1816020		0	0	1782000	34030.89	34020	aman	
13:00	1165	0.1	1816380		1	5	1791000	34030.89	25380	aman	
14:00	1166	0.1	1816740		0	0	1800000	34030.89	16740	aman	
15:00	1167	0.1	1817100		0	0	1800000	34030.89	17100	aman	
16:00	1168	0.1	1817460		0	0	1800000	34030.89	17460	aman	
17:00	1169	0.1	1817820		0	0	1800000	34030.89	17820	aman	
18:00	1170	0.1	1818180		0	0	1800000	34030.89	18180	aman	
19:00	1171	0.1	1818540		0	0	1800000	34030.89	18540	aman	
20:00	1172	0.1	1818900		0	0	1800000	34030.89	18900	aman	
21:00	1173	0.1	1819260		0	0	1800000	34030.89	19260	aman	
22:00	1174	0.1	1819620		0	0	1800000	34030.89	19620	aman	
23:00	1175	0.1	1819980		0	0	1800000	34030.89	19980	aman	
0:00	1176	0.1	1820340		0	0	1800000	34030.89	20340	aman	
1:00	1177	0.1	1820700		0	0	1800000	34030.89	20700	aman	
2:00	1178	0.1	1821060		0	0	1800000	34030.89	21060	aman	
3:00	1179	0.1	1821420		0	0	1800000	34030.89	21420	aman	
4:00	1180	0.1	1821780		0	0	1800000	34030.89	21780	aman	
5:00	1181	0.1	1822140		0	0	1800000	34030.89	22140	aman	
6:00	1182	0.1	1822500		0	0	1800000	34030.89	22500	aman	
7:00	1183	0.1	1822860		0	0	1800000	34030.89	22860	aman	
8:00	1184	0.1	1823220		0	0	1800000	34030.89	23220	aman	
9:00	1185	0.1	1823580		0	0	1800000	34030.89	23580	aman	
10:00	1186	0.1	1823940		0	0	1800000	34030.89	23940	aman	
11:00	1187	0.1	1824300		0	0	1800000	34030.89	24300	aman	
12:00	1188	0.1	1824660		0	0	1800000	34030.89	24660	aman	
13:00	1189	0.1	1825020		0	0	1800000	34030.89	25020	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
14:00	1190	0.1	1825380	0	0	1800000	34030.89	25380	aman	
15:00	1191	0.1	1825740	0	0	1800000	34030.89	25740	aman	
16:00	1192	0.1	1826100	0	0	1800000	34030.89	26100	aman	
17:00	1193	0.1	1826460	0	0	1800000	34030.89	26460	aman	
18:00	1194	0.1	1826820	0	0	1800000	34030.89	26820	aman	
19:00	1195	0.1	1827180	0	0	1800000	34030.89	27180	aman	
20:00	1196	0.1	1827540	0	0	1800000	34030.89	27540	aman	
21:00	1197	0.1	1827900	0	0	1800000	34030.89	27900	aman	
22:00	1198	0.1	1828260	0	0	1800000	34030.89	28260	aman	
23:00	1199	0.1	1828620	0	0	1800000	34030.89	28620	aman	
0:00	1200	0.1	1828980	0	0	1800000	34030.89	28980	aman	
1:00	1201	0.1	1829340	0	0	1800000	34030.89	29340	aman	
2:00	1202	0.1	1829700	0	0	1800000	34030.89	29700	aman	
3:00	1203	0.1	1830060	0	0	1800000	34030.89	30060	aman	
4:00	1204	0.1	1830420	0	0	1800000	34030.89	30420	aman	
5:00	1205	0.1	1830780	0	0	1800000	34030.89	30780	aman	
6:00	1206	0.1	1831140	0	0	1800000	34030.89	31140	aman	
7:00	1207	0.1	1831500	0	0	1800000	34030.89	31500	aman	
8:00	1208	0.1	1831860	0	0	1800000	34030.89	31860	aman	
9:00	1209	0.1	1832220	0	0	1800000	34030.89	32220	aman	
10:00	1210	0.1	1832580	0	0	1800000	34030.89	32580	aman	
11:00	1211	0.1	1832940	0	0	1800000	34030.89	32940	aman	
12:00	1212	0.1	1833300	0	0	1800000	34030.89	33300	aman	
13:00	1213	0.1	1833660	0	0	1800000	34030.89	33660	aman	
14:00	1214	0.1	1834020	0	0	1800000	34030.89	34020	aman	
15:00	1215	0.1	1834380	1	5	1809000	34030.89	25380	aman	
16:00	1216	0.1	1834740	0	0	1818000	34030.89	16740	aman	
17:00	1217	0.1	1835100	0	0	1818000	34030.89	17100	aman	
18:00	1218	0.1	1835460	0	0	1818000	34030.89	17460	aman	
19:00	1219	0.1	1835820	0	0	1818000	34030.89	17820	aman	
20:00	1220	0.1	1836180	0	0	1818000	34030.89	18180	aman	
21:00	1221	0.1	1836540	0	0	1818000	34030.89	18540	aman	
22:00	1222	0.1	1836900	0	0	1818000	34030.89	18900	aman	
23:00	1223	0.1	1837260	0	0	1818000	34030.89	19260	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

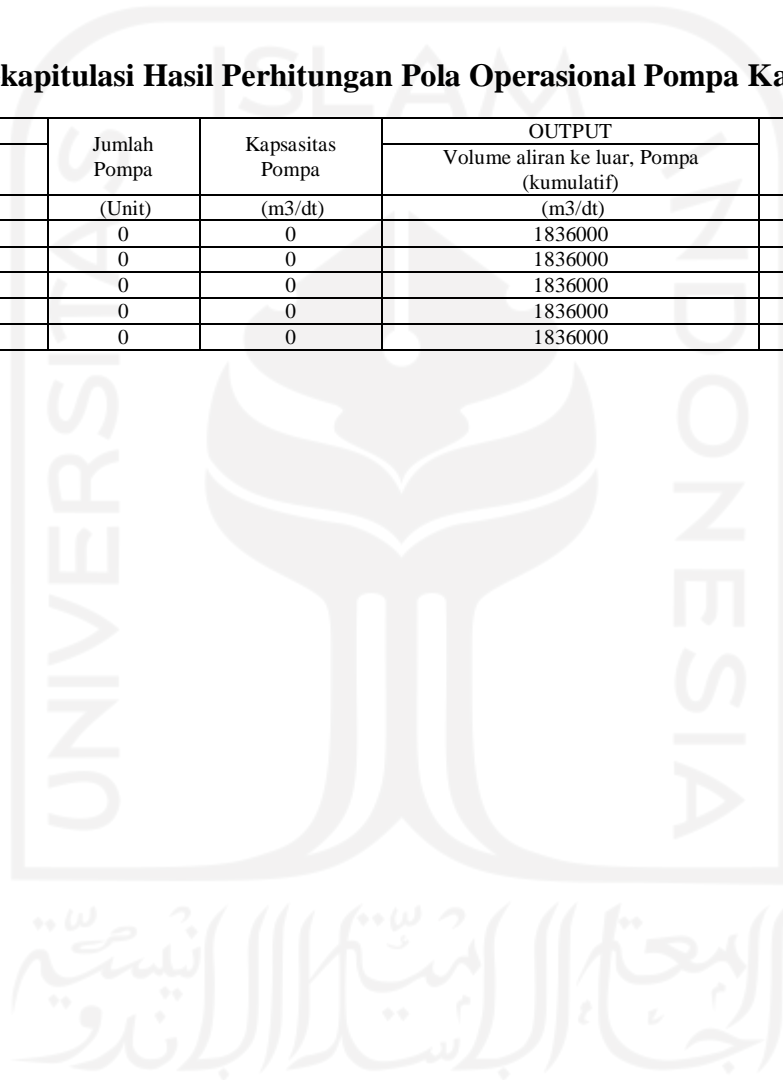
Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)	(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)			
0:00	1224	0.1	1837620	0	0	1818000	34030.89	19620	aman	
1:00	1225	0.1	1837980	0	0	1818000	34030.89	19980	aman	
2:00	1226	0.1	1838340	0	0	1818000	34030.89	20340	aman	
3:00	1227	0.1	1838700	0	0	1818000	34030.89	20700	aman	
4:00	1228	0.1	1839060	0	0	1818000	34030.89	21060	aman	
5:00	1229	0.1	1839420	0	0	1818000	34030.89	21420	aman	
6:00	1230	0.1	1839780	0	0	1818000	34030.89	21780	aman	
7:00	1231	0.1	1840140	0	0	1818000	34030.89	22140	aman	
8:00	1232	0.1	1840500	0	0	1818000	34030.89	22500	aman	
9:00	1233	0.1	1840860	0	0	1818000	34030.89	22860	aman	
10:00	1234	0.1	1841220	0	0	1818000	34030.89	23220	aman	
11:00	1235	0.1	1841580	0	0	1818000	34030.89	23580	aman	
12:00	1236	0.1	1841940	0	0	1818000	34030.89	23940	aman	
13:00	1237	0.1	1842300	0	0	1818000	34030.89	24300	aman	
14:00	1238	0.1	1842660	0	0	1818000	34030.89	24660	aman	
15:00	1239	0.1	1843020	0	0	1818000	34030.89	25020	aman	
16:00	1240	0.1	1843380	0	0	1818000	34030.89	25380	aman	
17:00	1241	0.1	1843740	0	0	1818000	34030.89	25740	aman	
18:00	1242	0.1	1844100	0	0	1818000	34030.89	26100	aman	
19:00	1243	0.1	1844460	0	0	1818000	34030.89	26460	aman	
20:00	1244	0.1	1844820	0	0	1818000	34030.89	26820	aman	
21:00	1245	0.1	1845180	0	0	1818000	34030.89	27180	aman	
22:00	1246	0.1	1845540	0	0	1818000	34030.89	27540	aman	
23:00	1247	0.1	1845900	0	0	1818000	34030.89	27900	aman	
0:00	1248	0.1	1846260	0	0	1818000	34030.89	28260	aman	
1:00	1249	0.1	1846620	0	0	1818000	34030.89	28620	aman	
2:00	1250	0.1	1846980	0	0	1818000	34030.89	28980	aman	
3:00	1251	0.1	1847340	0	0	1818000	34030.89	29340	aman	
4:00	1252	0.1	1847700	0	0	1818000	34030.89	29700	aman	
5:00	1253	0.1	1848060	0	0	1818000	34030.89	30060	aman	
6:00	1254	0.1	1848420	0	0	1818000	34030.89	30420	aman	
7:00	1255	0.1	1848780	0	0	1818000	34030.89	30780	aman	
8:00	1256	0.1	1849140	0	0	1818000	34030.89	31140	aman	
9:00	1257	0.1	1849500	0	0	1818000	34030.89	31500	aman	

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

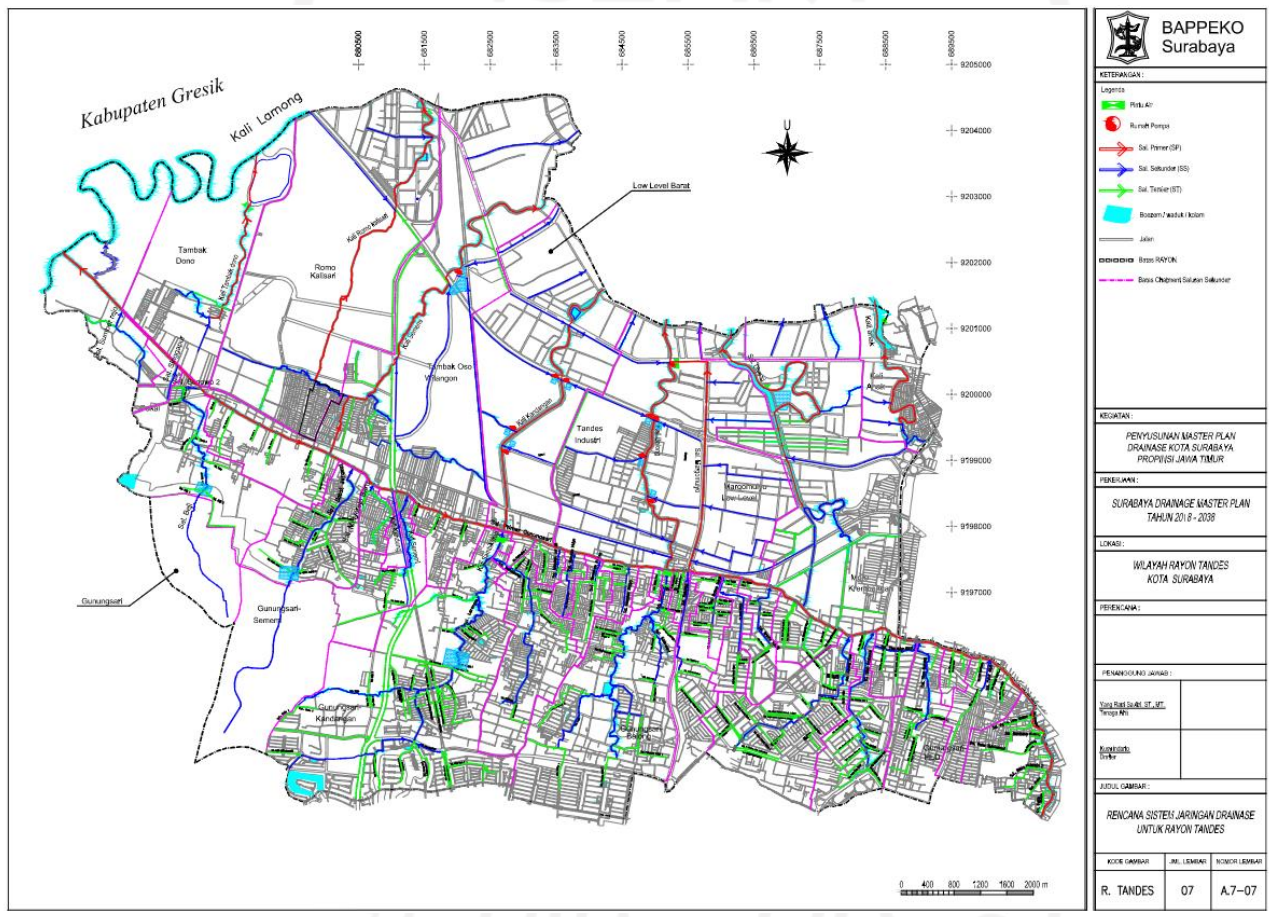
Lama Aliran		Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
			Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)		(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)		(m3)	(m3)	
10:00	1258	0.1	1849860		0	0	1818000		34030.89	31860	aman
11:00	1259	0.1	1850220		0	0	1818000		34030.89	32220	aman
12:00	1260	0.1	1850580		0	0	1818000		34030.89	32580	aman
13:00	1261	0.1	1850940		0	0	1818000		34030.89	32940	aman
14:00	1262	0.1	1851300		0	0	1818000		34030.89	33300	aman
15:00	1263	0.1	1851660		0	0	1818000		34030.89	33660	aman
16:00	1264	0.1	1852020		0	0	1818000		34030.89	34020	aman
17:00	1265	0.1	1852380		1	5	1827000		34030.89	25380	aman
18:00	1266	0.1	1852740		0	0	1836000		34030.89	16740	aman
19:00	1267	0.1	1853100		0	0	1836000		34030.89	17100	aman
20:00	1268	0.1	1853460		0	0	1836000		34030.89	17460	aman
21:00	1269	0.1	1853820		0	0	1836000		34030.89	17820	aman
22:00	1270	0.1	1854180		0	0	1836000		34030.89	18180	aman
23:00	1271	0.1	1854540		0	0	1836000		34030.89	18540	aman
0:00	1272	0.1	1854900		0	0	1836000		34030.89	18900	aman
1:00	1273	0.1	1855260		0	0	1836000		34030.89	19260	aman
2:00	1274	0.1	1855620		0	0	1836000		34030.89	19620	aman
3:00	1275	0.1	1855980		0	0	1836000		34030.89	19980	aman
4:00	1276	0.1	1856340		0	0	1836000		34030.89	20340	aman
5:00	1277	0.1	1856700		0	0	1836000		34030.89	20700	aman
6:00	1278	0.1	1857060		0	0	1836000		34030.89	21060	aman
7:00	1279	0.1	1857420		0	0	1836000		34030.89	21420	aman
8:00	1280	0.1	1857780		0	0	1836000		34030.89	21780	aman
9:00	1281	0.1	1858140		0	0	1836000		34030.89	22140	aman
10:00	1282	0.1	1858500		0	0	1836000		34030.89	22500	aman
11:00	1283	0.1	1858860		0	0	1836000		34030.89	22860	aman
12:00	1284	0.1	1859220		0	0	1836000		34030.89	23220	aman
13:00	1285	0.1	1859580		0	0	1836000		34030.89	23580	aman
14:00	1286	0.1	1859940		0	0	1836000		34030.89	23940	aman
15:00	1287	0.1	1860300		0	0	1836000		34030.89	24300	aman
16:00	1288	0.1	1860660		0	0	1836000		34030.89	24660	aman
17:00	1289	0.1	1861020		0	0	1836000		34030.89	25020	aman
18:00	1290	0.1	1861380		0	0	1836000		34030.89	25380	aman
19:00	1291	0.1	1861740		0	0	1836000		34030.89	25740	aman

Lanjutan Tabel L-16.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Pola Operasional Pompa Kala Ulang Q25 Tahun

Lama Aliran	Debit	INPUT		Jumlah Pompa	Kapasitas Pompa	OUTPUT		Vol. Tampungan	Vol. Genangan	Keterangan
		Volume aliran masuk (kumulatif)				Volume aliran ke luar, Pompa (kumulatif)				
(Jam)	(m3/dt)	(m3)		(Unit)	(m3/dt)	(m3/dt)	(m3)	(m3)		
20:00	1292	0	1861920	0	0	1836000	34030.89	25920	aman	
21:00	1293	0	1861920	0	0	1836000	34030.89	25920	aman	
22:00	1294	0	1861920	0	0	1836000	34030.89	25920	aman	
23:00	1295	0	1861920	0	0	1836000	34030.89	25920	aman	
0:00	1296	0	1861920	0	0	1836000	34030.89	25920	aman	

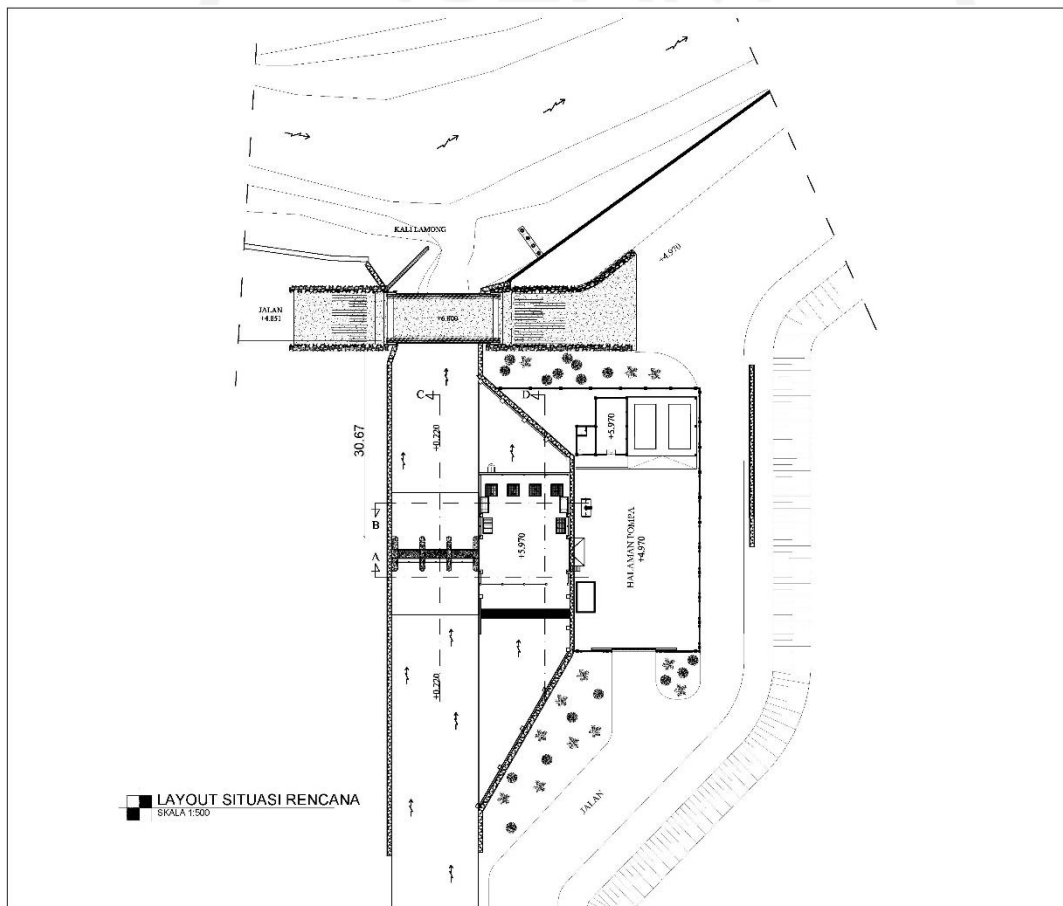


Lampiran 17 Gambar Surabaya Drainage Master Plan

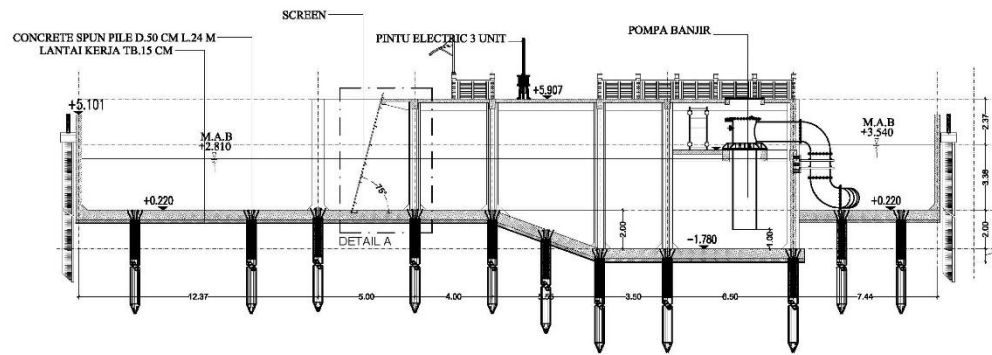


Gambar L-17.1 Surabaya Drainage Master Plan

Lampiran 18 Detail Engineering Drawing Rumah Pompa Sumberejo

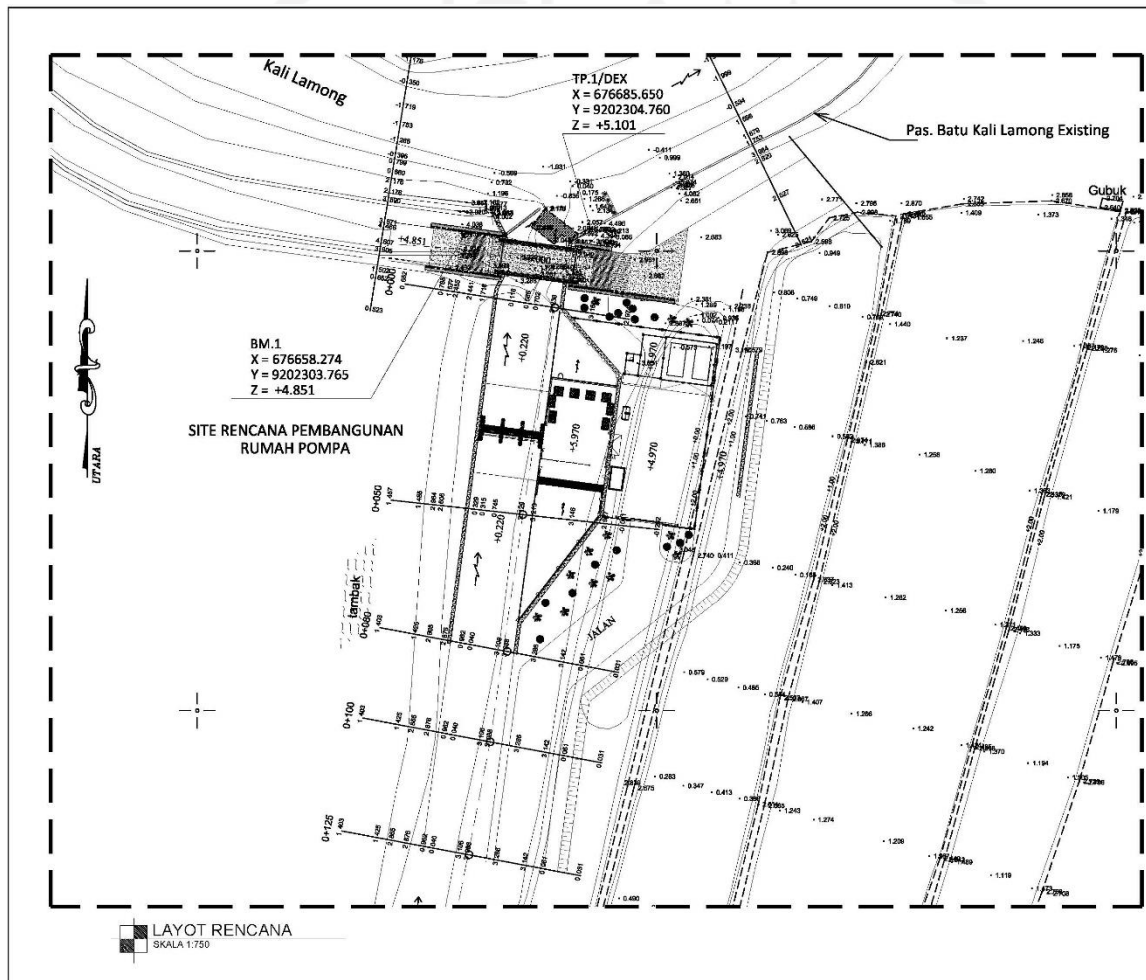


Gambar L-18.1 Layout Situasi Rencana

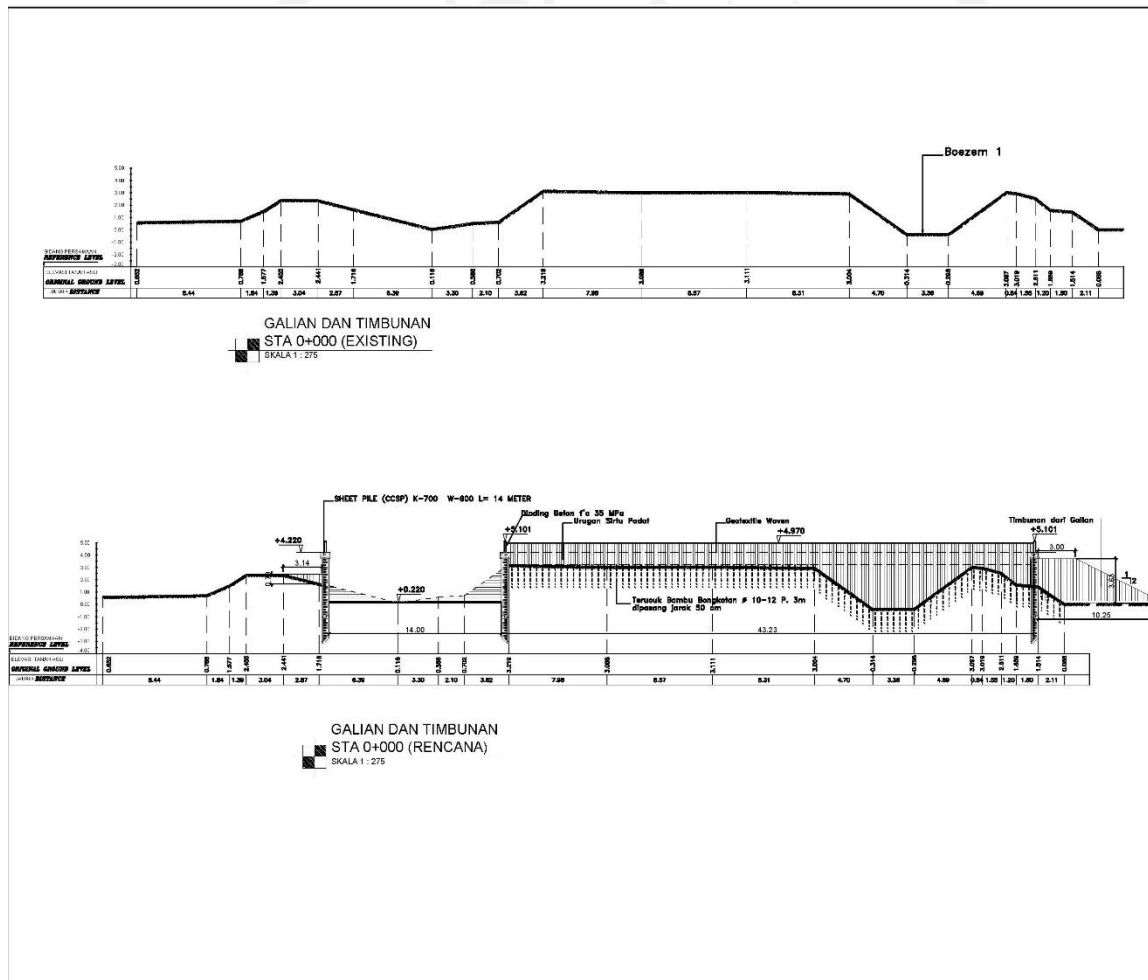


POTONGAN D-D
SKALA 1 : 200

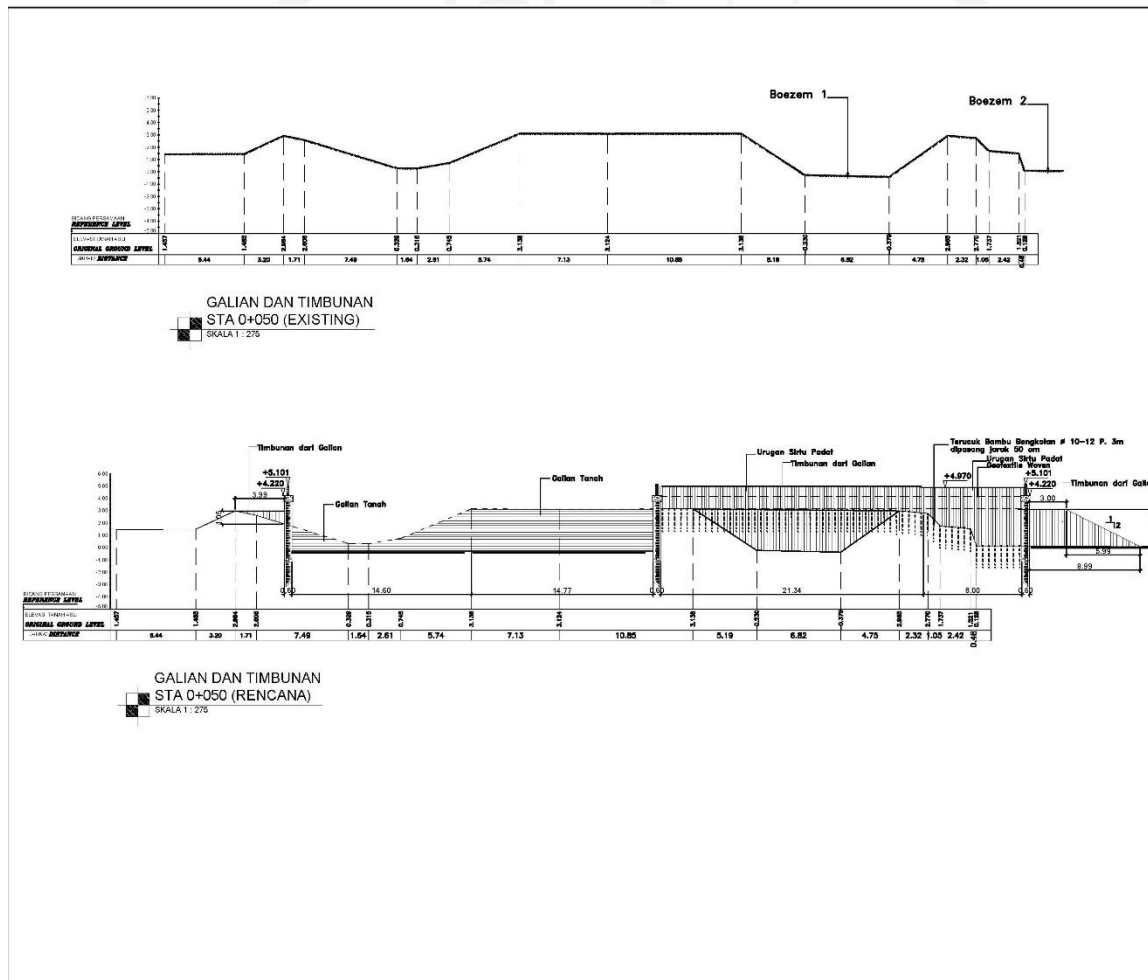
Gambar L-18.2 Potongan D-D (Melintang)



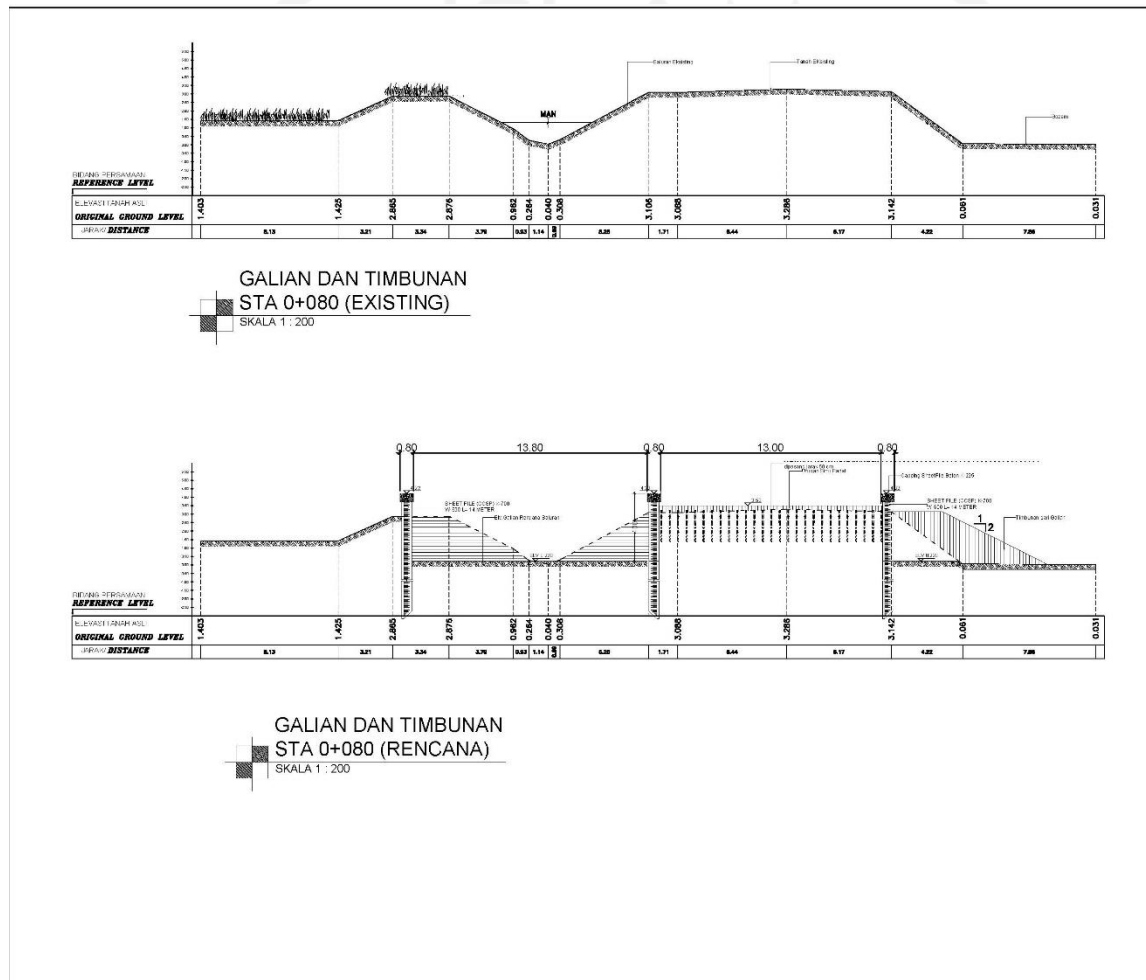
Gambar L-18.3 Layout Rencana



Gambar L-18.4 Galian dan Timbunan (Eksisting dan Rencana) Sta0+000



Gambar L-18.5 Galian dan Timbunan (Eksisting dan Rencana) Sta0+050



Gambar L-18.6 Galian dan Timbunan (Eksisting dan Rencana) Sta0+050

Lampiran 19 Data Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan

Tabel L-19.1 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2001

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"					Operator						
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2000											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	20	9	0	18	6	0	0	0	0	0	31	0
2	0	34	38	15	0	0	0	0	0	0	0	0
3	35	58	0	30	5	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	2	13	2	27	0	0	0	0	11	0
5	0	0	0	0	35	10	0	0	0	0	0	0
6	19	6	22	15	0	0	0	0	0	0	0	0
7	80	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	95	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	16	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	76	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
11	25	12	0	5	0	0	0	0	0	0	1	0
12	16	2	43	26	0	0	0	0	0	0	0	5
13	46	0	18	0	0	32	0	0	0	10	0	18
14	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	8	0
15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	21
16	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
17	10	0	0	0	2	0	0	0	0	8	0	15
18	44	0	0	0	0	9	0	0	0	0	16	8
19	0	36	0	5	70	13	0	0	0	0	0	0
20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
21	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0
23	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	38	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0
25	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	13	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0	0
29	23	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0	0
30	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	70		0		0		0			0		0
Hujan Maks	95	58	43	105	70	32	0	0	0	110	31	21
Jml. Curah Hujan	698	177	137	290	124	91	0	0	0	298	93	67
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	424	141	137	155	48	69	0	0	0	10	52	44
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	274	36	0	135	76	22	0	0	0	288	41	23
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	110.0			1975.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.2 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2001

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"		Operator									
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2001											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	6	9	124	9	0	35	0	0	0	0	0	30
2	0	24	15	0	0	43	0	0	0	0	0	12
3	4	58	35	0	43	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	19	40	9	0	36	25	0	0	0	0	0	7
8	58	0	12	4	0	15	0	0	0	0	10	8
9	0	16	30	0	0	6	0	0	0	15	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
11	0	12	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	20	25	0	0	0	0	0	0	15	0	0
13	0	0	15	10	0	0	0	0	0	0	15	40
14	17	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	10
15	38	0	50	10	0	0	0	0	0	42	75	20
16	12	0	30	5	0	0	0	0	0	0	25	5
17	28	0	0	60	0	0	0	0	0	0	5	25
18	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	85	10
19	10	36	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93
21	2	17	0	0	0	0	0	0	0	25	0	42
22	29	0	16	0	0	0	0	0	0	10	0	12
23	9	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	12	80	0	0	0	0	0	5	0	0
25	17	32	25	25	42	42	0	0	0	0	33	5
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	37
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	12
28	0	42	25	0	0	0	0	0	0	0	5	0
29	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
Hujan Maks	58	58	124	80	43	43	0	0	0	42	85	93
Jml. Curah Hujan	292	312	553	210	121	166	0	0	0	152	291	377
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	142	185	357	33	79	124	0	0	0	92	100	127
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	150	127	196	177	42	42	0	0	0	60	191	250
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	124.0			2474.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.3 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2002

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2002											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	10	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	15
2	45	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	45
3	0	17	0	25	3	0	0	0	0	0	0	0
4	40	25	0	15	0	0	0	0	0	0	0	7
5	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	83
6	8	3	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	82	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	4	20	0	5	0	0	0	0	0	0	0
10	0	9	8	0	15	0	0	0	0	0	0	0
11	8	16	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	5	0	65	0	0	0	0	0	0	0
13	7	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	5	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	10	15	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
17	48	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	45	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
19	5	0	7	13	0	0	0	0	0	0	0	0
20	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	82	67	47	31	65	0	0	0	0	0	30	83
Jml. Curah Hujan	316	226	141	119	104	0	0	0	0	0	45	240
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	205	163	117	87	104	0	0	0	0	0	0	165
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	111	63	24	32	0	0	0	0	0	0	45	75
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	83.0			1191.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.4 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2003

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2003											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	7	25	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
2	18	17	40	0	9	0	0	0	0	0	15	12
3	32	32	27	37	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
5	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
6	7	0	0	10	15	0	0	0	0	0	0	0
7	0	19	0	0	4	0	0	0	0	0	0	25
8	8	0	7	0	32	12	0	0	0	0	0	0
9	0	19	53	0	10	0	0	0	0	0	0	18
10	32	92	46	25	7	0	0	0	0	0	0	4
11	12	43	0	4	5	0	0	0	0	0	0	0
12	20	0	17	10	0	2	0	0	0	0	0	25
13	15	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	10
14	18	117	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3
15	15	96	45	0	0	0	0	0	0	0	5	0
16	0	4	25	0	0	0	0	0	0	0	0	43
17	0	15	22	15	0	0	0	0	0	0	27	0
18	0	0	0	0	0	5	0	0	0	6	17	0
19	0	12	0	0	0	6	0	0	0	0	0	7
20	65	0	0	0	0	27	0	0	0	0	0	13
21	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
22	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
23	19	0	7	0	0	0	0	0	0	0	9	0
24	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	15	7
25	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	15	12	0	0	0	0	0	0	0	22	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	0
29	4	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	9
30	12	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
Hujan Maks	65	117	53	37	32	27	0	0	0	6	99	43
Jml. Curah Hujan	330	547	301	137	104	52	0	0	0	6	252	213
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	196	497	235	111	82	14	0	0	0	0	37	117
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	134	50	66	26	22	38	0	0	0	6	215	96
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	117.0			1942.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.5 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2004

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun No Stasiun No In Database Lintang Selatan Bujur Timur		Kandangan 07° 15' 12,22" 112° 39' 18,2"		Elevasi Tipe alat Pemilik Operator								
Tahun		2004										
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	9	18	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	22
3	0	0	35	15	0	0	0	0	0	0	0	28
4	0	19	12	9	0	0	0	0	0	0	0	56
5	13	4	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	27	0	40	0	9	0	0	0	0	0	0	0
7	56	0	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0
8	0	22	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	19	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	16	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	62
11	29	0	15	27	0	26	12	0	0	0	0	24
12	15	0	37	9	4	0	0	0	0	0	0	12
13	0	0	20	6	0	0	0	0	0	0	0	0
14	48	0	60	0	9	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	27
16	0	4	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
17	0	7	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0
18	0	3	62	12	0	0	0	0	0	0	0	0
19	4	0	5	0	0	0	0	0	0	0	37	39
20	0	9	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
21	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	12
22	0	60	8	0	9	0	0	0	0	0	0	0
23	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
24	0	28	0	6	0	0	0	0	0	0	0	17
25	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	12	22
26	25	0	19	12	5	0	0	0	0	0	22	0
27	18	0	67	0	0	0	0	0	0	0	0	46
28	0	15	73	0	56	0	0	0	0	0	75	0
29	16	25	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0
30	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
31	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	56	60	73	27	56	26	12	0	0	10	75	79
Jml. Curah Hujan	336	261	638	112	195	26	12	0	0	10	158	446
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	213	82	397	82	22	26	12	0	0	0	5	231
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	123	179	241	30	173	0	0	0	0	10	153	215
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	79.0			2194.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.6 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2005

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"		Operator									
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2005											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78
2	0	0	0	40	42	0	0	0	0	0	0	29
3	20	78	69	0	19	0	0	39	0	0	0	0
4	29	47	24	12	0	0	0	0	0	0	0	65
5	9	0	54	27	0	17	0	0	0	0	0	0
6	12	0	17	0	0	39	0	0	0	0	0	0
7	24	0	29	12	22	0	0	0	0	0	0	47
8	37	0	67	0	0	27	0	0	0	0	0	9
9	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	51	90	40	0	0	0	0	7	0	0	0	27
11	47	0	0	37	9	0	9	0	0	0	12	0
12	0	17	0	12	7	0	59	0	0	0	0	0
13	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	39
14	22	6	0	32	0	19	12	0	0	0	0	17
15	14	0	26	20	0	24	9	0	0	27	0	48
16	29	0	30	0	0	0	16	0	0	0	0	0
17	15	22	17	0	0	0	22	0	0	0	0	35
18	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	12
19	68	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
20	27	0	9	0	0	0	0	0	0	40	37	29
21	12	21	49	0	0	32	0	0	0	0	7	42
22	9	9	56	0	0	0	0	0	0	23	0	23
23	0	7	0	0	0	29	0	0	0	0	0	42
24	0	23	9	0	0	0	0	0	0	19	47	37
25	0	20	0	0	0	17	0	0	0	12	0	0
26	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49
27	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
28	0	9	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
30	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	87	90	69	40	42	39	59	39	0	40	47	78
Jml. Curah Hujan	548	409	582	215	99	204	127	46	0	130	103	667
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	352	298	326	215	99	126	89	46	0	27	12	359
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	196	111	256	0	0	78	38	0	0	103	91	308
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	90.0			3130.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.7 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2006

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"		Operator									
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2006											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	9	28	19	42	24	0	0	0	0	9999	0	0
2	7	9	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
3	0	0	12	0	0	0	0	0	0	9999	0	17
4	75	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
5	35	26	9	0	0	0	0	0	0	9999	0	15
6	12	19	0	0	12	0	0	0	0	9999	0	0
7	6	0	23	0	23	0	0	0	0	9999	0	0
8	17	0	0	0	6	0	0	0	0	9999	0	0
9	0	64	0	47	32	0	0	0	0	9999	0	0
10	0	86	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
11	0	17	17	19	0	0	0	0	0	9999	0	0
12	0	32	0	27	0	0	0	0	0	9999	0	0
13	19	0	12	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
14	130	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
16	47	21	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
17	96	37	0	12	0	0	0	0	0	9999	0	26
18	0	22	6	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
19	0	17	13	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
20	0	26	51	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
21	0	56	0	11	0	0	0	0	0	9999	0	0
22	0	12	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	12
23	0	23	31	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
24	0	12	49	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
25	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
26	0	5	0	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
27	0	0	0	0	9	0	0	0	0	9999	5	0
28	0	0	19	0	0	0	0	0	0	9999	0	0
29	0	30	0	7	0	0	0	0	0	9999	0	29
30	0	0	12	11	0	0	0	0	0	9999	0	49
31	0	0	20	0	12	0	0	0	0	9999	0	0
Hujan Maks	130	86	51	47	32	0	0	0	0	0	5	49
Jml. Curah Hujan	453	521	311	170	136	0	0	0	0	309969	5	148
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	310	281	92	135	97	0	0	0	0	149985	0	32
	20.66667	18.733	6.1333	9	6.4667	0	0	0	0	9999	0	2.1333
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	143	240	219	35	39	0	0	0	0	159984	5	116
	8.9375	18.462	13.688	2.3333	2.4375	0	0	0	0	9999	0.3333	7.25
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	130.0			311713.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.8 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2007

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2007											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	29	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	23	16	0	0	0	0	0	0	0	6	47
4	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
5	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
6	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
7	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	97	0	0	0	0	0	0	0	0	3
9	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	22	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	18	17	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	17	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	82
19	9	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	49
20	0	9	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	13	69	16	0	0	0	0	0	0	0	82
22	0	49	0	19	37	0	0	0	0	0	0	17
23	12	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
24	39	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	12
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
26	17	59	0	8	0	0	0	0	0	0	0	65
27	38	48	0	17	0	0	0	0	0	0	0	18
28	7	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	19	0	0	0	12	9	0	0	0	0	0	0
30	7	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	9
31	18	0	54	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Hujan Maks	39	76	97	29	37	9	0	0	0	0	9	82
Jml. Curah Hujan	205	449	490	176	61	9	0	0	0	0	15	479
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	22	195	288	31	0	0	0	0	0	0	15	104
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	183	254	202	145	61	9	0	0	0	0	0	375
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	97.0			1884.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.9 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2008

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2008											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	22	36	0	0	0	0	0	0	52	0
2	63	0	29	0	16	0	0	0	0	0	0	5
3	0	19	36	0	0	0	0	0	0	0	9	6
4	19	12	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	9	6	0	0	0	0	0	0	0	18	0
6	13	13	12	0	5	0	0	0	0	0	0	0
7	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	5	59
8	0	19	8	0	19	0	0	0	0	0	0	18
9	0	0	47	27	0	0	0	0	0	0	0	0
10	5	0	28	0	0	0	0	0	0	0	17	0
11	0	12	0	28	0	0	0	0	0	0	0	26
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
14	0	5	47	0	0	0	0	0	0	0	0	37
15	18	0	22	16	0	0	0	0	0	0	0	30
16	57	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39
17	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26
18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	28	12	0	0	0	0	0	0	41	0
21	12	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	26	0	0	17	0	0	0	0	0	0	37	0
23	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	39	16	0	0	0	0	0	0	15	0	0
25	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0
27	8	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	57
28	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	27	57
29	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	7	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	32
Hujan Maks	63	39	47	36	19	0	0	0	0	48	52	120
Jml. Curah Hujan	277	179	367	136	40	0	0	0	0	90	302	512
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	118	97	304	107	40	0	0	0	0	0	101	301
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	159	82	63	29	0	0	0	0	0	90	201	211
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	120.0			1903.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.10 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2009

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2009											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	35	0	17	27	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	62	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	21	25	28	69	0	0	0	0	0	0	0	0
4	12	29	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	17	7	34	0	0	0	0	0	0	0	0	7
6	8	0	78	0	0	0	0	0	0	0	0	110
7	9	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	76	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	18	22	7	0	9	0	0	0	0	0	0	0
11	0	9	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
12	11	0	53	0	20	0	0	0	0	0	0	4
13	19	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
15	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
16	0	32	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
17	17	15	0	9	8	0	0	0	0	0	0	78
18	0	19	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
20	9	18	0	0	22	0	0	0	0	0	0	39
21	11	25	0	27	0	0	0	0	0	0	0	52
22	0	49	28	6	0	0	0	0	0	0	0	9
23	0	40	0	0	27	0	0	0	0	0	0	5
24	59	12	0	0	14	0	0	0	0	0	0	27
25	0	7	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
26	0	68	0	0	22	0	0	0	0	0	0	22
27	0	50	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0
28	5	37	0	9	5	0	0	0	0	0	16	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
30	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	76	68	78	69	27	0	0	0	0	0	16	110
Jml. Curah Hujan	395	623	329	147	235	0	0	0	0	0	16	387
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	226	251	242	96	70	0	0	0	0	0	0	145
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	169	372	87	51	165	0	0	0	0	0	16	242
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	110.0			2132.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.11 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2010

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2010											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	19	0	39	42	0	0	0	0	0	0	38	9
2	27	5	48	9	0	0	0	0	0	0	0	5
3	0	46	36	23	15	0	16	0	0	0	0	127
4	0	39	12	0	29	9	7	7	0	0	6	0
5	29	15	26	0	3	7	0	0	0	0	14	18
6	0	32	42	39	0	0	0	0	12	0	32	69
7	23	16	7	5	0	16	0	0	6	20	39	0
8	0	5	0	0	7	10	0	0	7	0	26	0
9	0	0	0	42	4	16	0	0	0	18	0	4
10	9	0	39	0	7	0	7	0	0	0	9	57
11	12	0	0	10	0	4	0	0	2	0	0	0
12	10	0	0	32	7	0	4	0	9	0	0	6
13	23	12	0	0	9	0	0	0	5	0	0	0
14	15	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
15	0	7	0	23	20	0	0	0	0	89	0	21
16	0	0	0	39	13	0	0	0	0	0	9	4
17	0	0	0	5	9	15	0	0	0	0	0	18
18	0	10	0	8	0	0	0	0	0	7	0	0
19	0	18	19	0	4	0	0	0	0	0	0	0
20	42	47	0	9	0	0	0	0	20	0	6	3
21	35	37	7	16	6	0	0	0	0	5	8	0
22	29	0	10	9	13	0	0	0	26	0	14	0
23	0	20	0	6	9	0	0	0	17	0	0	0
24	62	5	42	18	37	0	0	17	4	0	7	0
25	36	9	83	16	4	0	0	0	7	0	20	0
26	12	42	40	0	0	0	24	0	0	0	0	42
27	7	19	22	43	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	36	80	38	0	0	19	0	0	0	0	4
29	0	0	0	32	0	0	12	0	0	0	0	7
30	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	9
31	0	0	7	0	20	0	0	0	0	20	0	0
Hujan Maks	62	47	83	43	37	16	24	17	26	89	39	127
Jml. Curah Hujan	390	420	559	478	231	77	89	24	115	159	228	403
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	167	177	249	225	116	62	34	7	41	127	164	316
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	223	243	310	253	115	15	55	17	74	32	64	87
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	127.0			3173.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.12 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2011

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"		Operator									
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2011											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	18	49	16	19	0	0	0	0	0	0	0	0
2	7	32	21	42	23	0	0	0	0	0	0	0
3	12	20	10	5	15	0	0	0	0	0	9	49
4	5	18	4	7	39	0	0	0	0	0	0	0
5	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	32	37
6	0	0	6	10	26	0	0	0	0	0	0	0
7	6	0	22	12	12	0	0	0	0	0	6	25
8	4	6	15	15	0	0	0	0	0	0	0	6
9	8	18	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0
10	19	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0
12	5	38	37	17	29	0	0	0	0	0	12	22
13	9	42	39	12	0	0	0	0	0	0	0	0
14	24	30	12	9	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
16	0	14	6	0	12	0	0	0	0	0	0	26
17	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	18
19	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
20	16	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	12	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	9
22	8	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	10	12	0	0	0	0	0	0	0	12	0
24	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
25	17	0	72	15	0	0	0	0	0	0	0	16
26	24	12	39	0	0	0	0	0	0	0	0	27
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
28	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
29	9	0	46	19	16	0	0	0	0	0	0	0
30	17	0	16	28	0	0	0	0	0	0	20	0
31	32	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	39
Hujan Maks	32	49	72	42	39	0	0	0	0	0	79	49
Jml. Curah Hujan	268	343	402	269	181	0	0	0	0	0	206	343
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	117	282	182	177	153	0	0	0	0	0	138	139
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	151	61	220	92	28	0	0	0	0	0	68	204
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	79.0			2012.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.13 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2012

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"		Operator									
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2012											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	18	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	26	9	18	0	0	0	0	0	0	0	3
3	0	23	4	6	9	0	0	0	0	0	0	6
4	0	16	0	15	14	0	0	0	0	0	0	0
5	30	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	5
6	24	12	10	0	0	12	0	0	0	0	0	0
7	9	9	22	0	0	0	0	0	0	0	7	0
8	0	26	9	27	12	0	0	0	0	0	12	0
9	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	6
10	12	9	6	0	0	0	0	0	0	0	0	14
11	7	0	7	0	0	0	0	0	0	0	4	24
12	4	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	16	39	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0
14	28	0	8	0	27	0	0	0	0	0	0	8
15	42	36	12	12	18	0	0	0	0	0	0	3
16	57	20	9	0	0	0	0	57	0	0	6	0
17	0	18	18	0	0	0	0	0	0	0	0	6
18	9	12	27	0	0	0	0	0	0	0	0	39
19	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	46	18	23	0	0	0	0	0	0	0	0	12
21	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	33
23	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
24	7	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2
25	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	6	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	31
27	0	0	38	29	0	0	0	0	0	0	0	18
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
30	82		9	0	0	0	0	0	0	0	0	26
31	43		16		0		0		0		0	48
Hujan Maks	82	39	38	36	27	12	0	0	0	0	12	48
Jml. Curah Hujan	480	300	259	143	80	12	0	0	0	0	32	321
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	190	225	103	114	80	12	0	0	0	0	23	69
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	290	75	156	29	0	0	0	0	0	0	9	252
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	82.0			1627.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.14 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2013

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"		Operator									
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2013											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	48	13	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2
2	63	0	3	44	0	0	0	0	0	0	0	12
3	11	0	4	24	0	37	41	0	0	0	0	0
4	0	0	3	6	0	6	28	0	0	0	0	0
5	18	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
6	66	0	19	13	0	70	0	0	0	0	0	10
7	15	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	12
8	0	0	48	18	12	0	0	0	0	0	0	25
9	0	0	3	0	0	10	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	8
11	4	8	8	0	7	6	0	0	0	0	0	5
12	4	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	18
13	0	0	6	3	24	3	0	0	0	0	0	25
14	0	0	7	13	0	41	0	0	0	0	0	65
15	75	4	35	0	0	0	9	0	0	0	39	41
16	9	56	11	0	0	38	0	0	0	0	9	20
17	4	13	54	0	26	13	0	0	0	0	12	33
18	4	3	33	0	49	0	0	0	0	0	13	5
19	17	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	19
20	17	0	0	0	12	0	0	0	0	0	20	25
21	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
22	27	0	0	1	5	4	0	0	0	0	10	6
23	5	0	0	9	0	0	0	0	0	0	9	2
24	0	7	19	0	48	0	8	0	0	0	0	0
25	24	15	0	0	0	0	14	0	0	0	0	4
26	22	12	6	0	0	12	0	0	0	34	4	0
27	0	46	0	0	37	20	0	0	0	0	24	0
28	27	28	6	0	16	42	0	0	0	0	20	0
29	9		11	0	0	0	0	0	0	0	14	0
30	0		0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
31	49		7		0		0		0			0
Hujan Maks	75	56	54	44	49	70	41	0	0	34	39	65
Jml. Curah Hujan	537	220	293	160	242	323	100	0	0	34	174	370
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	304	40	146	145	43	194	78	0	0	0	39	248
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	233	180	147	15	199	129	22	0	0	34	135	122
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	75.0			2453.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.15 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2014

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2014											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	4	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	8	17	21	0	0	0	0	0	0	0	8
3	32	5	23	9	0	0	0	0	0	0	0	0
4	76	0	43	19	10	0	0	0	0	0	0	7
5	22	0	81	44	0	0	0	0	0	0	0	66
6	0	0	12	0	0	0	4	0	0	0	0	0
7	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	18
8	7	15	70	9	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	5	6	3	0	8	0	0	0	0	0	7
10	2	10	61	17	0	2	0	0	0	0	0	0
11	4	15	5	0	4	42	0	0	0	0	0	6
12	6	24	10	71	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	54	12	0	15	0	0	0	0	0	0	0
14	0	15	45	5	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	7	0	10	13	13	0	0	0	0	0	0
16	0	16	5	5	10	12	0	0	0	0	5	0
17	0	9	6	7	0	25	0	0	0	0	0	0
18	0	13	8	0	7	35	0	0	0	0	0	0
19	0	3	9	12	0	26	0	0	0	0	23	33
20	0	12	45	0	0	0	0	0	0	0	4	0
21	0	28	8	5	0	0	0	0	0	0	3	11
22	0	5	0	19	6	0	0	0	0	0	8	19
23	3	3	0	0	0	4	0	0	0	0	3	0
24	6	0	0	11	19	0	0	0	0	0	5	0
25	0	9	0	0	35	0	0	0	0	0	0	26
26	26	4	0	34	0	0	0	0	0	0	0	2
27	0	0	0	12	4	0	0	0	0	0	14	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	7	0
30	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	17	0
31	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	76	54	81	71	35	42	4	0	0	0	23	66
Jml. Curah Hujan	184	264	509	334	123	167	4	0	0	0	89	203
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	149	162	385	229	42	65	4	0	0	0	0	112
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	35	102	124	105	81	102	0	0	0	0	89	91
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	81.0			1877.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.16 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2015

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2015											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	32	3	11	0	7	0	0	0	0	0	0	0
2	19	9	3	8	6	0	0	0	0	0	0	0
3	0	22	20	14	41	0	0	0	0	0	0	0
4	2	9	13	0	12	0	0	0	0	0	12	21
5	5	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	22
6	8	12	38	0	0	0	0	0	0	0	0	24
7	0	17	27	0	0	0	0	0	0	0	0	24
8	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	7	14	0	0	11	0	0	0	0	0	0
10	0	5	7	0	0	0	0	0	0	0	8	0
11	0	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	1	6	0	12	0	0	8	0	0	0	0	0
14	0	10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
16	4	2	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	12	41	57	48	0	0	0	0	0	0	0	0
18	2	10	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0
19	36	9	15	47	0	0	0	0	0	0	0	13
20	57	16	18	8	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	3	6	4	0	0	0	0	0	0	0	9
22	0	32	12	0	0	0	0	0	0	0	0	13
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	14	0	0	4	26	0	0	0	0	0	0	0
25	18	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0
26	19	11	4	10	24	0	0	0	0	0	19	19
27	0	17	0	16	16	0	0	0	0	0	0	24
28	3	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	51
29	42	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	63
30	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
31	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
Hujan Maks	57	61	57	63	41	11	8	0	0	0	19	63
Jml. Curah Hujan	334	346	288	284	150	11	8	0	0	0	39	365
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	70	199	137	69	66	11	8	0	0	0	20	128
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	264	147	151	215	84	0	0	0	0	0	19	237
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	63.0			1825.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.17 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2016

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2016											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	36	14	0	0	0	1	0	0	25	0	0
2	0	17	11	10	12	0	0	0	0	35	0	0
3	0	10	27	0	14	0	4	0	0	0	0	14
4	27	0	11	4	0	0	0	0	2	15	0	0
5	0	55	9	0	0	3	0	0	0	0	0	35
6	0	20	23	2	0	6	6	0	0	0	0	12
7	0	2	0	0	9	7	0	0	10	0	0	0
8	0	80	0	0	11	0	0	0	0	68	16	2
9	15	0	12	0	0	0	0	0	0	72	2	0
10	0	0	11	0	12	0	5	0	0	40	0	10
11	0	55	9	10	7	0	0	13	0	27	0	11
12	2	12	12	0	4	0	0	10	0	0	0	10
13	4	0	14	5	0	4.5	0	8	0	30	0	8
14	1	0	11	0	0	7	15	0	0	0	0	0
15	0	0	12	85	7	20	9	0	0	0	40	0
16	0	0	4	12	18	21	22	0	0	0	43.5	3
17	17	6	0	2	33	10	12	0	0	0	0	0
18	9	11	2	9	23.5	19	12	0	0	26	28	0
19	8	0	6	6	0	9	4	0	1	0	0	36
20	0	0	16	2	36.5	0	27.5	0	2	0	16	0
21	21	0	10	10	18	0	2	0	0	0	0	19
22	26	75	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
23	14	6	73	0	0	5	0	0	0	60	60	0
24	4	7	10	0	14	0	0	0	0	0	17	0
25	0	56	9	0	3	0	12	0	0	15	38	0
26	34	32	0	0	16	3	0	0	0	5	20	58
27	19	25	0	15	12	19	0	0	0	0	0	10
28	21	16	3	8	14	8	0	5	0	0	0	49
29	14	0	5	0	24	20	2	0	0	0	0	60
30	6	0	0	0	120	0	0	0	0	0	68	45
31	39	0	7	0	6	0	0	0	0	0	0	12
Hujan Maks	39	80	73	85	120	21	27.5	13	10	72	68	60
Jml. Curah Hujan	281	521	321	180	434	161.5	133.5	36	15	418	348.5	394
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	49	287	176	116	76	47.5	40	31	12	312	58	102
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	232	234	145	64	358	114	93.5	5	3	106	290.5	292
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	120.0			3243.5			130.0			45.0		

Tabel L-19.18 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2017

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"	Operator										
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2017											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
2	6	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
3	3	0	0	6	3	0	0	0	0	0	0	4
4	3	60	15	9	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	28	0	0	12	0	0	0	0	0	10
7	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	9
8	0	0	0	3	0	10	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	10
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15
12	0	5	15	0	0	0	0	0	0	0	5	0
13	85	0	30	0	0	0	0	0	0	0	21	2
14	40	4	17	0	0	8	0	0	0	0	0	54
15	37	20	0	8	0	0	0	0	0	0	3	4
16	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	30	35	0	0	0	0	0	0	0	0	49	21
18	0	39	0	5	0	0	3	0	0	0	5	64
19	0	8	8	10	0	0	0	0	0	0	0	10
20	7	6	0	2	0	0	0	0	0	0	25	3
21	23	0	0	10	0	12	0	0	0	0	0	0
22	35	0	6	0	0	0	0	0	0	0	15	0
23	30	0	7	0	0	0	0	0	0	47	23	2
24	12	0	18	10	0	0	0	0	0	0	98	0
25	5	2	50	16	0	0	0	0	0	0	4	0
26	0	0	45	5	0	10	0	0	0	0	0	6
27	0	3	12	0	12	0	15	0	0	54	8	5
28	0	2	20	0	0	0	12	0	4	0	5	0
29	11		30	0	15	0	0	0	0	0	16	0
30	12		0	0	5	0	0	0	0	0	0	27
31	23		0		0		0	0		0		0
Hujan Maks	85	60	50	16	15	12	15	0	4	54	98	64
Jml. Curah Hujan	362	219	312	95	37	52	30	0	4	101	280	258
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	174	112	116	37	5	30	0	0	0	0	32	120
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	188	107	196	58	32	22	30	0	4	101	248	138
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	98.0			1750.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.19 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2018

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"		Operator									
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2018											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
2	5	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
3	5	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
4	10	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
5	4	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
6	38	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
7	0	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
8	2	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
9	0	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
10	0	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
11	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
12	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
13	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
14	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
15	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
16	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
17	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
18	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
19	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
20	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
21	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
22	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
23	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
24	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
25	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
26	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
27	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
28	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
29	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
30	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
31	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
Hujan Maks	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
Jml. Curah Hujan	210043	279972	309969	299970	309969	299970	309969	309969	299970	309969	299970	309969
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	50059	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	159984	129987	159984	149985	159984	149985	159984	159984	149985	159984	149985	159984
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	9999.0			3549709.0			130.0			45.0		

Tabel L-19.20 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Kadangan Tahun 2019

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Kandangan		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 15' 12,22"		Operator									
Bujur Timur	112° 39' 18,2"											
Tahun	2019											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
2	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
3	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
4	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
5	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
6	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
7	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
8	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
9	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
10	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
11	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
12	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
13	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
14	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
15	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
16	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
17	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
18	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
19	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
20	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
21	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
22	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
23	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
24	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
25	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
26	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
27	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
28	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
29	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
30	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
31	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
Hujan Maks	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999	9999
Jml. Curah Hujan	309969	279972	309969	299970	309969	299970	309969	309969	299970	309969	299970	309969
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985	149985
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	159984	129987	159984	149985	159984	149985	159984	159984	149985	159984	149985	159984
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	9999.0			3649635.0			130.0			45.0		

Lampiran 20 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme

Tabel L-20.1 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2000

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 13' 17"					Operator						
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2000											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	16	16	0	61	0	0	0	0	0	0	1	0
2	4	9	0	0	6	0	0	0	0	0	14	0
3	51	0	22	64	50	4	0	0	0	0	9	0
4	0	0	14	5	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	10	26	4	5	9	0	0	0	0	0	0
6	5	26	10	10	4	0	0	0	0	0	0	0
7	18	31	3	2	10	0	0	0	0	0	11	0
8	6	23	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6
12	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	19
13	0	0	4	0	0	7	0	0	0	0	0	4
14	4	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	7	0	11	0	5	0	0	0	0	0	0	10
16	0	0	5	0	14	0	0	0	0	0	0	0
17	14	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0
18	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0
19	11	1	0	0	5	0	0	0	0	6	0	0
20	9	0	0	0	20	11	0	0	0	15	11	0
21	3	0	28	0	0	0	0	0	0	14	0	0
22	18	0	89	25	0	0	0	0	0	0	0	0
23	4	2	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	26	7	0	6	0	0	0	0	0	12	21	0
25	32	6	6	3	4	0	0	0	0	0	0	0
26	15	3	0	4	29	0	0	0	0	0	0	0
27	26	0	15	1	0	0	0	0	0	10	0	0
28	11	0	0	1	0	0	0	0	0	38	4	0
29	46	0	0	0	30	0	0	0	0	9	0	0
30	37	0	0	0	0	0	0	0	0	46	27	0
31	56	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
Hujan Maks	56	31	89	64	50	11	0	0	0	46	27	19
Jml. Curah Hujan	453	134	274	224	182	37	0	0	0	155	125	39
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	139	115	105	174	80	20	0	0	0	0	56	39
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	314	19	169	50	102	17	0	0	0	155	69	0
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	89.0			1623.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.2 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2001

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 13' 17"					Operator						
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2001											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	62	75	59	0	3	0	0	0	0	0	0
2	0	4	60	96	0	6	0	0	0	0	0	52
3	0	15	14	4	0	0	0	0	0	0	11	0
4	0	0	8	0	2	7	0	0	0	5	0	0
5	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	26	0	0	1	0	0	0	0	16	0
7	17	10	14	10	0	0	0	0	0	0	4	0
8	12	0	7	0	0	0	0	0	0	0	5	4
9	0	25	6	1	0	2	0	0	0	0	0	0
10	0	6	15	0	1	5	0	0	0	0	21	0
11	0	0	29	17	0	12	0	0	0	15	0	6
12	0	0	41	8	0	10	0	0	0	0	0	0
13	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	12	3
14	20	9	0	2	0	0	0	0	0	0	7	2
15	18	0	7	0	0	0	0	0	0	21	34	24
16	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
17	11	0	0	33	0	0	0	0	0	0	28	30
18	15	3	12	0	0	0	0	0	0	0	41	11
19	19	0	0	0	0	0	0	0	0	6	26	26
20	16	0	16	0	0	0	0	0	0	0	1	38
21	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	39	5	1	0	0	0	0	0	0	18	0	0
23	25	0	32	21	1	0	0	0	0	0	12	0
24	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	45	0
25	0	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	11	18	0	1	0	0	0	0	0	0	14
27	0	0	10	15	0	0	0	0	0	0	46	0
28	0	2	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	10		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	52		0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
31	65		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	65	62	75	96	2	12	0	0	0	21	46	52
Jml. Curah Hujan	342	213	487	266	5	46	0	0	0	65	310	247
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	67	131	323	197	3	46	0	0	0	41	110	91
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	275	82	164	69	2	0	0	0	0	24	200	156
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	96.0			1981.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.3 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2002

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 13' 17"					Operator						
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2002											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	20	4	6	19	0	0	0	0	0	0	0	0
2	28	19	1	11	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	11	7	7	0	0	0	0	0	0	0	26
4	16	7	52	21	0	0	0	0	0	0	2	0
5	24	4	12	6	0	0	0	0	0	0	0	7
6	9	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	41
7	15	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	34	0	7	0	1	0	0	0	0	0	0	0
9	0	8	25	0	2	0	0	0	0	0	0	0
10	0	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	31	0	1	0	7	0	0	0	0	0	0	2
12	0	0	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
17	24	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	40	3	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	5	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	9
23	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
24	9	22	14	10	0	0	0	0	0	0	0	0
25	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
26	26	16	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	12	9	0	0	0	0	0	0	0	0	5
28	14	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	71		0	0	0	0	0	0	0	0	2	1
30	75		4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	5		15		0	0	0	0	0	0		14
Hujan Maks	75	60	52	36	7	0	0	0	0	0	12	41
Jml. Curah Hujan	456	253	268	124	10	0	0	0	0	0	21	116
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	177	109	200	64	10	0	0	0	0	0	2	76
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	279	144	68	60	0	0	0	0	0	0	19	40
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	75.0			1248.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.4 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2003

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2003											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	6	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	5	17	21	0	6	0	0	0	0	0	0	9
3	10	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	12	25	11	15	7	0	0	0	0	0	2	0
5	0	0	22	0	2	0	0	0	0	0	0	9
6	7	54	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	2	7	0	4	4	0	0	0	0	0	0	10
8	16	0	9	0	5	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	34	17	23	0	0	0	0	0	0	0	0	14
11	21	9	48	8	0	0	0	0	0	0	5	27
12	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
13	25	48	0	7	0	0	0	0	0	0	10	47
14	31	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
15	9	15	0	0	26	0	0	0	0	0	31	0
16	10	45	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
17	16	0	0	7	0	0	0	0	0	0	6	27
18	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4
19	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
21	13	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	5	11	0	4	0	0	0	0	0	0	5	0
23	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	38
24	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0
28	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	9		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	19		0	12	0	0	0	0	0	0	0	9
31	11		0		0	0	0	0	0	0		3
Hujan Maks	34	54	48	15	26	0	0	0	0	0	51	47
Jml. Curah Hujan	307	270	158	66	56	0	0	0	0	0	139	232
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	197	193	148	43	50	0	0	0	0	0	48	135
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	110	77	10	23	6	0	0	0	0	0	91	97
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	54.0			1228.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.5 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2004

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 13' 17"					Operator						
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2004											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	13	11	6	8	0	0	0	0	0	0	0	0
2	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	2	15
3	0	2	23	25	0	0	0	0	0	0	0	19
4	0	0	15	1	0	0	0	0	0	0	0	14
5	0	17	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	15	0	55	0	0	0	0	0	0	0	8	26
7	23	12	5	0	0	0	0	0	0	0	11	9
8	0	7	12	0	0	0	5	0	0	0	0	0
9	0	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	3	0	35	12	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	26	0	0	16	20	0	0	0	0	0
12	16	0	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	46	5	2	0	0	0	0	0	0	0
14	28	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	21	0	10	0	0	0	0	0	0	0
16	5	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0
17	3	11	0	0	0	0	4	0	0	0	0	19
18	1	22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
19	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
20	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
21	0	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	24	0	0	0	4	0	0	0	0	14	35
23	0	16	0	0	0	1	0	0	0	0	0	16
24	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	15	27
25	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15
26	27	0	9	0	0	0	0	0	0	0	39	30
27	28	0	7	0	1	0	0	0	0	0	15	0
28	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	23
29	25	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	8		0	1	16	0	0	0	0	0	0	3
31	0		0		0		0		0		0	0
Hujan Maks	28	24	65	25	17	16	20	0	0	0	39	35
Jml. Curah Hujan	207	192	381	53	57	21	29	0	0	0	115	251
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	110	57	360	52	12	16	25	0	0	0	21	83
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	97	135	21	1	45	5	4	0	0	0	94	168
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	65.0			1306.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.6 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2005

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 13' 17"					Operator						
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2005											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	9	5	0	0	13	0	0	0	0	0	0	35
2	0	0	11	7	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
4	0	25	2	2	0	0	0	0	0	0	0	43
5	9	0	31	0	14	27	0	0	0	0	0	0
6	0	0	16	0	0	4	0	0	0	0	0	0
7	0	1	13	0	18	1	0	0	0	0	23	9
8	0	0	10	7	0	1	0	0	0	0	0	27
9	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	10	0
10	0	4	31	27	0	17	0	0	0	0	0	6
11	0	14	17	31	0	1	0	0	0	0	0	0
12	0	9	0	33	0	1	0	0	0	0	0	0
13	2	0	0	0	5	0	20	0	0	25	0	22
14	24	2	0	0	0	0	8	0	0	0	0	23
15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	10	0	19
16	0	0	4	0	0	0	1	0	0	0	0	5
17	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
18	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	8
19	27	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0
20	5	4	5	0	0	0	0	0	0	42	19	0
21	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	17	14
22	0	0	22	0	0	5	0	0	0	14	18	3
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	14
24	7	30	2	0	0	0	0	0	0	0	38	8
25	0	13	16	0	0	0	0	0	0	0	0	5
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
28	29	30	20	0	0	25	0	0	0	0	0	14
29	0		16	3	0	0	0	0	0	0	19	16
30	0		13	0	0	0	0	0	0	0	0	6
31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Hujan Maks	29	30	31	33	18	27	20	0	0	42	38	43
Jml. Curah Hujan	112	147	269	113	50	100	29	0	0	99	144	315
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	44	60	169	110	50	52	28	0	0	35	33	185
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	68	87	100	3	0	48	1	0	0	64	111	130
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	43.0			1378.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.7 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2006

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 13' 17"					Operator						
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2006											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	6	14	4	20	10	0	0	0	0	0	0	2
2	10	2	6	25	17	0	0	0	0	0	0	10
3	5	1	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	11	3	3	7	0	0	0	0	0	0	0	2
5	13	8	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	12	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
7	8	4	15	17	44	0	0	0	0	0	0	4
8	28	27	0	9	8	0	0	0	0	0	0	0
9	13	4	0	56	0	0	0	0	0	0	0	5
10	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
13	3	21	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
14	32	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	17
15	7	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2
16	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	29	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	5	0	1	0	0	0	0	0	0	0	21
19	0	0	35	1	0	0	0	0	0	0	0	11
20	0	16	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	8	2	0	20	0	0	0	0	0	0	0
22	0	49	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0
23	8	29	3	6	2	0	0	0	0	0	0	0
24	9	4	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	6	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	11	0	61	0	0	0	0	0	0	1	0
27	10	21	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0
28	7	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	4
29	21		0	0	5	0	0	0	0	0	0	6
30	1		5	0	1	0	0	0	0	0	0	120
31	8		0		2	0	0	0	0	0	0	5
Hujan Maks	32	49	35	61	44	0	0	0	0	0	5	120
Jml. Curah Hujan	239	301	141	236	112	0	0	0	0	0	6	225
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	136	116	58	158	79	0	0	0	0	0	0	58
	9.06667	7.733	3.867	10.533	5.267	0	0	0	0	0	0	3.8667
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	103	185	83	78	33	0	0	0	0	0	6	167
	6.4375	14.23	5.188	5.2	2.063	0	0	0	0	0	0.4	10.438
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	120.0			1260.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.8 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2007

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2007											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	14	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	12	33	0	0	0	0	0	0	0	15	13
4	0	15	2	5	7	0	0	0	0	0	18	4
5	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	25	6	0	0	0	0	0	0	13	0	2
7	0	4	15	0	0	5	0	0	0	0	0	3
8	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	4
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
13	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	40	7	0	0	0	0	0	0	0	16
15	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	10	0	1	0	0	0	0	0	0	6
18	4	0	0	0	16	0	0	0	0	0	29	8
19	9	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	58
20	0	51	0	3	0	5	0	0	0	0	0	8
21	0	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	6
22	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
23	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	23	0	0	33	0	7	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
26	0	39	0	3	0	0	0	0	0	0	32	51
27	25	12	0	23	0	0	0	0	0	7	0	3
28	3	13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	9
29	49		0	0	3	26	0	0	0	0	0	8
30	5		38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	23		22		5		0	0		0		8
Hujan Maks	49	51	70	33	16	26	0	0	0	13	32	58
Jml. Curah Hujan	154	281	262	85	44	45	0	0	0	20	94	262
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	0	117	170	22	19	5	0	0	0	13	33	73
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	154	164	92	63	25	40	0	0	0	7	61	189
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	70.0			1247.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.9 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2008

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2008											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	18	0	70	0	0	0	0	0	0	0	16	0
3	1	17	5	0	0	0	0	0	0	0	10	6
4	18	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
5	0	0	14	0	9	0	0	0	0	0	19	0
6	0	18	12	6	25	0	0	0	0	0	0	8
7	0	0	14	8	4	0	0	0	0	0	6	0
8	4	13	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0
9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	1	74	0	0	0	0	0	0	0	1	30
11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	8
12	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
13	0	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	47
14	0	1	6	0	7	2	0	0	0	0	0	50
15	15	4	15	3	0	0	0	0	0	0	8	42
16	17	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	20
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	71
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	25
19	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	2
20	2	17	11	0	0	0	0	0	0	0	0	30
21	0	10	31	0	0	0	0	0	0	0	6	0
22	24	4	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
23	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
25	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	34	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
27	0	3	0	13	0	0	0	0	0	0	3	0
28	19	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	4	55	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	5		5	0	0	0	0	0	0	0	25	0
31	3		0		0		0		0			5
Hujan Maks	24	55	74	23	26	7	0	0	0	0	34	71
Jml. Curah Hujan	156	164	271	53	71	9	0	0	0	0	175	351
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	71	67	210	17	71	9	0	0	0	0	62	198
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	85	97	61	36	0	0	0	0	0	0	113	153
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	74.0			1250.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.10 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2009

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2009											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	10	5	21	13	7	0	0	0	0	0	9999	9999
2	5	35	11	12	0	0	0	0	0	0	9999	9999
3	0	23	3	16	0	0	0	0	0	0	9999	9999
4	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
5	0	3	71	0	0	4	0	0	0	0	9999	9999
6	0	1	50	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
7	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
8	0	6	0	0	0	7	0	0	0	0	9999	9999
9	18	40	0	0	0	2	0	0	0	0	9999	9999
10	0	5	2	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
11	33	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
12	22	1	9	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
13	28	2	0	0	14	0	0	0	0	0	9999	9999
14	8	0	0	0	0	2	0	0	0	0	9999	9999
15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
16	1	25	6	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
17	20	0	31	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
18	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	9999	9999
19	0	2	0	0	12	0	0	0	0	0	9999	9999
20	0	5	0	0	2	0	0	0	0	0	9999	9999
21	9	48	0	44	0	0	0	0	0	0	9999	9999
22	0	88	11	0	9	0	0	0	0	0	9999	9999
23	0	23	23	3	0	0	0	0	0	0	9999	9999
24	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	9999	9999
25	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
26	3	11	0	0	1	0	0	0	0	0	9999	9999
27	1	78	0	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
28	0	8	3	0	0	0	0	0	0	0	9999	9999
29	0		0	0	9	0	0	0	0	0	9999	9999
30	75		0	4	0	0	0	0	0	0	9999	9999
31	3		0		0	0	0	0	0	0	9999	9999
Hujan Maks	75	88	71	44	14	7	0	0	0	0	9999	9999
Jml. Curah Hujan	242	418	242	92	56	16	0	0	0	0	299970	309969
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	129	128	168	41	21	15	0	0	0	0	149985	149985
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	113	290	74	51	35	1	0	0	0	0	149985	159984
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	9999.0			611005.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.11 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2010

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2010											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	22	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	32
2	3	0	0	18	0	0	1	0	0	0	7	4
3	0	49	0	2	8	0	0	0	0	4	30	12
4	2	0	111	0	5	5	0	0	0	0	0	62
5	1	0	18	0	0	10	24	0	0	0	0	40
6	0	0	0	0	4	0	59	0	0	0	31	5
7	7	0	18	44	0	4	0	0	15	26	0	0
8	1	0	0	4	6	0	0	0	0	3	0	9
9	0	0	0	71	0	0	0	0	0	3	0	34
10	4	0	18	2	0	0	0	0	45	0	5	0
11	0	0	12	0	0	0	3	0	0	0	0	4
12	72	0	0	45	0	0	0	0	0	6	0	5
13	4	67	0	0	0	0	0	0	17	0	0	1
14	0	0	0	5	20	1	0	0	0	0	0	4
15	0	42	0	0	16	1	0	0	0	39	0	3
16	0	0	0	4	0	1	0	0	0	24	0	4
17	0	0	0	0	20	6	0	0	2	16	0	1
18	0	40	0	0	0	20	0	0	0	0	0	2
19	0	40	14	0	2	0	0	0	0	0	0	0
20	43	46	20	0	5	0	0	0	5	8	0	0
21	11	67	0	1	0	0	0	0	6	0	0	0
22	5	0	0	3	7	0	0	0	2	0	63	0
23	0	3	0	0	0	0	0	0	8	0	0	68
24	58	16	10	2	10	0	0	30	1	0	0	26
25	7	0	65	36	0	0	0	9	3	0	12	0
26	2	0	1	0	0	0	23	0	0	0	0	0
27	1	15	0	16	1	0	0	0	0	0	0	0
28	7	0	15	33	0	0	27	0	0	0	0	25
29	79		0	1	0	0	16	0	0	0	0	6
30	0		2	2	1	1	25	0	6	0	11	9
31	0		8		0		0	0	0	0		1
Hujan Maks	79	67	111	71	20	20	59	30	45	39	63	68
Jml. Curah Hujan	329	390	322	289	105	49	178	39	110	129	159	357
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	116	163	187	191	59	21	87	0	77	81	73	215
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	213	227	135	98	46	28	91	39	33	48	86	142
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	111.0			2456.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.12 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2011

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2011											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	5	32	29	22	2	0	0	0	0	0	0	0
2	6	5	5	12	8	0	0	0	0	0	0	0
3	24	44	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
4	5	0	0	25	10	0	0	0	0	0	0	0
5	0	12	10	0	7	0	0	0	0	0	0	0
6	4	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	37
7	7	0	23	24	0	0	0	0	0	0	0	12
8	10	0	43	6	0	0	0	0	0	0	0	7
9	6	0	0	5	0	0	0	0	0	0	102	0
10	19	0	6	4	32	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	7	29	0	0	0	0	0	3	33
12	4	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	60	30	16	0	0	0	0	0	0	0	0
14	24	13	24	38	2	0	0	0	0	0	27	0
15	0	2	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	2	0
17	6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
18	4	11	0	0	23	0	0	0	0	0	8	41
19	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
20	7	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
22	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	42
23	0	0	27	7	0	0	0	0	0	0	108	34
24	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	53	26
25	0	0	61	11	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
27	0	9	26	0	0	0	0	0	0	0	0	16
28	0	6	10	0	0	2	0	0	0	0	0	0
29	0		7	1	7	0	0	0	0	0	0	0
30	57		7	20	0	0	0	0	0	0	0	0
31	59		1		0		0	0	0	0		0
Hujan Maks	59	60	61	38	32	2	0	0	0	0	108	74
Jml. Curah Hujan	250	208	401	211	138	2	0	0	0	0	303	334
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	114	168	222	163	103	0	0	0	0	0	132	89
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	136	40	179	48	35	2	0	0	0	0	171	245
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	108.0			1847.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.13 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2012

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2012											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	14	7	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4
5	51	14	0	21	5	0	0	0	0	0	0	46
6	60	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4
7	0	3	8	0	0	0	0	0	0	0	1	0
8	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
9	17	14	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
10	23	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	13
11	0	14	4	0	0	0	0	0	0	0	0	14
12	10	24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	20
13	15	14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	3	0	3	0	11	0	0	0	0	0	0	13
15	2	7	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	2	24	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	9
22	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
24	12	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	5
25	32	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	32
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	5	25	0	0	0	0	0	0	2	6
28	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
29	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	15	11
30	58		19	0	0	0	0	0	0	0	0	23
31	73		2		0		0		0			7
Hujan Maks	73	40	40	25	11	0	0	0	0	0	15	46
Jml. Curah Hujan	463	188	121	56	31	0	0	0	0	0	52	214
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	244	114	45	31	20	0	0	0	0	0	10	114
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	219	74	76	25	11	0	0	0	0	0	42	100
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	73.0			1125.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.14 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2013

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2013											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	1	20	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0
2	12	21	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	16	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
4	0	12	0	42	1	0	0	0	0	0	5	1
5	23	10	0	0	0	33	0	0	0	0	0	7
6	0	0	0	12	3	94	0	0	0	0	0	0
7	10	0	34	1	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	52
10	0	0	0	45	0	23	0	0	0	0	0	78
11	14	3	0	0	15	0	16	0	0	0	0	0
12	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	3	43
13	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	72
14	2	19	15	6	14	0	0	0	0	0	0	0
15	50	61	40	0	1	0	7	0	0	0	0	8
16	7	17	19	0	0	0	0	0	0	0	7	1
17	0	27	79	0	27	0	0	0	0	0	1	0
18	0	0	60	4	0	0	0	0	0	0	6	49
19	18	0	23	2	3	0	0	0	0	0	0	30
20	16	4	1	45	5	0	0	0	0	0	38	0
21	26	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	12
22	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
23	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	26
24	17	2	0	18	4	0	0	0	0	0	0	1
25	0	4	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
26	4	0	0	0	31	0	0	0	0	0	15	0
27	21	69	0	0	29	0	0	0	0	0	17	0
28	8	63	0	0	43	0	0	0	0	0	110	0
29	5		0	16	0	0	0	0	0	0	14	0
30	35		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
31	15		0		0		0					17
Hujan Maks	50	69	79	65	43	94	16	0	0	0	110	78
Jml. Curah Hujan	337	350	348	273	180	150	23	0	0	0	243	429
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	128	163	166	187	34	150	23	0	0	0	8	277
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	209	187	182	86	146	0	0	0	0	0	235	152
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	110.0			2333.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.15 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2014

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2014											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	8	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	37
4	0	5	13	0	0	0	0	0	0	0	0	12
5	40	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	6
6	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	78
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	68
9	30	6	22	42	0	0	0	0	0	0	17	0
10	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	33	4	12	0	7	0	0	0	0	0	9
13	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	13	51	49	0	17	0	13	0	0	0	0	0
15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
17	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	31	0	0	0	3	0	0	0	0	7	77
19	0	7	35	0	0	7	0	0	0	0	2	150
20	12	8	0	0	0	7	0	0	0	0	27	0
21	3	17	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
22	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
23	0	18	0	23	0	3	0	0	0	0	0	0
24	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	13	0	12	2	0	0	0	0	0	0	0
26	0	19	0	17	10	0	0	0	0	0	0	20
27	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
28	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	14
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	7		0	15	0	0	0	0	0	0	20	0
31	0		0		0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	40	51	55	42	17	7	13	4	0	0	27	150
Jml. Curah Hujan	158	290	263	123	29	27	13	4	0	0	80	486
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	126	107	228	54	17	7	13	0	0	0	17	210
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	32	183	35	69	12	20	0	4	0	0	63	276
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	150.0			1473.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.16 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2015

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2015											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	17	0	5	30	0	0	0	0	0	0	0
2	23	2	3	0	18	0	0	0	0	0	0	0
3	53	7	10	14	18	0	0	0	0	0	0	7
4	1	15	0	24	0	0	0	0	0	0	0	29
5	8	59	35	0	0	0	0	0	0	0	0	5
6	6	11	13	0	0	0	0	0	0	0	0	10
7	0	48	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	40	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0
14	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
15	5	17	0	30	0	0	0	0	0	0	5	15
16	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	24	22	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	14
19	7	37	51	50	0	0	0	0	0	0	11	0
20	44	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	28
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
25	29	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	6
26	0	15	6	0	25	0	0	0	0	0	7	0
27	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	41	0
28	16	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
29	109		0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
30	49		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	109	59	51	52	30	0	0	0	0	0	41	29
Jml. Curah Hujan	415	337	248	235	94	0	0	0	0	0	64	137
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	109	260	92	147	66	0	0	0	0	0	5	85
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	306	77	156	88	28	0	0	0	0	0	59	52
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	109.0			1530.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.17 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2016

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2016											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	37	27	24	25	5	0	2	0	0	0	0	69
2	5	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	12	7	0	1	0	0	0	0	3	0	0
4	17	0	15	0	0	0	0	0	0	8	0	1
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
6	0	8	25	0	0	0	0	0	0	0	0	53
7	0	55	6	0	0	31	0	0	0	0	3	0
8	0	65	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5
9	0	10	0	0	16	0	0	0	0	44	2	1
10	0	1	0	51	8	0	0	0	0	29	29	0
11	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0
12	0	3	48	0	0	0	0	0	0	0	96	4
13	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0
14	13	0	0	0	0	0	1	9	0	0	0	8
15	0	0	0	55	0	28	0	0	0	36	0	0
16	0	3	0	7	1	8	20	0	0	0	33	0
17	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	6	7
18	10	28	0	0	0	0	3	0	0	0	2	0
19	0	45	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
21	15	0	4	11	0	1	0	0	0	0	0	0
22	23	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	15	26	15	0
25	0	0	28	0	0	0	0	0	2	0	3	0
26	60	0	0	0	11	0	0	0	1	0	126	0
27	0	0	0	55	10	0	0	0	13	0	0	0
28	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
29	0	0	3	0	4	8	0	0	3	0	3	0
30	0		35	0	35	21	0	0	0	0	1	0
31	0		3		60		0	0		0		0
Hujan Maks	60	65	48	55	60	31	20	19	15	44	126	69
Jml. Curah Hujan	211	257	198	206	186	98	40	28	34	151	323	168
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	72	181	125	133	30	59	14	28	0	125	130	141
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	139	76	73	73	156	39	26	0	34	26	193	27
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	126.0			1900.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.18 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2017

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2017											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	8
2	16	56	20	16	4	0	0	0	0	6	0	4
3	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	33	7	1	5	0	0	0	0	0	0	0
5	13	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	6	0
7	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	15	24	2	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	49
10	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	9
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
13	18	11	37	2	0	0	0	0	0	0	0	58
14	17	6	9	0	0	0	0	0	0	0	31	56
15	23	17	27	0	0	0	0	0	0	0	0	29
16	0	16	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0
17	6	15	0	0	0	0	0	0	0	73	57	0
18	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	21	9
19	2	0	6	0	0	0	21	0	0	0	0	17
20	0	7	7	1	0	0	0	0	0	0	5	6
21	6	0	3	7	0	0	0	0	0	0	1	10
22	0	0	13	0	0	0	0	0	0	32	0	0
23	13	0	0	3	0	0	0	0	0	11	36	0
24	10	0	1	85	0	0	0	0	0	7	0	0
25	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	21	0
26	8	0	26	19	0	0	0	0	0	0	0	9
27	10	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	2	0	1	0	0	0	0	0	0	20	4	5
29	0		13	0	0	0	0	0	0	0	82	0
30	34		0	0	0	0	0	0	0	0	32	4
31	0		0		0		0			0		0
Hujan Maks	34	81	37	85	24	0	21	0	0	73	82	58
Jml. Curah Hujan	178	259	240	232	34	0	21	0	0	149	296	302
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	87	140	156	49	34	0	0	0	0	6	37	242
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	91	119	84	183	0	0	21	0	0	143	259	60
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	85.0			1711.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.19 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2018

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 13' 17"		Operator									
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2018											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	46	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	0	9	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	24
7	30	0	8	0	0	0	0	0	0	0	20	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
9	0	49	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	23	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	91
12	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
14	5	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	4
15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	25	6	0	0	0	0	0	0	0	0	35
17	0	16	45	11	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
20	40	11	20	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	9	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	38
23	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
24	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
27	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	37
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	11	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0
31	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	75	49	45	11	0	0	0	0	0	19	79	91
Jml. Curah Hujan	311	141	152	11	0	0	0	0	0	19	139	374
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	159	89	37	0	0	0	0	0	0	0	41	214
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	152	52	115	11	0	0	0	0	0	19	98	160
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	91.0			1147.0			130.0			45.0		

Tabel L-20.20 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Cerme Tahun 2019

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Cerme					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 13' 17"					Operator						
Bujur Timur	112° 33' 34"											
Tahun	2019											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	67	6	2	56	0	0	0	0	0	6	0
2	0	97	16	13	39	0	0	0	0	0	52	0
3	10	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	10	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	16	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0
8	0	25	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	12	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	16	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
11	46	0	13	36	0	0	0	0	0	0	0	0
12	49	6	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0
13	8	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	6	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	96	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
25	1	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52
27	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	11	0
28	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79
29	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0
31	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
Hujan Maks	49	97	100	44	56	0	0	0	0	0	52	79
Jml. Curah Hujan	161	359	402	225	105	0	0	0	0	0	69	155
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	117	296	193	151	105	0	0	0	0	0	58	0
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	44	63	209	74	0	0	0	0	0	0	11	155
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	100.0			1476.0			130.0			45.0		

Lampiran 21 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder

Tabel L-21.1 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2000

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2000											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	40	0	0	37	0	0	0	0	0	0	12	0
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	20	0	0	10	32	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	10	5	0	20	0	0	0	0	0	0
5	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	9	0	0	6	0	0	0	0	0	0
7	35	30	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
8	15	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
10	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	20	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	21	0	46	0	0	0	0	0	0	0	0	15
13	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	10
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	15	0
17	12	0	12	35	0	7	0	0	0	0	0	40
18	8	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	7	0	10	0	20
20	5	0	0	0	0	35	0	0	0	30	0	5
21	0	0	21	0	0	0	0	0	0	45	0	2
22	0	0	70	52	0	0	0	0	0	0	0	7
23	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	45	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	15
25	0	0	10	0	17	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	8	5	3	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	10	0	0	40	0	0	0	0	0	30	0	0
29	40	0	0	0	15	0	10	0	0	0	0	0
30	40	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0
31	42	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	45	50	70	52	32	35	10	7	0	45	15	40
Jml. Curah Hujan	383	122	293	184	79	71	10	7	0	175	42	119
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	181	122	110	52	32	26	0	0	0	0	27	30
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	202	0	183	132	47	45	10	7	0	175	15	89
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	70.0			1485.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.2 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2001

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2001											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	30	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	5	20	125	0	0	0	0	0	0	12	60
3	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	15	30	0	70	0	0	0	0	0	0	20
5	0	0	15	0	0	8	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	14	10	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	17	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	5	10	15	0	0	0	0	0	0	10	2	0
10	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	5	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	14	0	0	0	40	2	0
14	35	0	66	0	0	0	0	0	0	0	0	3
15	14	0	0	0	0	0	0	0	0	7	2	20
16	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	12
17	15	0	0	25	0	0	0	0	0	0	3	30
18	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	30	18
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
20	0	0	45	0	0	0	30	0	0	45	12	20
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34
22	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
23	60	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	5	24	0	0	0	0	0	13	0	0
25	0	125	0	0	0	0	0	0	0	0	22	6
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	34	0
29	45		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	25		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	50		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	60	125	85	125	70	14	35	0	0	45	34	60
Jml. Curah Hujan	340	230	365	174	70	22	65	0	0	115	154	261
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	85	105	275	125	70	22	0	0	0	57	18	103
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	255	125	90	49	0	0	65	0	0	58	136	158
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	125.0			1796.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.3 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2002

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"	Operator										
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2002											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	29	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0
2	34	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	77	3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	17	7	54	0	0	0	0	0	0	0	23
5	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	25
6	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	36
7	20	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	5	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	6	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	5	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
11	35	12	30	0	37	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	8	0	9	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	11
14	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	47	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	37	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0
19	5	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
26	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	17
27	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
28	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	53
29	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	120	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	15
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	120	47	30	77	37	33	0	0	0	0	16	53
Jml. Curah Hujan	440	160	80	235	55	33	0	0	0	0	28	205
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	123	81	69	168	55	33	0	0	0	0	0	102
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	317	79	11	67	0	0	0	0	0	0	28	103
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	120.0			1236.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.4 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2003

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2003											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
3	36	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	3	54	0	0	5	0	0	0	43	0	0
5	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	12
6	0	14	0	0	15	0	0	0	0	0	0	3
7	0	9	0	0	7	0	0	0	0	0	0	21
8	19	0	0	0	19	3	0	0	0	0	0	11
9	0	61	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
10	10	69	0	0	29	0	0	0	0	0	0	2
11	26	0	47	49	0	0	0	0	0	0	0	37
12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
13	14	0	15	22	0	0	0	0	0	0	0	0
14	21	41	0	0	0	0	0	0	0	7	3	12
15	0	17	0	0	51	0	0	0	0	0	8	0
16	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
17	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
19	3	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	1
20	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
22	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
23	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
25	19	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
26	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0
29	23		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	12		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	47		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	47	69	54	49	51	5	0	0	0	43	55	37
Jml. Curah Hujan	293	297	167	71	124	8	0	0	0	50	96	184
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	170	226	139	71	124	8	0	0	0	50	11	131
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	123	71	28	0	0	0	0	0	0	0	85	53
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	69.0			1290.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.5 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2004

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2004											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	27	13	0	0	0	0	0	0	0	0	12
2	0	0	25	0	14	0	0	0	0	0	0	23
3	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	17
4	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	21	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	20	45	15	0	0	0	0	0	0	0	6	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
9	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
10	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	5	0
11	0	0	45	20	0	18	0	0	0	0	0	9
12	56	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	50	0	12	0	0	0	0	0	0	0
14	45	0	60	0	48	0	0	0	0	0	0	12
15	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	7	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0
17	5	0	0	0	77	0	0	0	0	0	0	0
18	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
19	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7
20	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	15	10	0	0	0	0	0	0	0	33	69
23	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
24	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	35
25	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	67	0
26	29	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	10
27	34	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	24
28	0	0	7	0	4	0	0	0	0	0	38	0
29	3	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	4	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
31	22	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	56	69	63	20	77	18	0	0	0	0	67	69
Jml. Curah Hujan	289	214	435	27	230	18	0	0	0	0	175	276
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	168	88	371	20	74	18	0	0	0	0	33	73
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	121	126	64	7	156	0	0	0	0	0	142	203
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	77.0			1664.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.6 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2005

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"					Operator						
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2005											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	5	10	0	10	0	0	0	0	0	0	0	19
2	0	0	41	17	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	11	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	15	21	0	0	0	0	0	0	0	0	39
5	0	0	7	17	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	23	10	7	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	8	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	7	0	17	2	0	12	12	0	0	0	0	0
11	16	3	0	14	0	0	0	0	0	0	5	0
12	0	5	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	7	0	63	0	21	21	0	0	0	0	27
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	20
16	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
17	0	0	6	9	0	0	0	0	0	13	0	18
18	0	21	0	20	0	0	0	0	0	0	0	3
19	7	13	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0
20	0	0	53	0	0	0	0	0	0	32	15	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	11
22	9	0	17	0	0	0	0	0	0	0	38	13
23	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4	14
24	0	6	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0
25	0	20	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
27	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2
28	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
29	0		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0		51	0	0	0	0	0	0	0	0	11
31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Hujan Maks	60	30	84	63	7	21	21	0	0	47	38	39
Jml. Curah Hujan	134	149	393	186	7	33	33	0	0	127	79	207
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	28	59	257	157	7	33	33	0	0	17	5	108
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	106	90	136	29	0	0	0	0	0	110	74	99
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	84.0			1348.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.7 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2006

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder					Elevasi						
No Stasiun						Tipe alat						
No In Database						Pemilik						
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"					Operator						
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2006											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	7	18	17	13	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	12	6	0	0	0	0	0	0
3	0	0	4	0	33	0	0	0	0	0	0	20
4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	6	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	24	0	24	0	32	0	0	0	0	0	0	0
8	18	0	0	63	3	0	0	0	0	0	0	0
9	13	12	0	101	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	7	21	4	0	12	0	0	0	0	0	0
11	0	18	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	8	10	0	0	21	0	0	0	0	0	0
14	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
15	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	15	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
18	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	3	35	11	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	66	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	9	16	0	6	0	0	0	0	0	0	0
24	6	12	16	0	0	0	0	0	0	0	7	0
25	3	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	5	0	25	0	0	0	0	0	0	0	12
27	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
28	41	1	23	0	0	0	0	0	0	0	1	0
29	0		5	0	3	0	0	0	0	0	0	16
30	0		7	0	19	0	0	0	0	0	0	150
31	0		35		0		0		0		0	0
Hujan Maks	41	66	35	101	33	21	0	0	0	0	15	150
Jml. Curah Hujan	164	321	260	237	108	39	0	0	0	0	23	249
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	95	74	122	181	80	39	0	0	0	0	0	36
	6.3333333	4.933	8.133	12.067	5.333	2.6	0	0	0	0	0	2.4
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	69	247	138	56	28	0	0	0	0	0	23	213
	4.3125	19	8.625	3.7333	1.75	0	0	0	0	0	1.533	13.31
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	150.0			1401.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.8 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2007

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"	Operator										
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2007											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
2	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	26
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6	21
6	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
7	0	5	65	0	0	0	0	0	0	0	9	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	16
11	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	3	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	39
18	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	29
19	0	28	0	0	9	0	0	0	0	0	0	49
20	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
21	2	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	2
22	1	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
23	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0	17
26	0	31	8	3	0	0	0	0	0	0	0	50
27	10	56	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	1	0	13	0	0	53	0	0	0	0	0	0
31	4	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	50	56	70	55	9	53	0	0	0	0	17	62
Jml. Curah Hujan	111	230	175	71	30	53	0	0	0	0	50	342
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	0	41	67	11	8	0	0	0	0	0	50	125
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	111	189	108	60	22	53	0	0	0	0	0	217
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	70.0			1062.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.9 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2008

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2008											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
3	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	2	0
4	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	3	0	19	0	54	0	0	0	0	0	17	0
8	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
10	0	3	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
14	0	0	38	0	0	4	0	0	0	0	0	52
15	16	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	15
16	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
18	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
20	18	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	19
21	0	0	76	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	20	0	9	0	0	0	0	0	0	3	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	24	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
26	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0
28	23	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
29	0	12	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	3
31	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	30	32	76	0	54	4	13	0	0	40	28	52
Jml. Curah Hujan	142	119	314	0	54	6	13	0	0	79	113	263
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	60	35	164	0	54	6	0	0	0	10	37	146
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	82	84	150	0	0	0	13	0	0	69	76	117
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	76.0			1103.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.10 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2009

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2009											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	17	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0
2	80	31	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
5	0	2	56	0	0	0	0	0	0	0	0	22
6	0	0	74	0	0	13	0	0	0	0	0	3
7	0	33	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	5	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	33	18	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	18	0	11	0	6	0	0	0	0	0	0	34
13	39	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	22	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	27	18	39	0	12	0	0	0	0	0	0	0
18	2	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
20	0	13	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
21	33	42	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	85	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	34	17	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	12	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	17	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
27	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	25		0	0	0	0	0	0	0	0	14	35
30	15		0	0	27	0	0	0	0	0	0	0
31	47		0		0		0			0		11
Hujan Maks	80	85	74	35	27	13	0	0	0	0	14	35
Jml. Curah Hujan	324	408	239	134	68	13	0	0	0	0	14	115
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	175	178	154	64	15	13	0	0	0	0	0	69
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	149	230	85	70	53	0	0	0	0	0	14	46
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	85.0			1315.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.11 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2010

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2010											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	17	0	0	0	0	0	7	0	0
3	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	2	25
4	0	17	103	0	0	0	0	8	0	0	0	0
5	6	0	48	0	0	0	27	0	0	0	0	0
6	7	10	0	0	0	13	0	0	16	0	75	64
7	9	0	0	19	0	0	0	0	0	5	0	0
8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0
9	8	7	0	3	16	4	0	0	0	0	18	13
10	2	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	26
11	0	0	0	0	0	0	0	0	5	15	0	2
12	52	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
13	0	34	0	0	0	5	0	0	9	0	0	1
14	0	10	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0
15	0	33	0	0	17	0	0	0	0	18	0	0
16	0	0	0	0	3	0	0	0	3	0	0	5
17	0	0	0	14	30	0	0	0	0	0	0	0
18	0	51	0	0	0	0	0	0	0	30	0	0
19	0	13	12	3	0	0	0	0	0	12	0	0
20	19	30	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	6	0
23	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	13
24	56	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
25	0	0	47	7	0	0	0	11	7	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	11
27	0	30	0	26	3	0	0	0	0	0	0	0
28	34	0	11	13	0	0	21	0	0	0	0	24
29	0	0	0	0	5	0	27	0	0	0	13	8
30	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	6
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	56	51	103	26	30	13	27	11	16	30	75	64
Jml. Curah Hujan	203	292	280	102	87	22	82	29	42	90	118	205
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	87	168	198	39	46	22	27	8	30	48	95	138
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	116	124	82	63	41	0	55	21	12	42	23	67
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	103.0			1552.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.12 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2011

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2011											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	57	17	15	5	0	0	0	0	14	0	14
2	25	0	3	30	44	0	0	0	0	0	0	0
3	11	39	0	0	19	0	0	0	0	0	3	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	35	0
6	0	0	0	0	23	0	0	0	0	8	0	8
7	4	0	103	18	0	0	0	0	0	16	0	16
8	20	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	9	0	5	0	0	0	0	0	0	17	0
10	26	0	25	8	47	0	0	0	0	0	4	0
11	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7	9
12	5	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	5
13	0	45	47	3	0	0	0	0	0	0	0	0
14	10	15	16	5	3	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	11	6
19	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	5	3
20	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
23	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	57	8
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	9	0	44	0	0	0	0	0	0	0	13	0
26	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
27	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	10
28	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	3	0
29	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	16	0
30	43	0	13	10	0	0	0	0	0	0	5	0
31	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	43	57	103	30	47	0	0	0	0	16	57	33
Jml. Curah Hujan	190	203	381	101	168	0	0	0	0	38	176	133
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	101	178	254	91	141	0	0	0	0	38	66	52
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	89	25	127	10	27	0	0	0	0	0	110	81
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	103.0			1390.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.13 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2012

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"	Operator										
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2012											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	9	0	0	6	21	0	0	0	0	0	0	0
3	0	7	13	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	41	0	0	5	0	0	0	0	0	0	15
5	40	0	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0
6	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	34	9
8	0	9	5	25	0	0	0	0	0	0	6	0
9	37	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	25	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	11
11	3	7	14	0	0	0	0	0	0	0	0	13
12	44	3	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0
13	15	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	3	0	21	0	6	0	0	0	0	0	0	14
15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	5	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
18	0	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
22	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
23	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	10	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	10
25	15	4	22	0	0	0	0	0	0	0	0	17
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	13
28	4	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	15	0	72	0	0	0	0	0	0	0
30	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	66	41	22	25	72	7	0	0	0	0	34	35
Jml. Curah Hujan	423	122	176	45	136	7	0	0	0	0	64	147
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	278	67	96	33	36	7	0	0	0	0	40	62
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	145	55	80	12	100	0	0	0	0	0	24	85
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	72.0			1120.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.14 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2013

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"	Operator										
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2013											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	37	28	3	9	21	0	0	0	0	0	0	0
2	80	34	0	12	0	4	0	0	0	0	0	0
3	15	10	18	0	0	0	49	0	0	0	0	3
4	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	6	22
5	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
6	0	0	20	8	0	7	0	0	0	0	0	17
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	12
10	0	0	17	42	0	8	0	0	0	0	0	57
11	12	13	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13
13	0	0	49	15	9	0	0	0	0	0	0	48
14	0	13	50	13	15	0	0	0	0	0	0	0
15	28	15	10	0	0	0	15	0	0	0	3	2
16	0	9	68	0	0	0	0	0	0	0	0	3
17	0	14	25	0	93	0	0	0	0	0	0	11
18	13	0	16	0	66	0	0	0	0	0	20	27
19	24	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	77
20	17	16	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
21	30	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
22	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	16	0	0	27	0	0	0	0	0	0	34	0
24	0	15	13	0	9	0	18	0	0	0	0	0
25	11	9	0	0	24	0	10	0	0	0	0	0
26	0	37	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
27	0	15	0	0	40	0	0	0	0	21	0	0
28	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	43	0
29	14	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0
31	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
Hujan Maks	80	37	68	42	93	8	49	0	0	21	43	77
Jml. Curah Hujan	362	228	322	152	307	19	118	0	0	21	144	339
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	189	113	183	104	52	19	90	0	0	0	9	198
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	173	115	139	48	255	0	28	0	0	21	135	141
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	93.0			2012.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.15 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2014

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"	Operator										
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2014											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	9
2	5	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	37
4	37	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
6	62	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	78
7	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0
8	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	40
9	0	0	17	100	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	10	0	0	0	0	11	0	0	0	0	0	3
12	0	36	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	11	80	0	0	0	14	0	0	0	0	0
15	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	9	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	73	0	0	0	7	0	0	0	0	47	0
19	0	11	0	0	0	4	0	0	0	0	9	46
20	3	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	112
21	0	0	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	40	0	10	0	0	0	0	0	0	2	15
25	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	32
26	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	35
27	35	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	12
28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	16	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Hujan Maks	62	73	80	100	6	27	14	0	0	0	47	112
Jml. Curah Hujan	219	276	245	215	6	49	20	0	0	0	74	430
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	169	112	182	145	0	38	20	0	0	0	0	173
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	50	164	63	70	6	11	0	0	0	0	74	257
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	112.0			1534.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.16 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2015

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"	Operator										
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2015											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	51	0	0	15	42	0	0	0	0	0	0	0
3	0	13	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0
4	15	16	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	32	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	53	16	12	0	0	0	0	0	0	0	11
8	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	18	7	0	0	0	0	0	0	0	17	0
11	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	12	0
12	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	16	0	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
15	0	0	17	7	5	0	0	0	0	0	0	13
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	14	27	48	22	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	26	12	48	5	0	0	0	0	0	0	0	30
20	32	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	20	4	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	10	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	35	20	0	0	0	0	0	0	0	0
26	10	100	0	0	46	0	0	0	0	0	0	0
27	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0
28	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
29	103		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	14		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	103	100	48	91	46	0	0	0	0	0	27	40
Jml. Curah Hujan	299	391	258	222	124	0	0	0	0	0	56	94
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	82	192	74	160	78	0	0	0	0	0	29	64
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	217	199	184	62	46	0	0	0	0	0	27	30
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	103.0			1444.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.17 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2016

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2016											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	16	15	17	9	0	0	0	0	0	0	10	74
2	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	14	0	42	0	0	0	0	0	0	12	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	44
6	0	5	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	35	0	5	0	17	0	0	0	0	0	7
8	0	71	0	2	0	0	0	0	0	15	0	0
9	0	27	0	0	15	0	0	0	0	30	3	0
10	0	0	0	56	0	0	0	0	0	20	31	0
11	0	28	0	0	0	0	0	0	0	13	26	0
12	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	57	16
13	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0
14	9	15	0	0	0	0	0	15	0	0	0	13
15	0	0	0	13	0	14	13	0	0	0	0	0
16	0	14	0	11	0	0	0	0	0	0	16	15
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
19	0	15	0	0	0	38	0	0	0	0	0	2
20	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
21	13	0	0	0	16	0	27	0	0	0	0	0
22	10	6	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0
23	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	11	26	0	35	0	0	0	0	22	17	0
25	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	65	52	0	0	0	0	0	0	13	0	22	0
27	0	23	0	4	0	0	0	0	72	0	0	3
28	34	76	6	7	13	0	0	0	0	0	23	0
29	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	23	0
30	5	0	17	0	22	33	0	0	0	0	6	0
31	0	0	3	0	44	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	65	76	55	56	44	38	27	15	72	30	57	74
Jml. Curah Hujan	166	434	206	107	162	109	40	24	85	115	259	189
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	39	206	154	85	15	31	13	24	0	93	127	154
Jml. Data (16-31)	16	14	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	127	228	52	22	147	78	27	0	85	22	132	35
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	76.0			1896.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.18 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2017

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2017											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	3	2	19	0	0	0	0	0	0	0	11
2	0	57	4	0	0	0	0	0	0	30	0	0
3	0	0	0	5	3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	16	13	20	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	2	0	0	25	11	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0	62
8	0	4	20	11	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	8	0	5	15	0	0	0	0	3	0	38
10	9	0	0	52	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	21
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	26	0	41	8	0	6	0	0	0	0	0	13
14	15	13	47	14	0	9	0	0	0	0	53	16
15	0	38	43	0	0	14	0	0	0	0	0	22
16	10	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	37	0	0	0	0	0	0	0	34	12	0
18	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	36	29
19	2	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	47
20	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	25	0	3	0	0	0	0	0	4
22	15	0	0	0	0	2	0	0	0	22	3	0
23	10	0	4	38	0	0	0	0	0	0	13	0
24	42	2	11	12	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	9	0	38	0	15	0	0	0	0	55	0
26	0	0	30	25	0	11	0	0	0	0	0	0
27	11	0	9	10	0	10	0	0	0	0	6	0
28	23	10	18	10	30	0	12	0	0	0	13	0
29	0	0	0	0	34	0	0	0	0	0	115	0
30	22	0	52	75	6	0	0	0	0	0	35	25
31	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maks	42	57	52	75	34	15	18	0	0	34	115	62
Jml. Curah Hujan	185	220	312	405	122	81	30	0	0	89	341	288
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	50	141	176	172	49	40	0	0	0	33	53	183
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	135	79	136	233	73	41	30	0	0	56	288	105
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	115.0			2073.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.19 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2018

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder		Elevasi									
No Stasiun			Tipe alat									
No In Database			Pemilik									
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"		Operator									
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2018											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
7	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	40	0
9	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	9	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	37	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
16	0	6	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0
19	64	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	36
20	80	7	32	0	0	0	0	0	0	0	0	13
21	15	2	9	0	0	20	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	9
23	4	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	13	0	11	98	0	0	0	0	0	0	0	0
25	8	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0
26	0	5	0	9	0	0	0	0	0	0	16	11
27	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
28	0	23	14	0	0	0	0	0	0	0	0	24
29	0		20	0	0	0	0	0	0	17	0	0
30	0		0	0	0	0	0	0	0	0	33	0
31	13		0		0		0			0		0
Hujan Maks	80	98	43	98	0	20	0	0	0	17	65	43
Jml. Curah Hujan	355	182	274	112	0	20	0	0	0	24	178	245
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	158	39	107	0	0	0	0	0	0	0	40	152
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	197	143	167	112	0	20	0	0	0	24	138	93
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	98.0			1390.0			130.0			45.0		

Tabel L-21.20 Curah Hujan Harian Maksimum Stasiun Bunder Tahun 2019

Curah Hujan Harian (mm)												
Nama Stasiun	Bunder	Elevasi										
No Stasiun		Tipe alat										
No In Database		Pemilik										
Lintang Selatan	07° 10' 29.70"	Operator										
Bujur Timur	112° 34' 59.60"											
Tahun	2019											
TANGGAL	BULAN											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	50	0	17	47	0	0	0	0	0	8	0
2	0	47	0	0	38	0	0	0	0	0	54	0
3	45	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	48	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	7	22	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0
8	11	42	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	17	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	18	20	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	8	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	23	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	27	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	36	0	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	47	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	4	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	66
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0
28	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50
29	0	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
Hujan Maks	47	55	112	105	47	20	0	0	0	0	54	66
Jml. Curah Hujan	228	303	312	230	88	20	0	0	0	0	85	124
Jml. Hari Hujan	13	14	17	15	18	10	11	6	2	1	8	15
Jml. Data (1-15)	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
Jml. Hujan (1-15)	86	289	127	125	88	0	0	0	0	0	62	0
Jml. Data (16-31)	16	13	16	15	16	15	16	16	15	16	15	16
Jml. Hujan (16-31)	142	14	185	105	0	20	0	0	0	0	23	124
Tahunan	Hujan Maksimum			Jumlah Curah Hujan			Jumlah Hari Hujan			Hujan Ekstrim		
	112.0			1390.0			130.0			45.0		