

TUGAS AKHIR

ANALISIS KETERSEDIAAN AIR SUNGAI BENGAWAN SOLO SUB DAS MADIUN MENGGUNAKAN METODE *SOIL MOISTURE ACCOUNTING PROGRAM HEC-HMS* DI *OUTLET KETONGGO*

**(*ANALYSIS OF WATER RESOURCES AVAILABILITY IN
BENGAWAN SOLO RIVER MADIUN BASIN USING SOIL
MOISTURE ACCOUNTING MODEL HEC-HMS AT KETONGGO
OUTLET*)**

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



**QINTHARA RAFIANDRA
15511101**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2022**

TUGAS AKHIR

ANALISIS KETERSEDIAAN AIR SUNGAI BENGAWAN SOLO SUB DAS MADIUN MENGUNAKAN METODE *SOIL MOISTURE* *ACCOUNTING PROGRAM HEC-HMS* DI *OUTLET* KETONGGO (*ANALYSIS OF WATER RESOURCES AVAILABILITY IN BENGAWAN SOLO RIVER MADIUN SUB-BASIN USING SOIL MOISTURE ACCOUNTING MODEL HEC- HMS AT KETONGGO OUTLET*)

Disusun oleh

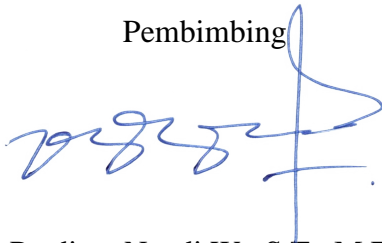
Qinthara Rafiandra
15511101

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

Diuji pada tanggal 1 Maret 2022

Oleh Dewan Penguji

Pembimbing




Pradipta Nandi W., S.T., M.Eng.
NIK: 135111102

Penguji I



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

Penguji II



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

Mengesahkan

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

PERNYATAAN 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, 1 Maret 2022

Yang membuat pernyataan,



Qinthara Rafiandra

(15511101)

DEDIKASI

Skripsi untuk merupakan dedikasi saya kepada kedua orang tua saya yang sangat berharap kelulusan anaknya dan almamater prodi dan kampus tercinta.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillahirabbil'alamiin, Tsumma Alhamdulillah, Ba'dahu Alhamdulillah. Alhamdulillah 'ala kulli ni'matillahi laa tuhsuha. Allaahumma sholli alaa muhammadin nabiyyil ummiyyi wa'ala aalihi wasallim

Laporan Tugas Akhir / Skripsi ini merupakan wujud birul walidain kepada Bapak dan Ibu serta untuk syarat akademik menyelesaikan Sarjana (S1) di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Kelancaran dan kemudahan selama menyusun tugas akhir ini tentu tidak lepas dari berbagai pihak yang tidak henti-hentinya penulis syukuri atas kehadirannya. Ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Triyono dan Ibu Endang Sarbini selaku orang tua penulis, serta Aulia Okhid Ariza yang merupakan adik penulis.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil, FTSP, UII sekaligus penguji tugas akhir.
3. Bapak Pradipta Nandi Wardana, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, terima kasih atas bimbingan dan arahan yang diberikan.
4. Bapak Dr. Ir. Lalu Makrup, M.T selaku Dosen penguji Tugas Akhir.
5. Semua dosen yang pernah membimbing dan mengajar ketika berada di kampus UII, khususnya dosen Prodi Teknik Sipil.
6. Semua guru ngaji dan guru kehidupan yang bersua ketika di Yogyakarta, khususnya Ustadz Fuad, Ustadz Shoim, Ustadz Yunahar Ilyas, Ustadz Fathurahman Kamal, Ustadz Djafnan Affandi, Ustadz Sus, Ustadz Muhsin, Ustadz Okrisal, Ustadz Arif, Ustadz Aly Moneim, Ustadz Anton, Gus Aqil As'ad, Pak Bambang Ifnu, Pak Mukti Asikin, Bu Wiwid, Pak Adim, Mas Jason, Mbak Fera, Bang Uza dan guru-guru lain tidak bisa penulis sebutkan satu persatu.
7. Semua kerabat dan saudara sambung selama kuliah di Yogyakarta yang tidak bisa penulis sebut satu persatu.

8. Teman bimbingan, Wahyu Kuntoro, dan kakak tingkak, Mbak Lanny dan Dhaifan yang sangat membantu selesainya Skripsi ini.

Tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi penulis sendiri dalam mengenal implementasi teori dalam kehidupan nyata serta berbagai pihak yang membaca tugas akhir ini.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 1 Maret 2022

Penulis,



Qinthara Rafiandra

15511101

DAFTAR ISI

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xii
ABSTRAK.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Keaslian Penelitian.....	11
BAB III LANDASAN TEORI.....	12
3.1 Siklus Hidrologi.....	12
3.2 Daerah Aliran Sungai.....	13
3.3 Hujan.....	14
3.3.1 Curah Hujan	15
3.4 Tata Guna Lahan.....	17
3.5 Sistem Informasi Geografis	17
3.6 Digital Elevation Model (DEM)	18
3.7 HEC-HMS.....	19
3.7.1 <i>Soil Moisture Accounting</i> (SMA)	21
3.7.2 Kalibrasi dan Verifikasi Model.....	24

3.7.3 Parameter Statistik	25
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	26
4.1 Jenis Penelitian.....	26
4.2 Data dan Program	26
4.3 Tahapan Penelitian.....	27
4.4 Bagan Alir Penelitian.....	27
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	29
5.1. Pengolahan Data Spasial.....	29
5.2. Analisis Hujan Kawasan	34
5.3. <i>Impervious Area (CN Number)</i>	36
5.4. <i>Background Basin Model HEC-HMS</i>	38
5.5. Pemodelan pada Program HEC-HMS.....	39
5.5.1. <i>Basin Model</i>	39
5.4.2 <i>Meteorologic Model Manager</i>	42
5.4.3 <i>Control Specification Manager</i>	42
5.4.4 <i>Time Series Data</i>	43
5.4.5 <i>Compute Simulation Run</i>	43
5.5 Hasil Simulasi HEC-HMS	44
5.6 Validasi Hasil Simulasi HEC-HMS	46
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	55
1.1 Kesimpulan	55
1.2 Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Hasil Kalibrasi dan Validasi Model Aliran DAS di India Timur	7
Tabel 2.2 Hasil Kalibrasi dan Validasi Model Aliran Sungai Nil Biru	8
Tabel 2.3 Hasil Kalibrasi dan Validasi Pemodelan Aliran Waduk Ruiru	9
Tabel 2.4 Hasil Kalibrasi dan Validasi Pemodelan Aliran Sungai Opak	10
Tabel 2.5 Hasil Kalibrasi dan Validasi Pemodelan Aliran Sungai Progo	10
Tabel 3.1 Fasilitas komputasi dan model yang terdapat pada HEC-HMS	20
Tabel 3.2 Kriteria Nilai Nash-Sutcliffe (NSE)	26
Tabel 5.1 Koordinat Stasiun Hujan	32
Tabel 5.2 Luas Thiessen Polygon Pengaruh Stasiun Hujan	33
Tabel 5.3 Persentase Luas Tata Guna Lahan Sub DAS Madiun	34
Tabel 5.4 Rekapitulasi Hujan Kawasan Bulan Januari 2017	35
Tabel 5.5 Nilai <i>Impervious</i> Lahan	37
Tabel 5.6 Luas dan Nilai <i>Impervious</i> Tiap Jenis Lahan	38
Tabel 5.7 Nilai Batasan Parameter	41
Tabel 5.8 Hasil Kalibrasi Parameter	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Grafik Persentase Jumlah Air	1
Gambar 1.2 Peta Lokasi Wilayah Sungai Bengawan Solo	3
Gambar 3.1 Siklus Hidrologi	13
Gambar 3.2 Daerah Aliran Sungai	14
Gambar 3.3 Thiessen Polygon	16
Gambar 3.4 Tampilan Model Vektor dan Raster	18
Gambar 3.5 <i>Skema Konseptual Model Soil Moisture Accounting Loss Method</i> ..	22
Gambar 4.1 Bagan Alir Proposal Tugas Akhir	23
Gambar 5.1 Peta Sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo	31
Gambar 5.2 Thiessen Polygon Pada Sub DAS Madiun di Outlet Ketonggo	33
Gambar 5.3 Klasifikasi Tata Guna Lahan Pada Sub DAS Madiun di Ketonggo .	35
Gambar 5.4 Tampilan Pemodelan di HEC-HMS	44
Gambar 5.5 Perbandingan Debit Simulasi dan Debit Observasi	46
Gambar 5.6 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian Tahun 2016.	48
Gambar 5.7 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian Tahun 2017.	48
Gambar 5.8 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian Tahun 2018.	49
Gambar 5.9 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian Tahun 2019.	49
Gambar 5.10 Grafik Sebaran Data Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian	50
Gambar 5.11 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi Bulanan Tahun 2016.	51
Gambar 5.12 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi Bulanan Tahun 2017.	52
Gambar 5.13 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi Bulanan Tahun 2018.	52
Gambar 5.14 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi Bulanan Tahun 2016.	53
Gambar 5.15 Grafik Sebaran Data Debit Bulanan Simulasi dan Observasi	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Curah Hujan Harian Stasiun Jiwan Tahun 2016-2019.....	61
Lampiran 2	Data Curah Hujan Harian Stasiun Jatirogo Tahun 2016-2019...	65
Lampiran 3	Data Curah Hujan Harian Stasiun Jururejo Tahun 2016-2019...	69
Lampiran 4	Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2016-2019.....	73
Lampiran 5	Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Kedung Brubus Tahun 2016 – 2019.....	77
Lampiran 6	Data Debit Harian Stasiun Ketonggo Tahun 2016-2019.....	81
Lampiran 7	Data Klimatologi Stasiun BMGK Nganjuk Tahun 2016-2019..	85
Lampiran 8	Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan Thiessen Polygon Tahun 2016 – 2019	133
Lampiran 9	Data Debit Hasil Simulasi Tahun 2016-2019.....	181
Lampiran 10	Data Perhitungan Parameter Statistik R^2 Debit Harian Tahun 2016-2019.....	220
Lampiran 11	Data Perhitungan Efisiensi Model Nash-Sutcliffe Debit Harian Tahun 2016-2019	260
Lampiran 12	Data Perhitungan Parameter Statistik R^2 Debit 15 Harian Tahun 2016-2019.....	299
Lampiran 13	Data Perhitungan Efisiensi Model Nash-Sutcliffe Debit 15 Harian Tahun 2016-2019.....	302
Lampiran 14	Data Perhitungan Parameter Statistik R^2 Debit Bulanan Tahun 2016-2019	
Lampiran 15	Data Perhitungan Efisiensi Model Nash-Sutcliffe Debit Bulanan Tahun 2016-2019	

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

AWLR	= <i>Automatic Water Lever Recorder</i>
BBWS	= Balai Besar Wilayah Sungai
DAS	= Daerah Aliran Sungai
HEC	= <i>Hydrologic Engineering Center</i>
HMS	= <i>Hydrologic Modelling System</i>
KLHK	= Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan
NASA	= <i>National Aeronautics and Space Administration</i>
NGA	= <i>National Geospatial-Intelligence Agency</i>
NS	= Nilai Efisiensi Model Nash Sutcliffe
P	= Hujan Rerata Kawasan
QGIS	= <i>Quantum Geographic Information System</i>
R ²	= Koefisien Korelasi
SIG	= Sistem Informasi Geografi
SMA	= <i>Soil Moisture Accounting</i>
SRTM	= <i>Shuttle Radar Topography Mission</i>
USGS	= <i>United States Geological Survey</i>
UTM	= <i>Universal Transverse Mercator</i>
WS	= Wilayah Sungai
PotSoilInfil	= Potensial infiltrasi (mm/jam)
MaxSoilInfil	= Kecepatan maksimum infiltrasi (mm/jam)
CurSoilStore	= Volume di dalam tampungan tanah pada awal waktu (jam)
MaxSoilStore	= Volume maksimum tampungan tanah (mm)
PotSoilPerc	= Kecepatan perkolasi potensial (mm/jam)
MaxSoilPerc	= Kecepatan perkolasi maksimum (mm/jam)
CurSoilStore	= Tampungan tanah saat awal tahap waktu (mm)
MaxSoilStore	= Simpanan maksimum profil tanah yang ditentukan (mm)
CurGwStore	= Tampungan air tanah pada awal tahap waktu (mm)
MaxGwStore	= Simpanan maksimum air tanah yang ditentukan untuk lapisan (mm)

GF _{t+1}	= Kecepatan aliran air tanah pada waktu t+1 (m/s)
GF _t	= Kecepatan aliran air tanah pada waktu t (m/s)
ActSoilPerc	= Laju perkolasi aktual dari profil tanah ke lapisan air tanah (mm/jam)
CurGSI	= Tampungan air tanah saat awal tahap waktu (mm)
PotGwiPerc	= Perkolasi potensial dari lapisan air tanah 1 (mm/jam)
TimeStep	= Satuan periode waktu hitungan untuk simulasi (jam)
RoutGSI	= Koefisien penelusuran (<i>routing</i>) aliran tanah dari simpangan air tanah 1
AET	= Evapotranspirasi aktual (mm/jam)
PET	= Potensial evapotranspirasi (mm/jam)
CurSoilStore	= Tampungan tanah saat awal tahap waktu (mm)
MaxTenStore	= Tampungan maksimum yang ditentukan dalam zona jenuh dari tampungan tanah (mm).
X	= Variabel observasi
X _r	= Variabel observasi rata-rata
Y	= Variabel model
y _r	= Variabel model rata-rata
Q _o	= Debit Observasi (m ³ /s)
Q _s	= Debit Simulasi (m ³ /s)

ABSTRAK

Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Madiun merupakan bagian dari Wilayah Sungai Bengawan Solo yang terbentang seluas 3.755 km². Sub DAS Kali Madiun dimanfaatkan penduduk untuk berbagai kebutuhan sehari-hari. Pertumbuhan jumlah penduduk menyebabkan perubahan tata guna lahan pada DAS tersebut, sehingga menyebabkan perubahan persentase air pada tiap bagian siklus hidrologi. Hal ini menjadi permasalahan terhadap ketersediaan air di wilayah DAS Kali Madiun. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diperlukan kajian analisis hidrologi untuk memodelkan aliran pada DAS Kali Madiun dengan menggunakan model *soil moisture accounting* pada program HEC-HMS. Pemodelan dilakukan untuk membandingkan debit simulasi dengan debit observasi.

Pemodelan dilakukan dari tahun 2016 hingga 2019 pada DAS Kali Madiun pada outlet *Automatic Water Level Recorder* (AWLR) Ketonggo dengan memasukan berbagai parameter seperti data hujan, data iklim, data debit, peta topografi dan analisis tata guna lahan. Setelah dilakukan pemodelan dilakukan uji validasi model untuk mengetahui tingkat keandalan pemodelan.

Hasil pemodelan SMA pada program HEC-HMS menunjukan bahwa hasil validasi debit harian, debit 15 harian dan debit bulanan menggunakan parameter statistik R² secara berturut-turut sebesar 0,642; 0,798; dan 0,742 dan *Nash-Sutcliffe Efficiency* (NS) secara berturut-turut sebesar 0,192; 0,369; dan 0,366. Hasil validasi parameter statistik R² menunjukan bawah pemodelan mempunyai derajat asosiasi yang tinggi antara debit simulasi dengan debit observasi karena nilainya mendekati 1. Sedangkan nilai *Nash-Sutcliffe Efficiency* (NS) menunjukan bahwa hasil pemodelan kurang memuaskan karena nilainya kurang dari 0,5. Hal ini menunjukan hasil pemodelan kurang menggambarkan keadaan DAS Kali Madiun yang sesungguhnya.

Kata kunci: Bengawan Solo, Madiun, HEC-HMS, *Soil Moisture Accounting*.

ABSTRACT

The Madiun Basin is part of the Bengawan Solo Basin that spans an area of 3,755 km². The sub-Basin of Madiun is used by local inhabitants serving daily needs. Population growth causes changes in land use in the basin with the result that the percentage of water in each part of the hydrological cycle changes. It is a problem for the water availability in the Madiun basin area. Based on these problems, it is necessary to do hydrological analysis to model the flow in the Madiun basin using the soil moisture accounting model in the HEC-HMS program. The modeling aims to compare the simulated discharge with the observed discharge.

Modeling is carried out from 2016 to 2019 in the Madiun basin at the Ketonggo Automatic Water Level Recorder (AWLR) outlet using various parameters such as rain data, climate data, discharge data, topographic maps, and land use analysis. The level of modeling reliability is shown by the result of validation tests.

The validation test results of SMA modeling in the HEC-HMS program show the value of statistical parameter R² and The Nash-Sutcliffe efficiency (NS) in daily discharge, 15 daily discharge, monthly discharge. R² are respectively 0.642, 0.798, 0.742. The Nash-Sutcliffe efficiency (NS) are respectively 0.192, 0.369, 0.366. The R² values show that the modeling has a high-degree association between the simulated discharge and the observed discharge because the value is close to 1. The Nash-Sutcliffe efficiency (NS) values indicate that the modeling results are not satisfactory because the value is less than 0.5. It shows that the modeling result doesn't describe the actual condition of the Madiun basin.

Keywords: Bengawan Solo, Madiun, HEC-HMS, Soil Moisture Accounting.

BAB I

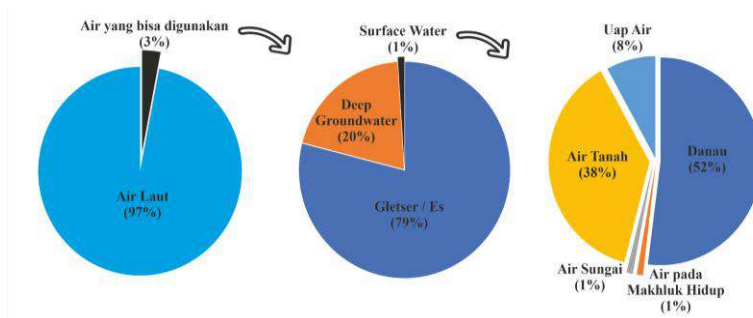
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sungai berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai berbunyi “sungai adalah alur atau wadah air alami dan/atau buatan berupa jaringan pengaliran air beserta air di dalamnya, mulai dari hulu sampai muara, dengan dibatasi kanan dan kiri oleh garis sempadan”. Sungai memiliki dimensi di hulu yang kecil dan semakin membesar menuju hilir, karena pada bagian hilir merupakan akumulasi banyak ranting dan cabang sungai.

Sungai memiliki peran penting dalam siklus hidrologi. Manusia dan makhluk hidup lain bergantung dengan air dan tidak bisa hidup tanpa air. Tubuh manusia lebih dari 60 persen mengandung air. Sehingga keberlangsungan hidupnya pun tidak bisa terlepas dari air, demikian juga makhluk hidup lainnya.

Menurut Tanika dkk. (2016) sekira 90% permukaan bumi berupa air. Namun, air yang dapat digunakan secara langsung hanya 3% dari seluruh air di muka bumi. Dari 3% air yang dapat digunakan tersebut, masih terbagi menjadi es / gletser di kutub utara dan selatan sekitar 79%, air tanah dalam / akuifer sekira 20%, dan air permukaan sekira 1%. Kemudian dari 1% air di permukaan masih terbagi menjadi danau 52%, air tanah 38%, uap air 8%, air dalam makhluk hidup 1%, dan sungai 1%.



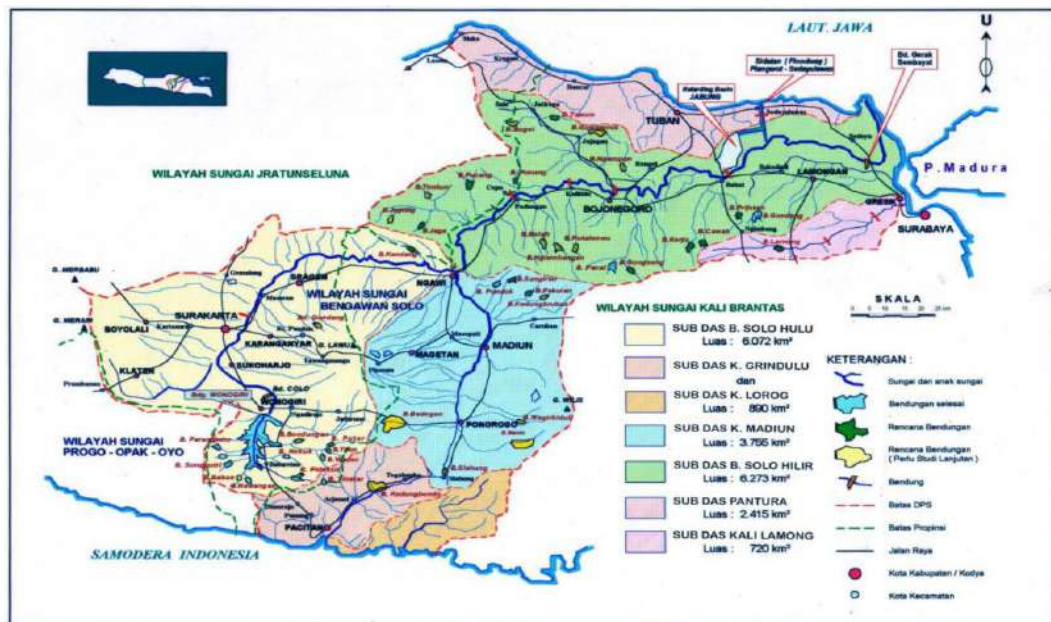
Gambar 1.1. Grafik Persentase Jumlah Air

(Sumber: Gambar ilustrasi diolah dari Tanika dkk. 2016)

Kajian tentang sungai telah banyak dilakukan dan melibatkan banyak disiplin ilmu untuk mengkajinya, seperti hidrologi, geologi, hidrolika, biologi, kehutanan hingga ilmu sosial. Sebab ketersediaan air pada sungai dan kinerjanya juga berkaitan erat dengan kepentingan pembangunan masyarakat sekitarnya.

Pengelolaan sungai mencakup satu wilayah sungai terdiri dari beberapa daerah aliran sungai (DAS) yang terdiri dari beberapa sub DAS. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai (Indonesia) berbunyi “wilayah sungai adalah kesatuan wilayah pengelolaan sumber daya air dalam satu atau lebih daerah aliran sungai dan/atau pulau pulau kecil yang luasnya kurang dari atau sama dengan 2.000 km².” Daerah aliran sungai dalam Pasal 5 Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai berbunyi “suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan.”.

Sungai Bengawan Solo merupakan sungai terpanjang di Pulau Jawa yang membentang dari Provinsi Jawa Tengah hingga Jawa Timur pada posisi 110° 18' BT sampai 112° 45' BT dan 6° 49' LS sampai 8° 08' LS. Wilayah Sungai Bengawan Solo secara administratif melewati 20 kabupaten/kota di Provinsi Jawa Tengah dan Jawa Timur dengan luas wilayah 20.125 km² yang dikelola oleh Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Bengawan Solo. Wilayah Sungai Bengawan Solo terbagi menjadi 4 DAS yaitu DAS Bengawan Solo, DAS Kali Grindulu dan Kali Lorog, DAS Pantura Gelangbang (Gresik-Lamongan-Tuban) dan DAS Kali Lamong. DAS Bengawan Solo merupakan DAS terluas di Wilayah Sungai (WS) Bengawan Solo yang meliputi DAS Bengawan Solo Hulu, DAS Kali Madiun dan DAS Bengawan Solo Hilir. DAS Kali Madiun terbentang seluas 3.755 km².



Gambar 1.2 Peta Lokasi Wilayah Sungai Bengawan Solo

(Sumber: Keputusan Menteri PUPR Nomor 266/KPTS/M/2010 Tentang Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Bengawan Solo)

Pertumbuhan jumlah penduduk turut mengubah tata guna lahan menjadi persoalan terhadap kebutuhan dan ketersediaan air di wilayah sub DAS Madiun, oleh karena itu diperlukan pemeriksaan ketersediaan air dengan analisis hidrologi pada sub DAS Madiun yang terletak pada Kabupaten Madiun pada outlet AWLR Ketonggo di Kabupaten Ngawi yang berbatasan dengan Kabupaten Madiun.

Pemodelan hidrologi suatu DAS dapat dilakukan dengan berbagai model hidrologi yang dapat digunakan. Model hidrologi yang digunakan dalam tugas akhir ini menggunakan metode *soil moisture accounting* (SMA) yang terdapat pada perangkat lunak HEC-HMS. Perangkat lunak HEC-HMS digunakan untuk menghitung pengalihragaman hujan dan proses *routing* pada suatu sistem DAS. HEC-HMS (*Hydrologic Engineering Center - Hydrologic Model System*) adalah perangkat lunak yang dikembangkan *The U.S. Army Corps of Engineers* (USACE) *Hydrologic Engineering Center* (HEC). Perangkat lunak HEC-HMS merupakan perangkat lunak yang bersifat terbuka (*open source*), sehingga dapat digunakan secara luas dan bebas di berbagai negara.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian analisis ketersediaan air sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo di outlet AWLR Ketonggo adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana hubungan antara debit harian sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo hasil pemodelan HEC-HMS dengan debit observasi pada AWLR Ketonggo?
2. Bagaimana hubungan antara debit 15 harian sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo hasil pemodelan HEC-HMS dengan debit observasi pada AWLR Ketonggo?
3. Bagaimana hubungan antara debit bulanan sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo hasil pemodelan HEC-HMS dengan debit observasi pada AWLR Ketonggo?
4. Bagaimana kemampuan model *soil moisture accounting* program HEC-HMS dalam memodelkan debit harian, debit 15 harian, dan debit bulanan pada sub DAS Madiun di outlet AWLR Ketonggo?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian analisis ketersediaan air sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo di *outlet* AWLR Ketonggo adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui hubungan antara debit harian Sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo hasil pemodelan HEC-HMS dengan debit observasi pada AWLR Ketonggo.
2. Mengetahui hubungan antara debit 15 harian Sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo hasil pemodelan HEC-HMS dengan debit observasi pada AWLR Ketonggo.
3. Mengetahui hubungan antara debit bulanan Sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo hasil pemodelan HEC-HMS dengan debit observasi pada AWLR Ketonggo.
4. Mengetahui kemampuan model *soil moisture accounting* program HEC-HMS dalam memodelkan debit harian, debit 15 harian, dan debit bulanan pada DAS Madiun di outlet AWLR Ketonggo.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk mengetahui ketersediaan air DAS Madiun di outlet Stasiun AWLR Ketonggo dari hasil pemodelan menggunakan model *soil moisture accounting* perangkat lunak HEC-HMS pada sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo pada AWLR Ketonggo.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan masalah digunakan agar penelitian ini dapat lebih terarah dan terfokus pada tujuan dan manfaat yang akan dicapai. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Daerah aliran sungai yang akan digunakan sebagai penelitian ini adalah Sub DAS Madiun DAS Bengawan Solo pada AWLR Ketonggo.
2. Program yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah QGIS (*Quantum Geographic Information System*) dan HEC-HMS.
3. Metode hidrologi yang digunakan adalah metode *soil moisture accounting*.
4. Data iklim yang digunakan menggunakan data lima stasiun hujan, dan satu stasiun klimatologi yaitu stasiun hujan Jiwan, stasiun hujan Jatirogo, stasiun hujan Waduk Dawuhan, stasiun hujan Waduk Kedungbrubus, stasiun hujan Jururejo, dan stasiun klimatologi Nganjuk.
5. Data debit observasi yang digunakan menggunakan data debit stasiun AWLR Ketonggo selama tahun 2016-2019.
6. Simulasi dilakukan dengan periode 4 tahun yaitu dari tahun 2016 sampai 2019.
7. Data topografi yang digunakan adalah data hasil analisis Peta *Digital Elevation Modeling* Nasional (DEMNAS) yang diterbitkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG).
8. Data peta tata guna lahan menggunakan data peta tata guna lahan dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan (KLHK).
9. Validasi data menggunakan dua parameter statistik yakni parameter R^2 dan *The Nash-Sutcliffe efficiency* (NS).

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Sebelum melakukan penelitian terlebih dahulu dilakukan *literature review* untuk mendapatkan informasi berkaitan penelitian yang akan dilakukan dari penelitian-penelitian sebelumnya. Penelitian sebelumnya tentang analisis ketersediaan air pada daerah aliran sungai menggunakan model *soil moisture accounting* (SMA) pada program HEC-HMS diantaranya sebagai berikut

1. Kalibrasi dan Validasi Model HEC-HMS di Daerah Aliran Sungai India Timur

Penelitian ini dilakukan oleh Roy dkk. (2013) di daerah tangkapan air di empat Daerah Aliran Sungai Subarnarekha di India. Daerah Aliran Sungai tersebut antara lain Ghatsila, Jamsolaghat, Bhosraghat, dan Ghatsila (Non-Monsoon). Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi ketersediaan air dengan, mengingat banyaknya terjadi perubahan pada daerah aliran sungai yang disebabkan oleh perubahan iklim yang sangat cepat.

Penelitian ini menggunakan metode SMA pada aplikasi HEC-HMS untuk melakukan kalibrasi dan validasi data curah hujan dari tahun 2004- 2007. Parameter statistik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan koefisien determinasi (R^2), dan Efisiensi Nash-Sutcliffe. Hasil kalibrasi dan validasi dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 menunjukkan hasil kalibrasi dan validasi model aliran Sungai Subarnarekha yang hasil simulasinya baik. Hasil yang diperoleh dapat diterima dan model HEC-HMS dapat digunakan untuk pemodelan dan proyeksi dampak perubahan iklim di masa depan pada limpasan untuk Daerah Aliran Sungai Subarnarekha.

Tabel 2.1 Hasil Kalibrasi dan Validasi Model Aliran DAS di India Timur

<i>Catchment Name</i>	<i>Performance Factor</i>	<i>Calibration</i> 2004	<i>Validation</i> 2005	<i>Validation</i> 2006	<i>Calibration</i> 2007
Ghatsila	EFF (<i>Nash-Sutcliffe Efficiency</i>)	0.78	0.77	0.72	0.91
	R ² (<i>Relation Coefficient</i>)	0.86	0.78	0.63	0.90
Jamsolaghat	EFF (<i>Nash-Sutcliffe Efficiency</i>)	0.87	0.79	0.81	0.77
	R ² (<i>Relation Coefficient</i>)	0.88	0.78	0.85	0.83
Bhosraghat	EFF (<i>Nash-Sutcliffe Efficiency</i>)	0.74	0.84	<i>Not Applicable</i>	
	R ² (<i>Relation Coefficient</i>)	0.7	0.67		
Ghatsila (Non-Monsoon)	EFF (<i>Nash-Sutcliffe Efficiency</i>)	0.73	0.91	0.68	0.81

Sumber : D. Roy, S. Began dan S. Jana (2013)

2. Aplikasi HEC-HMS untuk pemodelan *run off* pada DAS Hulu Sungai Nil Biru

Penelitian ini dilakukan oleh Gebre (2015) di daerah tangkapan air di empat daerah di Lembah Sungai Nil Biru. Daerah lembah tersebut antara lain Megech, Gilgel Abay, Gumera, dan Ribb. Penelitian ini bertujuan untuk memprediksi ketersediaan air, mengingat banyaknya terjadi perubahan pada daerah aliran sungai yang disebabkan oleh perubahan cuaca yang sangat cepat. Penelitian ini menggunakan metode SMA pada aplikasi HEC-HMS untuk melakukan kalibrasi data curah hujan dari tahun 1988-2000 dan validasi data dari tahun 2011-2015. Parameter statistik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan koefisien

determinasi (R^2), Efisiensi *Nash-Sutcliffe*, dan *Mass Balance Error (MBE)*. Hasil kalibrasi dan validasi dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Hasil Kalibrasi dan Validasi Model Aliran Sungai Nil Biru

<i>Catchment Name</i>	<i>Performance Factor</i>	<i>Calibration Periode</i>	<i>Validation Period</i>
Megech	<i>ENs (Nash-Sutcliffe Efficiency)</i>	0,49	0,5
	<i>R² (Relation coefficient)</i>	0,5	0,51
	<i>MBE(Mass balance Error)</i>	15%	9%
Gilgel Abay	<i>ENs (Nash-Sutcliffe Efficiency)</i>	0,71	0,77
	<i>R² (Relation coefficient)</i>	0,73	0,78
	<i>MBE (Mass balance Error)</i>	12,3 %	7,49 %
Gumera	<i>ENs (Nash-Sutcliffe Efficiency)</i>	0,52	0,567
	<i>R² (Relation coefficient)</i>	0,724	0,76
	<i>MBE(Mass balance Error)</i>	51,2 %	42%
Ribb	<i>ENs (Nash-Sutcliffe Efficiency)</i>	0,49	0,5
	<i>R² (Relation coefficient)</i>	0,5	0,51
	<i>MBE (Mass balance Error)</i>	15%	9%

Sumber : Sintayehu Legesse Gebre (2015)

Tabel 2.2 menunjukkan hasil kalibrasi dan validasi model aliran sungai Nil Biru yang hasil simulasinya baik. Hasil yang diperoleh dapat diterima dan model HEC-HMS dapat digunakan untuk pemodelan dan proyeksi dampak perubahan iklim di masa depan pada limpasan untuk cekungan Sungai Nil Biru.

3. Evaluasi Neraca Air Waduk Ruiru untuk Peningkatan Mutu Operasional dan Manajemen

Penelitian ini dilakukan oleh Ouedraogo (2017). Penelitian ini bertujuan untuk memodelkan aliran pada Waduk Ruiru dengan menggunakan model *soil moisture accounting* pada perangkat lunak HEC-HMS.

Waduk Ruiru ini terletak 60 km di sebelah utara Kota Naroibi yang menyuplai air sebesar 21700 m³/hari. Luasan daerah aliran sungai pada lokasi penelitian ini adalah sebesar 50,27 km² yang terdiri dari 2 sub DAS. Data masukan yang digunakan pada penelitian ini adalah data hujan dari tahun 2011-2014. Parameter statistik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan *Percentage Error in Simulated Volume* (PEV), *Percentage Error in Simulated Peak* (PEP), dan *Net Difference of Observed and Simulated Time to Peak* (NDTP). Hasil kalibrasi dan validasi dapat dilihat pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Hasil Kalibrasi dan Validasi Pemodelan Aliran Waduk Ruiru

Measure	Simulated	Observed	Difference	Percentage Difference	Model Efficiency EFF
Calibration					
Volume m3	26.510,8	18.289,2	-8.221,6	-44,95	0,74
Peak Flow (m ³ /s)	12,6	9,9	2,7	27,2	
Time of Peak	7 Mei 2003	6 Mei 2003	1	-	
Validation					
Volume m3	16.862	15.298,8	1.563,1	-10,22	0,72
Peak Flow (m ³ /s)	5.1	4.7	0.4	9.5	
Time of Peak	10 Oktober 2004	14 Oktober 2004	4	-	

Sumber : Ismael Ouedrago (2017)

Tabel 2.4 menunjukkan hasil kalibrasi dan validasi pemodelan aliran Waduk Ruiru yang menghasilkan nilai efisiensi sebesar 0,74 dan 0,72. Hal ini menunjukkan bahwa hasil simulasi baik. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk penelitian yang sejenis dan digunakan untuk evaluasi ketersediaan air pada daerah aliran sungai tersebut.

4. Analisis Ketersediaan Air Sungai Opak Dengan Menggunakan Model Soil Moisture Accounting Program HEC-HMS di Outlet Wonokromo

Penelitian ini dilakukan oleh Kusumawijaya (2020). Penelitian ini bertujuan memodelkan Sungai Opak untuk menganalisis ketersediaan air di outlet Wonokromo dengan model *soil moisture accounting* pada aplikasi HEC- HMS dengan data hujan dari tahun 2012 - 2015. Parameter statistik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan koefisien determinasi (R^2), dan Efisiensi Nash-Sutcliffe. Hasil kalibrasi dan validasi dapat dilihat pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Hasil Kalibrasi dan Validasi Pemodelan Aliran Sungai Opak

Sungai	Parameter	Debit Harian	Debit 15 Harian	Debit Bulanan
Sungai Opak	R^2	0,886	0,951	0,954
	NS	0,373	0,593	0,630

Sumber : Lanny Permatasari Kusumawijaya (2020)

Tabel 2.4 menunjukkan hasil parameter statistik dari hasil pemodelan yang mempunyai derajat asosiasi yang tinggi antara debit simulasi dengan debit observasi yaitu nilai R^2 mendekati 1, sedangkan untuk nilai efisiensi model *Nash-Sutcliffe* menggunakan model *soil moisture accounting* pada penelitian ini menunjukkan bahwa metode simulasi debit harian yang dilakukan cukup baik dalam menggambarkan kondisi DAS Opak yang sesungguhnya.

5. Analisis Ketersediaan Air Sungai Progo Dengan Menggunakan Model Soil Moisture Accounting Program HEC-HMS di Outlet Bendung Sapon

Penelitian ini dilakukan oleh Perbowo (2019). Penelitian ini bertujuan memodelkan Sungai Progo untuk menganalisis ketersediaan air di outlet Bendung Sapon dengan model *soil moisture accounting* pada aplikasi HEC- HMS dengan data hujan dari tahun 2013- 2015. Parameter statistik yang digunakan pada penelitian ini menggunakan koefisien determinasi (R^2), dan Efisiensi Nash-Sutcliffe. Hasil kalibrasi dan validasi dapat dilihat pada Tabel 2.5.

Tabel 2.5 Hasil Kalibrasi dan Validasi Pemodelan Aliran Sungai Progo

Sungai	Parameter	Debit Harian	Debit 15 Harian	Debit Bulanan
Sungai Progo	R ²	0,532	0,759	0,824
	NS	0,414	0,725	0,815

Sumber : Dhaifan Perbowo (2019)

Tabel 2.5 menunjukkan hasil parameter statistik dari hasil pemodelan yang mempunyai derajat asosiasi yang tinggi antara debit simulasi dengan debit observasi yaitu nilai R² mendekati 1, sedangkan untuk nilai efisiensi model Nash-Sutcliffe menggunakan model soil moisture accounting pada penelitian ini menunjukkan bahwa metode simulasi debit harian yang dilakukan cukup baik untuk memodelkan DAS Sungai Progo yang sesungguhnya.

2.2 Keaslian Penelitian

Penelitian pada tugas akhir ini membahas tentang analisis debit sungai menggunakan model *Soil Moisture Accounting* pada program HEC-HMS dengan DAS Sungai Bengawan Solo pada Sub-DAS Madiun sebagai objek penelitiannya. Pada penelitian sebelumnya terdapat juga penelitian mengenai analisis ketersediaan air tetapi dengan objek sungai yang berbeda. Berdasarkan uraian tersebut, penelitian yang dilakukan dapat dipertanggungjawabkan keasliannya. sehingga keaslian penelitian ini dapat dipertanggungjawabkan.

BAB III

LANDASAN TEORI

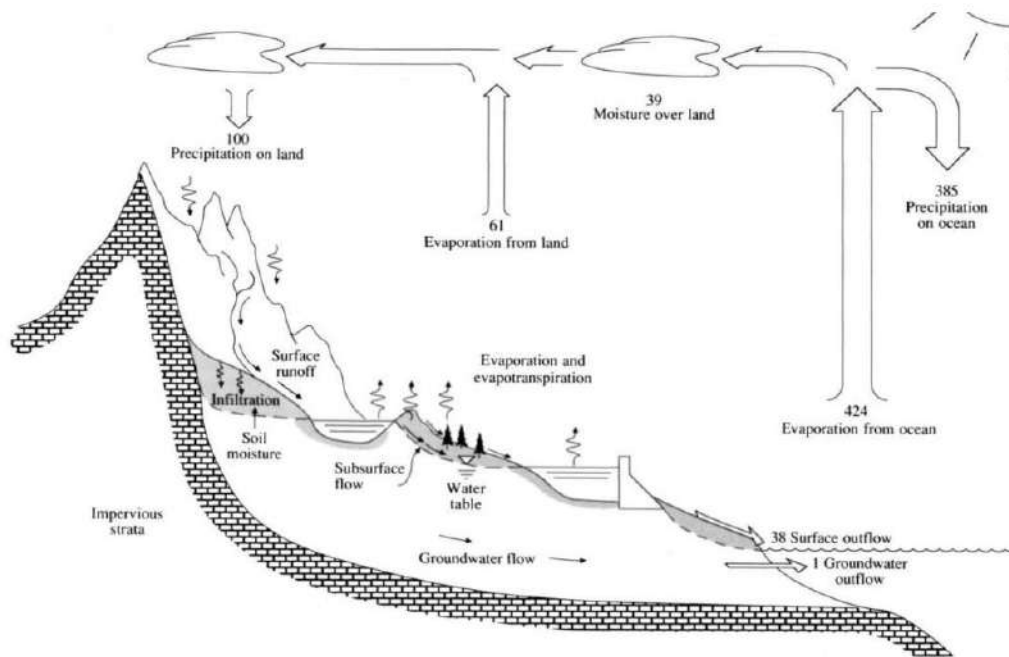
3.1 Siklus Hidrologi

Siklus hidrologi adalah sebuah proses pergerakan air dari bumi ke atmosfer dan kembali lagi ke bumi yang berlangsung secara kontinyu (Triatmodjo, 2008). Chow dkk. (1988) menjelaskan siklus tidak memiliki awal atau akhir, dan banyak prosesnya terjadi secara kontinu.

Siklus hidrologi menggambarkan bahwa air yang berada pada laut, danau, sungai, dan lainnya akan mengalami penguapan akibat panas yang bersumber dari matahari. Uap air akan naik ke atas, kemudian pada ketinggian tertentu akan mengalami proses kondensasi menjadi awan. Awan pada kondisi tertentu akan mengalami proses perubahan wujud yang kemudian akan turun sebagai presipitasi di daratan atau lautan dalam bentuk hujan, hujan salju, dan hujan es. Sebagian dari hujan yang jatuh ke permukaan tanah akan menguap sebelum sampai ke tanah dan selebihnya jatuh ke permukaan bumi.

Air hujan yang sampai ke daratan sebagian akan tertahan oleh tumbuh-tumbuhan (intersepsi), sebagian akan masuk ke dalam tanah (infiltrasi). Air akan mengisi cekungan-cekungan pada permukaan tanah sebagai tampungan cekungan (*depression storage*), kemudian akan mengalir ke daerah yang lebih rendah sebagai *overland flow*. Setelah itu air akan masuk ke sungai sebagai aliran permukaan. Proses infiltrasi ini menempati salah satu proses yang sangat penting dalam siklus hidrologi, khususnya dalam proses perubahan hujan menjadi aliran di sungai (Sri Harto, 1993).

Sebagian besar air pada proses hidrologi yang mengalami intersepsi oleh tumbuhan dan menjadi limpasan permukaan kembali akan ke atmosfer melalui penguapan (evaporasi). Proses tersebut akan terus berulang seiring dengan berlangsungnya siklus hidrologi. Ilustrasi siklus hidrologi dapat dilihat dalam gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Siklus Hidrologi

(Sumber: Chow, V. T., Maidment, D. R., Mays, L.W., 1988)

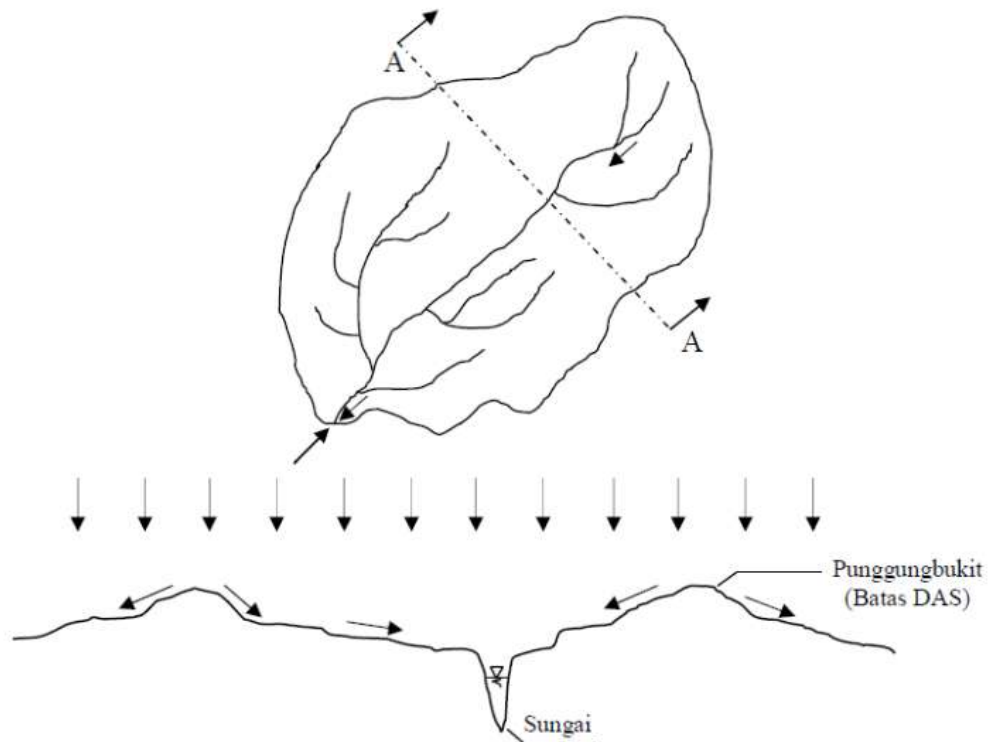
3.2 Daerah Aliran Sungai

Daerah aliran sungai (DAS) dalam Pasal 5 Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 adalah “suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan”. Carlsen dkk. (2004) menjelaskan DAS adalah wilayah daratan yang berkontribusi terhadap air yang mengalir ke aliran permukaan, sungai, kolam, danau, atau badan air lainnya. Pemisah DAS adalah wilayah yang drainasenya mengalir ke aliran tertentu dan wilayah yang drainasenya mengalir menjauh dari aliran tersebut. Daerah aliran sungai memiliki batas tidak beraturan mengikuti topografi daratan.

Triat

modjo (2009) menjelaskan suatu daerah aliran sungai memiliki karakteristik yang mempengaruhinya yaitu luas kawasan, topografi, dan tata guna

lahan. Luas suatu daerah aliran sungai dapat diperkirakan dengan mengukur pada peta topografi. Debit sungai pada daerah aliran sungai dipengaruhi oleh luas daerah tersebut. Debit sungai atau aliran permukaan berbanding lurus dengan luasan DAS tersebut. Ilustrasi DAS dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Daerah Aliran Sungai

(Sumber: Triatmodjo, 2009)

3.3 Hujan

Presipitasi mencakup hujan air, hujan salju, dan proses lain yang menyebabkan air jatuh ke permukaan tanah, seperti *hail* (hujan es pada badai musim dingin) dan *sleet* (hujan es saat mulai musim semi). Pembentukan curah hujan membutuhkan pengangkatan massa udara di atmosfer sehingga mendingin menjadi awan dan sebagian mengembun (Chow, 1988).

Presipitasi berawal dari pengangkatan air ke atmosfer kemudian turun menjadi hujan. Mekanisme pengangkatan air ke atmosfer ada 3, pertama frontal terjadi karena bertemunya massa udara panas dan dingin. Kedua, orografis terjadi

karena massa udara naik melewati pegunungan. Ketiga, konvektif terjadi karena udara ditarik ke atas oleh aksi konvektif, yang dimulai dengan pemanasan permukaan yang menyebabkan massa udara terangkat naik akibat ditopang oleh panas penguapan yang kemudian berhenti saat uap air naik dan mengembun (Chow dkk, 1988).

Jadi jumlah hujan yang turun dipengaruhi oleh faktor geografis dan klimatologi seperti suhu, angin, dan tekanan atmosfer. Hujan mempunyai peran penting dalam siklus hidrologi. Sumber aliran permukaan khususnya di sungai paling dominan berasal dari hujan dan distribusi hujan sangat mempengaruhi jumlah debit air pada sungai.

3.3.1 Curah Hujan

Curah Hujan menurut Peraturan Menteri Pekerjaan Umum Republik Indonesia Nomor 11/Prt/M/2014 adalah “banyaknya air hujan yang tercurah atau turun di suatu daerah dalam jangka waktu tertentu”. Data nilai curah hujan merupakan hasil dari pengukuran tinggi muka air hujan yang jatuh ke permukaan tanah berdasarkan volume air hujan per satuan luas.

Data curah hujan kawasan untuk daerah aliran sungai dapat diperoleh dari beberapa stasiun hujan yang pada kawasan tersebut. Penghitungan hujan kawasan rata-rata dapat menggunakan tiga metode yaitu metode rerata aritmatik, metode *Thiessen Polygon*, dan metode Isohyet. Penelitian ini menggunakan metode *Thiessen Polygon* untuk menentukan curah hujan. Metode ini memasukkan minimal 3 stasiun hujan dan luasan daerah dari stasiun hujan yang diamati. Metode ini digunakan apabila hujan yang terjadi pada stasiun yang ditinjau tidak merata. Triatmodjo (2009) menyebutkan bahwa pembentukan *Thiessen Polygon* adalah sebagai berikut:

1. Stasiun pencatat hujan digambarkan pada peta DAS yang ditinjau, termasuk stasiun hujan di luar DAS yang berdekatan.
2. Stasiun-stasiun tersebut dihubungkan dengan garis lurus (garis terputus) sehingga membentuk segitiga-segitiga, yang sebaiknya mempunyai sisi dengan panjang yang kira-kira sama.

3. Membuat garis berat pada sisi-sisi segitiga seperti ditunjukkan dengan garis penuh pada gambar 3.3.
4. Garis-garis berat tersebut membentuk poligon yang mengelilingi tiap stasiun. Tiap stasiun mewakili luasan yang dibentuk oleh poligon. Untuk stasiun yang berada di dekat batas DAS, garis batas DAS membentuk batas tertutup dari poligon.
5. Luas tiap poligon diukur dan kemudian dikalikan dengan kedalaman hujan di stasiun yang berada di dalam poligon.
6. Penjumlahan dari hitungan untuk semua stasiun dibagi dengan luas daerah yang ditinjau menghasilkan hujan rerata daerah tersebut, yang dalam bentuk matematik mempunyai bentuk pada persamaan 3.1 berikut ini.

$$P = \frac{A_1P_1 + A_2P_2 + A_3P_3 + A_nP_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n} \quad (3.1)$$

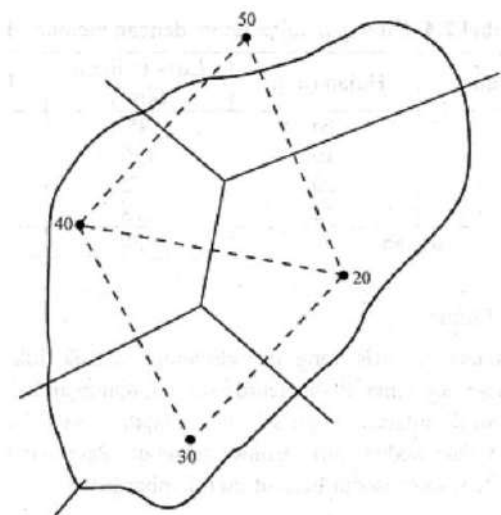
dengan:

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

Ilustrasi *Thiessen Polygon* dapat dilihat pada Gambar 3.3 berikut.



Gambar 3.3 Thiessen Polygon

(Sumber : Triatmodjo, 2009)

3.4 Tata Guna Lahan

Kondisi daerah aliran sungai (DAS) dipengaruhi oleh karakteristik hujan dan kondisi biofisik DAS. Karakteristik biofisik mencakup geometri (ukuran, bentuk, kemiringan DAS), morfometri (ordo sungai, kerapatan jaringan sungai, rasio percabangan, rasio pajang), geologi, serta penutupan lahan.

Tutupan lahan merupakan gambaran dari suatu permukaan lahan yang ditutupi oleh vegetasi alami, tanah pertanian serta struktur fisik yang dibangun oleh manusia dimana keseluruhan konstruksi tersebut seluruhnya tampak secara langsung dari citra penginderaan jauh.

Kondisi tutupan lahan pada suatu wilayah, dapat diketahui menggunakan beberapa metode, diantaranya adalah melalui sistem informasi geografis (SIG) dan penggunaan data penginderaan jauh. Hasil analisa dari SIG dapat digunakan untuk membuat peta tata guna lahan.

3.5 Sistem Informasi Geografis

Sistem informasi geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) adalah sebuah sistem yang didesain untuk menangkap, menyimpan, memanipulasi, menganalisa, mengatur dan menampilkan seluruh jenis data geografis (Irwansyah, 2013). Sistem Informasi Geografis (SIG) secara sederhana dapat diartikan gabungan kartografi, analisis statistik dan teknologi sistem basis data.

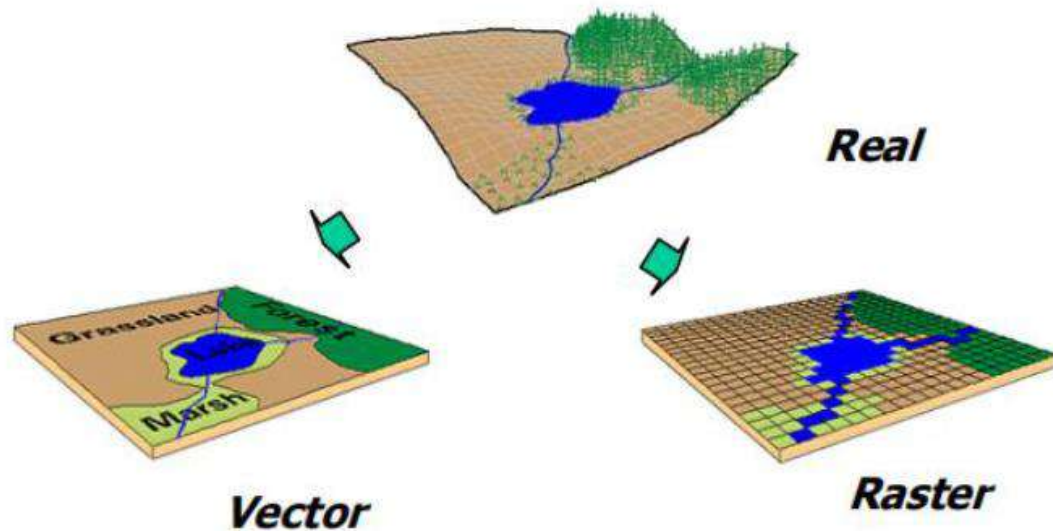
Data spasial yang digunakan dalam SIG terdapat dua model yaitu raster dan vektor. Model vektor terdiri dari titik koordinat (X dan Y), garis, dan poligon. Model raster digambarkan dengan piksel-piksel yang terdiri dari kolom dan baris dimana setiap piksel memiliki warna. Karakteristik utama data raster adalah bahwa dalam setiap piksel mempunyai nilai. Nilai piksel mempresentasikan fenomena atau gambaran kategori. Luas suatu area direpresentasikan dalam setiap piksel dengan bentuk persegi (Irwansyah, 2013). Ilustrasi model vektor dan raster dapat dilihat

pada

gambar

3.4

berikut.



Gambar 3.4 Tampilan Model Vektor dan Raster

(Sumber: Irwansyah, 2013)

Model data vektor adalah model yang berbasiskan pada titik (*points*) dengan nilai koordinat (x,y) untuk membangun objek spasialnya. Model data vektor merupakan representasi dari titik (*point*), garis (*line*) dan area (*polygon*). Sedangkan, model data raster merupakan representasikan dari kumpulan piksel yang terbentuk oleh baris dan kolom di mana di dalamnya terdapat informasi mengenai posisi. Piksel dapat memuat sistem koordinat kartesian dimana setiap baris merupakan paralel dengan sumbu X dan kolom paralel dengan sumbu Y. Piksel juga memuat sistem koordinat *Universal Transverse Mercator (UTM)*.

3.6 Digital Elevation Model (DEM)

Digital elevation model (DEM) merupakan pemodelan permukaan bumi ke dalam suatu model digital permukaan tanah tiga dimensi yang mewakili permukaan tanah yang terbentuk dari titik-titik yang memiliki koordinat 3D (X, Y, Z). Titik-titik tersebut dapat berupa titik sampel permukaan tanah yang didapat dari hasil sampling permukaan bumi, yaitu pekerjaan pengukuran atau pengambilan data ketinggian titik-titik yang dianggap dapat mewakili relief permukaan tanah. (Prahasta, 2011).

Metode untuk mendapatkan peta DEM salah satunya dari citra radar. Peta DEM yang bisa diakses salah satunya adalah DEM SRTM (*Shuttle Radar Topography Mission*). Peta ini awalnya dari misi bersama yang dilakukan oleh NASA (National Aeronautics and Space Administration), NGA (*National Geospatial-Intelligence Agency*), dan Badan Antariksa Jerman dan Italia yang menerbangkan Pesawat Ulang Alik Endeavour pada tahun 2000 untuk memetakan topografi bumi. Tingkat akurasi SRTM terbaru yang terbit tahun 2014 mencapai 30 m (NASA, 2014).

3.7 HEC-HMS

Hydraulic Engineering Center-Hydrologic Modelling System (HEC- HMS) merupakan sebuah program yang dikembangkan oleh *Hydrologic Engineering Center US Army Corps of Engineers*. Program HEC-HMS merupakan program yang digunakan untuk analisis hidrologi seperti mensimulasikan proses hujan dan aliran permukaan yang terjadi dalam suatu DAS yang memiliki karakteristik yang berbeda-beda.

Program HEC-HMS memiliki pemodelan komponen-komponen DAS yaitu *sub-basin, reach, reservoir, junction, diversion, source, sink*. *U.S Army Corps of Engineering* (2001) menjelaskan bahwa HEC-HMS didesain untuk dapat diaplikasikan dalam area geografis yang sangat luas untuk menyelesaikan masalah, meliputi ketersediaan air di daerah aliran sungai, hidrologi banjir dan limpasan air di daerah kota kecil ataupun kawasan tangkapan air alami. Hidrograf satuan yang dihasilkan dapat digunakan langsung ataupun digabungkan dengan program lain yang digunakan untuk analisis perhitungan ketersediaan air, drainase perkotaan, prediksi dampak urbanisasi, pengurangan dampak banjir, dan regulasi penanggulangan banjir. HEC-HMS memiliki model kalibrasi dan simulasi yang dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Fasilitas komputasi dan model yang terdapat pada HEC-HMS

<i>Hydrologic Element</i>	<i>Calculation Type</i>	<i>Method</i>
<i>Subbasin</i>	<i>Canopy</i>	<i>Dynamic Simple</i>
	<i>Surface</i>	<i>Simple</i>
	<i>Loss Rate</i>	<i>Deficit and constant Exponential Green and Ampt Initial and Constant SCS curve number Smith Parlange Soil moisture accounting (SMA)</i>
	<i>Transform</i>	<i>Clark's unit hydrograph Kinematic wave ModClark SCS unit hydrograph Snyder's unit hydrograph User-spesified s-graph User-spesified unit hydrograph</i>
	<i>Baseflow</i>	<i>Bounded Recession Constant monthly Linier reservoir Nonlinier Boussinesq Recession</i>

(Sumber : *US Army Corps of Engineers Hydraulic Engineering Center, 2018*)

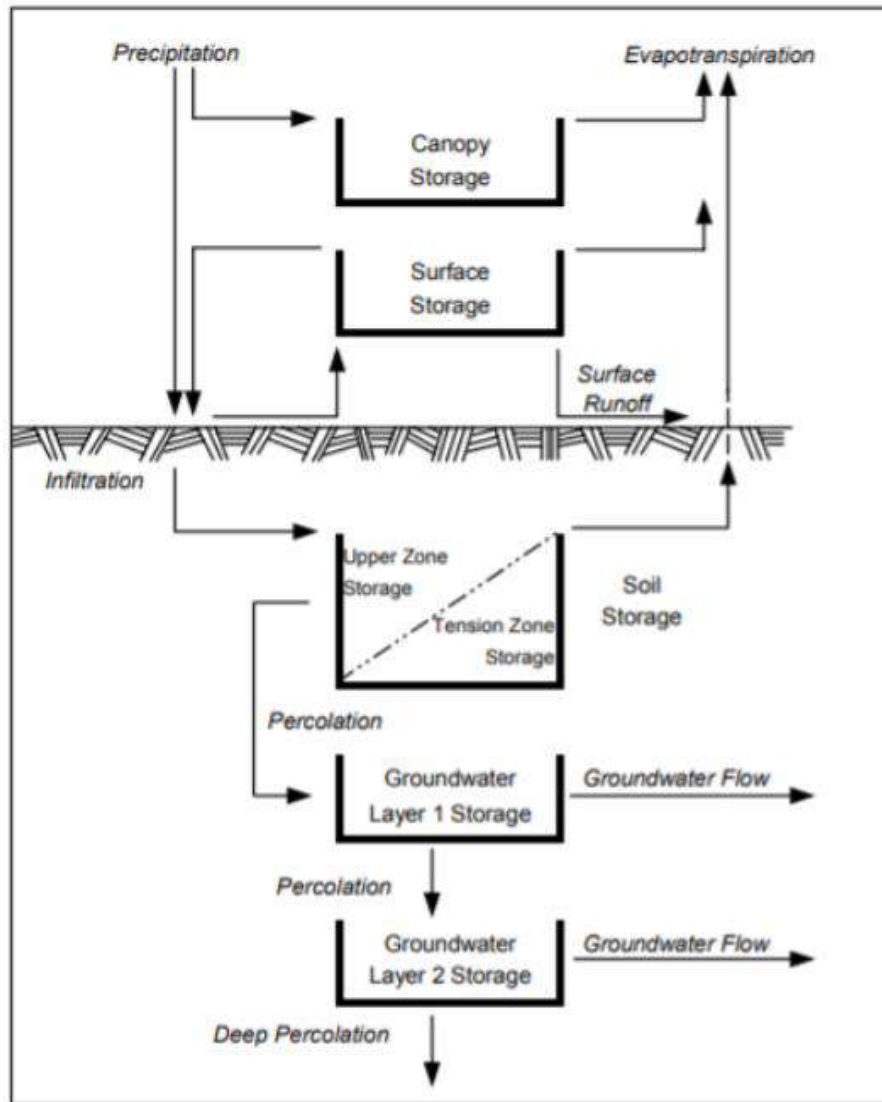
Lanjutan Tabel 3.1 Fasilitas komputasi dan model yang terdapat pada HEC-HMS

<i>Hydrologic Element</i>	<i>Calculation Type</i>	<i>Method</i>
<i>Reach</i>	<i>Routing</i>	<i>Kinematic wave</i>
		<i>Lag</i>
		<i>Lag and K</i>
		<i>Modified</i>
		<i>Muskingum</i>
		<i>Muskingum-Cunge</i>
		<i>Normal Depth</i>
		<i>Straddle stagger</i>
	<i>Gain/Loss</i>	<i>Constant</i>
		<i>Percolation</i>

(Sumber : *US Army Corps of Engineers Hydraulic Engineering Center, 2018*)

3.7.1 Soil Moisture Accounting (SMA)

Soil Moisture Accounting (SMA) merupakan model *loss method* yang terdapat dalam program HEC-HMS. Model ini mensimulasikan pergerakan air yang berasal dari hujan turun melewati vegetasi kemudian turun ke permukaan tanah dan mengalami infiltrasi serta perkolasi ke lapisan air tanah. Model SMA mensimulasikan hujan yang terjadi pada suatu wilayah melalui lima model tampungan, yaitu tampungan penutup tanah (*canopy interception storages*), tampungan permukaan tanah (*surface depression storage*), tampungan profil tanah (*soil profile storage*), tampungan air tanah atas (*upper ground storage*) dan tampungan air tanah bawah (*lower groundwater storage*). Skema untuk aliran model SMA dapat dilihat pada Gambar 3.5.



Gambar 3.5 Skema Konseptual Model Soil Moisture Accounting Loss Method

(Sumber : Bennett, T.H. dan C. Peters, J. C., 2000)

Bennett, T.H. dan C. Peters, J. C. (2000) menjelaskan bahwa pada Metode *Soil Moisture Accounting* (SMA) terdapat beberapa komponen perhitungan sebagai berikut.

1. Potensi Infiltrasi

Potensial Infiltrasi pada model ini dihitung dengan menggunakan persamaan 3.2 berikut.

$$\text{PotSoilInfil} = \text{MaxSoilInfil} - \frac{\text{CurSoilStore}}{\text{MaxSoilStore}} \text{MaxSoilInfil} \quad (3.2)$$

dengan :

PotSoilInfil = Potensial infiltrasi (mm/jam)

MaxSoilInfil = Kecepatan maksimum infiltrasi (mm/jam)

CurSoilStore = Volume di dalam tampungan tanah pada awal waktu (jam)

MaxSoilStore = Volume maksimum tampungan tanah (mm)

2. Kecepatan Perkolasi

Perkolasi potensial pada model ini dihitung dengan menggunakan persamaan 3.3 berikut.

$$\text{PotSoilPerc} = \text{MaxSoilPerc} - \left(\frac{\text{CurSoilStore}}{\text{MaxSoilStore}} \right) \left(1 - \frac{\text{CurGwStore}}{\text{MaxGwStore}} \right) \quad (3.3)$$

dengan :

PotSoilPerc = kecepatan perkolasi potensial (mm/jam)

MaxSoilPerc = kecepatan perkolasi maksimum (mm/jam)

CurSoilStore = tampungan tanah saat awal tahap waktu (mm)

MaxSoilStore = simpanan maksimum profil tanah yang ditentukan (mm)

CurGwStore = tampungan air tanah pada awal tahap waktu (mm)

MaxGwStore = simpanan maksimum air tanah lapisan 1 (mm) yang ditentukan

3. Surface Runoff dan Groundwater Flow

Surface runoff dan groundwater flow atau kecepatan air tanah dihitung menggunakan persamaan (3.4)

$$\text{GF}_{t+1} = \left(\frac{\text{ActSoilPerc} + \text{CurGSI} - \text{PotGwPerc} - \frac{1}{2} \text{GF}_t \text{TimeStep}}{\text{RoutGSI} + \frac{1}{2} \text{TimeStep}} \right) \quad (3.4)$$

dengan :

GF_{t+1} = kecepatan aliran air tanah pada waktu t+1 (m/s)

GF_t = kecepatan aliran air tanah pada waktu t (m/s)

ActSoilPerc = laju perkolasi aktual dari profil tanah ke lapisan air tanah (mm/jam)

- CurGSi = tampungan air tanah saat awal tahap waktu (mm)
 PotGwiPerc = perkolasi potensial dari lapisan air tanah 1 (mm/jam)
 TimeStep = satuan periode waktu hitungan untuk simulasi (jam)
 RoutGSi = koefisien penelusuran (*routing*) aliran tanah dari simpangan air tanah 1

4. Evapotranspirasi

Evapotranspirasi potensial pada model ini dihitung dengan menggunakan persamaan 3.5 berikut.

$$\left(\frac{\text{ActEvapSoil}}{\text{PotEvapSoil}}\right) = f\left(\frac{\text{CurSoilStore}}{\text{MaxTenStore}}\right) \quad (3.5)$$

dengan :

ActEvapSoil = Evapotranspirasi aktual dari tanah (m)

PotEvapSoil = Evapotranspirasi potensial dari tanah (m)

CurSoilStore = tampungan tanah saat awal tahap waktu (m)

MaxTenStore = Volume maksimum tampungan pada tension zone (mm)

3.7.2 Kalibrasi dan Verifikasi Model

Kalibrasi merupakan prosedur untuk mengukur akurasi model yang digunakan. HEC-HMS memerlukan kalibrasi untuk penyesuaian parameter model ketika mensimulasikan kondisi DAS. Kalibrasi dilakukan terhadap nilai-nilai parameter dengan melakukan evaluasi kemiripan hasil simulasi dan data observasi. Model simulasi HEC-HMS dalam menirukan perilaku DAS yang sesungguhnya bergantung pada ketersediaan data observasi selama periode waktu tertentu agar dapat dilakukan proses kalibrasi nilai-nilai parameter.

Verifikasi merupakan prosedur yang dilakukan untuk menguji apakah nilai-nilai parameter yang didapatkan merupakan nilai yang cukup untuk merepresentasikan DAS yang ditinjau. Pada penelitian ini parameter yang digunakan dalam proses validasi adalah koefisien deterministik (R^2) dan efisiensi *Nash-Sutcliffe* (NS)

3.7.3 Parameter Statistik

Hasil model diuji keakuratannya dengan menggunakan persamaan efisiensi model *Nash-Sutcliffe* (NS) dan koefisien deterministik R^2 . Persamaan *Nash-Sutcliffe* dan persamaan R^2 dapat dilihat pada persamaan 3.5 dan 3.6 berikut.

$$NS = 1 - \left(\frac{\sum_i (x-y)^2}{\sum_i (x-x_r)^2} \right) \quad (3.5)$$

$$R^2 = \left(\frac{[\sum_{i=1}^n (x-x_r) \cdot (y-y_r)]}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x-x_r)^2 \cdot \sum_{i=1}^n (y-y_r)^2}} \right)^2 \quad (3.6)$$

dengan :

R^2 = Koefisien deterministik

NS = Model efisiensi Nash-Sutcliffe

X = Variabel observasi

X_r = Variabel observasi rata-rata

Y = Variabel model

y_r = Variabel model rata-rata

Moriasi (2007) menjelaskan nilai koefisien determinasi R^2 berkisar antara 0 sampai dengan 1 ($0 \leq R^2 \leq 1$). Hal ini menunjukkan apabila $R^2 = 0$ artinya tidak adanya pengaruh antara variabel independen terhadap variabel dependen, sedangkan nilai R^2 mendekati 1 menunjukkan bahwa terdapat hubungan yang erat antara data simulasi dengan data observasi. Efisiensi model NS dikelompokkan menjadi empat kelas yaitu sangat baik ($NS > 0,75$) baik ($0,65 < NS \leq 0,75$), cukup baik ($0,50 < NS \leq 0,65$) dan kurang memuaskan ($NS \leq 0,5$) dalam hal performa pemodelan. Kriteria nilai efisiensi model NS dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut.

Tabel 3.2 Kriteria Nilai Nash-Sutcliffe (NS)

Kriteria	NS
Sangat Baik	$NS > 0,75$
Baik	$0,65 < NS \leq 0,75$
Cukup Baik	$0,50 < NS \leq 0,65$
Kurang Memuaskan	$NS \leq 0,5$

(Sumber : Moriasi,2007)

BAB IV

METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian pada tugas akhir ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dalam hal ini untuk memodelkan suatu kondisi daerah aliran sungai menggunakan model *soil moisture accounting* program HEC- HMS, sehingga didapatkan hasil berupa nilai debit. Nilai debit hasil pemodelan yang diperoleh kemudian dibandingkan dengan nilai debit observasi.

4.2 Data dan Program

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan data hidrologi dan klimatologi pada DAS Madiun Sungai Bengawan Solo. Adapun data yang digunakan tersebut adalah sebagai berikut.

1. Data curah hujan di sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo menggunakan
2. stasiun curah hujan, meliputi stasiun hujan Jiwan, Jatirogo, Jururejo, Waduk Dawuhan, dan Waduk Kedungbrubus pada tahun 2016-2019.
3. Data pengukuran debit Sungai Bengawan Solo di stasiun AWLR Ketonggo dari Balai Besar Wilayah Sungai Bengawan Solo pada tahun tahun 2016-2019.
4. Data klimatologi di DAS Progo menggunakan stasiun klimatologi Nganjuk pada tahun 2016-2019.
5. Peta topografi menggunakan data DEMNAS yang diunduh dari *website* <https://tanahair.indonesia.go.id/demnas/> yang diterbitkan oleh Badan Informasi Geospasial (BIG).
6. Peta tata guna lahan dari data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia (KLHK RI) yang diunduh dari *website* <http://webgis.menlhk.go.id:8080/kemenhut/index.php/id/fitur/unduh>.

Penelitian ini menggunakan bantuan beberapa program dalam pengerjaannya. diantaranya adalah sebagai berikut.

1. QGIS untuk menggambar *Thiessen Polygon*, dan mengukur luas DAS, dan analisa *land use*.
2. Program HEC-HMS untuk melakukan simulasi aliran,
3. Microsoft Excel untuk mengolah data sekunder dan hasil simulasi,
4. Microsoft Word untuk penulisan tugas akhir.

4.3 Tahapan Penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Persiapan

Persiapan yang dilakukan dalam proses tugas akhir ini meliputi persiapan judul proposal tugas akhir, studi pustaka, dan studi literatur yang berhubungan dengan pemodelan suatu DAS menggunakan model *soil moisture accounting* pada program HEC-HMS.

2. Pengumpulan Data

Program yang digunakan pada penelitian ini memerlukan data-data yang diperoleh dari suatu instansi dan beberapa situs resmi, data tersebut diantaranya adalah data hidrologi berupa data curah hujan, data pengukuran debit dan data klimatologi serta data topografi, dan peta tata guna lahan.

3. Pengolahan Data

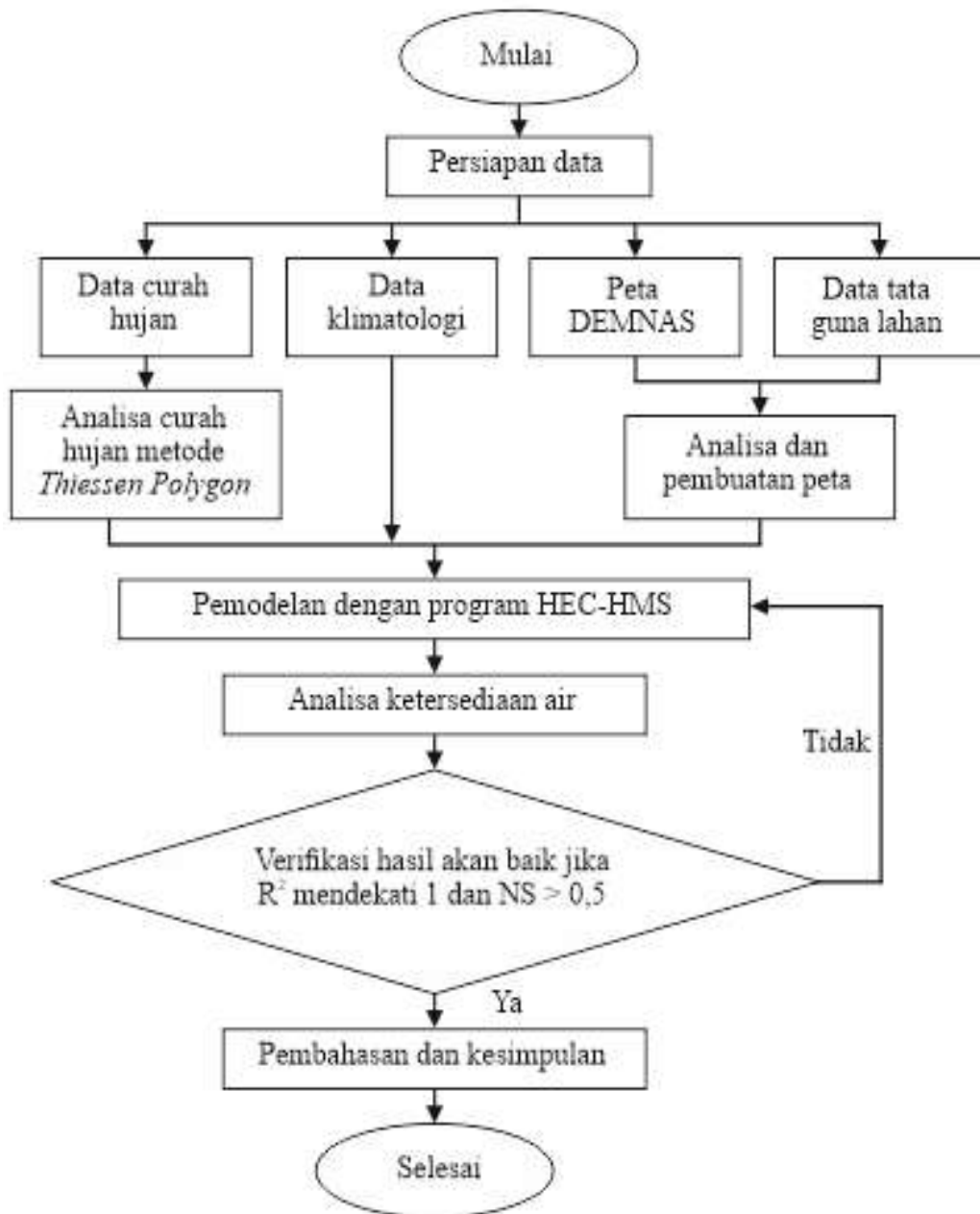
Pengolahan data pada penelitian ini menggunakan beberapa program yang meliputi pengolahan data hidrologi dan data spasial menggunakan program QGIS, HEC-HMS, Microsoft Excel dan Microsoft Word.

4. Pembahasan dan Kesimpulan

Setelah melakukan olah data dan analisis kemudian dilakukan pembahasan untuk mendapatkan suatu kesimpulan penelitian yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

4.4 Bagan Alir Penelitian

Gambaran singkat tahapan penelitian yang akan secara skematis tahapan dapat dilihat dalam bentuk bagan alir dan dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut.



Gambar 4.1 Bagan Alir Proposal Tugas Akhir

(Sumber : Dokumen Pribadi)

BAB V

ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1. Pengolahan Data Spasial

Data spasial merupakan hal penting untuk pemodelan hidrologi daerah aliran sungai dengan HEC-HMS. Olah data spasial adalah hal yang dilakukan untuk persiapan awal ketika pemodelan hidrologi. Data spasial dianalisis menggunakan program QGIS untuk membuat peta batas sub DAS Madiun, peta aliran sungai, peta *Thiessen Polygon* hujan kawasan dan peta tata guna lahan. Adapun proses analisis data spasial adalah sebagai berikut.

1. Peta Batas Sub DAS Madiun

Peta batas DAS digunakan untuk *basin model background* untuk simulasi HEC-HMS. Pembuatan peta batas sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo dilakukan dengan deliniasi manual dari peta DEM dan peta aliran sungai yang mengacu pada peta batas sub DAS Madiun yang dikeluarkan oleh Kementerian Pekerjaan Umum. Setelah memperoleh Batas sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo dilakukan *export* ke dalam format *shapefile (shp)* dan disimpan pada folder yang ditentukan.

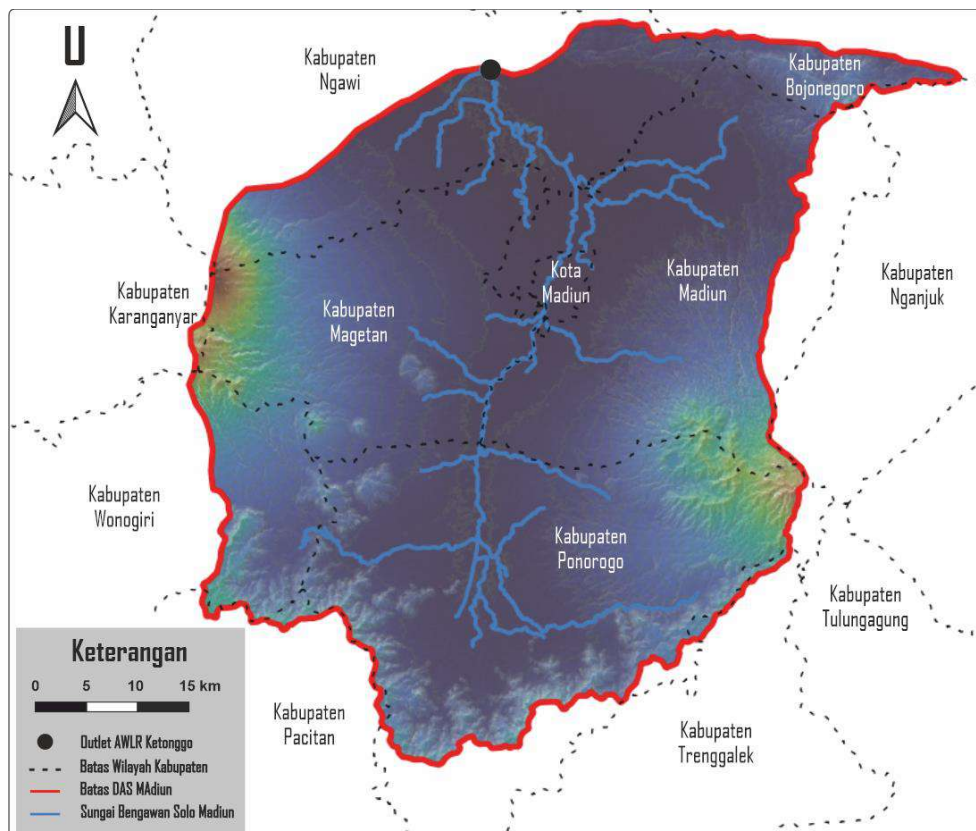
File batas DAS dalam format shp dapat digunakan untuk perhitungan luasan sub DAS Madiun. Luasan DAS didapatkan dengan proses *calculate geometry data* pada batas sub DAS Madiun dengan program QGIS. Luasan sub DAS Madiun yang didapatkan dari proses tersebut sebesar 3.755 km².

2. Peta Aliran Sungai

Peta aliran sungai diperoleh dari peta sungai pada web <https://tanahair.indonesia.go.id/>. Setelah peta sungai sudah didownload, sungai dipotong sesuai bentuk batas sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo dengan perintah *clip*. Selain itu pembuatan peta sungai dapat diperoleh dengan cara melakukan deliniasi menggunakan plugin SWAT pada program QGIS.

3. Peta DEM Sub DAS Madiun

Peta sub DAS Madiun yang digunakan dalam pemodelan HEC-HMS diperoleh dengan cara menggabungkan dan deliniasi data DEMNAS (*Digital Elevation Model Nasional*) dari Badan Informasi Geospasial (BIG). Proses penggabungan data DEM untuk sub DAS Madiun dibutuhkan 13 bagian data DEM, kemudian digabungkan menjadi 1 data *raster* dengan proses *merge*. Setelah itu dilakukan proses deliniasi untuk memperoleh batas wilayah sub DAS Madiun. Batas wilayah sub Das Madiun yang didapatkan setelah proses deliniasi digunakan untuk memotong peta DEM gabungan dari 13 bagian dengan proses clip pada QGIS. Adapun peta sub DAS Sungai Madiun dapat dilihat seperti Gambar 5.1 berikut.



Gambar 5.1 Peta Sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo

4. Peta Thiessen Polygon untuk pengaruh stasiun hujan

Metode *Thiessen Polygon* digunakan untuk membagi DAS berdasarkan bobot dari masing-masing stasiun hujan yang mewakili luasan pada setiap bagian. Nilai luasan yang terpengaruh oleh stasiun hujan dibagi

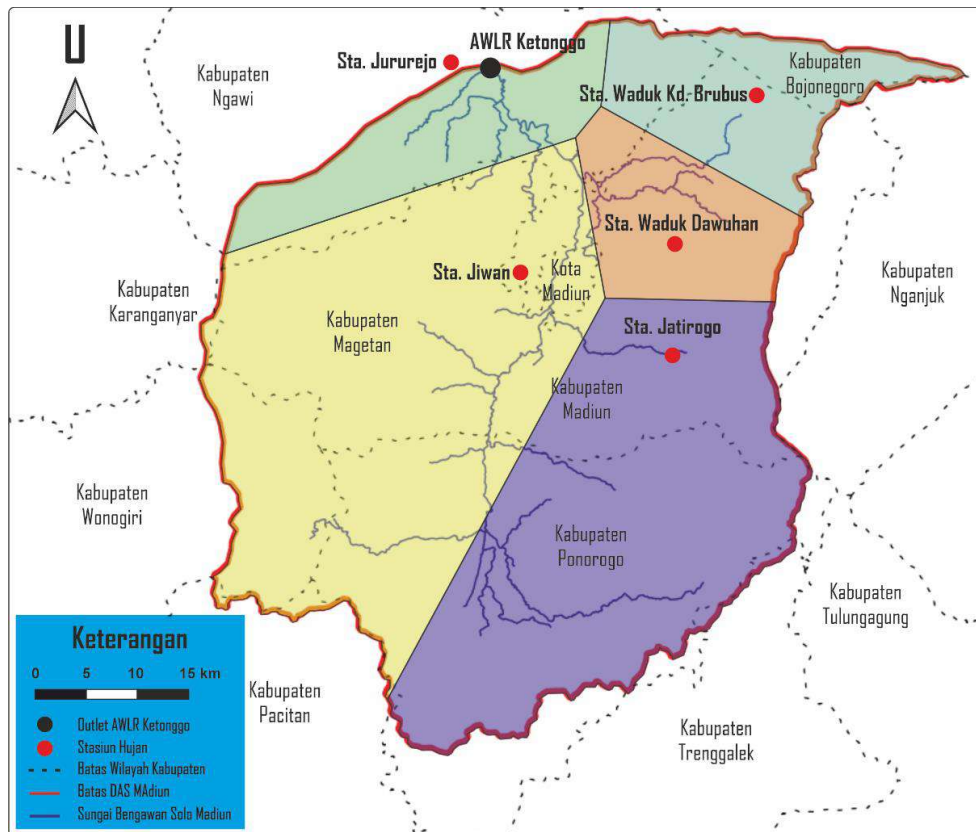
dengan analisis data spasial sub DAS Madiun dalam bentuk *shapefile* dan data koordinat stasiun hujan yang berada di DAS tersebut. Koordinat stasiun hujan sub DAS Madiun dapat dilihat dalam tabel 5.1.

Tabel 5.1 Koordinat Stasiun Hujan

No	Stasiun Hujan	Koordinat	
		Lintang	Bujur
1	Jatirogo, Madiun	-7.701	111.625
2	Jiwan, Madiun	-7.622	111.479
3	Jururejo, Madiun	-7.421	111.413
4	Waduk Dawuhan, Madiun	-7.594	111.627
5	Waduk Kedungbrubus, Madiun	-7.452	111.705

(Sumber : BMKG Nganjuk)

Proses analisis spasial dilakukan dengan melakukan input koordinat stasiun hujan ke dalam program QGIS. Setelah menginput data koordinat stasiun curah hujan, kemudian dilakukan pembuatan *Thiessen Polygon* menggunakan perintah *Voronoi Polygons* yang terdapat dalam *Processing Toolbox Panel* pada program QGIS. Setelah proses membuat *Thiessen Polygon* selesai, kemudian lakukan perintah *Clip* dalam *Processing Toolbox Panel* dengan menggunakan data sub DAS Madiun dalam bentuk *shapefile* supaya *Thiessen Polygon* yang sudah dibuat terbentuk menjadi sesuai dengan batas wilayah sub DAS Madiun. *Thiessen Polygon* yang dibentuk dapat dilihat pada Gambar 5.2 berikut. Setelah *Thiessen Polygon* terbentuk, dilakukan proses menghitung luasan *Thiessen Polygon* dari masing-masing kawasan yang terpengaruh oleh stasiun hujan. Luasan *Thiessen Polygon*. Adapun luasan *Thiessen Polygon* hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel 5.2 berikut.



Gambar 5.2 Thiessen Polygon Pada Sub DAS Madiun di Outlet Ketonggo

Tabel 5.2 Luas Thiessen Polygon Pengaruh Stasiun Hujan

No	Stasiun	Luas (m ²)	Luas (%)
1	Jatirogo, Madiun	1.214.864.853	32,33
2	Jiwan, Madiun	1.514.130.783	40,29
3	Jururejo, Madiun	333.452.179	8,87
4	Waduk Dawuhan, Madiun	321.586.650	8,56
5	Waduk Kedungbrubus, Madiun	374.217.585	9,95
Total (km ²)		3.758.252.050	100

5. Peta Tata Guna Lahan

Peta tata guna lahan (*landuse*) merupakan salah satu data spasial yang dibutuhkan untuk melakukan pemodelan pada HEC HMS. Peta tata guna lahan yang digunakan berasal dari data tata guna lahan KLHK (Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan) yang diunduh dari *website* <http://webgis.menlhk.go.id:8080/kemenhut/index.php/id/fitur/unduh>.

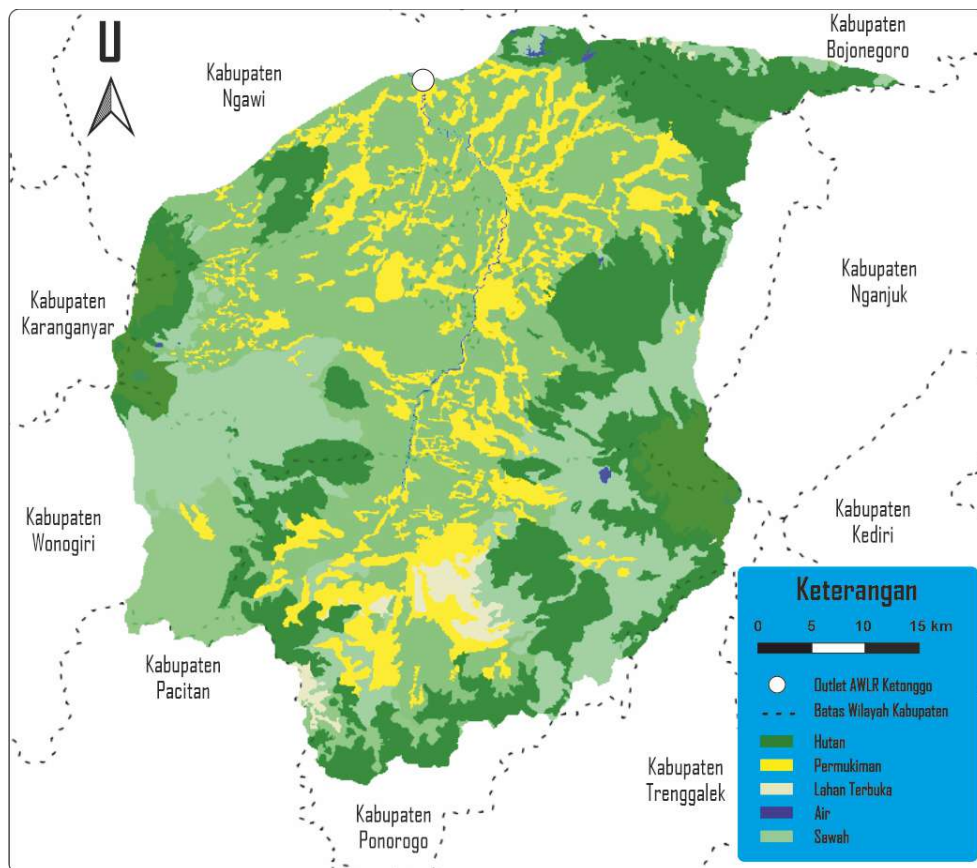
Data tata guna lahan hasil unduhan, selanjutnya dipotong menggunakan perintah *Clip* dalam *Processing Toolbox Panel* sesuai dengan batas sub DAS Madiun. selanjutnya mengubah peta tata guna lahan yang berformat *vector* menjadi *raster*.

Setelah didapatkan peta tata guna lahan sesuai batas DAS, kemudian dilakukan klasifikasi menjadi masing-masing kelas tata guna lahan. Klasifikasi tata guna lahan dibagi menjadi 5 jenis, diantaranya adalah hutan, permukiman, lahan terbuka, air, dan sawah. Hasil analisis tata guna lahan Peta tata guna lahan sub DAS Madiun yang sudah diklasifikasi dapat dilihat pada Gambar 5.3 berikut.

Setelah tata guna lahan terklasifikas, dilakukan proses menghitung luas dan persentase tata guna lahan dengan menggunakan program QGIS.. Hasil perhitungan luasan tata guna lahan sub DAS Madiun dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut.

Tabel 5.3 Persentase Luas Tata Guna Lahan Sub DAS Madiun

No	Keterangan	Luas (km ²)	Persentase (%)
1	Lahan Terbuka	224,95	6,0
2	Air	6,73	0,2
3	Pemukiman	552,76	14,7
4	Sawah	1.954,34	52,0
5	Hutan	1.019,48	27,1
Jumlah		390,427	100



Gambar 5.3 Klasifikasi Tata Guna Lahan Pada Sub DAS Madiun di Outlet Ketonggo

5.2. Analisis Hujan Kawasan

Data hujan kawasan yang ada di sub DAS Madiun dibutuhkan untuk analisis pemodelan HEC-HMS. Analisis hujan kawasan memerlukan data luas sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo dan data hujan dari stasiun-stasiun hujan yang mempengaruhi sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo. Sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo memiliki luas sebesar 3.755 km² dan memiliki 5 stasiun pengamatan hujan yaitu stasiun curah hujan Jatirogo, Jiwan, Waduk Dawuhan, Jururejo, dan Waduk Kedungbrubus. Data curah hujan yang digunakan adalah data curah hujan harian dari tanggal 1 Januari tahun 2016 sampai 31 Desember tahun 2019.

Perhitungan hujan kawasan daerah aliran sungai (DAS) Madiun pada tanggal 1 Januari 2017 menggunakan persamaan berikut.

$$P = \frac{A_1P_1 + A_2P_2 + A_3P_3 + A_nP_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

$$P = \frac{1.214,86 \times 0 + 1.514,13 \times 10.1 + 333,45 \times 0.86 + 321,58 \times 0 + 374,21 \times 0}{1.214,86 + 1.514,13 + 333,45 + 321,58 + 374,21}$$

$$P = 10,934 \text{ mm/hari}$$

Hasil rekapitulasi untuk perhitungan hujan kawasan Daerah Aliran Sungai Madiun pada bulan Januari 2017 dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.4 Rekapitulasi Hujan Kawasan Bulan Januari 2017

Tanggal	Bobot Hujan Sta. Jatirogo	Bobot Hujan Sta. Jiwan	Bobot Hujan Sta. Waduk Dawuhan	Bobot Hujan Sta. Jururejo	Bobot Hujan Sta. Waduk Kedung Brubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01-Jan	0.0	10.1	0.86	0.0	0.0	10.934
02-Jan	13.4	3.2	0.28	5.2	0.0	22.181
03-Jan	0.0	99.1	8.48	0.0	0.0	107.622
04-Jan	0.1	2.8	0.24	2.9	0.0	6.086
05-Jan	0.0	35.1	3.00	2.0	0.0	40.002
06-Jan	7.8	7.3	0.62	4.8	0.0	20.454
07-Jan	16.6	0.8	0.07	0.0	5.0	22.436
08-Jan	5.0	2.8	0.24	1.4	2.0	11.451
09-Jan	0.5	0.0	0.00	0.0	5.3	5.827
10-Jan	0.3	0.0	0.00	0.0	0.9	1.237
11-Jan	0.1	1.2	0.10	0.0	0.0	1.377
12-Jan	0.1	0.0	0.00	0.0	2.7	2.753
13-Jan	3.0	3.2	0.28	5.9	8.4	20.781
14-Jan	0.0	8.1	0.69	0.0	0.9	9.643
15-Jan	6.4	0.0	0.00	0.0	0.0	6.400
16-Jan	0.3	0.8	0.07	1.4	0.3	2.901
17-Jan	10.0	16.5	1.41	0.0	0.6	28.550

Lanjutan Tabel 5.4 Rekapitulasi Hujan Kawasan Bulan Januari 2017

Tanggal	Bobot Hujan Sta. Jatirogo	Bobot Hujan Sta. Jiwan	Bobot Hujan Sta. Waduk Dawuhan	Bobot Hujan Sta. Jururejo	Bobot Hujan Sta. Waduk Kedung Brubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
18-Jan	0.0	0.0	0.00	5.1	0.5	5.605
19-Jan	0.0	19.7	1.69	0.0	0.2	21.630
20-Jan	0.0	0.0	0.00	1.7	1.1	2.831
21-Jan	0.4	0.8	0.07	0.0	4.5	5.776
22-Jan	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.149
23-Jan	0.0	7.7	0.66	0.0	2.7	11.048
24-Jan	0.0	1.6	0.14	0.0	0.4	2.148
25-Jan	0.0	3.2	0.28	2.2	0.8	6.514
26-Jan	2.4	27.0	2.31	0.0	0.5	32.160
27-Jan	4.1	24.6	2.10	2.2	0.1	33.184
28-Jan	0.0	20.1	1.72	0.0	0.0	21.868
29-Jan	0.0	36.7	3.14	0.0	0.3	40.098
30-Jan	0.1	0.0	0.00	0.0	0.3	0.445
31-Jan	0.0	10.1	0.86	0.0	0.2	11.133

5.3. *Impervious Area (CN Number)*

Impervious area merupakan daerah dimana suatu wilayah tidak mampu menyerap air yang jatuh sehingga menyebabkan air menjadi aliran permukaan tanpa mengalami infiltrasi. Persentase *impervious* dikenal juga sebagai koefisien infiltrasi.

Nilai *impervious* yang akan digunakan adalah hasil perkalian nilai persentase setiap klasifikasi luasan lahan dengan persentase *Imperviousness (CN)* setiap klasifikasi penggunaan. Nilai *impervious* tiap jenis penggunaan lahan dan luasan lahan dapat dilihat pada Tabel 5.5. dan Tabel 5.6 berikut.

Tabel 5.5 Nilai *Impervious* Lahan

Karakteristik Tata Guna Lahan	Persentase <i>Imperviousness</i> (%)
Perekonomian :	
Pusat Kota	95
Pinggiran Kota	75
Permukiman :	
Perumahan	
Lebih besar sama dengan 2.5 ekar	12
0.75 - 2.5 ekar	20
0.25 - 0.75 ekar	30
Kurang dari sama dengan 0.25 ekar	45
Apartment	75
Industri :	
Kawasan Ringan	80
Kawasan Padar	90
Taman, Kuburan	
Taman Bermain	25
Sekolah	55
Area Perlintasan Kereta Api	50
Kawasan Tidak Terbangun :	
Daerah Cagar Budaya	2
Daerah Pertanian	2
Daerah yang Tidak teridentifikasi	45
Jalan :	
Perkerasan	100
Kerikil	40
Jalan dan Trotoar	90
Jalan Beratap	90

Sumber : Urban Storm Drainage Criteria Manual : Volume 1 Management, Hydrology, and Hydraulics (2016)

Tabel 5.5 Luas dan Nilai *Impervious* Tiap Jenis Lahan

Penggunaan Lahan	Luas (km ²)	Nilai <i>CN</i> (%)
Lahan Terbuka	224,95	45
Air	6,73	100
Pemukiman	552,76	75
Sawah	1.954,34	2
Hutan	1.019,48	2

Berdasarkan nilai yang diperoleh dai analisis sebelumnya, nilai *impervious* dapat dihitung dengan perhitungan berikut.

$$\text{Nilai } \textit{Impervious} = \frac{A_1CN_1 + A_2CN_2 + A_3CN_3 + A_nCN_n}{A_1 + A_2 + \dots + A_n}$$

$$\text{Nilai } \textit{Impervious} = \frac{224,95 \cdot 0,45 + 6,73 \cdot 1 + 552,76 \cdot 0,75 + 1.954,34 \cdot 0,02 + 1.019,48 \cdot 0,02}{224,95 + 6,73 + 552,76 + 1.954,34 + 1.019,48}$$

$$\text{Nilai } \textit{Impervious} = 15,49\%$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai *impervious* dari perhitungan adalah 8,98%.

5.4. *Background Basin Model HEC-HMS*

Analisis HEC-HMS membutuhkan *background* yang berupa visualisasi batas DAS dan garis aliran sungai. Pembuatan *background* dilakukan pada program QGIS. *Background* pada HEC-HMS meliputi batas DAS dan garis sungai yang merupakan visualisasi dari skema aliran sungai pada DAS.

Langkah awal yang dilakukan untuk pembuatan *background* adalah melakukan *export* file dari QGIS ke dalam format *shp* supaya bisa dibaca oleh program HEC-HMS. Data-data yang diekstrak pada untuk *background* HEC-HMS diantaranya adalah peta DEM, peta batas DAS, peta aliran sungai dan koordinat outlet Ketonggo pada *basin model*. Setelah data-data tersebut sudah siap maka pemodelan pada HEC-HMS dapat dilakukan.

5.5. Pemodelan pada Program HEC-HMS

Langkah awal pemodelan pada program HEC-HMS adalah membuat *project* baru menggunakan menu *create a new project*. Pada menu tersebut yang perlu dilakukan adalah mengisi nama *file*, lokasi penyimpanan data yang akan disimulasikan dan satuan yang digunakan untuk pemodelan.

Proses selanjutnya adalah *import file-file basin background map* yang telah dilakukan pada proses sebelumnya. Pada analisis ini diperlukan komponen lainnya seperti *component meteorologic model manager*, *control specification manager*, dan *time series data* yang belum terdapat dalam file *basin background map*. Adapun komponen-komponen yang akan ditambahkan diantaranya sebagai berikut.

5.5.1. Basin Model

Basin model merupakan *model* pada HEC-HMS yang digunakan untuk membuat model DAS dengan memasukan data yang telah dibuat pada program QGIS. Setelah memasukan file, kemudian dilakukan pemilihan metode pemodelan berdasarkan data-data yang akan digunakan. Pada penelitian ini metode pemodelan yang digunakan adalah sebagai berikut.

1. Canopy Method

Canopy method menggunakan *simple canopy*. *Simple canopy* merupakan model yang menggambarkan presipitasi yang tertahan pada vegetasi pada DAS dan mengisi tampungan pada vegetasi DAS sampai kapasitas maksimum. Setelah tampungan terisi penuh, air akan dilimpaskan ke permukaan menjadi aliran pada permukaan tanah. *Canopy method* dapat menggambarkan nilai persentase kondisi awal tampungan yang disebut *initial condition*. Selain itu ada *maximum storage* yang menggambarkan kondisi maksimum tampungan. Pada model ini variable *uptake method* yang dipilih adalah *tension reduction*. *Uptake method* menggambarkan serapan air tanah akibat proses evapotranspirasi. Sedangkan *tension reduction* menggambarkan pengambilan air tanah dengan laju evapotranspirasi akan berkurang setelah air yang diambil mencapai lapisan *tension zone*.

2. *Surface Method*

Surface method menggunakan *simple method*. *Simple surface* yang menggambarkan kondisi sederhana permukaan tanah, dimana air hujan yang turun akan mengisi tampungan sampai kapasitas maksimum. Persentase air yang meresap ke dalam tampungan pada awal waktu disebut *initial condition*. Kemudian air akan terus meresap hingga kapasitas tampungan penuh disebut *max storage*.

3. *Loss Method*

Loss method menggunakan *soil moisture accounting*. *Soil moisture accounting* merupakan metode yang mensimulasikan pergerakan air dari air hujan yang turun tertampung dan mengalir pada lapisan-lapisan DAS. Pemodelan ini mensimulasikan pergerakan air dan penyimpanan air yang tertampung pada vegetasi DAS, permukaan tanah, pori-pori tanah, dan lapisan air bawah tanah. Pemodelan ini mempertimbangkan periode panjang dengan pergantian musim hujan dan kemarau. Model ini cocok untuk memodelkan aliran air dalam DAS yang terjadi pada periode harian, bulanan, dan musiman.

4. *Transform Method*

Transform method menggunakan model *SCS unit hydrograph*. *SCS unit hydrograph* adalah model yang menggambarkan hidrograf satuan dengan menetapkan persentase limpasan sebelum aliran puncak. Persentase limpasan pada setiap DAS tidak seragam. Hal ini tergantung pada panjang aliran, kemiringan tanah, dan karakteristik DAS lainnya.

5. *Baseflow Method*

Baseflow method digunakan untuk mensimulasikan aliran dasar (*baseflow*). Aliran dasar (*baseflow*) sendiri merupakan bagian curah hujan yang mengalami proses infiltrasi dan perkolasi ke dalam tampungan air tanah dan mengalir kembali ke sungai sebagai rembesan. *Baseflow method* yang dipilih adalah *linear reservoir*. Model ini digunakan untuk menentukan korelasi antara debit dalam waktu tertentu dengan debit awal aliran dasar.

Metode yang digunakan pada *basin model* ketika melakukan pemodelan DAS menggunakan HEC-HMS terdapat nilai batasan parameter yang harus diisi. Nilai batasan parameter dalam pemodelan ini didapatkan dengan melakukan kalibrasi untuk mendapatkan nilai parameter yang optimal. Adapun nilai batasan parameter yang ditetapkan dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut.

Tabel 5.7 Nilai Batasan Parameter

No	Parameter	Satuan	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
<i>Simple canopy</i>				
1	<i>Initial storage</i>	%	0,001	100
2	<i>Max storage</i>	mm	0,001	500
<i>Simple Surface</i>				
3	<i>Initial Storage</i>	%	0,001	100
4	<i>Max Storage</i>	mm	0,001	500
<i>Soil Moisture Accounting</i>				
5	<i>GW1 Percolation</i>	mm/jam	0,01	10
6	<i>GW1 Storage</i>	mm	0,01	1500
7	<i>GW1 Storage Coefficient</i>	jam	0,01	1000
8	<i>GW2 Percolation</i>	mm/jam	0,01	10
9	<i>GW2 Storage</i>	mm	0,01	1500
10	<i>GW2 Storage Coefficient</i>	jam	0,01	1000
11	<i>Initial GW1 Content</i>	%	0,001	100
12	<i>Initial GW2 Content</i>	%	0,001	100
13	<i>Initial soil content</i>	%	0,001	100
14	<i>Max Infiltration</i>	mm/jam	0,01	500
15	<i>Soil Percolation</i>	mm/jam	0,01	500
16	<i>Soil Storage</i>	mm	0,01	1500
17	<i>Tension Storage</i>	mm	0,01	1500

Lanjutan Tabel 5.7 Nilai Batasan Parameter

No	Parameter	Satuan	Nilai Minimum	Nilai Maksimum
<i>SCS Unit Hydrograph</i>				
18	<i>Lag Time</i>	min	0,01	3000
<i>Linear Reservoir</i>				
19	<i>GW 1 Initial</i>	m ³ /det	0,01	100
20	<i>GW 2 Initial</i>	m ³ /det	0,01	100
21	<i>GW 1 Fraction</i>		0	100
22	<i>GW 1 Coefficient</i>	jam	0,01	1000
23	<i>GW 1 Steps</i>		0	100
24	<i>GW 2 Fraction</i>		0,01	1000
25	<i>GW 2 Coefficient</i>	jam	0,01	1000
26	<i>GW 2 Steps</i>		0	100

Setelah melakukan *input* nilai sesuai batasan parameter diatas, kemudian melakukan *input* data nilai *impervious* sebesar 15,49 %. Pada pemodelan ini dilakukan kalibrasi pada nilai parameter sesuai batasan yang ditetapkan untuk mendapatkan nilai parameter yang optimal. Akan tetapi, nilai *impervious* tidak dilakukan kalibrasi karena sudah dilakukan perhitungan pada analisis tata guna lahan.

5.4.2 Meteorologic Model Manager

Meteorologic model manager adalah model yang terdapat dalam program HEC-HMS yang digunakan untuk melakukan mengatur parameter data hujan yang akan digunakan untuk pemodelan. Metode yang digunakan untuk evapotranspirasi adalah *penman monteith* dan masukkan data hujan adalah *specified hyetograph*. Pada model ini terdapat masukan data dari *time series data* berupa data curah hujan, debit terukur, temperatur, durasi penyinaran matahari, dan kecepatan angin.

5.4.3 Control Specification Manager

Control specification manager digunakan untuk memberikan batas rentang waktu yang ditentukan saat melakukan simulasi. Rentang waktu yang ditentukan

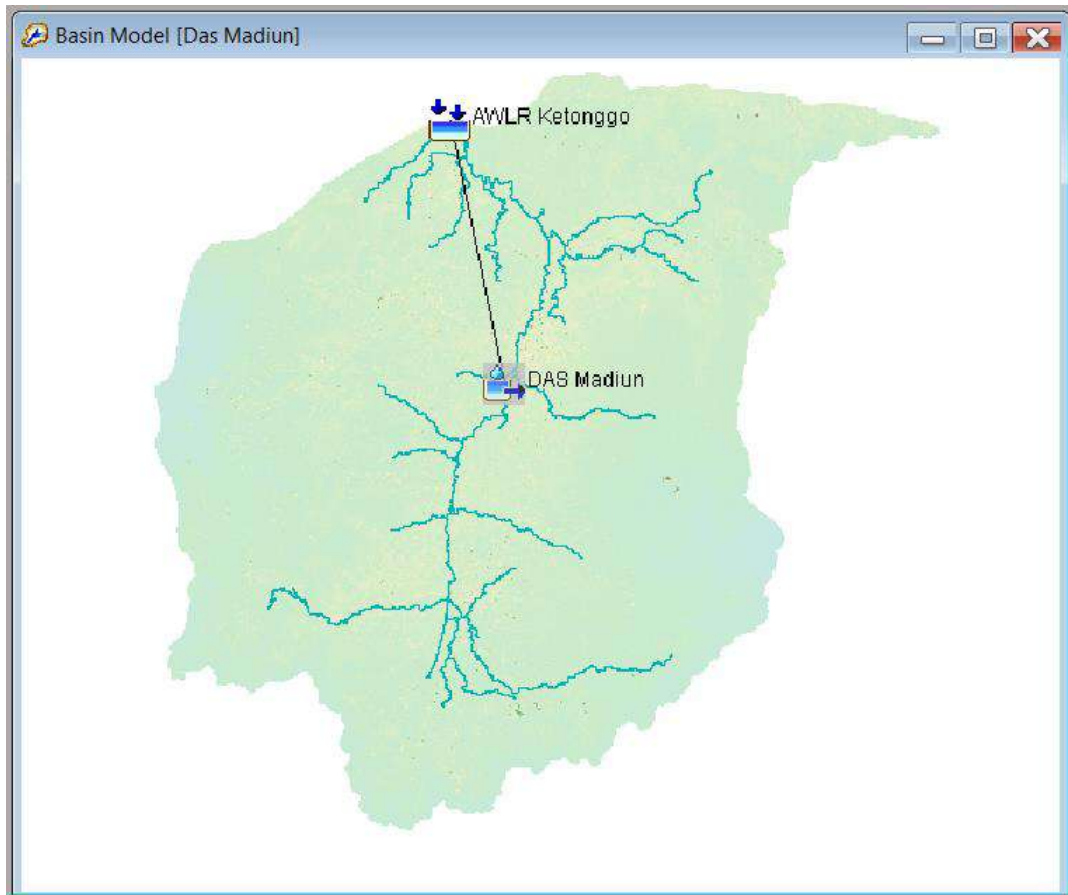
diatur dalam komponen *control specification manager*. Pada penelitian ini rentang waktu yang ditentukan dimulai dari tanggal 1 Januari 2016 sampai tanggal 31 Desember 2019.

5.4.4 Time Series Data

Time series data merupakan komponen pada HEC-HMS yang digunakan untuk memasukkan data untuk melakukan simulasi. Data yang dimasukan adalah data curah hujan, debit observasi, temperatur, kecepatan angin, dan durasi penyinaran matahari. Pada simuasi ini digunakan data curah hujan harian pada stasiun hujan Jatirogo, Jiwan, Jururejo, Wadunk Kedung Brubus, dan Waduk Dawuhan. Data debit yang digunakan berasal dari stasiun AWLR sub DAS Madiun yang berada di Ketonggo. Sedangkan data temperatur, kecepatan angin, dan durasi penyinaran didapatkan dari BMKG Nganjuk. Data-data tersebut dapat dilihat pada lampiran. Pada *time series data* juga terdapat pengaturan rentang waktu data yang akan digunakan untuk melakukan simulasi. Rentang yang ditentukan sama seperti *control specification manager* dimulai pada tanggal 31 Desember 2015 sampai 31 Desember 2019, karena kolom pertama yang terdapat pada *time series data* tidak bisa diisi, maka pengisian data dimajukan 1 hari sebelumnya.

5.4.5 Compute Simulation Run

Apabila semua data yang dibutuhkan telah dimasukan, kemudian dilakukan perintah *compute simulation run* yang terdapat pada *toolbar* untuk memulai simulasi. Simulasi dilakukan dengan cara membuat *compute* baru terlebih dahulu, kemudian memilih *basin model*, *meteorologi model*, dan *control specification*. Tampilan pemodelan yang dilakukan pada HEC-HMS dapat dilihat ada Gambar 5.4 berikut.



Gambar 5.4 Tampilan Pemodelan di HEC-HMS

5.5 Hasil Simulasi HEC-HMS

Hasil dari simulasi adalah debit hasil simulasi dan nilai parameter optimum yang mewakili sub DAS Madiun. Nilai parameter optimal akan didapatkan setelah melakukan simulasi dan kalibrasi pada HEC-HMS. Adapun hasil dari kalibrasi parameter dapat dilihat pada Tabel 5.8 berikut ini.

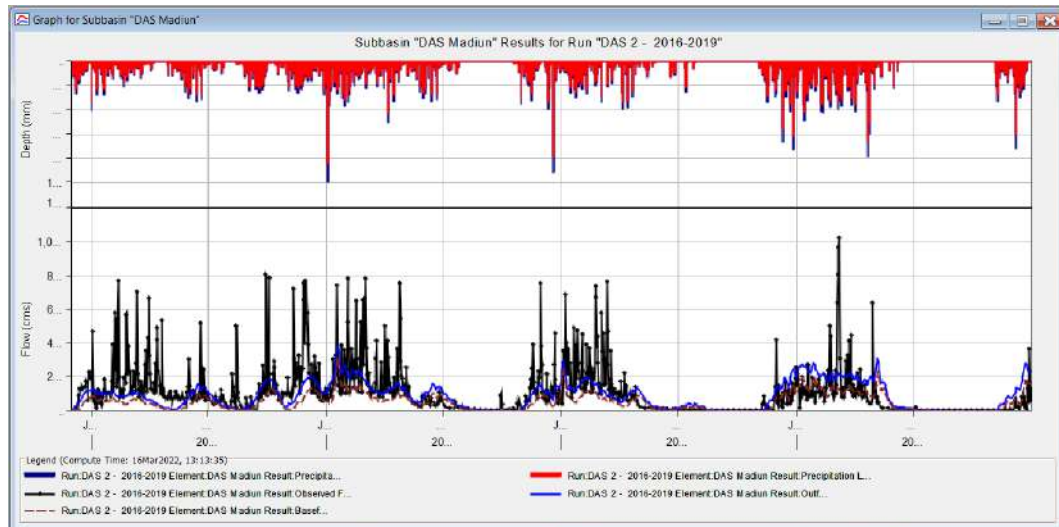
Tabel 5.8 Hasil Kalibrasi Parameter

No	Parameter	Satuan	Nilai Minimum
<i>Simple canopy</i>			
1	<i>Initial storage</i>	%	15
2	<i>Max storage</i>	mm	10
<i>Simple Surface</i>			
3	<i>Initial Storage</i>	%	15
4	<i>Max Storage</i>	mm	12

Lanjutan Tabel 5.7 Hasil Kalibrasi Parameter

No	Parameter	Satuan	Nilai Minimum
<i>Soil Moisture Accounting</i>			
5	<i>GW1 Percolation</i>	mm/jam	30
6	<i>GW1 Storage</i>	mm	8,5
7	<i>GW1 Storage Coefficient</i>	jam	3
8	<i>GW2 Percolation</i>	mm/jam	2
9	<i>GW2 Storage</i>	mm	32
10	<i>GW2 Storage Coefficient</i>	jam	88
11	<i>Initial GW1 Content</i>	%	11
12	<i>Initial GW2 Content</i>	%	15
13	<i>Initial soil content</i>	%	10
14	<i>Max Infiltration</i>	mm/jam	30
15	<i>Soil Percolation</i>	mm/jam	50
16	<i>Soil Storage</i>	mm	11
17	<i>Tension Storage</i>	mm	4
<i>SCS Unit Hydrograph</i>			
18	<i>Lag Time</i>	min	2800
<i>Linear Reservoir</i>			
19	<i>GW 1 Initial</i>	m ³ /det	1
20	<i>GW 2 Initial</i>	m ³ /det	8
21	<i>GW 1 Fraction</i>		15
22	<i>GW 1 Coefficient</i>	jam	7
23	<i>GW 1 Steps</i>		29
24	<i>GW 2 Fraction</i>		10
25	<i>GW 2 Coefficient</i>	jam	1
26	<i>GW 2 Steps</i>		48

Sedangkan hasil perbandingan debit simulasi yang didapatkan dengan debit observasi disajikan dalam bentuk grafik hidrograf. Grafik hidrograf hasil dari program HEC-HMS memperlihatkan perbedaan antara debit simulasi dan debit observasi. Perbedaan antara debit simulasi dan observasi perlu dilakukan validasi menggunakan parameter statistik korelasi *pearson* (R^2) dan menggunakan *Nash-Sutcliffe* (NS) untuk menganalisis nilai efisiensi pada hasil simulasi yang dilakukan. Adapun hasil perbandingan debit simulasi dan debit observasi dapat disajikan pada Gambar 5.5 berikut.



Gambar 5.5 Perbandingan Debit Simulasi dan Debit Observasi

5.6 Validasi Hasil Simulasi HEC-HMS

Validasi dilakukan untuk menyatakan apakah hasil simulasi mampu menggambarkan kondisi yang sebenarnya pada sub DAS Madiun. Pada penelitian ini validasi dilakukan dengan cara membandingkan debit simulasi dan debit observasi dengan menggunakan persamaan korelasi *pearson* (R^2) dan *Nash-Sutcliffe* (NS).

1. Validasi Data Debit Harian

Perhitungan validasi penelitian ini dilakukan pada rentang waktu dari tanggal 1 Januari 2016 sampai 31 Desember 2019. Perhitungan parameter statistik R^2 debit harian hasil simulasi dengan debit observasi dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{[\sum_{i=1}^n (x-x_r)^2 (y-y_r)^2]}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x-x_r)^2 \sum_{i=1}^n (y-y_r)^2}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{7629984,23}{9498155,58} \right)^2$$

$$R^2 = 0,645$$

Perhitungan parameter statistik *Nash-Sutcliffe* (NS) debit harian hasil simulasi dengan debit observasi pada tanggal 1 Januari 2016 sampai 31 Desember 2019 dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$NS = 1 - \frac{\sum_i(x - y)^2}{\sum_i(x - y_r)^2}$$

$$NS = 1 - \frac{22395590,67}{28352305,50}$$

$$NS = 0,210$$

Validasi debit simulasi dan observasi yang sudah dilakukan pada pada tanggal 1 Januari 2016 sampai 31 Desember 2019 pada sub DAS Madiun didapatkan nilai parameter statistik R^2 sebesar 0,645 dan dan *Nash-Sutcliffe* (NS) sebesar 0,210. Hal ini menunjukkan hasil analisis parameter statistik R^2 menunjukkan bahwa terdapat korelasi 64,2% antara debit simulasi dan observasi, sedangkan dari hasil *Nash-Sutcliffe* (NS) menunjukkan bahwa pemodelan ini dapat dikatakan kurang memuaskan karena nilainya kurang dari 0,5.

2. Validasi untuk Data Debit 15 Harian Sungai Madiun

Selain validasi data debit harian, dilakukan analisis validasi debit 15 harian. Perhitungan validasi debit 15 harian sama seperti validasi debit harian. Perhitungan validasi debit 15 harian dilakukan pada tanggal 1 Januari 2016 sampai 31 Desember 2019. Hasil perhitungan parameter statistik R^2 debit 15 harian hasil simulasi dengan debit observasi pada tahun 2016 sampai tahun 2019 dapat dilihat pada persamaan berikut

$$R^2 = \left(\frac{[\sum_{i=1}^n (x - x_r)(y - y_r)]}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x - x_r)^2 \sum_{i=1}^n (y - y_r)^2}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{109853898,996}{121672717,450} \right)^2$$

$$R^2 = 0,815$$

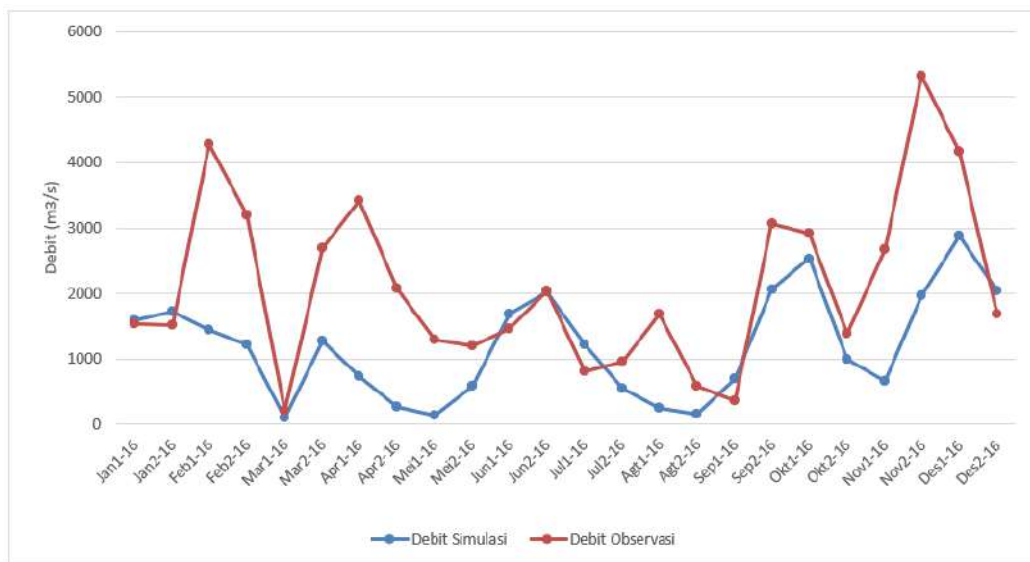
Perhitungan koefisien efisiensi *Nash-Sutcliffe* (NS) debit 15 harian hasil simulasi dengan debit observasi pada tahun 2016 sampai tahun 2019 dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$NS = 1 - \frac{\sum_i(x - y)^2}{\sum_i(x - y_r)^2}$$

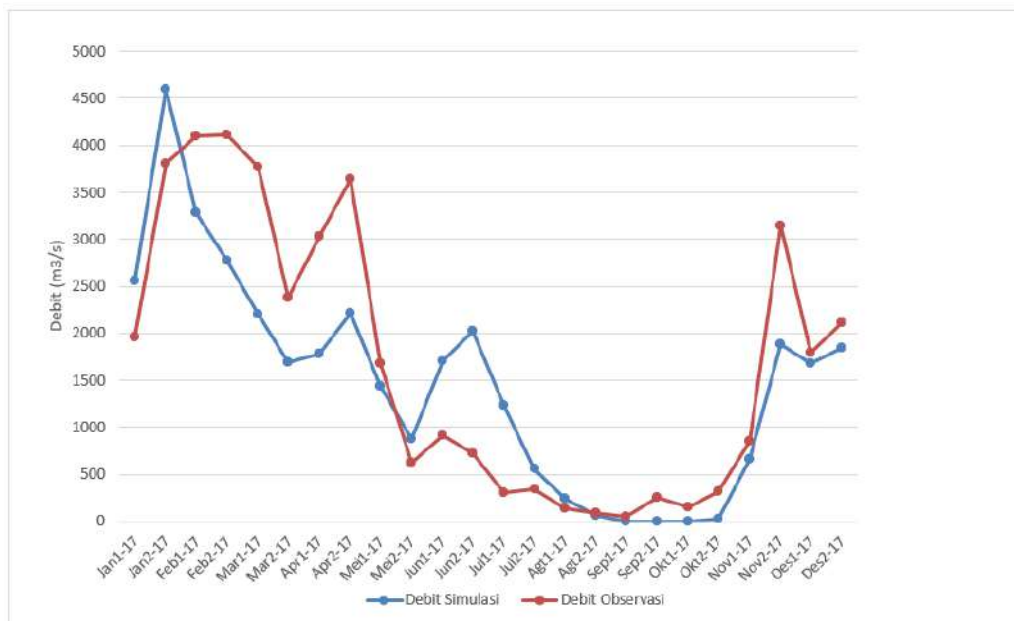
$$NS = 1 - \frac{114885169,918}{200900144,8}$$

NS = 0,428

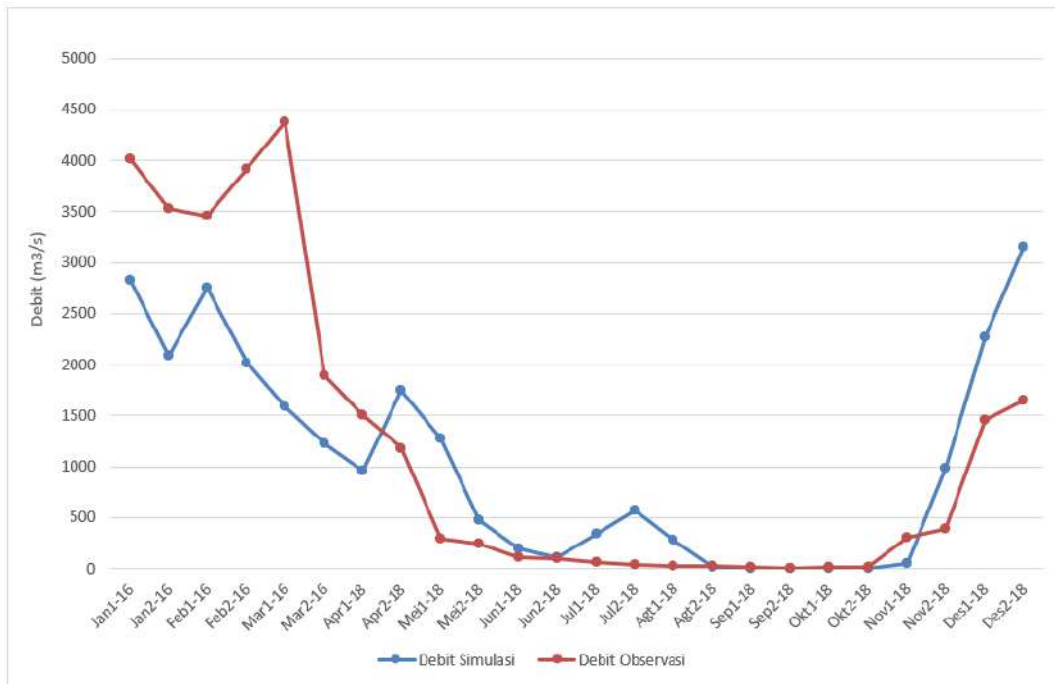
Hasil perbandingan debit simulasi 15 harian sub DAS Madiun dengan debit observasi pada tahun 2016, 2017, 2018, dan 2019 dapat dilihat pada Gambar 5.6, Gambar 5.7, Gambar 5.8, dan Gambar 5.9. Selain perbandingan debit simulasi dan observasi 15 harian dalam bentuk grafik, diperoleh juga hasil perbandingan juga menggunakan grafik sebaran data yang dapat dilihat pada Gambar 5.10.



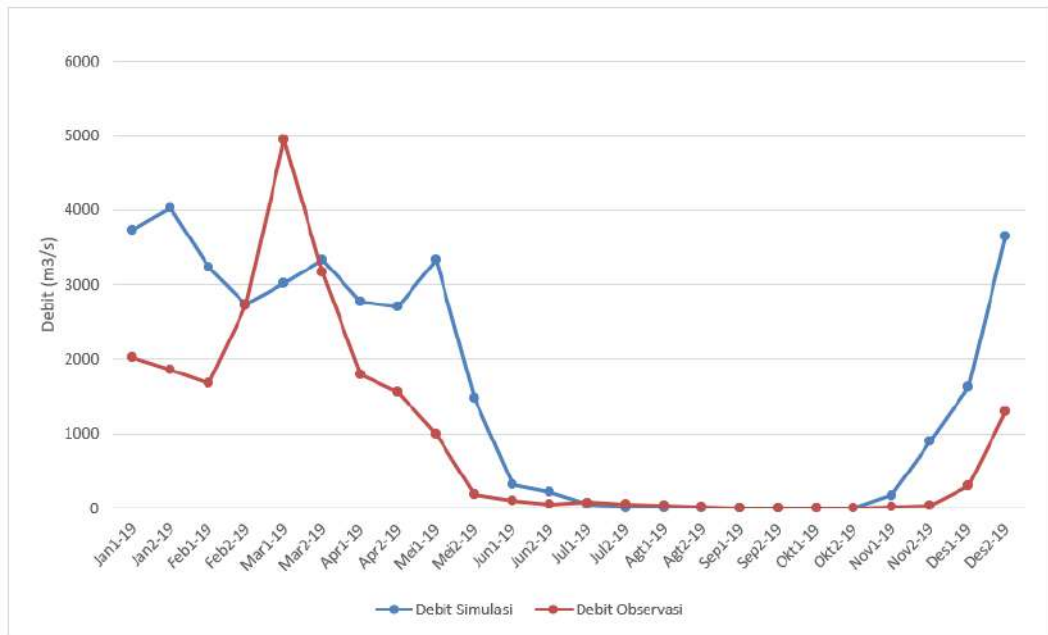
Gambar 5.6 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian Tahun 2016



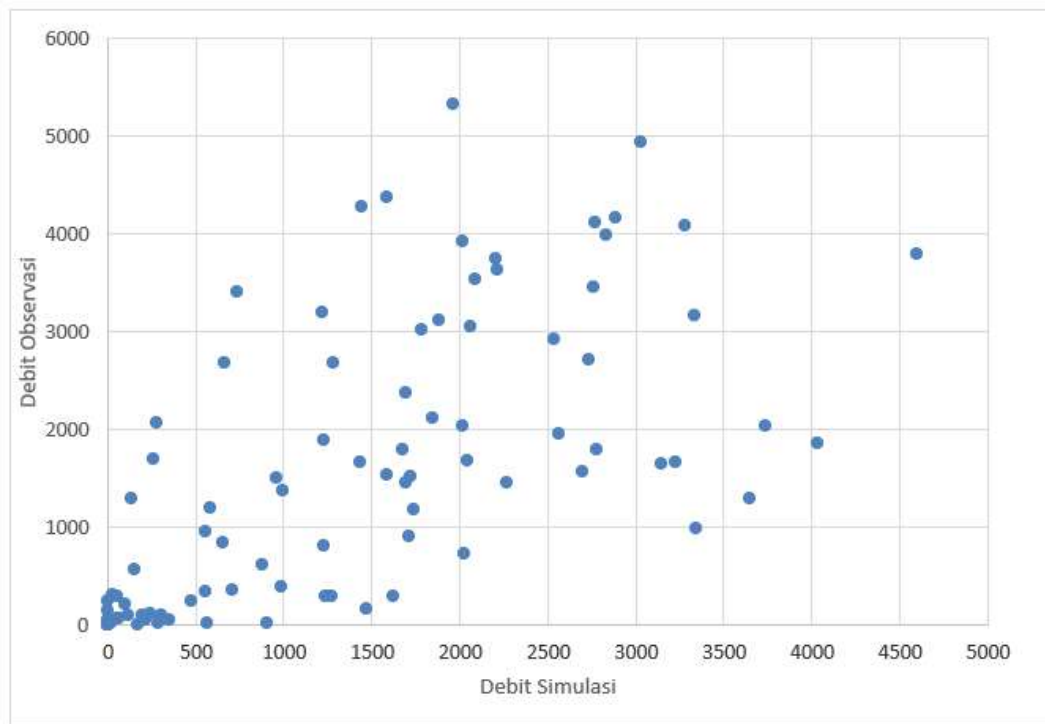
Gambar 5.7 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian Tahun 2017



Gambar 5.8 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian Tahun 2018



Gambar 5.9 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian Tahun 2019



Gambar 5.10 Grafik Sebaran Data Debit Simulasi dan Observasi 15 Harian

Validasi debit simulasi dan observasi 15 harian pada tahun 2016 hingga tahun 2019 di sub DAS Madiun, diperoleh nilai parameter statistik R^2 sebesar 0,815 dan koefisien efisiensi *Nash-Sutcliffe* (NS) sebesar 0,428. Hasil analisis parameter statistik R^2 tersebut menunjukkan bahwa terdapat korelasi 79,8% antara debit simulasi dan observasi dan hasil validasi koefisien efisiensi NS menunjukkan bahwa pemodelan ini dapat dikatakan kurang memuaskan karena sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan yaitu kurang dari 0,5.

3. Validasi Data Debit Bulanan Sungai Madiun

Validasi data debit bulanan dilakukan untuk mengetahui apakah simulasi HEC-HMS yang digunakan mampu menggambarkan kondisi sebenarnya sub DAS Madiun. Rentang waktu yang digunakan pada penelitian ini sama seperti periode waktu sebelumnya yaitu dari tahun 2016 hingga 2019. Perhitungan validasi parameter statistik R^2 debit harian hasil simulasi dengan debit observasi pada tahun 2016 sampai 2019 dapat dilihat pada persamaan berikut

$$R^2 = \left(\frac{[\sum_{i=1}^n (x-x_r)^2 (y-y_r)^2]}{\sqrt{\sum_{i=1}^n (x-x_r)^2 \sum_{i=1}^n (y-y_r)^2}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{192440472.291}{219557540.810} \right)^2$$

$$R^2 = 0,768$$

Perhitungan koefisien efisiensi *Nash-Sutcliffe* (NS) debit harian hasil simulasi dengan debit observasi pada tahun 2016 sampai 2019 dapat dilihat pada persamaan berikut.

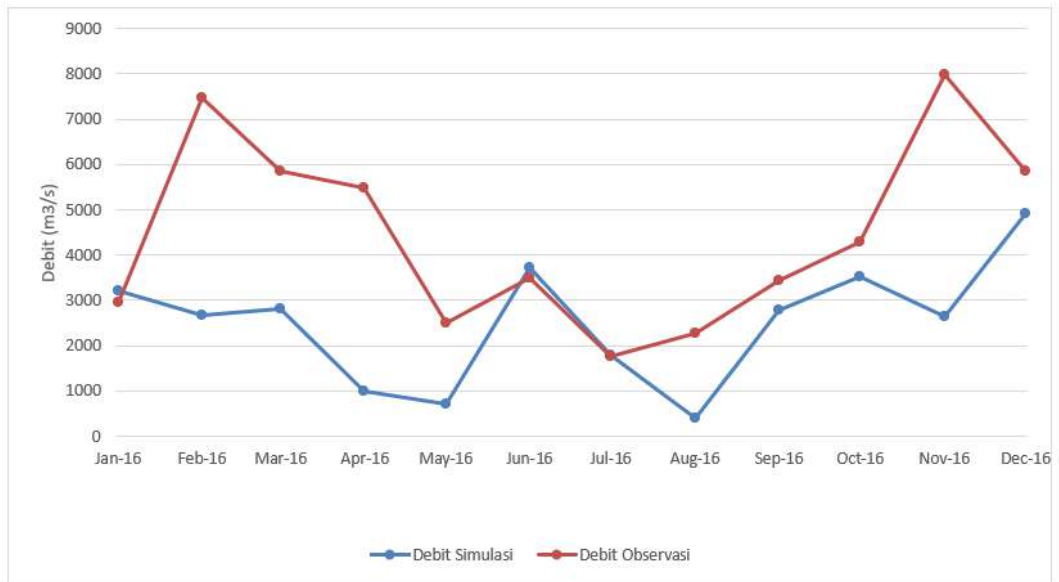
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (x - y)^2}{\sum_i (x - y_r)^2}$$

$$NS = 1 - \frac{202594083,1500}{351200778,9925}$$

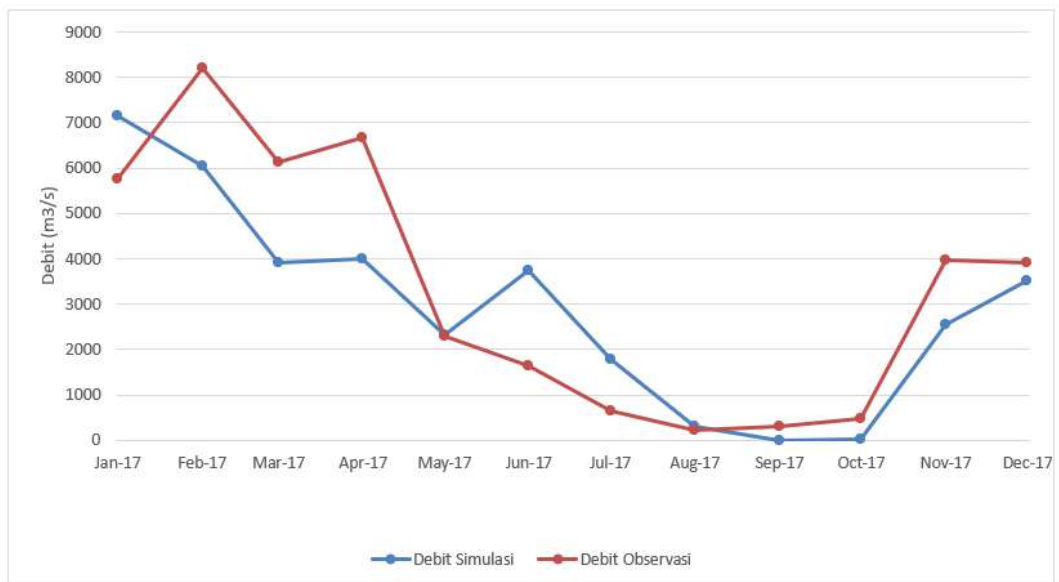
$$NS = 0,423$$

Setelah melakukan validasi debit simulasi dan observasi bulanan yang sudah dilakukan pada tahun 2016 sampai tahun 2019 pada sub DAS Madiun didapatkan nilai parameter statistik R^2 sebesar 0,768 dan nilai efisiensi *Nash-Sutcliffe* (NS) 0,423. Hasil analisis parameter statistik R^2 tersebut menunjukkan bahwa terdapat korelasi 74,2% antara debit simulasi dan observasi. Selain itu hasil efisiensi NS menunjukkan bahwa pemodelan ini dapat dikatakan kurang memuaskan karena sesuai dengan ketentuan yang sudah ditetapkan yaitu kurang dari 0,5.

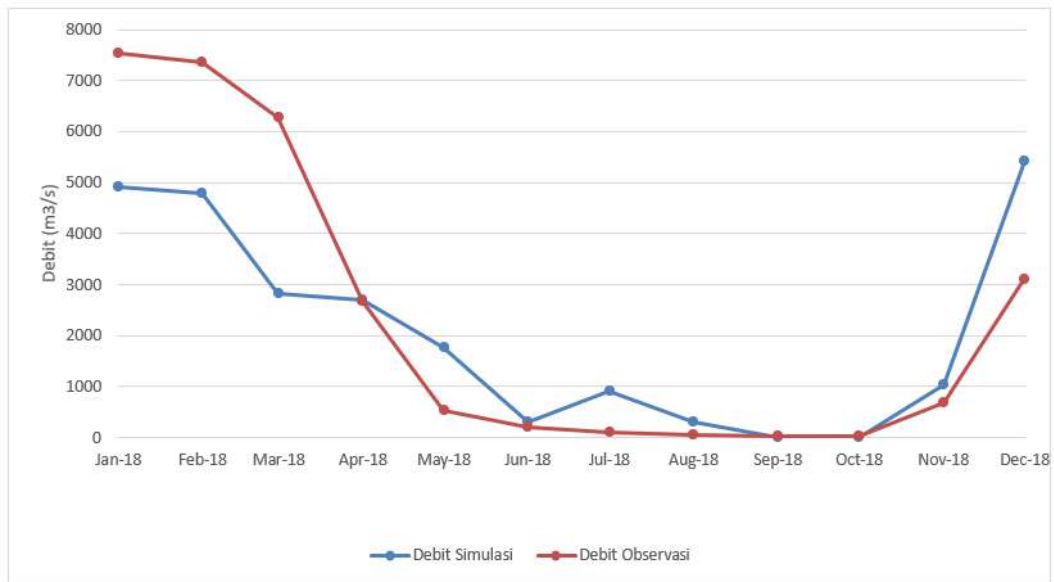
Hasil dari perbandingan debit simulasi bulanan Sungai Madiun dengan debit observasi pada tahun 2016, 2017, 2018, dan 2019 dapat dilihat pada Gambar 5.11, Gambar 5.12, Gambar 5.13, dan Gambar 5.14. Sedangkan hasil perbandingan debit simulasi dan observasi bulanan dalam bentuk grafik sebaran data dapat dilihat pada Gambar 5.15.



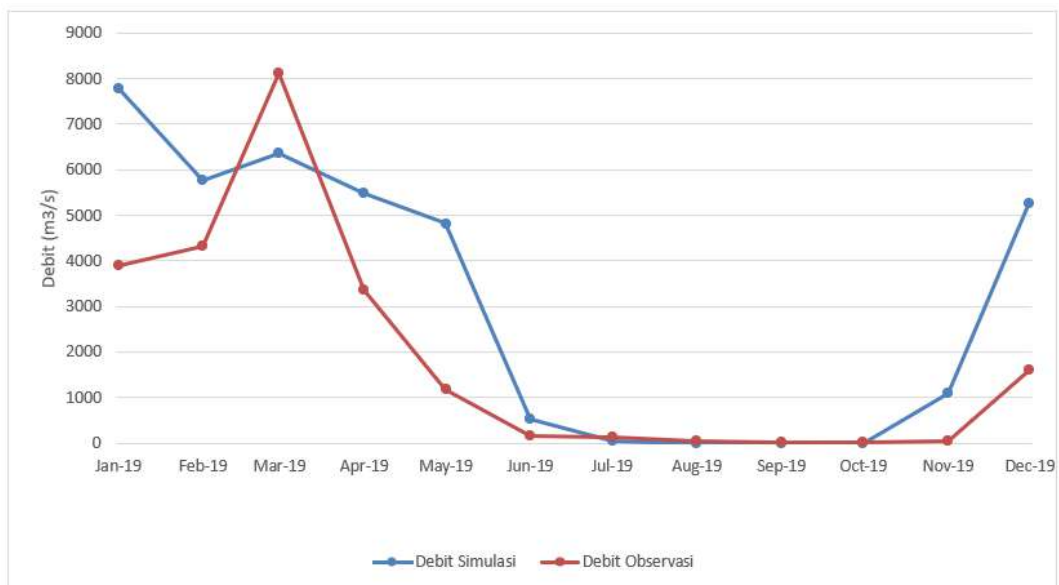
Gambar 5.11 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi Bulanan Tahun 2016



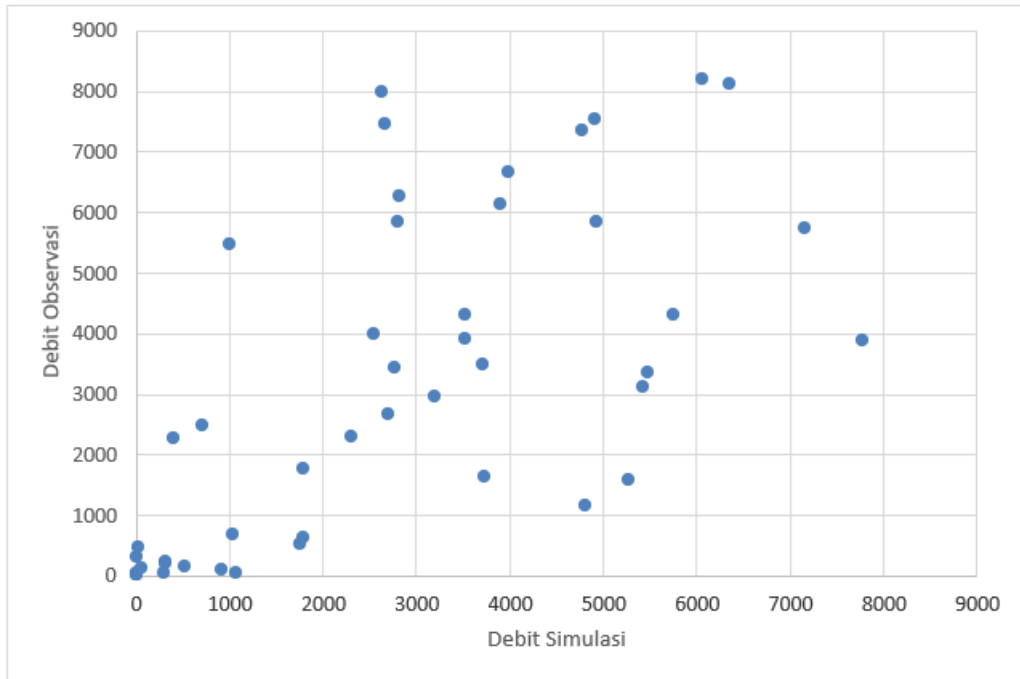
Gambar 5.12 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi Bulanan Tahun 2017



Gambar 5.13 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi Bulanan Tahun 2018



Gambar 5.14 Perbandingan Debit Simulasi dan Observasi Bulanan Tahun 2019



Gambar 5.15 Grafik Sebaran Data Debit Bulanan Simulasi dan Debit Bulanan Observasi

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

1.1 Kesimpulan

Analisis simulasi debit harian Sungai Bengawan Solo sub DAS Madiun pada penelitian ini menggunakan program HEC-HMS dengan metode *soil moisture accounting* (SMA) dari tahun 2016 sampai tahun 2019.

Kesimpulan hasil simulasi debit harian Sungai Bengawan Solo sub DAS Madiun dengan *outlet AWLR* Ketonggo menggunakan metode *soil moisture accounting* pada program HEC-HMS adalah validasi debit harian didapatkan nilai parameter statistik R^2 adalah sebesar 0,645 dan nilai efisiensi model *Nash-Sutcliffe* (NS) adalah sebesar 0,210.

Kesimpulan hasil simulasi debit 15 harian Sungai Bengawan Solo sub DAS Madiun dengan *outlet AWLR* Ketonggo menggunakan metode *soil moisture accounting* pada program HEC-HMS adalah validasi debit harian didapatkan nilai parameter statistik R^2 adalah sebesar 0,815 dan nilai efisiensi model *Nash-Sutcliffe* (NS) adalah sebesar 0,428.

Kesimpulan hasil simulasi debit bulanan Sungai Madiun dengan *outlet* Ketonggo menggunakan model *soil moisture accounting* pada program HEC-HMS adalah hasil validasi debit harian didapatkan nilai parameter statistik R^2 adalah sebesar 0,768 dan nilai efisiensi model *Nash-Sutcliffe* (NS) adalah sebesar 0,423.

Hasil validasi parameter statistik yang didapatkan bahwa hasil dari pemodelan mempunyai derajat asosiasi yang tinggi antara debit simulasi dengan debit observasi karena nilai R^2 mendekati 1. Sedangkan nilai efisiensi model *Nash-Sutcliffe* pada penelitian ini menunjukkan bahwa metode simulasi debit harian yang dilakukan kurang memuaskan dalam menggambarkan kondisi sub DAS Madiun yang sesungguhnya.

1.2 Saran

Saran supaya hasil pemodelan mendapatkan hasil yang maksimal sebagai berikut.

1. Kalibrasi dan validasi pada penelitian selanjutnya perlu ditingkatkan agar tidak terjadi kemungkinan ketidak akuratan hasil simulasi, sehingga hasil simulasi lebih representatif pada kondisi sub DAS sesungguhnya.
2. Perhitungan analisis nilai *impervious* sebaiknya mempertimbangkan data tanah supaya hasil simulasi dapat menggambarkan kondisi sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo yang sesungguhnya.
3. Analisis tata guna lahan pada penelitian selanjutnya sebaiknya lebih teliti dan detail agar simulasi pemodelan dapat menggambarkan keadaan sub DAS Madiun Sungai Bengawan Solo.
4. Periode waktu pada penelitian selanjutnya sebaiknya lebih lama untuk mendapatkan hasil yang optimal.
5. Simulasi menggunakan metode yang lain penelitian selanjutnya untuk memperoleh hasil maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- Asdak, C. 2002. *Hidrologi Dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Gajah Mada University Press. Yogyakarta.
- Chow, V. T. et al. 1988. *Applied Hydrology*. McGraw-Hill. The United State of America.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2003. The Digital Soil Map of The World. (<http://fao.org/land-water/land/landgovernance/landresources-planning-toolbox/category/details/en/c/1026564/>. Diakses pada 25 Maret 2021)
- Gebre, S. 2015. Application of the HEC-HMS Model for Runoff Simulation of Upper Blue Nile River Basin. *Hydrology : Current Research*. Vol. 6 No.2:2-8. The United State of America.
- Irwansyah, E. 2013. *Sistem Informasi Geografis: Prinsip Dasar dan Pengembangan Aplikasi*. Digi Books. Yogyakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum. 2010. *Pola Pengelolaan Sumber Daya Air Wilayah Sungai Bengawan Solo*. Jakarta.
- Kusumawijaya, L. 2020. Analisis Ketersediaan Air Sungai Opak Dengan Menggunakan Model Soil Moisture Accounting Program HEC-HMS di Outlet Wonokromo. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Moriassi, D.N. 2007. Model Evaluation Guidelines of Systematic Quantification of Accuracy in Watershed Simulation. *The Transaction of the ASABE(American Society of Agricultural and Biological Engineers)*. Vol. 50 No. 3. The United State of America.

- Ouedraogo , I. 2017. Evaluation of Ruiru Reservoir Water Balance for Enhanced Operation and Management. Master Theses. (Unpublished). Pan African University Institute For Basic Sciences Technology And Innovation. Kenya.
- Pemerintah Indonesia. 2004. Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 16 Tahun 2004 Tentang Penatagunaan Tanah. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. 2011. Undang-Undang Republik Indonesia. Nomor 38 Tahun 2011 Tentang Sungai. Jakarta.
- Perbowo, D. 2019. Analisis Ketersediaan Air Sungai Progo Dengan Menggunakan Model Soil Moisture Accounting Program HEC-HMS di Outlet Bendung Sapon. Tugas Akhir. (Tidak Diterbitkan). Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Prahasta, E. 2001. Konsep-konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Informatika. Bandung.
- Roy, S. et al. 2013. Calibration and Validation of HEC-HMS Model for a River Basin in Easter India. ARPN Journal of Engineering and Applied Sciences. Vol 8 No. 1: 40-56. Pakistan.
- Suripin. 2005. Sistem Drainase Perkotaan Yang Berkelanjutan. Adi. Yogyakarta.
- Tanika, L. dkk. 2016. Fungsi Hidrologi pada Daerah Aliran Sungai (DAS): Pemahaman, Pemantauan, dan Evaluasi. World Agroforestry Centre. Bogor
- Triatmojo, B. 2008. Hidrologi Terapan. Beta Offset. Yogyakarta.
- USGS. 2000. SRTM Mission Summary. (https://www.usgs.gov/centers/eros/science/usgs-eros-archive-digital-elevation-shuttle-radar-topography-mission-srtm-1-arc?qt-science_center_objects=0#qt-science_center_objects. Diakses pada 25 Maret 2021)

USGS. 2019. Landsat-8 OLI. (<https://earthexplorer.usgs.gov/>. Diakses pada 19 Maret 2021)

USACE. 2016. Hydrologic Modeling System HEC-HMS User's Manual. (https://www.hec.usace.army.mil/software/hec-hms/documentation/HEC-HMS_Users_Manual_4.2.pdf. Diakses 17 Maret 2021)

USACE. 2021. Hydrologic Modeling System HEC-HMS Technical Reference Manual. <https://www.hec.usace.army.mil/confluence/hmsdocs/hmstrm>. Diakses 27 Maret 2021)

Urban Drainage and Flood Control District. 2018. Urban storm Drainage Manual Volume 1. (<https://udfcd.org/>. Diakses 11 Maret 2019)

LAMPIRAN

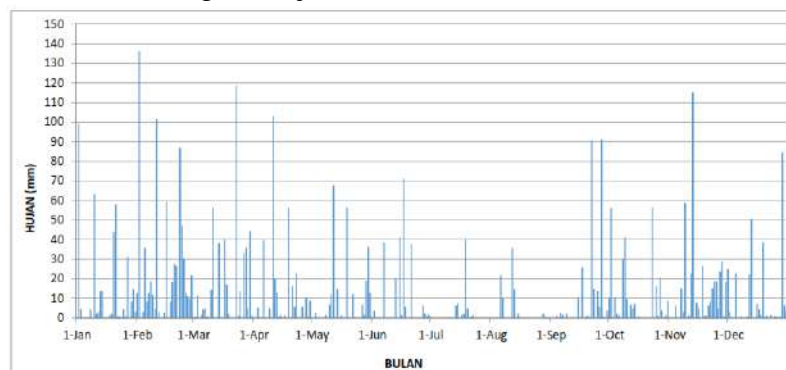
Lampiran 1 Data Curah Hujan Harian Stasiun Jiwan

Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jiwan Tahun 2016

Tahun Data	2016
Nama Stasiun	Jiwan
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Kwangsen, Kec. Jiwan, Kab. Madiun
Latitude	07.622416359510685°
Longitude	111.47972759690471°
Tahun Pendirian	1976

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	13	0	0	0	0	0	0	0	10	0	25
2	99	136	1	0	0	4	0	0	0	56	0	3
3	4	0	12	5	3	0	0	0	0	0	0	0
4	0	3	0	0	0	0	0	0	1	10	6	0
5	0	36	2	0	0	0	0	0	0	2	0	23
6	0	8	4	40	0	0	0	22	3	1	0	0
7	0	13	5	0	0	39	0	10	2	0	15	0
8	4	19	1	0	2	0	0	0	0	30	3	1
9	0	12	0	5	0	0	0	0	2	41	59	0
10	63	4	14	0	7	0	0	0	0	10	0	0
11	2	102	57	103	12	0	0	0	0	0	1	1
12	3	3	0	20	68	0	0	36	0	7	23	22
13	14	0	0	13	0	20	0	15	0	5	115	51
14	14	0	38	1	15	0	6	0	0	7	0	0
15	0	3	0	2	0	41	8	2	10	0	8	0
16	0	59	0	0	1	2	0	0	0	1	5	7
17	0	0	40	2	0	71	2	0	26	0	0	4
18	2	8	17	0	0	6	2	0	0	0	27	2
19	2	18	2	56	57	0	40	0	1	0	1	39
20	44	28	0	0	0	0	5	0	1	0	1	1
21	58	27	0	16	0	38	0	0	0	0	6	1
22	1	0	0	6	12	0	1	0	91	0	8	0
23	1	87	119	23	0	0	2	0	15	57	15	2
24	0	47	1	0	0	0	0	0	0	0	19	0
25	4	30	14	0	0	0	0	0	14	16	19	1
26	1	13	0	6	0	0	0	0	6	1	5	1
27	31	11	33	0	7	6	0	0	91	21	24	0
28	0	10	36	10	2	2	0	2	1	4	29	1
29	8	22	5	1	19	1	0	1	0	0	1	85
30	15		44	9	36	2	0	0	4	1	18	6
31	3		1		13		0	0		9		4
Total	369	706	441	313	250	229	64	86	263	285	403	274
Hari Hujan	20	24	20	17	14	12	8	7	15	19	22	20
Rerata	18	29	22	18	18	19	8	12	18	15	18	14
Maksimum	99	136	119	103	68	71	40	36	91	57	115	85
Total hujan tgl 10-15	202	349	131	187	105	103	14	84	17	178	229	125
Hari hujan tgl 10-15	8	12	9	8	6	4	2	5	5	11	8	7
Total hujan tgl 16-31	167	357	310	126	145	126	50	3	246	108	175	150
Hari hujan tgl 16-31	12	12	11	9	8	8	6	2	10	8	14	13

Hidrograf Hujan Stasiun Jiwan Tahun 2016

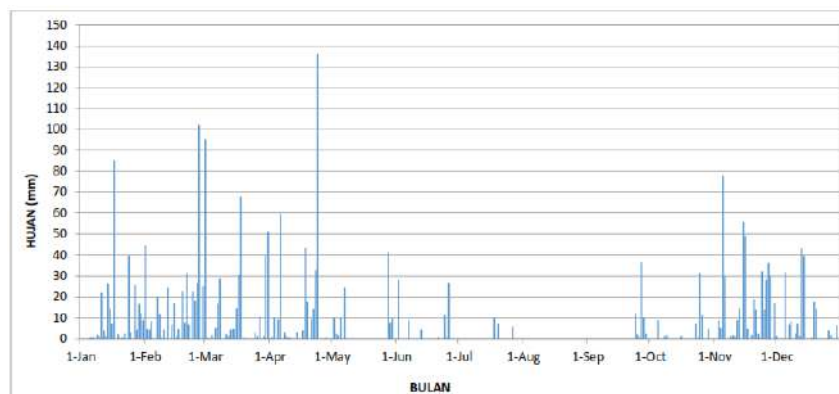


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jiwan Tahun 2017

Tahun Data	2017
Nama Stasiun	Jiwan
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Kwangsen, Kec. Jiwan, Kab. Madiun
Latitude	07.622416359510685°
Longitude	111.47972759690471°
Tahun Pendirian	1976

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	45	95	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2	0	5	1	1	10	28	0	0	0	0	0	0
3	0	4	0	10	3	0	0	0	0	0	0	9
4	0	8	2	0	2	0	0	0	0	0	5	0
5	1	0	0	9	10	0	0	0	0	9	78	32
6	1	0	5	60	0	0	0	0	0	0	30	0
7	1	20	17	0	25	9	0	0	0	0	0	7
8	0	12	29	3	0	0	0	0	0	1	0	8
9	2	1	0	1	0	0	0	0	0	2	1	0
10	1	4	0	1	0	0	0	0	0	0	2	3
11	22	0	2	1	0	0	0	0	0	0	1	7
12	4	25	1	0	0	0	0	0	0	0	9	1
13	1	0	4	0	0	4	0	0	0	0	15	43
14	26	7	5	3	0	0	0	0	0	0	0	40
15	14	17	5	0	0	0	0	0	0	0	56	0
16	7	1	15	0	0	0	0	0	0	1	49	0
17	85	5	31	4	0	0	0	0	0	0	5	0
18	0	0	68	43	0	0	10	0	0	0	0	1
19	2	23	0	18	0	0	0	0	0	0	2	18
20	0	8	1	0	0	0	7	0	0	0	19	14
21	1	31	0	9	0	1	0	0	0	0	14	0
22	3	7	0	14	0	0	0	0	0	0	3	0
23	0	0	0	33	0	0	0	0	0	7	1	0
24	40	23	0	136	0	11	0	0	12	1	32	0
25	3	18	3	0	0	1	0	0	2	31	14	0
26	0	27	1	0	0	27	0	0	1	11	28	4
27	26	102	11	0	0	0	6	0	37	0	36	2
28	4	25	0	1	41	0	0	0	10	0	30	0
29	17		1	0	8	0	0	0	3	5	0	0
30	12		40	0	10	0	0	0	0	0	17	6
31	9		51		0		0			0		0
Total	276	412	383	343	107	79	23	0	64	66	450	183
Hari Hujan	22	22	21	17	8	7	3	0	6	9	23	15
Rerata	13	19	18	20	13	11	8	0	11	7	20	12
Maksimum	85	102	95	136	41	28	10	0	37	31	78	43
Total hujan tgl 10-15	70	145	163	87	49	41	0	0	0	11	203	140
Hari hujan tgl 10-15	10	11	11	9	5	3	0	0	0	3	10	9
Total hujan tgl 16-31	206	267	220	256	58	39	23	0	64	55	247	43
Hari hujan tgl 16-31	12	11	10	8	3	4	3	0	6	6	13	6

Hidrograf Hujan Stasiun Jiwan Tahun 2017

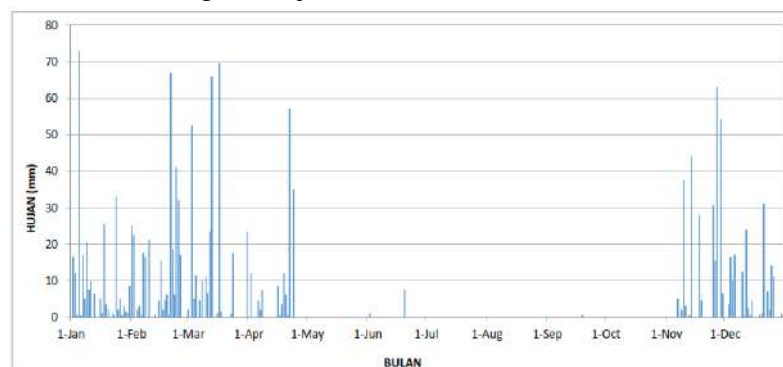


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jiwan Tahun 2018

Tahun Data	2018
Nama Stasiun	Jiwan
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Kwangsen, Kec. Jiwan, Kab. Madiun
Latitude	07.622416359510685°
Longitude	111.47972759690471°
Tahun Pendirian	1976

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	25	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	17	23	0	12	0	1	0	0	0	0	0	0
3	12	0	53	0	0	0	0	0	0	0	0	4
4	1	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	17
5	73	3	12	0	0	0	0	0	0	0	0	10
6	1	1	0	5	0	0	0	0	0	0	0	17
7	17	18	5	2	0	0	0	0	0	0	5	0
8	5	17	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0
9	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
10	8	21	11	0	0	0	0	0	0	0	38	13
11	10	0	7	0	0	0	0	0	0	0	3	1
12	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	24
13	7	1	66	0	0	0	0	0	0	0	1	3
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	1
15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
16	5	16	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0
17	1	2	70	1	0	0	0	0	0	0	0	0
18	26	5	2	4	0	0	0	0	0	0	28	0
19	4	6	0	12	0	0	0	0	1	0	5	1
20	2	1	0	6	0	8	0	0	0	0	0	1
21	0	67	0	1	0	0	0	0	0	0	0	31
22	1	19	0	57	0	0	0	0	0	0	0	0
23	1	6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
24	33	41	18	35	0	0	0	0	0	0	0	2
25	2	32	0	0	0	0	0	0	0	0	31	14
26	5	17	0	0	0	0	0	0	0	0	16	11
27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0
28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	2		0	0	0	0	0	0	0	0	54	0
30	1		0	0	0	0	0	0	0	0	7	1
31	9		24		0		0	0		0		1
Total	262	323	307	149	0	9	0	0	1	0	294	160
Hari Hujan	26	21	16	12	0	2	0	0	1	0	13	19
Rerata	10	15	19	12	0	3	0	0	1	0	23	8
Maksimum	73	67	70	57	0	8	0	0	1	0	63	31
Total hujan tgl 10-15	169	113	193	26	0	1	0	0	0	0	92	92
Hari hujan tgl 10-15	11	10	10	4	0	1	0	0	0	0	6	10
Total hujan tgl 16-31	93	210	114	123	0	8	0	0	1	0	202	68
Hari hujan tgl 16-31	15	11	6	8	0	1	0	0	1	0	7	9

Hidrograf Hujan Stasiun Jiwan Tahun 2018

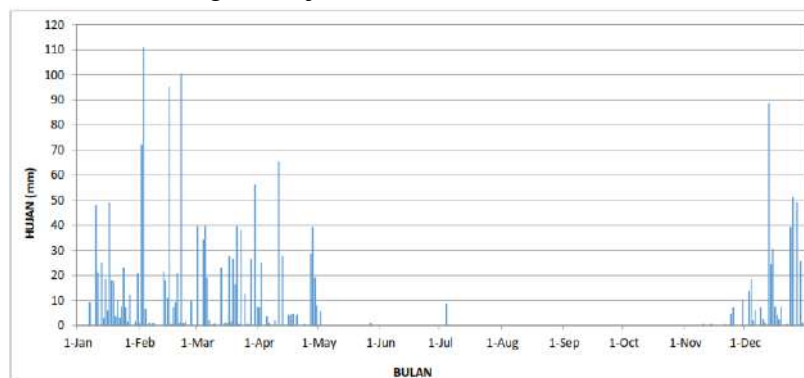


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jiwan Tahun 2019

Tahun Data	2019
Nama Stasiun	Jiwan
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Kwangsen, Kec. Jiwan, Kab. Madiun
Latitude	07.622416359510685°
Longitude	111.47972759690471°
Tahun Pendirian	1976

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	1	40	7	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	72	0	25	6	0	0	0	0	0	0	0
3	0	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
4	0	7	34	0	0	0	9	0	0	0	0	19
5	0	0	40	4	0	0	0	0	0	0	0	2
6	0	1	19	1	0	0	0	0	0	0	0	6
7	9	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	7
10	48	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
11	21	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	1
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	25	22	23	28	0	0	0	0	0	0	0	89
14	3	18	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25
15	19	11	1	0	0	0	0	0	0	0	0	31
16	6	95	1	4	0	0	0	0	0	0	0	8
17	49	1	28	4	0	0	0	0	0	0	0	4
18	18	7	2	5	0	0	0	0	0	0	0	3
19	18	9	27	0	0	0	0	0	0	0	0	8
20	4	21	17	4	0	0	0	0	0	0	0	0
21	10	1	40	0	0	0	0	0	0	0	1	0
22	3	101	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
23	8	1	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	23	2	0	1	0	0	0	0	0	0	5	39
25	7	0	13	0	0	0	0	0	0	0	7	51
26	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	12	10	1	29	1	0	0	0	0	0	1	49
28	0	0	27	39	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	19	0	0	0	0	0	0	0	26
30	2		56	8	0	0	0	0	0	0	10	1
31	21		8		0		0	0		0		0
Total	305	489	414	243	7	0	9	0	0	0	23	382
Hari Hujan	20	19	23	16	2	0	1	0	0	0	6	20
Rerata	15	26	18	15	3	0	9	0	0	0	4	19
Maksimum	49	111	56	66	6	0	9	0	0	0	10	89
Total hujan tgl 10-15	125	243	160	132	6	0	9	0	0	0	1	194
Hari hujan tgl 10-15	6	9	9	7	1	0	1	0	0	0	2	10
Total hujan tgl 16-31	180	246	255	112	1	0	0	0	0	0	22	188
Hari hujan tgl 16-31	14	10	14	9	1	0	0	0	0	0	4	10

Hidrograf Hujan Stasiun Jiwan Tahun 2019



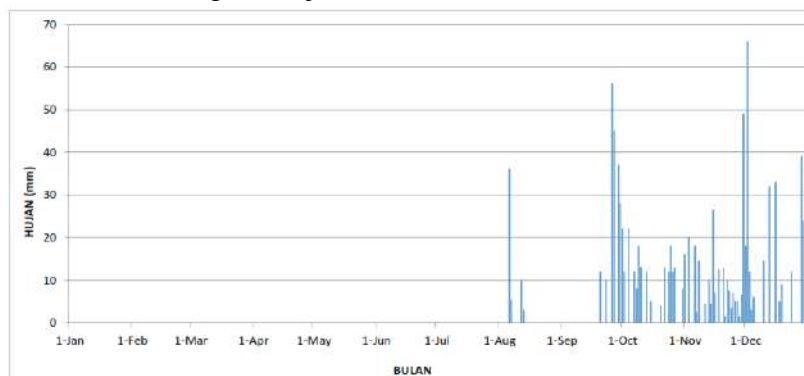
Lampiran 2 Data Curah Hujan Harian Stasiun Jatirogo

Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jatirogo Tahun 2016

Tahun Data	2016
Nama Stasiun	Jatirogo
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Kresek, Kec. Wungu, Kab. Madiun
Latitude	07.70148151673169°
Longitude	111.62551937745522°
Tahun Pendirian	2014

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	16	18
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	66
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	12
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	3
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
6	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	18	0
7	0	0	0	0	0	0	0	6	0	12	3	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	15	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	15
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
12	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0
13	0	0	0	0	0	0	0	3	0	12	10	32
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	27	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	33
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	5
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
20	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4	13	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	10	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	8	0
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	4	12
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	7	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	56	12	5	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	45	13	5	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	37	0	7	39
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24
31	0	0	0	0	0	0	0	0	28	8	49	10
Total	0	0	0	0	0	0	0	55	188	204	246	284
Hari Hujan	0	0	0	0	0	0	0	4	6	16	22	14
Rerata	0	0	0	0	0	0	0	14	31	13	11	20
Maksimum	0	0	0	0	0	0	0	36	56	22	49	66
Total hujan tgl 10-15	0	0	0	0	0	0	0	55	0	124	117	152
Hari hujan tgl 10-15	0	0	0	0	0	0	0	4	0	9	9	7
Total hujan tgl 16-31	0	0	0	0	0	0	0	0	188	80	129	132
Hari hujan tgl 16-31	0	0	0	0	0	0	0	0	6	7	13	7

Hidrograf Hujan Stasiun Jiwan Tahun 2016

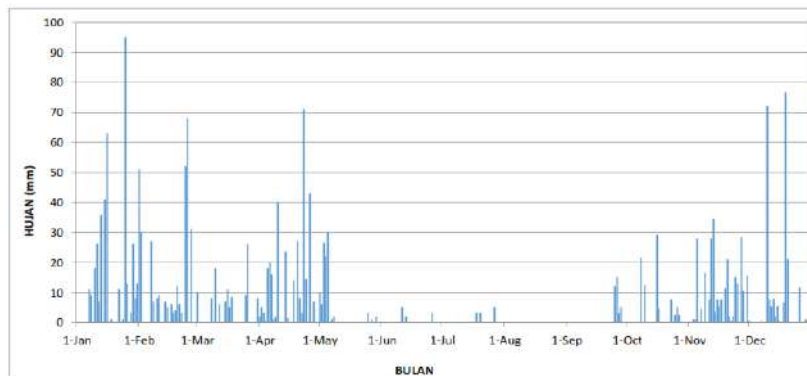


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jatirogo Tahun 2017

Tahun Data	2017
Nama Stasiun	Jatirogo
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Kresek, Kec. Wungu, Kab. Madiun
Latitude	07.70148151673169°
Longitude	111.62551937745522°
Tahun Pendirian	2014

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	51	10	2	10	0	0	0	0	0	0	1
2	0	30	0	5	6	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	3	27	0	0	0	0	0	1	0
4	0	0	0	1	22	0	0	0	0	0	1	0
5	0	0	0	18	30	0	0	0	0	0	28	0
6	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
7	11	27	0	16	1	0	0	0	0	0	5	1
8	9	7	8	1	2	0	0	0	0	22	0	0
9	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	17	0
10	18	8	18	40	0	0	0	0	0	13	0	72
11	26	9	0	0	0	5	0	0	0	0	8	8
12	7	0	6	0	0	0	0	0	0	0	28	5
13	36	0	0	0	0	2	0	0	0	0	35	8
14	0	7	0	24	0	0	0	0	0	0	4	2
15	41	5	7	2	0	0	0	0	0	0	8	6
16	63	0	11	0	0	0	0	0	0	29	6	1
17	0	6	5	0	0	0	0	0	0	5	8	0
18	1	3	9	14	0	0	3	0	0	0	0	7
19	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	12	77
20	0	12	0	27	0	0	3	0	0	0	21	21
21	0	6	0	8	0	0	0	0	0	0	2	0
22	11	3	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0
23	0	0	0	71	0	0	0	0	0	8	2	0
24	1	52	0	15	0	0	0	0	0	0	15	0
25	95	68	9	0	3	0	0	0	12	3	13	0
26	13	0	26	43	0	3	0	0	15	5	0	12
27	0	31	0	0	1	0	5	0	3	3	29	0
28	3	0	0	7	0	0	0	0	5	0	11	0
29	26		0	0	2	0	0	0	0	0	0	1
30	8		0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
31	13		8		0	10	0	0		0		0
Total	382	329	117	320	104	3	11	0	35	85	265	218
Hari Hujan	17	17	11	20	10	3	3	0	4	8	22	14
Rerata	22	19	11	16	10	5	4	0	9	11	12	16
Maksimum	95	68	26	71	30	7	5	0	15	29	35	77
Total hujan tgl 10-15	148	144	49	133	98	2	0	0	0	34	132	101
Hari hujan tgl 10-15	7	8	5	12	7	3	0	0	0	2	10	8
Total hujan tgl 16-31	234	185	68	188	6	1	11	0	35	51	133	117
Hari hujan tgl 16-31	10	9	6	8	3		3	0	4	6	12	

Hidrograf Hujan Stasiun Jatirogo Tahun 2017

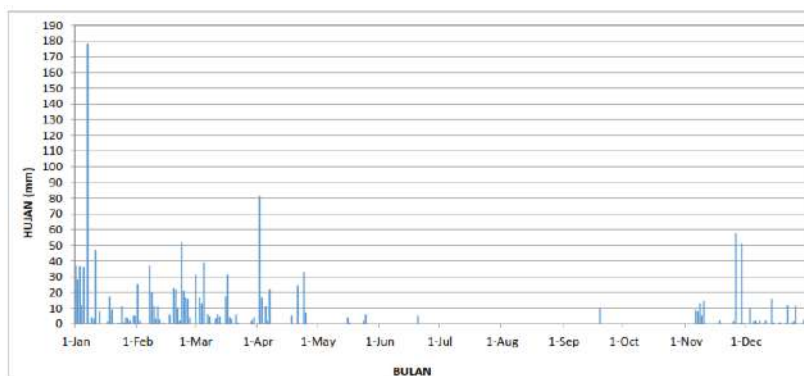


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jatirogo Tahun 2018

Tahun Data	2018
Nama Stasiun	Jatirogo
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Kresek, Kec. Wungu, Kab. Madiun
Latitude	07.70148151673169°
Longitude	111.62551937745522°
Tahun Pendirian	2014

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	37	25	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	28	2	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0
3	37	0	17	17	0	0	0	0	0	0	0	10
4	12	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	36	0	39	11	0	0	0	0	0	0	0	2
6	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	9	2
7	178	37	7	22	0	0	0	0	0	0	8	1
8	0	20	5	0	0	0	0	0	0	0	13	2
9	4	11	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
10	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	15	1
11	47	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2
12	0	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	8	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
16	0	0	18	0	4	0	0	0	0	0	0	0
17	2	6	31	0	1	0	0	0	0	0	0	0
18	18	0	4	5	0	0	0	0	0	0	2	1
19	9	23	3	0	0	0	0	0	10	0	0	0
20	0	22	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
21	0	10	6	25	0	0	0	0	0	0	0	1
22	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	12
23	1	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	11	21	0	33	2	0	0	0	0	0	0	1
25	1	17	0	7	6	0	0	0	0	0	2	2
26	4	16	0	0	0	0	0	0	0	0	58	12
27	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
29	0		2	0	0	0	0	0	0	0	51	0
30	5		4	0	0	0	0	0	0	0	1	3
31	5		0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	450	284	194	202	13	5	0	0	10	0	163	68
Hari Hujan	22	19	17	9	4	1	0	0	1	0	11	17
Rerata	20	15	11	22	3	5	0	0	10	0	15	4
Maksimum	178	52	39	81	6	5	0	0	10	0	58	16
Total hujan tgl 10-15	390	113	125	133	0	0	0	0	0	0	50	36
Hari hujan tgl 10-15	10	9	9	5	0	0	0	0	0	0	5	9
Total hujan tgl 16-31	61	171	69	70	13	5	0	0	10	0	113	33
Hari hujan tgl 16-31	12	10	8	4	4	1	0	0	1	0	6	8

Hidrograf Hujan Stasiun Jatirogo Tahun 2018

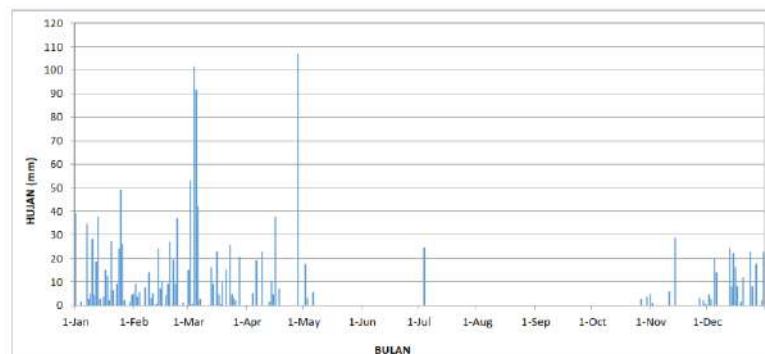


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jatirogo Tahun 2019

Tahun Data	2019
Nama Stasiun	Jatirogo
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Kresek, Kec. Wungu, Kab. Madiun
Latitude	07.70148151673169°
Longitude	111.62551937745522°
Tahun Pendirian	2014

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	39	5	15	0	0	0	0	0	0	0	5	0
2	0	9	53	0	18	0	0	0	0	0	1	5
3	0	4	1	0	3	0	0	0	0	0	0	3
4	2	6	102	5	0	0	25	0	0	0	0	0
5	0	0	92	0	0	0	0	0	0	0	0	20
6	0	0	42	19	6	0	0	0	0	0	0	14
7	35	8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	5	14	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
10	28	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
12	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	38	1	16	2	0	0	0	0	0	0	0	24
14	3	24	9	10	0	0	0	0	0	0	29	8
15	0	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	22
16	4	10	23	38	0	0	0	0	0	0	0	16
17	15	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	8
18	13	4	1	7	0	0	0	0	0	0	0	0
19	2	9	10	0	0	0	0	0	0	0	0	2
20	28	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
21	7	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	9	9	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	24	37	5	0	0	0	0	0	0	0	0	23
25	49	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	8
26	26	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	2	1	0	0	0	0	0	0	0	3	3	18
28	0	0	21	107	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
30	2		0	0	0	0	0	0	0	4	1	2
31	5		0		0							23
Total	356	201	439	215	26	0	25	0	0	6	46	206
Hari Hujan	23	19	19	9	3	0	1	0	0	2	7	16
Rerata	15	11	23	24	9	0	25	0	0	3	7	13
Maksimum	49	37	102	107	18	0	25	0	0	4	29	24
Total hujan tgl 10-15	173	84	331	63	26	0	25	0	0	0	40	95
Hari hujan tgl 10-15	10	11	9	6	3	0	1	0	0	0	4	7
Total hujan tgl 16-31	183	117	108	152	0	0	0	0	0	6	6	111
Hari hujan tgl 16-31	13	8	10	3	0	0	0	0	0	2	3	9

Hidrograf Hujan Stasiun Jatirogo Tahun 2019



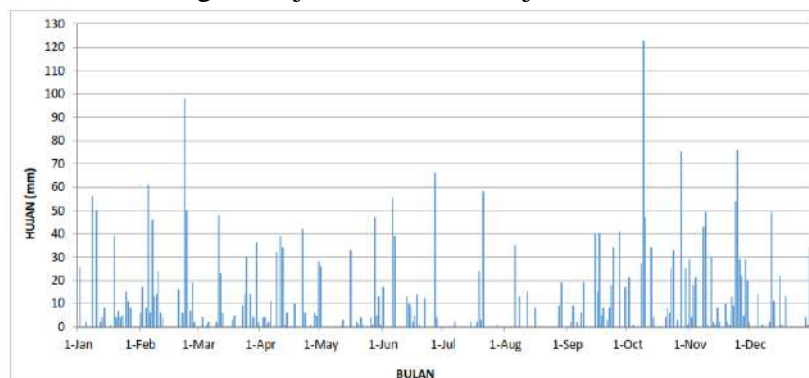
Lampiran 3 Data Curah Hujan Harian Stasiun Jururejo

Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jururejo Tahun 2016

Tahun Data	2016
Nama Stasiun	Jururejo
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Jururejo, Kec. Ngawi, Kab. Ngawi
Latitude	07.421486945241814°
Longitude	111.41302663033704°
Tahun Pendirian	2014

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	6	0	0	26	17	0	0	0	0	29	2
2	26	17	0	4	0	0	0	0	0	21	4	0
3	0	0	4	4	0	0	0	0	2	0	18	0
4	0	8	0	1	0	0	0	0	9	1	21	0
5	2	61	1	2	0	0	0	0	0	0	0	14
6	0	6	2	11	0	55	0	35	2	0	0	0
7	0	46	0	0	0	39	2	0	0	0	0	1
8	56	13	0	0	0	0	0	13	6	27	43	1
9	0	14	0	32	0	0	0	0	19	123	49	0
10	50	24	2	0	0	0	0	0	0	47	1	0
11	0	6	48	39	0	0	0	0	0	0	0	2
12	2	4	23	34	3	0	0	15	0	0	30	49
13	4	0	6	1	0	13	0	0	0	34	2	11
14	8	0	0	6	0	10	0	0	0	4	1	0
15	0	0	0	0	0	9	2	0	40	0	8	0
16	0	0	0	0	33	2	0	8	15	0	2	22
17	1	0	0	0	0	5	0	0	40	0	0	1
18	0	0	3	10	0	14	2	0	5	0	0	0
19	39	0	5	0	2	1	24	0	8	0	10	13
20	4	16	0	0	1	0	3	0	0	4	2	0
21	7	0	0	0	4	0	58	0	3	8	1	0
22	4	6	0	42	1	12	0	0	8	6	13	0
23	5	98	9	6	0	0	0	0	18	25	9	0
24	0	50	14	0	0	0	0	0	34	33	54	0
25	15	0	30	0	0	0	0	0	0	0	76	0
26	11	7	0	1	4	0	0	0	0	3	29	0
27	8	19	14	0	1	66	0	0	41	0	22	0
28	0	2	4	6	47	4	1	9	0	75	5	0
29	0	0	4	5	5	0	0	19	0	0	29	4
30	0		36	28	13	0	0	0	17	25	20	1
31	0		2		1		0	0		1		34
Total	242	403	207	232	141	247	92	99	267	437	478	155
Hari Hujan	16	18	17	17	13	13	7	6	16	16	24	13
Rerata	15	22	12	14	11	19	13	17	17	27	20	12
Maksimum	56	98	48	42	47	66	58	35	41	123	76	49
Total hujan tgl 10-15	148	205	86	134	29	143	4	63	78	257	206	80
Hari hujan tgl 10-15	7	11	7	10	2	6	2	3	6	7	11	7
Total hujan tgl 16-31	94	198	121	98	112	104	88	36	189	180	272	75
Hari hujan tgl 16-31	9	7	10	7	11	7	5	3	10	9	13	6

Hidrograf Hujan Stasiun Jururejo Tahun 2016

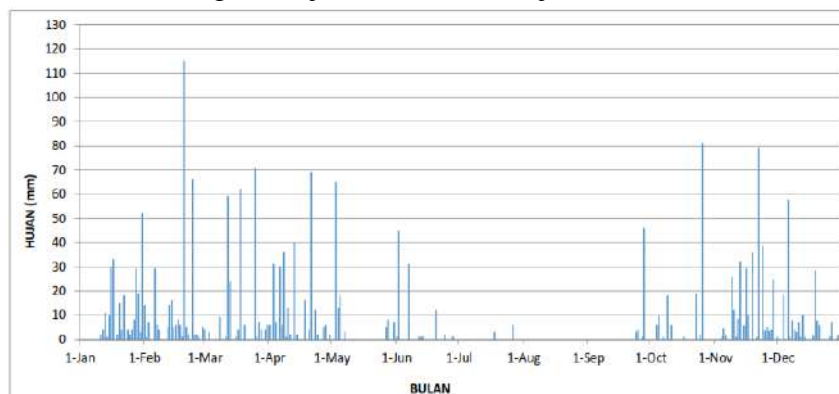


Data Curah Hujan Stasiun Jururejo Tahun 2017

Tahun Data	2017
Nama Stasiun	Jururejo
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Jururejo, Kec.Ngawi, Kab. Ngawi
Latitude	07.421486945241814°
Longitude	111.41302663033704°
Tahun Pendirian	2014

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	14	4	6	0	1	0	0	0	0	0	1
2	0	1	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0
3	0	7	3	31	65	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	7	13	0	0	0	0	6	1	18
5	0	0	0	0	18	0	0	0	0	10	5	0
6	0	29	0	30	0	0	0	0	0	0	2	58
7	0	6	0	6	3	31	0	0	0	1	0	1
8	0	4	9	36	0	0	0	0	0	0	0	8
9	0	0	0	1	0	0	0	0	0	18	26	4
10	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	12	3
11	2	0	1	2	0	0	0	0	0	6	1	7
12	4	5	59	0	0	1	0	0	0	0	9	1
13	11	14	24	40	0	1	0	0	0	0	32	10
14	1	16	0	2	0	1	0	0	0	0	0	1
15	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0
16	30	6	1	0	0	0	0	0	0	0	29	0
17	33	8	4	0	0	0	0	0	0	1	10	0
18	0	6	62	16	0	0	3	0	0	0	0	2
19	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	36	29
20	15	115	6	4	0	12	0	0	0	0	0	8
21	4	5	0	69	0	0	0	0	0	0	1	6
22	18	2	0	0	0	0	0	0	0	0	79	0
23	0	0	0	12	0	0	0	0	0	19	0	0
24	4	66	0	2	0	2	0	0	3	0	39	0
25	2	2	71	0	0	0	0	0	4	2	4	0
26	4	2	1	0	0	0	0	0	0	81	5	1
27	8	1	7	5	5	0	6	0	1	0	3	7
28	29	5	4	6	8	1	0	0	46	0	4	0
29	19		0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
30	3		4	2	0	0	0	0	0	0	0	2
31	52		6		7		0	0		0		0
Total	251	320	266	290	119	95	9	0	54	144	326	164
Hari Hujan	19	22	16	19	7	9	2	0	4	9	20	18
Rerata	13	15	17	15	17	11	5	0	14	16	16	9
Maksimum	52	115	71	69	65	45	6	0	46	81	79	58
Total hujan tgl 10-15	28	101	100	174	99	80	0	0	0	41	92	111
Hari hujan tgl 10-15	5	10	6	11	4	6	0	0	0	5	9	11
Total hujan tgl 16-31	223	219	166	116	20	15	9	0	54	103	234	53
Hari hujan tgl 16-31	14	12	10	8	3	3	2	0	4	4	11	7

Hidrograf Hujan Stasiun Jururejo Tahun 2017

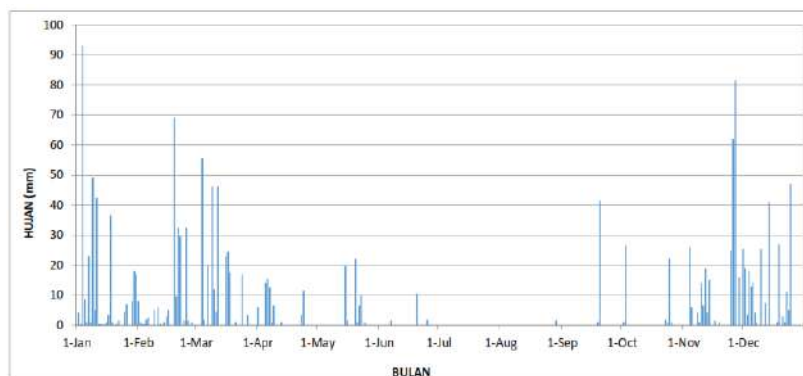


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jururejo Tahun 2018

Tahun Data	2018
Nama Stasiun	Jururejo
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Jururejo, Kec.Ngawi, Kab. Ngawi
Latitude	07.421486945241814°
Longitude	111.41302663033704°
Tahun Pendirian	2014

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	8	0	6	0	0	0	0	0	0	0	25
2	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	19
3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	27	0	4
4	93	1	56	0	0	0	0	0	0	0	26	18
5	9	2	2	14	0	0	0	0	0	0	6	13
6	1	3	0	16	0	0	0	0	0	0	0	14
7	23	0	20	13	0	2	0	0	0	0	0	4
8	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	1
9	49	5	46	7	0	0	0	0	0	0	1	0
10	5	0	12	0	0	0	0	0	0	0	14	25
11	43	6	5	0	0	0	0	0	0	0	7	0
12	1	1	46	0	0	0	0	0	0	0	19	8
13	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	0
14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	15	41
15	1	3	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0
16	1	5	23	0	2	0	0	0	0	0	0	0
17	4	0	25	0	0	0	0	0	0	0	2	0
18	37	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	1	69	0	0	0	0	0	0	1	0	1	27
20	0	10	0	0	22	11	0	0	42	0	0	0
21	1	33	1	0	1	0	0	0	0	0	0	3
22	2	30	0	0	7	0	0	0	0	0	0	1
23	0	0	0	4	10	0	0	0	0	2	0	11
24	0	2	17	12	0	0	0	0	0	1	0	5
25	5	33	0	0	1	2	0	0	0	22	25	47
26	7	2	0	0	0	0	0	0	0	1	62	0
27	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	82	0
28	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	8		0	0	0	0	0	2	0	0	16	0
30	18		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	17		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	328	212	273	72	62	14	0	2	43	54	282	266
Hari Hujan	24	20	13	9	7	3	0	1	2	6	15	18
Rerata	14	11	21	8	9	5	0	2	21	9	19	15
Maksimum	93	69	56	16	22	11	0	2	42	27	82	47
Total hujan tgl 10-15	229	30	186	57	20	2	0	0	0	28	96	171
Hari hujan tgl 10-15	13	11	7	7	1	1	0	0	0	2	9	11
Total hujan tgl 16-31	99	182	87	15	42	13	0	2	43	26	187	95
Hari hujan tgl 16-31	11	9	6	2	6	2	0	1	2	4	6	7

Hidrograf Hujan Stasiun Jururejo Tahun 2018

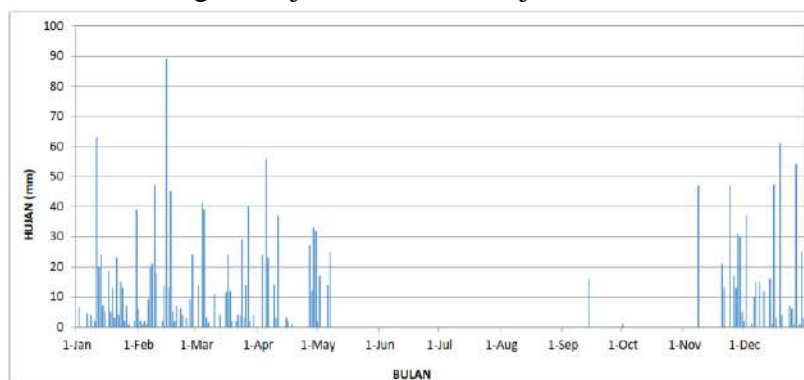


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Jururejo Tahun 2019

Tahun Data	2019
Nama Stasiun	Jururejo
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Jururejo, Kec.Ngawi, Kab. Ngawi
Latitude	07.421486945241814°
Longitude	111.41302663033704°
Tahun Pendirian	2014

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	6	0	0	2	0	0	0	0	1	0	2
2	7	2	14	0	17	0	0	0	0	0	0	37
3	0	1	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	2	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	1	39	56	0	0	0	0	0	0	0	1
6	5	9	3	23	14	0	0	0	0	0	0	10
7	0	20	2	0	25	0	0	0	0	0	0	15
8	4	21	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0
9	0	47	0	14	0	0	0	0	0	0	0	15
10	2	18	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0
11	63	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	12
12	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	24	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	7	14	0	0	0	0	0	0	16	0	0	16
15	5	89	0	3	0	0	0	0	0	0	0	1
16	0	13	12	2	0	0	0	0	0	0	0	48
17	19	45	24	0	0	0	0	0	0	0	0	3
18	5	5	12	1	0	0	0	0	0	0	0	0
19	13	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	61
20	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	21	4
21	23	0	2	0	0	0	0	0	0	0	13	0
22	4	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	15	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	13	0	29	0	0	0	0	0	0	0	47	7
25	2	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
26	7	0	14	0	0	0	0	0	0	0	17	1
27	1	9	40	27	0	0	0	0	0	0	13	54
28	0	24	2	12	0	0	0	0	0	0	31	0
29	0		0	33	0	0	0	0	0	0	30	1
30	2		4	32	0	0	0	0	0	0	5	25
31	39		0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Total	282	350	265	267	58	0	0	0	16	1	224	322
Hari Hujan	22	23	20	13	4	0	0	0	1	1	9	20
Rerata	13	15	13	21	15	0	0	0	16	1	25	16
Maksimum	63	89	41	56	25	0	0	0	16	1	47	61
Total hujan tgl 10-15	136	232	114	160	58	0	0	0	16	1	47	109
Hari hujan tgl 10-15	9	13	7	7	4	0	0	0	1	1	1	9
Total hujan tgl 16-31	146	118	152	107	0	0	0	0	0	0	177	213
Hari hujan tgl 16-31	13	10	13	6	0	0	0	0	0	0	8	11

Hidrograf Hujan Stasiun Jururejo Tahun 2019



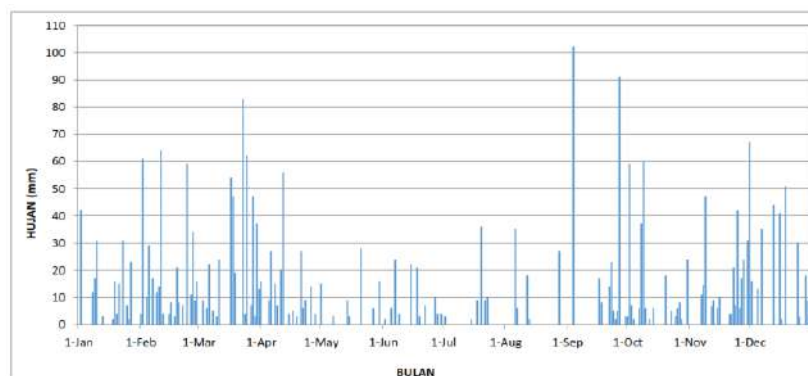
Lampiran 4 Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Dawuhan

Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2016

Tahun Data	2016
Nama Stasiun	Waduk Dawuhan
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Plumpung Rejo, Kec. Wonoasri, Kab. Madiun
Latitude	07.594947218485277°
Longitude	111.62769717026858°
Tahun Pendirian	2013

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	4	0	16	15	0	0	0	0	3	0	67
2	42	61	0	0	0	2	3	0	0	59	0	16
3	0	0	9	0	0	0	0	0	0	7	0	0
4	0	10	0	0	0	0	0	0	102	2	0	0
5	0	29	6	9	0	6	0	0	0	0	0	13
6	0	0	22	27	0	0	0	35	0	0	0	0
7	0	17	0	0	3	24	0	6	0	6	11	35
8	12	0	5	15	0	0	0	0	0	37	15	0
9	17	12	0	7	0	4	0	0	0	60	47	0
10	31	14	3	0	0	0	0	0	0	6	0	0
11	0	64	24	20	0	0	0	0	0	0	0	0
12	0	4	0	56	0	0	0	18	0	2	7	0
13	3	0	0	0	0	0	0	2	0	0	9	44
14	0	0	0	0	9	0	0	0	0	6	0	0
15	0	4	0	4	3	22	2	0	0	0	6	0
16	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	10	41
17	0	0	54	5	0	0	0	0	17	0	0	2
18	2	3	47	0	0	21	9	0	8	0	0	0
19	16	21	19	3	0	3	0	0	0	0	0	51
20	4	8	0	0	0	0	36	0	0	18	0	0
21	15	0	0	27	28	0	0	0	0	0	4	0
22	0	7	0	6	0	7	9	0	14	0	4	0
23	31	0	83	9	0	0	10	0	23	5	21	0
24	0	59	4	0	0	0	0	0	5	0	7	0
25	7	0	62	0	0	0	0	0	2	3	42	30
26	2	11	0	14	0	0	0	0	5	6	6	3
27	23	34	7	0	6	10	0	0	91	8	17	0
28	0	9	47	4	0	4	0	27	0	2	24	0
29	0	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	18
30	0		37	0	16	4	0	0	3	0	31	9
31	0		13		0		0			24		2
Total	205	395	445	222	80	107	69	88	270	254	260	331
Hari Hujan	13	20	17	15	7	11	6	5	10	17	16	13
Rerata	16	20	26	15	11	10	12	18	27	15	16	25
Maksimum	42	64	83	56	28	24	36	35	102	60	47	67
Total hujan tgl 10-15	105	219	69	154	30	58	5	61	102	188	94	175
Hari hujan tgl 10-15	5	10	6	8	4	5	2	4	1	10	6	5
Total hujan tgl 16-31	100	176	376	68	50	49	64	27	168	66	166	156
Hari hujan tgl 16-31	8	10	11	7	3	6	4	1	9	7	10	8

Hidrograf Hujan Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2016

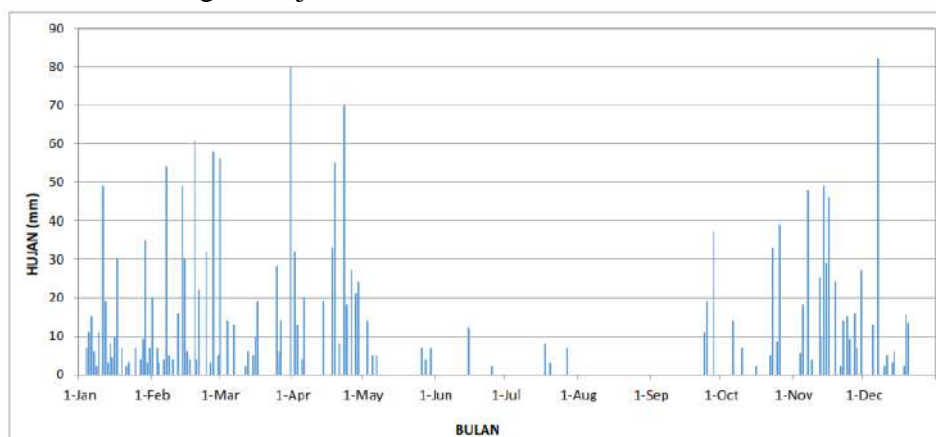


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2017

Tahun Data	2017
Nama Stasiun	Waduk Dawuhan
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Plumpung Rejo, Kec. Wonoasri, Kab. Madiun
Latitude	07.594947218485277°
Longitude	111.62769717026858°
Tahun Pendirian	2013

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	20	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	7	0	13	14	0	0	0	0	0	0	0
4	7	3	14	0	0	0	0	0	0	0	6	0
5	11	0	0	4	5	0	0	0	0	0	18	13
6	15	4	0	20	0	0	0	0	0	14	0	0
7	6	54	13	0	5	0	0	0	0	0	48	82
8	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0
10	0	4	0	0	0	0	0	0	0	7	0	2
11	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
12	19	16	2	0	0	0	0	0	0	0	25	0
13	3	0	6	0	0	0	0	0	0	0	10	3
14	8	49	0	19	0	0	0	0	0	0	49	6
15	5	30	5	0	0	12	0	0	0	0	29	0
16	10	6	10	0	0	0	0	0	0	2	46	0
17	30	4	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	33	0	0	8	0	0	0	0	2
19	7	61	0	55	0	0	0	0	0	0	24	16
20	0	4	0	0	0	0	3	0	0	0	0	14
21	2	22	0	8	0	0	0	0	0	0	2	0
22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	5	14	0
23	0	0	0	70	0	0	0	0	0	33	0	0
24	0	32	0	18	0	0	0	0	11	0	15	0
25	7	0	28	0	0	2	0	0	19	9	9	0
26	0	3	6	27	7	0	0	0	0	39	0	0
27	4	58	14	0	0	0	7	0	0	0	16	0
28	9	5	0	21	4	0	0	0	37	0	7	0
29	35		0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
30	3		0	0	7	0	0	0	0	0	27	0
31	7		80		0		0	0		0		0
Total	253	387	253	344	42	14	18	0	67	109	349	142
Hari Hujan	22	19	12	13	6	2	3	0	3	7	17	9
Rerata	11	20	21	26	7	7	6	0	22	16	21	16
Maksimum	49	61	80	70	14	12	8	0	37	39	49	82
Total hujan tgl 10-15	136	192	96	88	24	12	0	0	0	21	189	111
Hari hujan tgl 10-15	11	10	6	5	3	1	0	0	0	2	8	6
Total hujan tgl 16-31	117	195	157	256	18	2	18	0	67	88	160	31
Hari hujan tgl 16-31	11	9	6	8	3	1	3	0	3	5	9	3

Hidrograf Hujan Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2017

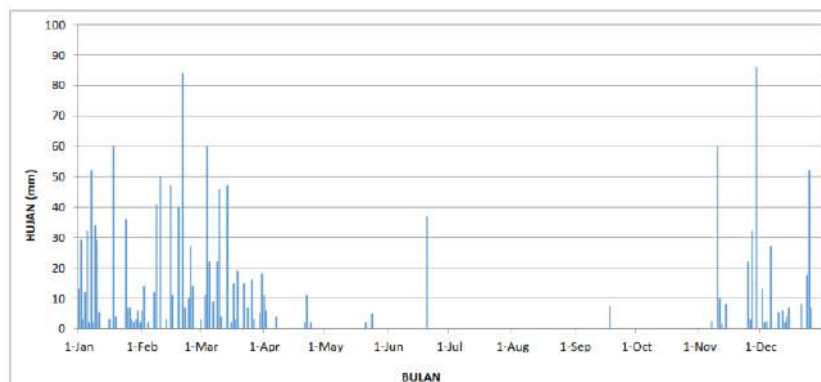


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2018

Tahun Data	2018
Nama Stasiun	Waduk Dawuhan
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Plumpung Rejo, Kec. Wonoasri, Kab. Madiun
Latitude	07.594947218485277°
Longitude	111.62769717026858°
Tahun Pendirian	2013

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	13	6	3	11	0	0	0	0	0	0	0	0
2	29	14	0	6	0	0	0	0	0	0	0	13
3	3	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	2
4	12	2	60	0	0	0	0	0	0	0	0	3
5	32	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
7	52	12	9	4	0	0	0	0	0	0	3	0
8	2	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	34	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	29	50	46	0	0	0	0	0	0	0	60	6
11	6	0	4	0	0	0	0	0	0	0	10	0
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	6
13	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
14	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	8	4
15	0	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
16	3	11	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	60	0	3	0	0	0	0	0	8	0	0	0
19	4	40	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0
21	0	84	0	2	2	0	0	0	0	0	0	8
22	0	7	15	11	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	36	10	7	2	5	0	0	0	0	0	0	18
25	7	27	0	0	0	0	0	0	0	0	22	52
26	7	14	16	0	0	0	0	0	0	0	3	7
27	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	32	0
28	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	3		0	0	0	0	0	0	0	0	86	0
30	6		5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	2		18		0		0		0		0	0
Total	347	368	327	36	7	37	0	0	8	0	225	154
Hari Hujan	22	15	19	6	2	1	0	0	1	0	9	13
Rerata	16	25	17	6	4	37	0	0	8	0	25	12
Maksimum	60	84	60	11	5	37	0	0	8	0	86	52
Total hujan tgl 10-15	214	175	224	21	0	0	0	0	0	0	82	69
Hari hujan tgl 10-15	11	8	9	3	0	0	0	0	0	0	5	9
Total hujan tgl 16-31	133	193	103	15	7	37	0	0	8	0	143	85
Hari hujan tgl 16-31	11	7	10	3	2	1	0	0	1	0	4	4

Hidrograf Hujan Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2018

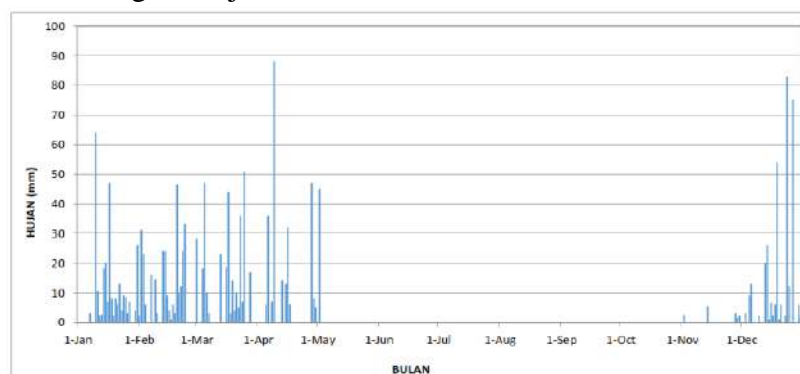


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2019

Tahun Data	2019
Nama Stasiun	Waduk Dawuhan
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Plumpung Rejo, Kec. Wonoasri, Kab. Madiun
Latitude	07.594947218485277°
Longitude	111.62769717026858°
Tahun Pendirian	2013

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	2	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	31	0	0	45	0	0	0	0	0	2	0
3	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
4	0	6	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	47	6	0	0	0	0	0	0	0	9
6	0	0	10	36	0	0	0	0	0	0	0	13
7	3	16	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	15	0	88	0	0	0	0	0	0	0	0
10	64	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
11	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	3	24	23	14	0	0	0	0	0	0	0	20
14	18	24	0	0	0	0	0	0	0	0	6	26
15	20	9	0	13	0	0	0	0	0	0	0	1
16	7	4	19	32	0	0	0	0	0	0	0	7
17	47	1	44	6	0	0	0	0	0	0	0	2
18	8	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	6
19	2	3	14	0	0	0	0	0	0	0	0	54
20	8	47	4	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	6	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	6
22	13	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	4	24	36	0	0	0	0	0	0	0	0	2
24	9	33	7	0	0	0	0	0	0	0	0	83
25	9	0	51	0	0	0	0	0	0	0	0	12
26	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75
28	0	0	17	47	0	0	0	0	0	0	3	0
29	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	2	0
30	4	0	0	5	0	0	0	0	0	0	2	6
31	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Total	273	292	339	262	45	0	0	0	0	0	14	330
Hari Hujan	21	19	17	11	1	0	0	0	0	0	5	19
Rerata	13	15	20	24	45	0	0	0	0	0	3	17
Maksimum	64	47	51	88	45	0	0	0	0	0	6	83
Total hujan tgl 10-15	120	153	129	164	45	0	0	0	0	0	8	74
Hari hujan tgl 10-15	7	10	6	6	1	0	0	0	0	0	2	7
Total hujan tgl 16-31	153	140	210	98	0	0	0	0	0	0	7	256
Hari hujan tgl 16-31	14	9	11	5	0	0	0	0	0	0	3	12

Hidrograf Hujan Stasiun Waduk Dawuhan Tahun 2019



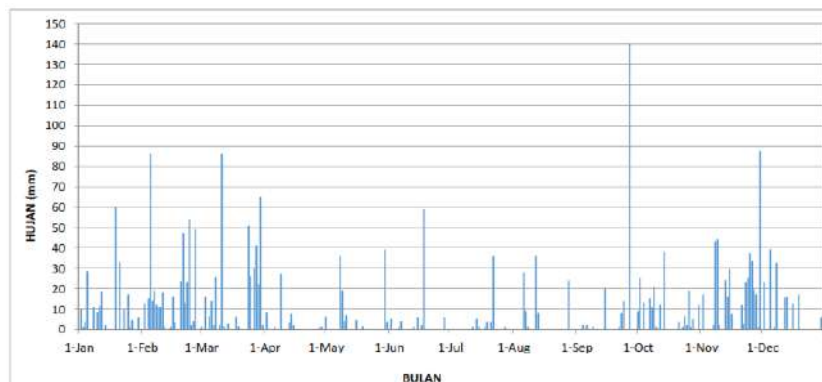
Lampiran 5 Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Kedung Brubus

Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Brubus Tahun 2016

Tahun Data	2016
Nama Stasiun	Waduk Kedung Brubus
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Bulu, Kec. Pilang Kenceng, Kab. Madiun
Latitude	07.452638922611778°
Longitude	111.70579723051704°
Tahun Pendirian	2013

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	0	1	0	6	0	0	0	0	9	0	0
2	10	13	0	9	0	5	0	0	0	25	17	23
3	1	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	4	15	0	0	0	0	0	0	2	13	0	0
5	29	86	7	0	0	0	0	0	0	0	0	39
6	0	14	14	1	0	1	0	28	2	0	0	0
7	0	19	2	0	0	4	0	9	0	15	2	1
8	11	12	26	0	36	0	0	1	0	11	43	33
9	0	11	0	27	19	0	0	0	1	21	44	0
10	9	11	2	0	4	0	0	0	0	1	2	0
11	12	18	86	0	7	0	0	0	0	0	0	0
12	19	1	2	0	0	0	1	36	0	12	0	16
13	0	0	0	3	0	1	0	8	0	0	24	16
14	2	0	3	8	0	0	5	0	0	38	16	0
15	0	1	0	2	0	6	1	0	20	0	30	0
16	0	16	0	0	5	0	0	0	0	0	8	13
17	0	3	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
18	0	0	6	0	0	59	1	0	0	0	0	0
19	60	0	2	0	2	0	4	0	0	0	0	17
20	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	33	47	0	0	0	0	4	0	0	4	12	0
22	0	13	0	0	0	0	36	0	1	0	3	0
23	10	23	0	0	0	0	0	0	8	1	23	0
24	0	54	51	0	0	0	0	0	14	7	25	0
25	17	2	26	0	0	0	0	0	0	2	37	0
26	1	4	0	0	0	0	0	0	0	19	34	0
27	5	49	30	0	0	0	0	0	140	1	20	0
28	0	0	41	1	0	6	1	24	0	5	17	0
29	0	0	22	1	0	0	0	0	0	0	1	0
30	6		65	0	39	0	0	0	0	0	88	6
31	0		2		4		0	0		12		0
Total	226	435	402	51	121	83	52	106	188	195	443	162
Hari Hujan	16	21	19	8	9	8	8	6	8	17	19	9
Rerata	14	21	21	6	13	10	7	18	24	11	23	18
Maksimum	60	86	86	27	39	59	36	36	140	38	88	39
Total hujan tgl 10-15	95	201	157	49	72	17	7	82	25	145	178	127
Hari hujan tgl 10-15	9	11	10	6	5	5	3	5	4	9	8	6
Total hujan tgl 16-31	131	235	245	2	49	67	45	24	163	50	266	35
Hari hujan tgl 16-31	7	10	9	2	4	3	5	1	4	8	11	3

Hidrograf Hujan Stasiun Waduk Kedung Brubus Tahun 2016

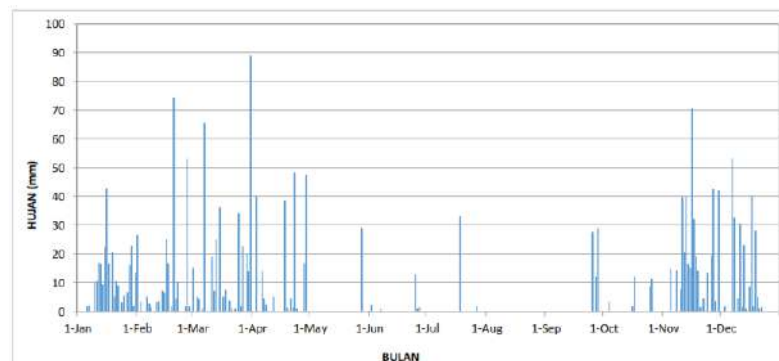


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Brubus Tahun 2017

Tahun Data	2017
Nama Stasiun	Waduk Kedung Brubus
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Bulu, Kec. Pilang Kenceng, Kab. Madiun
Latitude	07.452638922611778°
Longitude	111.70579723051704°
Tahun Pendirian	2013

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	27	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0
3	0	3	5	40	0	0	0	0	0	0	0	2
4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	3	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
6	2	5	1	14	0	0	0	0	0	0	0	0
7	2	3	66	5	0	1	0	0	0	0	0	53
8	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	14	33
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	5
11	11	3	19	0	0	0	0	0	0	0	40	31
12	17	4	7	5	0	0	0	0	0	0	21	2
13	17	0	25	0	0	0	0	0	0	0	40	23
14	10	7	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1
15	22	7	36	0	0	0	0	0	0	0	15	0
16	43	25	0	0	0	0	0	0	0	2	71	9
17	17	17	5	0	0	0	0	0	0	12	32	40
18	0	0	8	38	0	0	33	0	0	0	19	2
19	21	2	0	1	0	0	0	0	0	0	14	28
20	5	74	4	0	0	0	0	0	0	0	1	5
21	11	4	1	5	0	0	0	0	0	0	2	1
22	9	10	0	1	0	0	0	0	0	0	5	2
23	0	0	1	48	0	0	0	0	0	0	0	0
24	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	13	0
25	6	0	34	0	0	13	0	0	28	9	0	0
26	0	2	2	0	0	1	0	0	0	11	19	0
27	7	53	23	0	0	2	2	0	12	0	42	0
28	16	2	0	17	29	0	0	0	29	0	4	0
29	23		20	47	0	0	0	0	0	0	0	0
30	2		14	0	0	0	0	0	0	0	42	0
31	13		89		0		0	0		0		0
Total	264	249	378	225	29	19	35	0	69	37	433	234
Hari Hujan	21	18	20	13	1	5	2	0	3	5	20	15
Rerata	13	14	19	17	29	4	18	0	23	7	22	16
Maksimum	43	74	89	48	29	13	33	0	29	12	71	53
Total hujan tgl 10-15	90	60	178	66	0	3	0	0	0	3	168	148
Hari hujan tgl 10-15	8	9	9	5	0	2	0	0	0	1	8	8
Total hujan tgl 16-31	174	189	200	159	29	16	35	0	69	34	264	86
Hari hujan tgl 16-31	13	9	11	8	1	3	2	0	3	4	12	7

Hidrograf Hujan Stasiun Waduk Kedung Brubus Tahun 2017

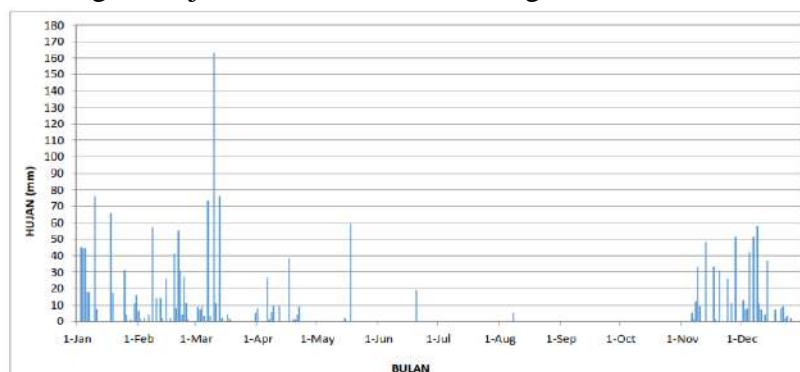


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Brubus Tahun 2018

Tahun Data	2018
Nama Stasiun	Waduk Kedung Brubus
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Bulu, Kec. Pilang Kenceng, Kab. Madiun
Latitude	07.452638922611778°
Longitude	111.70579723051704°
Tahun Pendirian	2013

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	6	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	1	9	0	0	0	0	0	0	0	0	13
3	45	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7
4	44	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0	8
5	45	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	42
6	18	4	0	27	0	0	0	0	0	0	5	0
7	18	0	73	1	0	0	0	0	0	0	1	51
8	0	57	3	6	0	0	0	5	0	0	12	0
9	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	33	58
10	76	14	163	0	0	0	0	0	0	0	9	11
11	8	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	7
12	0	14	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	2	76	0	0	0	0	0	0	0	48	4
14	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	37
15	0	26	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	2	4	38	0	0	0	0	0	0	33	0
18	66	0	1	0	59	0	0	0	0	0	1	7
19	17	41	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	8	0	1	0	19	0	0	0	0	31	0
21	0	55	0	4	0	0	0	0	0	0	0	8
22	0	31	0	9	0	0	0	0	0	0	0	9
23	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
24	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	26	3
25	31	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	51	0
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	11		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	16		5		0							
Total	399	306	366	113	61	19	0	5	0	0	261	269
Hari Hujan	14	18	13	11	2	1	0	1	0	0	12	16
Rerata	28	17	28	10	31	19	0	5	0	0	22	17
Maksimum	76	57	163	38	59	19	0	5	0	0	51	58
Total hujan tgl 10-15	253	126	356	60	2	0	0	5	0	0	108	238
Hari hujan tgl 10-15	7	9	10	6	1	0	0	1	0	0	6	10
Total hujan tgl 16-31	146	180	10	53	59	19	0	0	0	0	153	31
Hari hujan tgl 16-31	7	9	3	5	1	1	0	0	0	0	6	6

Hidrograf Hujan Stasiun Waduk Kedung Brubus Tahun 2018

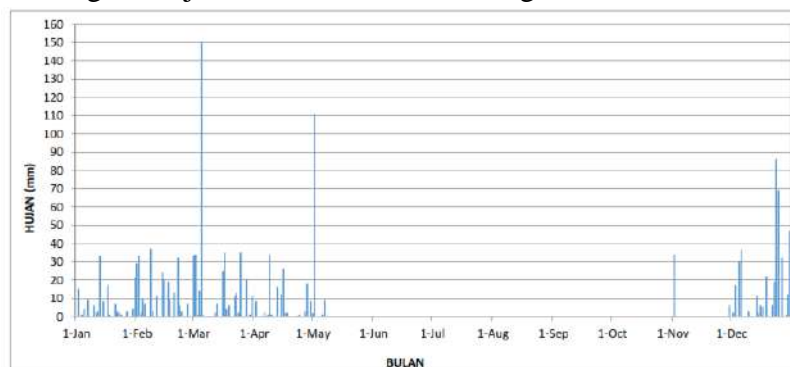


Tabel Data Curah Hujan Harian Stasiun Waduk Brubus Tahun 2019

Tahun Data	2019
Nama Stasiun	Waduk Kedung Brubus
Pemilik Stasiun	BBWS Bengawan Solo
Lokasi Stasiun	Desa Bulu, Kec. Pilang Kenceng, Kab. Madiun
Latitude	07.452638922611778°
Longitude	111.70579723051704°
Tahun Pendirian	2013

Tanggal	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	No	Des
1	0	29	33	0	2	0	0	0	0	0	0	0
2	15	33	34	8	111	0	0	0	0	0	34	2
3	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	17
4	1	10	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4	7	150	0	0	0	0	0	0	0	0	30
6	0	0	1	2	1	0	0	0	0	0	0	36
7	9	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
8	0	37	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	3	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0
10	6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3
11	2	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	33	0	7	16	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
15	8	20	0	12	0	0	0	0	0	0	0	2
16	0	0	25	26	0	0	0	0	0	0	0	6
17	17	19	35	2	0	0	0	0	0	0	0	5
18	1	9	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	22
20	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	3	32	11	0	0	0	0	0	0	0	0	6
23	2	6	13	0	0	0	0	0	0	0	0	19
24	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0	86
25	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	69
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	3	7	0	3	0	0	0	0	0	0	0	32
28	0	0	20	18	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
30	4		1	8	0	0	0	0	0	0	6	12
31	21		11		0							47
Total	140	265	405	134	122	0	0	0	0	0	40	406
Hari Hujan	18	17	19	14	4	0	0	0	0	0	2	18
Rerata	8	16	21	10	31	0	0	0	0	0	20	23
Maksimum	33	37	150	34	111	0	0	0	0	0	34	86
Total hujan tgl 10-15	81	176	242	74	122	0	0	0	0	0	34	101
Hari hujan tgl 10-15	9	10	8	7	4	0	0	0	0	0	1	7
Total hujan tgl 16-31	59	89	163	60	0	0	0	0	0	0	6	305
Hari hujan tgl 16-31	9	7	11	7	0	0	0	0	0	0	1	11

Hidrograf Hujan Stasiun Waduk Kedung Brubus Tahun 2019



Lampiran 6 Data Debit Harian Stasiun Ketonggo

Data Debit Harian Stasiun Ketonggo 2016

Tahun Data : 2016
 Pemilik Stasiun : BBWS Begawan Solo
 Nama Pos : Ketonggo
 Sungai : Kali Madiun
 Garis Lintang : -7.416666667413459°
 Garis Bujur : 111.4333333332142°
 Tahun Pendirian : 1981
 Elevasi dasar sungai : +77,49 mdpl

Tabel Data Debit Harian Stasiun Ketonggo Tahun 2016

Tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	190.5	74.7	334.1	252.0	142.6	198.2	73.6	14.4	15.3	99.3	216.4	550.0
2	87.3	158.3	115.9	143.4	107.8	144.2	66.9	12.5	15.3	230.4	108.6	501.0
3	454.5	449.3	128.3	145.6	69.8	90.4	60.2	12.5	11.6	781.9	118.4	440.3
4	131.1	175.6	222.7	101.2	83.9	73.6	57.5	12.5	40.1	336.8	96.1	292.0
5	66.1	133.3	97.0	90.2	61.2	58.4	50.5	25.7	75.6	150.2	85.1	188.3
6	68.8	634.5	329.2	110.7	49.7	52.2	47.2	31.3	57.6	102.7	88.0	258.6
7	44.1	331.2	305.7	187.0	57.9	83.8	47.2	209.3	54.1	133.3	104.4	216.4
8	12.0	608.9	191.2	110.1	83.9	136.5	44.8	171.2	30.9	92.5	97.5	126.0
9	123.6	181.9	242.4	290.7	97.0	84.0	40.1	88.1	13.9	254.7	114.4	261.8
10	58.0	231.1	152.2	132.2	70.7	107.3	34.9	59.4	18.5	800.4	739.7	139.7
11	166.2	567.2	259.6	113.9	139.0	71.6	30.7	41.7	14.8	469.8	407.9	124.6
12	158.4	770.5	720.2	407.3	130.2	57.5	104.4	25.5	11.1	132.3	182.5	99.2
13	87.1	330.3	352.5	444.9	114.7	52.2	52.3	247.9	9.4	107.3	204.3	254.3
14	111.0	98.5	146.8	278.1	74.6	75.3	48.1	371.0	9.8	145.4	348.5	294.6
15	109.3	85.2	103.2	202.6	100.6	91.4	51.4	136.0	9.0	189.2	212.9	118.4
16	49.0	114.6	79.7	154.4	72.6	114.6	48.1	78.7	141.6	103.8	256.4	109.7
17	19.1	187.7	69.6	113.1	81.8	78.7	51.5	57.6	70.7	80.7	274.0	313.6
18	36.5	108.6	196.9	176.2	77.7	93.2	73.8	57.6	187.2	63.9	289.6	140.4
19	56.8	85.1	175.6	98.0	52.2	559.8	57.6	45.6	96.9	55.7	307.0	87.1
20	124.7	116.1	170.6	426.2	115.5	305.0	153.4	34.2	109.1	49.7	119.9	333.5
21	173.9	225.0	123.3	135.0	108.6	114.1	90.4	24.3	86.2	64.9	249.3	104.6
22	246.3	299.3	76.6	151.0	89.5	77.6	63.0	16.9	79.8	60.2	276.8	77.6
23	132.3	209.8	85.1	103.7	72.6	406.8	77.6	14.8	349.2	63.3	206.0	60.2
24	102.2	621.3	329.6	78.6	60.3	101.7	132.7	13.9	214.4	127.1	276.7	53.9
25	65.0	706.2	170.6	67.5	51.4	73.6	65.8	11.1	141.9	80.7	756.3	51.4
26	93.8	303.8	406.2	60.0	42.4	62.1	48.1	10.2	168.8	135.2	600.0	79.7
27	94.0	297.3	135.3	70.8	37.1	59.3	44.0	9.0	94.9	97.1	581.2	114.6
28	144.3	452.0	191.9	92.3	131.6	128.7	44.0	9.0	691.9	136.1	630.9	68.7
29	106.9		494.0	128.6	77.6	97.1	35.6	67.0	787.5	161.4	770.4	51.7
30	75.6		432.9	172.8	201.4	96.0	29.4	44.1	186.4	97.1	762.0	140.5
31	71.7		684.7		427.0		21.3	18.0		81.7		141.7
Mean	111.6	305.6	242.7	167.9	99.4	124.8	59.6	63.6	126.5	176.9	316.0	186.9
Max	454.5	770.5	720.2	444.9	427.0	559.8	153.4	371.0	787.5	800.4	770.4	550.0
Min	12.0	74.7	69.6	60.0	37.1	52.2	21.3	9.0	9.0	49.7	85.1	51.4

Data Debit Harian Stasiun Ketonggo 2017

Tahun Data : 2017
 Pemilik Stasiun : BBWS Begawan Solo
 Nama Pos : Ketonggo
 Sungai : Kali Madiun
 Garis Lintang : -7.416666667413459°
 Garis Bujur : 111.4333333332142°
 Tahun Pendirian : 1981
 Elevasi dasar sungai : +77,49 mdpl

Tabel Data Debit Harian Stasiun Ketonggo Tahun 2017

Tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	133.6	311.2	449.2	542.3	133.4	97.3	33.5	14.8	4.5	13.4	6.8	336.2
2	68.7	713.1	767.6	164.9	99.3	63.0	28.7	11.1	4.5	8.6	5.8	133.2
3	53.1	537.7	512.8	147.6	100.3	92.3	28.7	9.8	5.1	8.0	5.4	78.7
4	58.5	454.7	187.5	456.2	314.4	50.5	24.3	9.4	3.7	5.5	5.6	76.6
5	73.9	172.7	289.0	208.8	189.9	47.2	21.8	8.6	2.9	5.8	38.5	59.3
6	133.8	112.3	190.9	453.6	223.7	43.2	20.7	8.6	2.9	6.8	77.9	85.2
7	110.5	246.6	154.7	420.1	94.7	47.2	18.0	8.6	2.9	5.8	82.2	54.8
8	122.0	365.8	284.0	195.8	214.3	87.0	15.3	8.6	2.9	5.2	78.6	218.7
9	80.7	269.3	133.6	177.9	90.7	63.0	13.9	8.6	2.9	7.6	49.7	141.5
10	130.9	231.6	95.8	115.7	79.7	29.3	13.9	8.2	2.9	13.5	54.8	57.6
11	118.2	165.7	115.3	157.2	72.6	40.9	13.9	7.8	2.9	10.7	67.1	66.0
12	214.5	135.9	174.3	99.3	68.6	48.6	13.9	7.5	2.9	11.1	54.0	97.1
13	395.4	326.6	107.3	98.2	58.4	61.4	12.5	7.5	2.9	8.6	110.9	69.3
14	230.9	219.3	123.2	86.1	48.1	50.5	12.5	8.0	2.2	5.5	240.3	138.6
15	178.7	644.6	105.0	277.6	42.4	52.3	12.5	7.7	2.2	4.5	185.9	167.9
16	261.6	385.3	115.8	100.1	47.2	48.1	12.5	6.4	2.9	4.2	357.8	143.6
17	352.0	296.7	165.6	78.6	47.2	47.2	11.1	5.5	2.9	8.1	541.5	145.4
18	770.5	267.5	359.6	100.1	44.8	33.5	10.2	5.5	2.9	14.2	231.0	126.6
19	278.8	125.8	522.1	406.0	42.4	30.7	48.9	6.1	2.9	12.5	113.0	80.8
20	302.9	260.0	134.6	294.3	39.3	26.8	38.6	6.8	2.9	8.0	119.5	338.3
21	179.1	352.1	112.1	119.3	37.8	22.4	34.9	5.5	2.2	5.9	141.9	528.0
22	126.9	547.0	85.8	145.2	35.6	54.0	27.4	5.2	2.2	5.4	95.2	210.8
23	355.6	224.7	81.7	284.1	32.8	35.6	21.2	4.5	2.2	4.5	129.8	132.4
24	110.0	114.5	82.8	750.8	27.4	33.5	18.5	4.5	2.3	36.0	75.6	62.3
25	160.8	637.5	110.9	643.3	18.0	86.6	14.8	4.5	2.6	25.2	372.0	44.8
26	468.6	422.1	286.8	258.3	17.4	76.9	13.9	4.5	8.1	33.2	187.7	34.9
27	139.3	327.7	143.9	230.2	23.0	86.0	12.5	4.0	10.5	78.4	296.8	104.1
28	143.1	657.8	146.8	147.4	20.7	57.6	17.0	4.1	83.8	37.2	279.2	103.8
29	144.0		88.6	161.1	87.1	47.2	25.5	5.4	105.0	38.0	712.3	99.1
30	443.1		131.0	150.3	73.8	41.7	21.8	4.7	52.9	19.4	411.8	91.3
31	362.9		287.5		90.0		16.9	4.5		9.4		73.8
Mean	216.2	340.2	211.2	249.0	81.1	53.4	20.3	7.0	11.2	14.8	171.0	132.3
Max	770.5	713.1	767.6	750.8	314.4	97.3	48.9	14.8	105.0	78.4	712.3	528.0
Min	53.1	112.3	81.7	78.6	17.4	22.4	10.2	4.0	2.2	4.2	5.4	34.9

Data Debit Harian Stasiun Ketonggo 2018

Tahun Data : 2018
 Pemilik Stasiun : BBWS Begawan Solo
 Nama Pos : Ketonggo
 Sungai : Kali Madiun
 Garis Lintang : -7.416666667413459°
 Garis Bujur : 111.433333332142°
 Tahun Pendirian : 1981
 Elevasi dasar sungai : +77,49 mdpl

Tabel Data Debit Harian Stasiun Ketonggo Tahun 2018

Tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	47.3	192.0	93.6	106.3	29.4	8.2	4.5	2.2	0.9	0.4	0.4	131.7
2	35.6	519.2	146.7	125.8	24.9	7.5	4.5	2.2	0.9	0.4	0.5	43.3
3	371.8	322.4	110.7	265.2	23.6	7.9	4.5	2.2	0.9	0.4	0.4	35.4
4	388.2	149.2	471.5	97.3	23.0	8.6	4.5	2.4	0.9	0.5	0.5	57.9
5	315.1	211.3	406.5	71.6	20.7	8.6	4.0	2.4	0.8	0.8	0.5	44.1
6	601.0	116.9	563.8	74.6	18.5	8.2	3.7	2.4	0.6	0.8	1.0	61.1
7	264.9	113.5	166.5	102.8	18.0	6.8	3.7	2.4	0.6	0.5	0.7	112.0
8	579.9	216.3	411.1	321.5	18.5	6.4	3.7	2.2	0.6	0.6	43.2	51.5
9	371.0	466.4	215.9	100.5	16.9	6.4	3.7	2.1	0.5	0.5	15.5	76.7
10	294.8	230.8	218.2	89.2	15.3	6.1	3.7	2.0	0.5	0.5	53.1	19.7
11	482.0	345.2	389.9	113.8	15.3	5.5	3.7	2.0	0.5	0.8	106.8	146.6
12	336.7	217.1	655.6	67.9	14.2	5.5	3.7	1.9	0.5	0.8	51.5	56.0
13	194.5	317.4	585.4	58.5	13.4	6.0	3.7	1.9	0.5	0.7	28.4	132.1
14	233.9	248.0	313.9	49.8	12.3	5.5	3.7	1.8	0.5	0.6	44.5	52.4
15	146.8	116.5	140.9	46.4	13.0	5.5	2.9	1.6	0.4	0.6	32.1	152.6
16	96.7	248.4	92.9	52.5	18.0	5.5	2.9	1.6	0.4	0.8	14.5	120.8
17	108.6	226.3	185.4	67.9	19.6	5.5	2.9	1.5	0.4	0.7	5.8	44.5
18	118.1	163.7	453.5	74.9	25.5	5.5	2.9	1.5	0.4	0.7	3.7	17.4
19	527.9	98.1	214.3	107.5	15.8	5.5	2.9	1.5	0.4	0.6	33.8	13.0
20	397.3	289.5	133.2	91.8	15.3	5.5	2.9	1.5	0.4	0.5	23.2	15.1
21	177.1	232.1	83.8	166.1	16.9	8.3	2.9	1.6	0.4	0.5	5.8	49.0
22	119.3	639.9	75.6	91.5	16.4	10.7	2.9	1.6	0.4	0.5	5.1	59.4
23	426.2	725.1	131.9	98.8	20.1	8.6	2.9	1.5	0.7	0.5	2.8	101.5
24	230.8	555.2	106.1	86.0	16.4	8.2	2.9	1.5	1.2	0.5	2.1	72.8
25	437.5	523.6	128.4	164.7	14.2	5.8	2.6	1.4	0.6	0.6	1.8	68.8
26	335.9	365.1	125.7	101.2	15.3	5.8	2.6	1.3	0.5	0.7	47.6	138.1
27	228.1	209.8	113.0	63.0	13.4	6.5	2.6	1.3	0.5	0.5	63.7	156.0
28	226.4	119.7	77.0	50.6	12.0	4.8	2.2	1.1	0.7	0.5	221.9	55.9
29	133.2		57.5	41.7	10.1	4.5	2.2	1.1	0.9	0.6	74.8	22.6
30	151.4		55.7	40.1	8.6	4.5	2.2	1.2	0.5	0.5	290.9	11.6
31	138.8		117.0		8.5		2.2	1.1		0.5		14.6
Mean	274.7	292.1	227.1	99.6	16.9	6.6	3.3	1.7	0.6	0.6	39.2	68.8
Max	601.0	725.1	655.6	321.5	29.4	10.7	4.5	2.4	1.2	0.8	290.9	156.0
Min	35.6	98.1	55.7	40.1	8.5	4.5	2.2	1.1	0.4	0.4	0.4	11.6

Data Debit Harian Stasiun Ketonggo 2019

Tahun Data : 2019
 Pemilik Stasiun : BBWS Begawan Solo
 Nama Pos : Ketonggo
 Sungai : Kali Madiun
 Garis Lintang : -7.416666667413459°
 Garis Bujur : 111.4333333332142°
 Tahun Pendirian : 1981
 Elevasi dasar sungai : +77,49 mdpl

Tabel Data Debit Harian Stasiun Ketonggo Tahun 2019

Tgl	Januari	Februari	Maret	April	Mei	Juni	Juli	Agustus	September	Oktober	November	Desember
1	16.9	178.2	83.0	104.1	129.5	8.2	2.9	2.2	0.6	0.4	0.4	9.1
2	18.5	159.7	295.2	89.3	92.7	6.4	2.9	2.2	0.6	0.4	0.4	6.1
3	21.9	207.9	222.6	103.3	190.8	7.5	3.2	2.2	0.5	0.4	2.2	15.2
4	14.8	239.1	109.7	125.5	86.0	7.5	3.5	2.4	1.1	0.4	1.0	2.9
5	11.1	135.8	559.8	138.1	50.6	7.5	23.1	2.0	0.5	0.4	0.9	4.8
6	10.2	94.8	790.5	318.0	69.8	8.6	9.5	2.0	0.5	0.4	0.7	54.9
7	16.3	121.6	896.2	150.1	64.3	8.2	5.5	2.0	0.4	0.4	0.5	78.3
8	101.3	114.4	1046.7	107.8	46.4	7.9	4.5	1.8	0.4	0.4	0.4	38.5
9	27.8	116.6	538.3	84.9	33.5	6.1	4.3	1.9	0.4	0.4	0.5	20.1
10	97.2	102.1	143.7	253.3	25.5	5.5	3.7	1.4	0.4	0.4	0.4	13.0
11	175.0	162.4	99.2	116.1	22.4	5.5	3.7	1.1	0.4	0.4	0.4	6.5
12	188.5	99.7	80.7	232.6	20.1	5.5	3.3	1.1	0.4	0.4	0.4	23.6
13	125.2	55.7	87.1	83.8	18.5	4.5	2.9	1.1	0.4	0.4	0.4	7.7
14	111.5	79.7	166.6	109.8	16.4	4.5	2.9	1.1	0.4	0.4	0.4	32.1
15	132.2	162.7	93.9	72.6	15.3	3.7	3.2	1.1	0.4	0.4	0.4	26.2
16	90.9	281.1	99.2	78.6	14.4	3.7	2.9	1.1	0.4	0.4	0.4	72.7
17	72.8	305.5	118.2	211.2	14.8	3.7	2.9	1.1	0.4	0.4	0.4	76.0
18	302.8	257.8	367.7	121.2	13.4	3.7	2.9	1.1	0.4	0.4	0.4	116.0
19	220.2	296.8	170.0	109.0	12.5	3.7	2.9	1.1	0.4	0.4	0.5	38.8
20	91.5	241.7	375.3	73.6	11.1	3.7	2.9	1.1	0.4	0.4	0.4	85.0
21	109.9	400.6	336.1	68.1	11.1	3.7	2.9	1.1	0.5	0.4	0.4	50.9
22	101.7	224.3	239.7	45.6	11.1	3.7	2.9	1.1	0.5	0.4	9.4	17.0
23	80.7	410.7	230.5	37.1	11.1	3.7	2.7	1.1	0.4	0.4	0.5	13.0
24	105.6	214.9	430.4	33.5	11.1	3.7	2.8	0.8	0.4	0.4	0.6	9.0
25	210.6	224.8	159.0	44.8	11.1	2.9	2.7	0.7	0.4	0.4	7.0	70.6
26	196.3	98.1	429.3	33.5	10.7	2.8	2.8	0.9	0.4	0.4	1.3	205.6
27	94.5	74.6	262.4	30.8	9.8	2.9	2.7	1.0	0.4	0.4	4.0	55.0
28	92.6	141.2	120.7	99.6	9.8	3.4	2.5	0.7	0.4	0.4	5.2	405.8
29	54.9		239.1	478.5	8.6	3.7	2.4	0.7	0.4	0.4	6.8	89.5
30	37.8		87.6	280.8	8.6	3.2	2.4	0.7	0.4	0.4	5.5	96.2
31	101.7		170.5		8.6		2.2	0.7		0.4		141.6
Mean	97.8	185.8	291.9	127.8	34.2	5.0	3.9	1.3	0.5	0.4	1.7	60.7
Max	302.8	410.7	1046.7	478.5	190.8	8.6	23.1	2.4	1.1	0.4	9.4	405.8
Min	10.2	55.7	80.7	30.8	8.6	2.8	2.2	0.7	0.4	0.4	0.4	2.9

Lampiran 7 Data Klimatologi Stasiun BMGK Nganjuk

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Januari 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-01-2016	22	27.5	93	1	SE
02-01-2016	21	28.2	90	2	SW
03-01-2016	21	28.2	93	1	SW
04-01-2016	21	28	90	1	E
05-01-2016	22	28	90	2	N
06-01-2016	21	29.6	85	2	NE
07-01-2016	20	30.5	82	1	NE
08-01-2016	22	29.5	91	2	SW
09-01-2016	22	30.6	90	2	N
10-01-2016	22	29.4	92	2	E
11-01-2016	20	29.4	91	2	N
12-01-2016	21	28.8	88	2	NE
13-01-2016	22	29.5	89	2	E
14-01-2016	22	29.5	89	2	NE
15-01-2016	21	31.6	87	2	E
16-01-2016	21	28.2	90	1	W
17-01-2016	22	28.5	88	2	N
18-01-2016	22	30.4	92	3	N
19-01-2016	21	29.4	92	2	N
20-01-2016	22	27.6	92	1	N
21-01-2016	22	28	91	2	N
22-01-2016	22	28.6	92	2	N
23-01-2016	21	27.2	94	1	W
24-01-2016	22	26.2	92	2	NW
25-01-2016	22	27	93	2	N
26-01-2016	21	29.2	95	1	NE
27-01-2016	21	26.3	94	2	N
28-01-2016	20	28.4	91	2	NW
29-01-2016	22	29	90	2	N
30-01-2016	21	29.2	90	2	N
31-01-2016	22	29.2	95	2	W

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car: Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Februari 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-02-2016	22	28.4	91	4	N
02-02-2016	22	27	94	8	N
03-02-2016	22	27.3	96	3	S
04-02-2016	21	27.2	95	5	NW
05-02-2016	21	26	97	2	S
06-02-2016	21	27.5	95	2	NE
07-02-2016	22	26.2	96	3	N
08-02-2016	21	26.2	95	2	SW
09-02-2016	21	27	96	2	N
10-02-2016	21	26	95	2	N
11-02-2016	21	26.6	97	3	N
12-02-2016	21	22	97	2	N
13-02-2016	20	26.4	93	2	NE
14-02-2016	22	27.5	90	3	NE
15-02-2016	21	28	91	3	E
16-02-2016	21	27.4	94	3	NE
17-02-2016	21	28.6	92	4	W
18-02-2016	22	28	95	3	SW
19-02-2016	20	29.2	91	4	N
20-02-2016	22	28.2	96	3	N
21-02-2016	21	28	95	2	W
22-02-2016	22	28	92	5	N
23-02-2016	21	28.4	92	4	S
24-02-2016	20	28.4	95	4	NW
25-02-2016	21	28	94	3	N
26-02-2016	21	27	94	2	SW
27-02-2016	21	25.8	95	3	N
28-02-2016	21	28.4	94	4	N
29-02-2016	21	26.4	95	4	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Maret 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-03-2016	21	26.4	93	3	NW
02-03-2016	22	27	92	2	W
03-03-2016	22	27.8	93	2	N
04-03-2016	21	26.6	95	1	NE
05-03-2016	22	29.2	92	2	NE
06-03-2016	22	28.5	93	2	N
07-03-2016	21	28.2	91	1	N
08-03-2016	21	28.4	95	2	E
09-03-2016	21	29.2	93	2	SW
10-03-2016	22	29	92	2	NE
11-03-2016	23	29.6	94	2	N
12-03-2016	22	29.4	92	1	N
13-03-2016	22	29	91	2	N
14-03-2016	20	29.2	86	2	SW
15-03-2016	21	29.4	89	2	N
16-03-2016	22	29.5	90	2	N
17-03-2016	21	29.4	91	2	SW
18-03-2016	21	27.2	92	2	SW
19-03-2016	19	30.4	91	1	N
20-03-2016	23	29.4	94	1	N
21-03-2016	23	30	90	1	N
22-03-2016	22	31.4	92	2	SW
23-03-2016	22	31.4	92	2	N
24-03-2016	22	28.5	92	1	SW
25-03-2016	22	29	92	2	E
26-03-2016	22	31	92	2	E
27-03-2016	21	28.6	90	1	N
28-03-2016	21	29.3	91	2	N
29-03-2016	22	27.5	92	2	SW
30-03-2016	21	29.4	92	1	NE
31-03-2016	21	29.2	96	1	NE

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk April 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-04-2016	22	29	93	2	E
02-04-2016	21	29.4	91	2	E
03-04-2016	21	29.4	90	2	E
04-04-2016	22	29.2	90	2	NE
05-04-2016	22	30	93	1	NE
06-04-2016	22	29	92	3	E
07-04-2016	21	29.4	92	2	NE
08-04-2016	21	29.6	91	2	N
09-04-2016	22	27.5	93	1	S
10-04-2016	22	29.2	89	1	E
11-04-2016	22	31	93	2	E
12-04-2016	22	29.4	91	1	SW
13-04-2016	22	27.6	92	1	SW
14-04-2016	22	30.2	94	2	SW
15-04-2016	21	28.8	93	2	E
16-04-2016	22	29	92	2	E
17-04-2016	22	29.5	92	2	E
18-04-2016	22	31.6	92	2	SW
19-04-2016	21	29.6	91	2	NE
20-04-2016	20	28	92	1	E
21-04-2016	21	29	90	1	E
22-04-2016	22	28	92	2	E
23-04-2016	22	28.5	90	2	E
24-04-2016	22	29.2	89	2	NE
25-04-2016	22	29	91	1	E
26-04-2016	21	29	88	2	N
27-04-2016	21	29.8	86	1	E
28-04-2016	21	29.8	84	1	N
29-04-2016	21	29.6	89	1	N
30-04-2016	22	29	90	2	E

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Mei 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-05-2016	22	29.4	92	1	NE
02-05-2016	22	29.4	90	1	E
03-05-2016	21	30.6	88	1	N
04-05-2016	21	29.6	90	1	N
05-05-2016	22	30	90	2	N
06-05-2016	22	29.5	91	2	N
07-05-2016	22	28	93	1	N
08-05-2016	21	29.2	95	1	N
09-05-2016	22	30.8	92	2	N
10-05-2016	22	30	89	2	NE
11-05-2016	22	30.4	91	1	E
12-05-2016	21	30	89	2	SW
13-05-2016	22	31.6	89	3	NE
14-05-2016	22	29.4	92	2	E
15-05-2016	23	28.8	93	2	N
16-05-2016	22	29.4	91	1	N
17-05-2016	20	29.4	89	2	N
18-05-2016	22	31	88	2	N
19-05-2016	21	31	86	1	N
20-05-2016	22	31	87	1	E
21-05-2016	21	28.4	92	1	NE
22-05-2016	22	28	91	1	NE
23-05-2016	22	30.2	90	1	N
24-05-2016	21	31	88	1	NE
25-05-2016	21	30	89	2	NE
26-05-2016	22	31.2	88	3	SE
27-05-2016	21	29	91	2	SW
28-05-2016	21	29.2	91	1	N
29-05-2016	21	31	91	3	N
30-05-2016	22	29	94	1	N
31-05-2016	22	28	97	2	SW

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Juni 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-06-2016	21	29.4	90	1	SW
02-06-2016	21	30	92	1	E
03-06-2016	21	29.8	90	1	E
04-06-2016	22	29.5	91	2	N
05-06-2016	21	29.6	89	1	N
06-06-2016	21	30.8	93	2	E
07-06-2016	21	30.4	92	1	NE
08-06-2016	22	28	92	1	N
09-06-2016	21	29.8	92	1	NE
10-06-2016	21	29.8	87	2	E
11-06-2016	22	28.6	89	2	NE
12-06-2016	21	31	87	1	N
13-06-2016	21	32	88	1	NE
14-06-2016	22	32.2	88	2	NE
15-06-2016	22	27.8	91	2	E
16-06-2016	21	32	91	1	N
17-06-2016	21	30	89	1	NE
18-06-2016	21	30.2	93	2	NE
19-06-2016	21	26.5	97	1	S
20-06-2016	21	30.4	87	2	N
21-06-2016	20	28	88	1	NE
22-06-2016	21	29	88	2	NE
23-06-2016	20	28.2	92	1	SW
24-06-2016	21	28.5	90	2	N
25-06-2016	20	29.2	85	2	N
26-06-2016	21	31	81	2	N
27-06-2016	22	28.5	92	2	N
28-06-2016	21	27.6	91	1	N
29-06-2016	20	30	86	2	NE
30-06-2016	20	28.2	89	1	E

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Juli 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-07-2016	20	30.8	87	2	N
02-07-2016	21	30.2	89	2	NE
03-07-2016	21	29	90	2	E
04-07-2016	21	30.2	90	2	E
05-07-2016	20	30.4	84	2	NE
06-07-2016	18	29.2	83	2	E
07-07-2016	18	29.8	85	1	E
08-07-2016	20	30.8	86	1	NE
09-07-2016	21	31	88	2	E
10-07-2016	21	29.8	89	2	N
11-07-2016	21	30	89	1	NE
12-07-2016	21	31.4	88	2	N
13-07-2016	21	31.4	92	1	NE
14-07-2016	20	29.8	90	2	E
15-07-2016	21	29.6	91	2	NE
16-07-2016	21	30	90	2	E
17-07-2016	21	30.2	93	1	E
18-07-2016	21	29	93	2	N
19-07-2016	20	29	85	2	E
20-07-2016	20	28.2	93	2	SW
21-07-2016	20	30.4	91	1	NE
22-07-2016	21	30.2	90	1	E
23-07-2016	21	30	88	2	N
24-07-2016	20	31.8	82	2	N
25-07-2016	20	32	88	2	NE
26-07-2016	20	31	85	2	NE
27-07-2016	21	29.6	89	2	N
28-07-2016	20	30.8	90	2	NE
29-07-2016	20	31	87	2	N
30-07-2016	20	29.2	88	2	N
31-07-2016	20	31.4	88	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Agustus 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-08-2016	20	31.2	85	3	N
02-08-2016	19	28	86	2	N
03-08-2016	19	28	90	1	S
04-08-2016	21	28.5	86	2	E
05-08-2016	21	30.6	88	2	E
06-08-2016	21	31	87	1	E
07-08-2016	21	30.2	92	1	NE
08-08-2016	21	30	88	2	E
09-08-2016	20	30.8	90	2	E
10-08-2016	20	31.4	84	2	N
11-08-2016	19	31	84	1	NE
12-08-2016	21	28.5	89	2	N
13-08-2016	20	28	97	1	N
14-08-2016	19	27.2	95	1	N
15-08-2016	21	29.6	91	2	E
16-08-2016	20	28.4	89	1	NE
17-08-2016	21	28.5	90	1	NE
18-08-2016	20	29.4	90	1	N
19-08-2016	20	29	84	2	N
20-08-2016	21	28	86	2	N
21-08-2016	19	28.4	86	2	NE
22-08-2016	20	28	88	2	NE
23-08-2016	19	29.4	86	2	N
24-08-2016	20	29.4	87	2	N
25-08-2016	18	27.6	88	1	NE
26-08-2016	20	29.2	92	2	NE
27-08-2016	21	30.6	93	1	SE
28-08-2016	21	29	89	2	SE
29-08-2016	20	29.4	84	1	W
30-08-2016	21	31	87	2	E
31-08-2016	21	30	86	2	SE

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk September 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-09-2016	21	31.8	84	2	N
02-09-2016	21	31.8	90	1	N
03-09-2016	20	29.2	88	1	NE
04-09-2016	20	29	91	2	N
05-09-2016	21	30.2	86	2	E
06-09-2016	21	29.5	89	2	E
07-09-2016	20	31	86	3	N
08-09-2016	20	30.6	86	2	E
09-09-2016	20	29.4	86	2	N
10-09-2016	21	31.2	73	2	NE
11-09-2016	21	30	83	2	SW
12-09-2016	20	28.8	83	1	N
13-09-2016	20	27.8	89	1	S
14-09-2016	20	30	80	2	NE
15-09-2016	20	30.4	84	2	E
16-09-2016	20	30.4	80	2	E
17-09-2016	22	30	89	2	SE
18-09-2016	20	29.8	86	2	E
19-09-2016	21	30.5	80	2	E
20-09-2016	21	30.8	88	1	NE
21-09-2016	22	30.2	87	1	NE
22-09-2016	21	30	87	2	E
23-09-2016	21	30.8	89	1	NE
24-09-2016	21	30	90	2	SW
25-09-2016	20	29.8	86	1	E
26-09-2016	21	27.4	92	1	N
27-09-2016	20	29.8	87	1	SW
28-09-2016	20	28.5	87	4	N
29-09-2016	20	29.8	85	2	NE
30-09-2016	20	28.9	89	1	SE

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Oktober 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-10-2016	21	29.5	88	2	N
02-10-2016	22	30.4	87	2	NE
03-10-2016	20	29.2	86	1	N
04-10-2016	21	30	88	2	NE
05-10-2016	20	30	85	2	SE
06-10-2016	21	30.4	85	1	E
07-10-2016	22	30	86	2	NE
08-10-2016	21	28.6	91	2	N
09-10-2016	21	28	91	2	E
10-10-2016	21	27	90	2	E
11-10-2016	20	30.2	80	2	E
12-10-2016	21	29.2	84	1	E
13-10-2016	22	28.2	92	2	E
14-10-2016	22	28.2	90	2	E
15-10-2016	22	30.5	79	2	SE
16-10-2016	21	31.2	86	1	SW
17-10-2016	21	29.8	81	2	N
18-10-2016	21	30.7	71	2	NE
19-10-2016	22	31	85	2	E
20-10-2016	21	30	86	1	NE
21-10-2016	22	28.4	89	2	E
22-10-2016	22	29	88	2	E
23-10-2016	21	26	90	2	E
24-10-2016	21	27	88	2	N
25-10-2016	22	28.6	88	2	N
26-10-2016	22	28.5	91	2	SW
27-10-2016	22	28.5	94	1	SW
28-10-2016	21	27.4	91	1	SW
29-10-2016	21	27.6	89	2	N
30-10-2016	22	29.5	87	2	N
31-10-2016	21	29.4	88	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk November 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-11-2016	22	26.2	92	1	N
02-11-2016	22	28.5	91	2	NE
03-11-2016	22	27.7	91	3	NE
04-11-2016	22	30	90	2	N
05-11-2016	21	30	88	2	N
06-11-2016	21	29.8	86	1	N
07-11-2016	22	30	87	2	NE
08-11-2016	22	31	88	2	N
09-11-2016	21	29.2	92	1	SW
10-11-2016	20	27.6	91	1	N
11-11-2016	22	27	91	1	N
12-11-2016	21	28.4	91	1	NE
13-11-2016	21	28	90	1	NE
14-11-2016	22	28.2	91	1	SW
15-11-2016	22	28	94	2	SW
16-11-2016	21	28.8	91	2	N
17-11-2016	21	28.4	92	1	NE
18-11-2016	22	30.6	88	2	E
19-11-2016	21	29.3	90	1	SW
20-11-2016	22	29.6	88	2	E
21-11-2016	21	29.8	87	2	E
22-11-2016	22	27.5	89	2	N
23-11-2016	22	29.5	87	2	N
24-11-2016	21	29.6	92	1	SW
25-11-2016	20	26.6	95	1	SW
26-11-2016	21	29.4	89	2	SE
27-11-2016	22	30	87	2	N
28-11-2016	22	29.8	92	2	N
29-11-2016	22	29.6	91	1	N
30-11-2016	22	28.4	92	1	S

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Desember 2016

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-12-2016	21	28.6	90	2	S
02-12-2016	21	28.4	94	1	E
03-12-2016	21	24.2	96	1	N
04-12-2016	21	27	94	1	E
05-12-2016	21	26.2	94	1	E
06-12-2016	21	28	91	2	N
07-12-2016	21	28.5	93	2	N
08-12-2016	21	28.8	94	2	NW
09-12-2016	21	27.4	96	1	N
10-12-2016	21	27	92	1	NE
11-12-2016	21	27.4	92	1	N
12-12-2016	21	26	94	1	E
13-12-2016	21	27	96	1	E
14-12-2016	21	27.4	94	1	NE
15-12-2016	22	27.5	94	2	W
16-12-2016	22	29.4	90	1	N
17-12-2016	22	26.6	88	2	W
18-12-2016	22	28	91	2	W
19-12-2016	22	29.6	91	2	N
20-12-2016	22	29.4	82	3	SW
21-12-2016	22	29.6	82	3	W
22-12-2016	23	30	85	4	W
23-12-2016	19	30.2	79	2	W
24-12-2016	21	31.2	80	2	S
25-12-2016	21	30	79	2	N
26-12-2016	21	29	82	1	SE
27-12-2016	21	30	89	1	N
28-12-2016	21	28.8	91	1	N
29-12-2016	21	29.4	87	2	N
30-12-2016	22	28.4	95	0	NE
31-12-2016	21	26.6	93	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Januari 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-01-2017	20	29	90	1	N
02-01-2017	22	29	90	2	E
03-01-2017	22	29.8	91	1	N
04-01-2017	22	28.5	90	2	N
05-01-2017	21	27.8	94	2	N
06-01-2017	21	27	94	1	N
07-01-2017	21	28.4	91	1	N
08-01-2017	21	28.4	87	2	NW
09-01-2017	22	27.5	92	2	N
10-01-2017	21	28.8	91	1	N
11-01-2017	21	28.4	94	1	NW
12-01-2017	21	28	91	2	N
13-01-2017	20	28.2	93	1	N
14-01-2017	20	28.4	93	1	N
15-01-2017	22	26.5	95	2	N
16-01-2017	21	26.2	96	1	N
17-01-2017	20	28	92	2	NW
18-01-2017	20	27.6	89	1	N
19-01-2017	21	27	93	2	N
20-01-2017	21	27.2	93	0	N
21-01-2017	21	27.2	93	1	N
22-01-2017	21	30	95	1	N
23-01-2017	20	25.6	92	1	N
24-01-2017	21	28	90	2	N
25-01-2017	21	27.2	94	2	N
26-01-2017	21	24.8	93	2	W
27-01-2017	21	27.5	91	2	NW
28-01-2017	21	28	85	3	SW
29-01-2017	21	28	90	2	W
30-01-2017	20	27.6	92	2	NW
31-01-2017	21	26.5	95	2	NE

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Februari 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-02-2017	21	26	95	1	N
02-02-2017	21	26	87	2	SW
03-02-2017	21	26.4	93	2	S
04-02-2017	21	27.2	82	2	N
05-02-2017	19	28.4	87	3	N
06-02-2017	22	29	85	3	W
07-02-2017	21	27.5	92	3	NW
08-02-2017	21	26.2	93	2	W
09-02-2017	21	26	90	3	NW
10-02-2017	20	27	91	3	NW
11-02-2017	22	25	97	2	W
12-02-2017	21	25.4	97	1	N
13-02-2017	22	26.5	96	2	NE
14-02-2017	20	28	92	2	N
15-02-2017	21	30.4	95	2	N
16-02-2017	21	30.4	93	2	NE
17-02-2017	21	29.2	93	1	NE
18-02-2017	20	27.2	92	1	N
19-02-2017	22	28	94	2	N
20-02-2017	22	27.4	95	2	N
21-02-2017	22	29.5	92	2	N
22-02-2017	21	27	91	2	N
23-02-2017	21	28	92	2	S
24-02-2017	21	29.2	92	2	N
25-02-2017	21	29.5	94	1	NW
26-02-2017	20	29	94	1	N
27-02-2017	21	27.6	91	2	N
28-02-2017	21	28.6	93	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Maret 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-03-2017	21	27.2	91	1	N
02-03-2017	21	27.2	92	1	N
03-03-2017	21	28	90	1	NE
04-03-2017	20	28.8	91	2	N
05-03-2017	20	30.5	89	2	N
06-03-2017	21	28	92	1	N
07-03-2017	21	27.6	92	1	N
08-03-2017	21	27.6	92	1	N
09-03-2017	20	28.4	88	1	N
10-03-2017	20	28.4	91	1	N
11-03-2017	21	28.5	88	2	N
12-03-2017	21	30.4	94	1	N
13-03-2017	20	29	93	0	N
14-03-2017	20	27	92	1	N
15-03-2017	21	28.4	89	2	N
16-03-2017	20	29.2	92	2	N
17-03-2017	20	29	90	1	NE
18-03-2017	20	28.2	93	1	N
19-03-2017	21	27.5	91	0	N
20-03-2017	21	28.6	89	2	N
21-03-2017	22	26.5	92	2	NW
22-03-2017	22	27.2	91	2	W
23-03-2017	23	28.6	90	3	NW
24-03-2017	23	28.6	90	2	NW
25-03-2017	21	27.6	93	1	N
26-03-2017	21	27.4	95	1	N
27-03-2017	20	30.3	90	2	S
28-03-2017	21	29.6	93	2	N
29-03-2017	21	29.5	91	2	N
30-03-2017	20	28.5	91	2	S
31-03-2017	21	27	94	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk April 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-04-2017	20	28.2	90	1	SW
02-04-2017	20	30.6	91	2	S
03-04-2017	21	29	93	1	N
04-04-2017	21	27	94	1	N
05-04-2017	20	29.2	91	2	N
06-04-2017	21	28.5	90	2	NW
07-04-2017	21	27.2	95	1	SW
08-04-2017	21	26.5	95	1	N
09-04-2017	20	26.5	93	1	N
10-04-2017	21	29.2	92	1	N
11-04-2017	21	29	91	1	N
12-04-2017	20	29.6	92	2	SW
13-04-2017	20	29.2	91	1	N
14-04-2017	20	29	92	1	N
15-04-2017	20	28	91	1	N
16-04-2017	21	29	88	2	N
17-04-2017	20	29.4	88	2	N
18-04-2017	21	30.4	92	2	S
19-04-2017	21	29.2	92	2	N
20-04-2017	20	29.4	90	2	NE
21-04-2017	21	28.4	94	1	NE
22-04-2017	21	30.2	91	1	N
23-04-2017	21	28.6	93	1	S
24-04-2017	20	30	91	2	N
25-04-2017	21	29.4	91	1	NE
26-04-2017	21	29.2	92	1	N
27-04-2017	21	27.6	93	1	W
28-04-2017	21	28	90	2	N
29-04-2017	20	29.4	92	1	N
30-04-2017	21	28.2	93	2	NW

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Mei 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-05-2017	21	28.4	89	1	S
02-05-2017	21	29	89	2	N
03-05-2017	21	27.8	95	1	N
04-05-2017	21	27.2	94	2	S
05-05-2017	21	28.8	94	2	N
06-05-2017	22	29	88	2	NW
07-05-2017	21	28.2	88	2	NE
08-05-2017	21	27.6	91	2	N
09-05-2017	20	29.2	90	2	N
10-05-2017	21	30	86	3	N
11-05-2017	21	29.4	86	2	N
12-05-2017	21	30	86	2	N
13-05-2017	19	29.8	79	1	N
14-05-2017	20	30.4	73	2	N
15-05-2017	18	29.8	77	2	N
16-05-2017	21	30	81	2	N
17-05-2017	21	31	72	2	N
18-05-2017	20	30.2	77	2	N
19-05-2017	20	30.2	73	1	N
20-05-2017	21	30.2	80	1	N
21-05-2017	18	29.4	77	1	N
22-05-2017	19	29.8	77	2	N
23-05-2017	18	30.4	75	2	N
24-05-2017	19	30	71	2	N
25-05-2017	20	31.4	71	2	N
26-05-2017	20	29.8	81	2	N
27-05-2017	20	30	82	1	N
28-05-2017	21	30.6	80	2	N
29-05-2017	22	26	91	1	NE
30-05-2017	21	29.4	80	2	N
31-05-2017	20	29.8	85	1	NE

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Juni 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-06-2017	21	28.8	85	1	N
02-06-2017	21	29.6	85	1	N
03-06-2017	21	29.4	81	2	N
04-06-2017	21	28.5	85	2	NE
05-06-2017	19	30	82	2	N
06-06-2017	20	30	79	2	NE
07-06-2017	20	28	85	1	N
08-06-2017	21	30.4	81	2	N
09-06-2017	21	29	83	1	N
10-06-2017	19	30.4	78	1	N
11-06-2017	21	31	74	1	NE
12-06-2017	21	29	85	1	N
13-06-2017	21	26.2	91	1	NE
14-06-2017	21	28.4	88	1	NE
15-06-2017	20	30	85	1	N
16-06-2017	20	30	82	2	NE
17-06-2017	20	29.6	80	2	N
18-06-2017	18	27	76	2	N
19-06-2017	19	29.4	80	2	NE
20-06-2017	18	29.6	78	1	N
21-06-2017	19	29.2	77	2	N
22-06-2017	19	29.2	84	2	SE
23-06-2017	19	30	81	2	E
24-06-2017	19	30	81	2	E
25-06-2017	19	30	84	2	N
26-06-2017	19	29.6	84	2	N
27-06-2017	19	28.6	89	2	SW
28-06-2017	20	29.6	83	2	N
29-06-2017	20	29.6	86	1	N
30-06-2017	20	29.6	86	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Juli 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-07-2017	20	29.2	78	1	E
02-07-2017	20	29.2	84	1	NE
03-07-2017	18	29.6	79	2	NE
04-07-2017	20	29	86	2	NE
05-07-2017	17	30.6	72	1	SW
06-07-2017	20	29	78	1	NW
07-07-2017	20	30.6	75	1	SW
08-07-2017	20	29.8	78	2	N
09-07-2017	19	28.6	83	1	N
10-07-2017	20	28.5	83	2	N
11-07-2017	20	28.4	83	1	N
12-07-2017	20	29.4	80	2	N
13-07-2017	20	29.6	80	2	N
14-07-2017	20	28.8	86	1	N
15-07-2017	20	29.5	82	2	N
16-07-2017	20	29.8	82	2	N
17-07-2017	19	29.2	69	2	N
18-07-2017	17	30	72	2	NE
19-07-2017	20	28	87	1	NE
20-07-2017	19	29.2	87	1	N
21-07-2017	21	27	88	1	N
22-07-2017	20	29	74	2	N
23-07-2017	18	30	79	2	N
24-07-2017	18	29	69	2	N
25-07-2017	18	29	69	2	N
26-07-2017	18	30	78	1	NE
27-07-2017	21	25	88	1	N
28-07-2017	20	28.2	90	1	N
29-07-2017	21	27.6	88	2	N
30-07-2017	19	29.6	83	1	N
31-07-2017	19	30	78	2	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Agustus 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-08-2017	17	27.8	81	5	S
02-08-2017	19	29	78	2	N
03-08-2017	19	28.2	82	1	N
04-08-2017	19	28.2	76	2	N
05-08-2017	19	29.6	71	1	N
06-08-2017	20	29.8	74	2	NE
07-08-2017	20	30	75	2	NE
08-08-2017	19	29.2	82	2	N
09-08-2017	21	28.5	77	1	NW
10-08-2017	20	29.4	76	2	N
11-08-2017	20	30.4	75	2	NE
12-08-2017	18	29.2	79	1	N
13-08-2017	20	29.5	81	1	N
14-08-2017	20	30.2	76	1	NE
15-08-2017	19	29.5	74	2	N
16-08-2017	17	30.8	76	3	N
17-08-2017	19	29	79	2	N
18-08-2017	18	28.2	76	1	NE
19-08-2017	20	30	80	1	NE
20-08-2017	20	30.4	80	2	NE
21-08-2017	17	30.4	70	2	E
22-08-2017	17	31	69	2	N
23-08-2017	17	30.2	69	1	E
24-08-2017	19	30	78	2	NE
25-08-2017	18	30	69	3	NE
26-08-2017	17	30.6	64	2	NE
27-08-2017	17	30.4	73	1	E
28-08-2017	19	29.4	72	2	E
29-08-2017	19	32.2	73	1	W
30-08-2017	18	29.5	73	1	NE
31-08-2017	18	29	82	2	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk September 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-09-2017	19	30.4	78	2	NE
02-09-2017	17	30.4	78	1	NE
03-09-2017	19	31.4	79	2	NE
04-09-2017	19	31.4	82	2	N
05-09-2017	20	31.4	82	2	NE
06-09-2017	19	31.4	78	2	N
07-09-2017	20	31	79	2	E
08-09-2017	18	31.4	80	2	SE
09-09-2017	20	30.6	82	2	E
10-09-2017	20	31.4	84	2	E
11-09-2017	20	31.4	77	1	N
12-09-2017	19	31.4	76	1	E
13-09-2017	19	32	77	2	NE
14-09-2017	20	31.6	74	2	E
15-09-2017	21	31.6	78	3	NE
16-09-2017	21	31.6	74	2	SE
17-09-2017	19	31.6	80	1	N
18-09-2017	20	30.6	80	2	N
19-09-2017	19	30.6	68	1	NE
20-09-2017	17	31.6	74	2	N
21-09-2017	19	32	69	2	E
22-09-2017	19	33	76	2	E
23-09-2017	20	32.4	80	1	NE
24-09-2017	18	29.2	87	1	N
25-09-2017	21	29.6	88	1	E
26-09-2017	22	29.2	87	2	E
27-09-2017	21	31.4	87	1	NE
28-09-2017	21	31	87	2	NE
29-09-2017	21	30.4	83	2	N
30-09-2017	21	30	84	2	NE

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Oktober 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-10-2017	21	30	86	2	N
02-10-2017	20	29.2	86	1	N
03-10-2017	21	31.8	76	2	NE
04-10-2017	21	31.8	82	2	NE
05-10-2017	21	31.4	80	1	NE
06-10-2017	22	32	80	2	E
07-10-2017	20	31.6	78	1	N
08-10-2017	21	31.6	82	2	NE
09-10-2017	21	31.1	82	2	NE
10-10-2017	21	31.4	84	1	N
11-10-2017	21	31.5	79	2	NE
12-10-2017	20	32.6	75	1	NE
13-10-2017	20	32.6	75	2	N
14-10-2017	21	32	73	3	N
15-10-2017	21	31.2	75	1	N
16-10-2017	21	29.4	87	1	NE
17-10-2017	21	28.8	88	1	N
18-10-2017	20	29.4	86	2	N
19-10-2017	20	31.6	85	2	N
20-10-2017	20	31.8	77	2	N
21-10-2017	20	32.4	76	2	N
22-10-2017	18	31.2	74	2	N
23-10-2017	20	30.6	78	1	N
24-10-2017	20	27.2	95	1	N
25-10-2017	20	31.8	82	1	N
26-10-2017	21	31.4	82	2	N
27-10-2017	21	30	79	2	N
28-10-2017	21	30	79	2	N
29-10-2017	20	30.2	82	1	N
30-10-2017	19	31.4	70	2	N
31-10-2017	21	31.6	72	2	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk November 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-11-2017	20	31.6	77	2	N
02-11-2017	20	31.6	77	2	NE
03-11-2017	22	31.4	77	2	SW
04-11-2017	21	31.4	77	2	E
05-11-2017	20	31.2	83	1	SW
06-11-2017	21	30.6	82	1	N
07-11-2017	21	30	80	1	N
08-11-2017	21	30	79	2	E
09-11-2017	22	31.4	77	2	N
10-11-2017	20	30.2	80	1	N
11-11-2017	21	30.2	81	2	N
12-11-2017	21	29.4	81	1	N
13-11-2017	22	27	91	2	W
14-11-2017	21	29	78	1	N
15-11-2017	20	26.2	90	1	N
16-11-2017	20	25	93	1	SE
17-11-2017	20	28.4	87	1	N
18-11-2017	21	27.2	91	2	N
19-11-2017	21	27.2	89	1	SE
20-11-2017	21	27.2	94	1	N
21-11-2017	21	28.2	94	1	E
22-11-2017	21	26	92	1	NE
23-11-2017	20	27.6	92	2	NW
24-11-2017	21	28.2	93	1	E
25-11-2017	21	28.2	92	1	E
26-11-2017	22	28	90	1	N
27-11-2017	22	29.5	93	1	N
28-11-2017	21	25.2	90	2	N
29-11-2017	22	28	86	2	E
30-11-2017	21	27.6	90	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Desember 2017

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-12-2017	22	25	94	2	NW
02-12-2017	21	28.6	80	1	N
03-12-2017	21	29.6	83	1	N
04-12-2017	21	30.6	85	3	N
05-12-2017	22	30.6	84	1	E
06-12-2017	20	28.6	86	1	N
07-12-2017	22	28.5	90	1	N
08-12-2017	22	28	91	1	N
09-12-2017	22	30	91	1	E
10-12-2017	21	27.2	93	2	N
11-12-2017	21	27.6	93	1	N
12-12-2017	21	27	93	1	E
13-12-2017	20	27.4	93	2	N
14-12-2017	21	28.5	93	1	N
15-12-2017	21	28.5	93	1	N
16-12-2017	20	28.4	90	1	N
17-12-2017	20	28.4	90	1	N
18-12-2017	21	28.5	92	1	N
19-12-2017	20	29.2	92	3	N
20-12-2017	21	27	95	1	N
21-12-2017	21	27	91	1	N
22-12-2017	21	27	91	1	N
23-12-2017	22	29	78	1	NE
24-12-2017	19	30.6	81	1	NE
25-12-2017	19	30	83	2	N
26-12-2017	21	28	88	1	N
27-12-2017	22	26	93	2	W
28-12-2017	21	26	93	1	N
29-12-2017	21	26	93	1	N
30-12-2017	21	26	93	1	N
31-12-2017	21	26	93	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Januari 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-01-2018	21	28.2	88	1	E
02-01-2018	21	29.2	91	2	N
03-01-2018	21	30	87	1	NE
04-01-2018	21	30.2	94	2	N
05-01-2018	22	28	86	2	N
06-01-2018	21	29.4	87	2	SW
07-01-2018	21	30.1	92	1	SW
08-01-2018	21	28.6	90	2	N
09-01-2018	21	29.2	87	2	N
10-01-2018	20	27.4	92	2	SE
11-01-2018	21	30	91	2	N
12-01-2018	21	27	88	2	NW
13-01-2018	22	26	93	2	NW
14-01-2018	21	26.4	84	3	N
15-01-2018	21	28.5	80	3	W
16-01-2018	20	27.8	93	3	N
17-01-2018	20	27	91	2	NW
18-01-2018	20	27.8	95	2	N
19-01-2018	20	28	94	2	W
20-01-2018	20	26	91	3	NW
21-01-2018	21	26.8	89	5	W
22-01-2018	21	26.4	91	4	N
23-01-2018	21	27.5	91	2	NW
24-01-2018	21	28.2	92	3	N
25-01-2018	22	27.6	91	4	W
26-01-2018	22	28	88	3	W
27-01-2018	22	28	89	3	W
28-01-2018	21	25.4	91	3	W
29-01-2018	21	27	89	4	W
30-01-2018	21	29.2	83	4	W
31-01-2018	21	29.6	85	2	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Februari 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-02-2018	21	28	93	3	N
02-02-2018	21	28	91	2	N
03-02-2018	20	23.8	96	3	W
04-02-2018	20	28	95	2	W
05-02-2018	20	27	93	2	NE
06-02-2018	21	28	91	3	NW
07-02-2018	19	29.2	93	3	N
08-02-2018	20	23.8	94	2	NW
09-02-2018	19	28.6	91	2	N
10-02-2018	21	27.5	92	2	E
11-02-2018	20	27.4	91	1	W
12-02-2018	21	28	90	1	N
13-02-2018	21	27.6	90	2	N
14-02-2018	21	28	88	3	N
15-02-2018	21	28	87	3	N
16-02-2018	20	28	90	2	N
17-02-2018	20	28.2	91	3	N
18-02-2018	21	28.5	88	2	N
19-02-2018	21	29	96	2	N
20-02-2018	20	29.5	90	2	N
21-02-2018	20	29.4	92	1	N
22-02-2018	20	28	91	2	N
23-02-2018	20	29.2	90	2	NE
24-02-2018	20	27	94	1	N
25-02-2018	19	27.6	92	2	SW
26-02-2018	20	26.5	91	1	W
27-02-2018	19	29.2	86	2	NE
28-02-2018	20	29.5	83	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Maret 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-03-2018	20	27	94	2	SW
02-03-2018	21	27.4	92	1	NE
03-03-2018	22	28	96	1	E
04-03-2018	21	29	90	2	N
05-03-2018	21	27.4	90	2	N
06-03-2018	21	29.4	88	1	N
07-03-2018	21	26.5	93	1	N
08-03-2018	21	28.8	86	1	W
09-03-2018	21	27.8	90	1	N
10-03-2018	21	26.5	94	1	N
11-03-2018	21	30	95	1	N
12-03-2018	21	27	95	1	NE
13-03-2018	20	28	87	1	N
14-03-2018	21	27.5	91	1	N
15-03-2018	20	30	85	1	N
16-03-2018	20	28	88	1	C
17-03-2018	21	27	93	1	W
18-03-2018	21	28	92	2	N
19-03-2018	21	29	94	1	S
20-03-2018	20	29.6	91	1	S
21-03-2018	21	28	87	1	NW
22-03-2018	21	27.6	91	1	N
23-03-2018	20	28.8	92	1	S
24-03-2018	20	29	91	1	N
25-03-2018	21	27	91	1	N
26-03-2018	20	27.6	90	1	N
27-03-2018	21	27.2	89	1	W
28-03-2018	20	28.4	90	1	NW
29-03-2018	21	30	90	1	N
30-03-2018	21	30	89	2	E
31-03-2018	21	29.6	89	1	E

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk April 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-04-2018	21	29.2	88	1	W
02-04-2018	22	28	92	1	N
03-04-2018	21	28	90	1	E
04-04-2018	21	30.2	88	1	S
05-04-2018	21	30	87	1	NE
06-04-2018	21	29.6	91	1	N
07-04-2018	21	30	89	2	E
08-04-2018	21	30	91	1	E
09-04-2018	21	29.6	88	1	NE
10-04-2018	21	29.6	92	1	E
11-04-2018	21	29.5	88	2	E
12-04-2018	21	31	90	1	E
13-04-2018	21	30.8	88	1	W
14-04-2018	22	30.2	89	1	E
15-04-2018	22	31.5	86	1	N
16-04-2018	22	30.5	85	1	N
17-04-2018	21	30.8	88	1	S
18-04-2018	21	30.2	89	1	E
19-04-2018	22	29	89	1	E
20-04-2018	21	30.6	86	1	E
21-04-2018	22	29	92	1	N
22-04-2018	21	29	90	1	E
23-04-2018	21	28.6	91	1	E
24-04-2018	21	23	90	1	NE
25-04-2018	21	29.8	89	1	N
26-04-2018	21	29	90	1	E
27-04-2018	22	30	84	1	E
28-04-2018	20	31	88	1	N
29-04-2018	20	30.4	80	1	W
30-04-2018	20	28.8	87	1	W

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Mei 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-05-2018	20	30	84	2	N
02-05-2018	20	31	75	1	N
03-05-2018	20	31	80	1	N
04-05-2018	20	30.6	79	1	N
05-05-2018	21	29	83	1	E
06-05-2018	20	30	83	1	E
07-05-2018	20	30.4	84	1	N
08-05-2018	21	30	84	2	E
09-05-2018	20	29	87	1	N
10-05-2018	20	29.6	84	1	S
11-05-2018	20	30.4	86	1	N
12-05-2018	20	30	85	1	N
13-05-2018	20	31	80	1	N
14-05-2018	21	31	83	2	E
15-05-2018	21	32.5	88	1	N
16-05-2018	21	29.8	88	1	E
17-05-2018	21	28.4	90	1	N
18-05-2018	21	29.2	88	1	N
19-05-2018	22	30.6	88	1	NE
20-05-2018	21	28.6	88	1	N
21-05-2018	22	29	87	2	E
22-05-2018	22	29.4	84	2	E
23-05-2018	21	29.8	83	3	E
24-05-2018	21	30	87	1	SW
25-05-2018	21	30	87	2	E
26-05-2018	21	30.6	86	1	N
27-05-2018	21	30.5	86	1	NE
28-05-2018	21	31.4	78	1	NE
29-05-2018	20	30	86	2	N
30-05-2018	20	29.4	83	1	N
31-05-2018	20	28.9	87	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Juni 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-06-2018	19	28.2	86	1	N
02-06-2018	19	29	81	1	E
03-06-2018	20	29	87	2	E
04-06-2018	20	30	86	1	E
05-06-2018	20	29.7	83	1	N
06-06-2018	21	30	86	1	N
07-06-2018	21	30.2	85	1	E
08-06-2018	20	30	85	1	SW
09-06-2018	20	30.6	86	1	E
10-06-2018	20	29	85	2	E
11-06-2018	20	31.4	86	1	N
12-06-2018	21	30.8	83	1	N
13-06-2018	21	30.4	86	2	E
14-06-2018	20	31	83	1	E
15-06-2018	18	30.2	80	1	N
16-06-2018	20	30	87	1	E
17-06-2018	19	29.8	81	2	NE
18-06-2018	20	29.4	85	2	E
19-06-2018	20	31.2	83	1	N
20-06-2018	21	29	87	1	N
21-06-2018	21	28.6	88	1	N
22-06-2018	21	29.5	88	1	N
23-06-2018	21	30	80	1	N
24-06-2018	21	31	83	1	N
25-06-2018	21	28.5	88	2	N
26-06-2018	20	29.2	87	1	N
27-06-2018	20	30	85	2	N
28-06-2018	19	31.5	85	1	E
29-06-2018	19	29.2	83	1	N
30-06-2018	20	29	82	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Juli 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-07-2018	20	30.2	81	1	N
02-07-2018	20	29.6	78	1	E
03-07-2018	19	31	80	1	N
04-07-2018	19	30.2	82	1	N
05-07-2018	19	28.2	74	5	S
06-07-2018	19	30	74	2	N
07-07-2018	18	30.5	74	1	E
08-07-2018	19	29.6	79	1	N
09-07-2018	19	30	74	1	N
10-07-2018	19	29.2	78	1	N
11-07-2018	19	29	76	1	N
12-07-2018	17	30	78	1	N
13-07-2018	19	28.8	72	1	N
14-07-2018	19	29	73	1	N
15-07-2018	19	28.4	77	1	N
16-07-2018	19	30	72	1	N
17-07-2018	19	29.4	77	1	N
18-07-2018	20	29.2	78	1	N
19-07-2018	19	30	76	1	N
20-07-2018	19	31.7	76	1	E
21-07-2018	19	30.2	70	1	NW
22-07-2018	20	30	75	1	N
23-07-2018	20	31	75	2	N
24-07-2018	19	31.6	71	1	N
25-07-2018	19	30.4	63	1	S
26-07-2018	18	30.4	72	2	N
27-07-2018	19	31	63	1	N
28-07-2018	19	30.2	66	1	N
29-07-2018	19	29.4	71	2	N
30-07-2018	19	29	72	2	N
31-07-2018	18	29	77	1	E

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Agustus 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-08-2018	19	29.4	73	1	N
02-08-2018	17	30	68	2	N
03-08-2018	17	28	72	2	N
04-08-2018	17	28	72	2	N
05-08-2018	16	29.2	74	2	E
06-08-2018	17	28.8	71	1	N
07-08-2018	17	29.2	65	1	E
08-08-2018	18	28.4	77	1	N
09-08-2018	19	30.4	74	1	N
10-08-2018	20	31	71	1	N
11-08-2018	19	30	74	1	N
12-08-2018	19	28.2	72	2	N
13-08-2018	20	30.4	74	1	NE
14-08-2018	19	30	74	1	N
15-08-2018	19	29.4	69	1	N
16-08-2018	18	29.4	68	2	N
17-08-2018	18	30	65	1	N
18-08-2018	17	29.2	66	1	S
19-08-2018	18	29.8	67	1	N
20-08-2018	19	29.5	69	2	E
21-08-2018	20	30.2	75	1	S
22-08-2018	16	30	77	1	E
23-08-2018	19	29.8	69	1	N
24-08-2018	19	30	69	1	N
25-08-2018	18	30	64	1	S
26-08-2018	19	30	72	1	N
27-08-2018	19	29.4	75	1	E
28-08-2018	19	30	74	1	N
29-08-2018	20	31	74	1	N
30-08-2018	19	29.4	74	1	N
31-08-2018	20	29	81	2	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk September 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-09-2018	20	29	79	2	N
02-09-2018	20	29.2	75	1	E
03-09-2018	19	30.4	72	1	N
04-09-2018	18	30.2	67	1	N
05-09-2018	20	30	71	3	E
06-09-2018	20	30.4	74	1	N
07-09-2018	20	30.6	66	2	E
08-09-2018	20	31.4	67	1	N
09-09-2018	21	31.4	63	2	N
10-09-2018	21	30.6	53	2	E
11-09-2018	19	31	65	2	N
12-09-2018	19	30.8	64	2	N
13-09-2018	20	30.6	68	2	N
14-09-2018	19	29.4	62	1	N
15-09-2018	18	30	63	1	E
16-09-2018	19	29.6	66	3	E
17-09-2018	20	30.6	65	2	N
18-09-2018	20	31.8	64	2	E
19-09-2018	20	30	76	1	N
20-09-2018	21	30.8	76	1	N
21-09-2018	21	32.2	59	1	N
22-09-2018	20	30.6	73	2	E
23-09-2018	19	30.6	69	2	E
24-09-2018	19	32	58	1	E
25-09-2018	22	32	64	2	N
26-09-2018	20	31.8	61	1	N
27-09-2018	19	33	57	2	N
28-09-2018	20	31.4	52	2	E
29-09-2018	20	32.2	62	2	E
30-09-2018	20	33	66	2	E

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Oktober 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-10-2018	20	31.2	69	1	N
02-10-2018	20	33	69	1	N
03-10-2018	21	31	73	1	N
04-10-2018	19	31.2	70	1	N
05-10-2018	20	31	63	2	E
06-10-2018	20	31.4	65	1	E
07-10-2018	22	32.4	64	3	E
08-10-2018	17	31.4	60	2	N
09-10-2018	22	32	59	2	N
10-10-2018	20	32.2	64	1	E
11-10-2018	18	32	72	2	E
12-10-2018	20	33.2	69	2	N
13-10-2018	21	32	72	1	E
14-10-2018	21	32.2	66	1	E
15-10-2018	21	32.4	66	1	N
16-10-2018	21	32.4	64	1	N
17-10-2018	19	31.4	67	1	E
18-10-2018	21	31.2	74	2	N
19-10-2018	22	31.4	73	2	N
20-10-2018	20	31	70	2	N
21-10-2018	21	31	70	1	E
22-10-2018	20	32.4	64	1	N
23-10-2018	21	32.4	64	2	N
24-10-2018	22	32	68	1	N
25-10-2018	22	32	69	1	E
26-10-2018	20	32.6	60	1	E
27-10-2018	21	32.5	65	2	N
28-10-2018	21	32	71	1	N
29-10-2018	22	31	76	1	E
30-10-2018	22	32.6	62	1	E
31-10-2018	22	31.4	60	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk November 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-11-2018	21	31.6	65	1	E
02-11-2018	21	32	68	1	NE
03-11-2018	22	33.4	64	2	N
04-11-2018	22	33	68	2	N
05-11-2018	22	32.6	68	1	N
06-11-2018	21	30	82	1	SW
07-11-2018	22	30	82	2	N
08-11-2018	22	28.2	90	2	N
09-11-2018	22	29.6	83	1	S
10-11-2018	21	31	78	1	E
11-11-2018	21	31.8	71	2	E
12-11-2018	21	30.2	72	2	N
13-11-2018	22	31.4	78	1	E
14-11-2018	22	30	86	1	E
15-11-2018	22	29.6	76	1	N
16-11-2018	22	32.5	70	1	N
17-11-2018	22	32.2	66	1	E
18-11-2018	24	33	81	2	E
19-11-2018	21	30.8	71	2	N
20-11-2018	22	30.5	73	1	N
21-11-2018	21	30	69	1	NE
22-11-2018	22	31	70	1	E
23-11-2018	21	30	65	1	N
24-11-2018	21	30.6	72	2	E
25-11-2018	22	29	82	1	N
26-11-2018	21	26	90	1	N
27-11-2018	21	30	77	1	E
28-11-2018	21	28.4	86	1	N
29-11-2018	22	29	89	1	E
30-11-2018	21	27	92	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Desember 2018

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-12-2018	22	28	86	1	E
02-12-2018	21	29	83	1	E
03-12-2018	21	26	94	1	N
04-12-2018	21	30	83	1	N
05-12-2018	22	30	83	2	N
06-12-2018	22	29	83	1	N
07-12-2018	23	30.4	81	1	N
08-12-2018	21	29.5	89	1	N
09-12-2018	22	30	81	1	N
10-12-2018	22	28.5	85	1	N
11-12-2018	22	28.6	77	1	N
12-12-2018	22	29.5	81	1	E
13-12-2018	22	27	89	1	N
14-12-2018	22	27	93	1	N
15-12-2018	21	28.6	86	1	S
16-12-2018	21	29	88	1	N
17-12-2018	21	28.6	80	1	N
18-12-2018	22	28.6	77	2	E
19-12-2018	21	29.2	81	1	E
20-12-2018	23	29	87	1	E
21-12-2018	21	27.4	87	1	N
22-12-2018	21	27.2	93	1	N
23-12-2018	21	27.6	93	1	NW
24-12-2018	21	27.5	92	1	N
25-12-2018	21	26	94	1	N
26-12-2018	20	26	92	1	N
27-12-2018	20	28.6	84	1	N
28-12-2018	20	30	75	1	E
29-12-2018	21	30	67	1	E
30-12-2018	24	25.4	78	2	S
31-12-2018	21	28.2	84	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Januari 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-01-2019	21.6	29	82	1	E
02-01-2019	22.2	28.4	78	1	S
03-01-2019	22	26	81	1	N
04-01-2019	20.4	30	78	1	N
05-01-2019	20.4	27.8	84	1	N
06-01-2019	20.8	29.8	82	1	N
07-01-2019	22.2	27.8	91	1	N
08-01-2019	21.2	29.5	82	1	N
09-01-2019	21.2	29.8	78	1	N
10-01-2019	20.2	29.6	81	1	N
11-01-2019	22	28	90	1	N
12-01-2019	21.4	27.6	85	1	S
13-01-2019	21	29	86	1	E
14-01-2019	21.2	28.6	82	1	N
15-01-2019	22.6	27.5	87	2	E
16-01-2019	21.8	28.5	93	1	E
17-01-2019	21	27.6	90	1	W
18-01-2019	20.4	28.2	88	1	N
19-01-2019	21.8	27.8	92	1	N
20-01-2019	21.6	29.4	91	1	N
21-01-2019	21.2	27	89	1	N
22-01-2019	22.2	26	88	2	N
23-01-2019	20.6	26	86	4	W
24-01-2019	19.7	28.2	87	1	N
25-01-2019	20.6	27	81	1	W
26-01-2019	21.6	27.6	86	1	N
27-01-2019	20.6	25	96	2	W
28-01-2019	20	26	92	3	NW
29-01-2019	20.8	27.2	88	1	W
30-01-2019	21.4	28.6	85	2	NW
31-01-2019	20.8	27.8	93	1	W

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Februari 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-02-2019	21	29	23.3	1	N
02-02-2019	21	27.4	23.7	1	N
03-02-2019	20	27.6	23.7	1	N
04-02-2019	19.8	28.2	23.2	1	N
05-02-2019	20.4	29.4	24.2	2	NW
06-02-2019	19.8	29.2	23.6	1	N
07-02-2019	20.4	27.8	23.6	1	S
08-02-2019	21	27.2	23.4	1	S
09-02-2019	20.2	28	23.8	1	N
10-02-2019	21.2	27.6	23.4	1	N
11-02-2019	20.6	27.4	23.7	1	N
12-02-2019	19	26.4	22.8	1	E
13-02-2019	20	29	24	2	N
14-02-2019	20.2	27.2	23.9	1	E
15-02-2019	21.6	25.4	23.2	1	S
16-02-2019	20	29	23.3	1	N
17-02-2019	21	29	23.8	2	N
18-02-2019	20	28.5	23.6	1	N
19-02-2019	20.6	28.8	23.2	1	N
20-02-2019	20.8	28	23.3	1	N
21-02-2019	20.8	28.4	23.7	1	E
22-02-2019	21	28.4	23.4	1	C
23-02-2019	19.4	27.2	23.9	1	N
24-02-2019	21	28.2	24.1	1	S
25-02-2019	21	30	24.2	2	E
26-02-2019	19.6	29.6	24.4	1	N
27-02-2019	20.8	29	24.7	1	NE
28-02-2019	21.4	30	25.5	1	C

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Maret 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-03-2019	21.6	30	85	1	E
02-03-2019	21	28.4	85	1	S
03-03-2019	20.4	27.2	93	1	N
04-03-2019	21	27.6	90	1	S
05-03-2019	21	28	85	1	W
06-03-2019	20.8	25.6	95	1	S
07-03-2019	20	24.6	94	0	C
08-03-2019	19.2	28.2	86	1	N
09-03-2019	20	28.7	84	1	N
10-03-2019	20.4	28	85	1	E
11-03-2019	21.4	28.7	84	1	N
12-03-2019	21	28	86	1	N
13-03-2019	21.8	28.5	86	1	SW
14-03-2019	20.4	28	86	1	S
15-03-2019	21	27.6	90	1	N
16-03-2019	20.2	28.4	85	1	N
17-03-2019	20.4	26.5	92	1	E
18-03-2019	20	26.4	92	1	S
19-03-2019	20.4	28	88	1	N
20-03-2019	20.2	27.8	89	1	N
21-03-2019	20.6	29	88	2	N
22-03-2019	20	28.4	84	1	N
23-03-2019	21.6	28.8	86	1	N
24-03-2019	20.8	26.5	92	1	N
25-03-2019	21.2	29	86	1	N
26-03-2019	21.2	28.6	92	1	C
27-03-2019	21	28.1	86	1	N
28-03-2019	19.6	28.4	90	1	E
29-03-2019	20	28.2	82	1	N
30-03-2019	20.2	29	76	1	N
31-03-2019	21	28	90	1	C

Keterangan :

- Tn : Temperatur minimum (°C)
 Tx : Temperatur maksimum (°C)
 RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)
 ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)
 ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk April 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-04-2019	19.4	28.2	85	1	N
02-04-2019	20.6	27.5	87	1	N
03-04-2019	20.2	28	85	1	N
04-04-2019	20.8	27.6	90	1	S
05-04-2019	20.6	28.2	88	1	N
06-04-2019	20.6	29	84	1	SW
07-04-2019	21	28.6	84	1	S
08-04-2019	21.6	28.8	84	1	N
09-04-2019	20.8	28.2	90	1	N
10-04-2019	21.8	28	92	1	E
11-04-2019	21.6	28.8	87	1	E
12-04-2019	21.8	29.4	84	1	N
13-04-2019	22	28.2	90	1	N
14-04-2019	21.6	29	86	1	SW
15-04-2019	21	28.2	86	1	S
16-04-2019	21.4	29.2	87	1	E
17-04-2019	21.8	30	87	2	N
18-04-2019	21.6	29.6	88	1	E
19-04-2019	21.4	29.4	84	1	E
20-04-2019	21.8	28.2	84	1	N
21-04-2019	20.4	30	82	1	N
22-04-2019	20	29.8	79	1	NE
23-04-2019	21.4	30	83	1	S
24-04-2019	21.6	30	82	1	E
25-04-2019	20	28.4	84	1	N
26-04-2019	21	30.6	78	1	E
27-04-2019	20.6	30.2	82	1	E
28-04-2019	20.8	28.2	89	1	N
29-04-2019	20.8	26.4	95	1	N
30-04-2019	20.6	27.2	90	1	E

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Mei 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-05-2019	21	29	87	1	E
02-05-2019	20	29.2	87	1	N
03-05-2019	21	28	84	1	N
04-05-2019	21.4	28.8	78	1	N
05-05-2019	20	29.4	79	1	N
06-05-2019	22	30	84	1	N
07-05-2019	20	30.2	83	1	N
08-05-2019	21	29	84	1	N
09-05-2019	21	28.4	82	1	N
10-05-2019	21	29.2	81	1	N
11-05-2019	21	29.2	78	1	N
12-05-2019	20	29.6	80	1	E
13-05-2019	21	29.2	79	1	N
14-05-2019	22	30.4	80	1	E
15-05-2019	22	29.5	81	1	E
16-05-2019	21	29.7	80	2	N
17-05-2019	19	29	75	1	N
18-05-2019	20	28.6	72	1	E
19-05-2019	18	29.4	78	1	N
20-05-2019	20	29.4	78	1	N
21-05-2019	21	30.4	71	2	N
22-05-2019	21	30.4	65	1	N
23-05-2019	21	30.6	73	1	N
24-05-2019	21	29.5	75	1	N
25-05-2019	15	30.8	71	1	N
26-05-2019	21	30	70	2	N
27-05-2019	21	29	80	1	E
28-05-2019	21	30	78	1	E
29-05-2019	21	30.2	76	1	N
30-05-2019	21	30.5	76	2	N
31-05-2019	20	30	71	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Juni 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-06-2019	20	29.2	79	1	N
02-06-2019	20	29.8	79	1	N
03-06-2019	19	28.8	81	1	N
04-06-2019	21	30	78	1	E
05-06-2019	21	30.4	74	1	E
06-06-2019	18	30.2	74	2	E
07-06-2019	18	28.2	80	1	E
08-06-2019	20	28.6	77	1	N
09-06-2019	21	29.4	86	1	N
10-06-2019	20	31	71	1	N
11-06-2019	21	32	70	1	N
12-06-2019	22	30.4	72	1	N
13-06-2019	21	31	74	1	N
14-06-2019	22	28.5	87	1	N
15-06-2019	21	30.2	80	1	N
16-06-2019	19	28.4	76	1	E
17-06-2019	19	29.8	67	1	N
18-06-2019	18	29	70	1	N
19-06-2019	19	29	72	1	N
20-06-2019	18	30	68	1	N
21-06-2019	15	28.6	69	1	N
22-06-2019	18	29.2	66	1	E
23-06-2019	18	29	68	1	N
24-06-2019	19	29	72	1	E
25-06-2019	18	31	64	2	NE
26-06-2019	16	30.2	70	1	N
27-06-2019	18	28.6	79	1	N
28-06-2019	18	30	72	2	NE
29-06-2019	18	29.8	68	1	N
30-06-2019	17	31	72	1	E

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Juli 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-07-2019	15	28.6	68	1	N
02-07-2019	19	29.4	68	1	E
03-07-2019	19	31.2	73	1	N
04-07-2019	21	30	81	1	E
05-07-2019	17	30.5	80	2	N
06-07-2019	19	29	65	2	E
07-07-2019	19	29.4	68	1	N
08-07-2019	19	30	76	2	N
09-07-2019	17	27.5	74	1	N
10-07-2019	17	29.8	67	1	E
11-07-2019	19	29	72	1	N
12-07-2019	16	30	68	1	E
13-07-2019	19	28.8	64	1	W
14-07-2019	19	28.5	69	1	N
15-07-2019	16	29.8	68	1	N
16-07-2019	18	31	61	2	NE
17-07-2019	19	29.6	69	1	N
18-07-2019	19	30	66	2	E
19-07-2019	21	28	79	1	N
20-07-2019	21	31	77	1	N
21-07-2019	18	30.8	76	1	N
22-07-2019	18	30	69	1	N
23-07-2019	19	30	68	2	E
24-07-2019	20	30	74	1	N
25-07-2019	18	30	65	2	E
26-07-2019	16	31.4	69	1	N
27-07-2019	19	30	66	1	N
28-07-2019	18	30	68	1	W
29-07-2019	17	29.4	68	1	N
30-07-2019	18	31.4	71	1	N
31-07-2019	16	29.6	72	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Agustus 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-08-2019	18	29.6	69	1	E
02-08-2019	17	29.6	69	1	E
03-08-2019	19	29	65	2	E
04-08-2019	17	29.4	66	2	N
05-08-2019	17	29.2	68	1	E
06-08-2019	17	29	64	2	N
07-08-2019	16	28.6	66	1	W
08-08-2019	17	29.4	69	1	N
09-08-2019	18	29.5	68	2	N
10-08-2019	19	29.5	64	2	E
11-08-2019	19	29.6	63	1	N
12-08-2019	18	30	74	2	N
13-08-2019	19	30	73	2	E
14-08-2019	17	30.8	70	1	N
15-08-2019	19	31.6	75	1	SW
16-08-2019	17	30.4	72	1	N
17-08-2019	19	30	68	1	N
18-08-2019	19	30.4	66	2	N
19-08-2019	18	29.8	60	1	E
20-08-2019	19	30.2	68	2	N
21-08-2019	20	30.2	66	2	E
22-08-2019	20	29	75	1	N
23-08-2019	19	30	70	1	NE
24-08-2019	19	30.6	61	2	N
25-08-2019	18	30.4	74	1	N
26-08-2019	20	29.6	76	2	N
27-08-2019	20	29.4	76	1	W
28-08-2019	19	30	70	1	NE
29-08-2019	18	30	70	2	NE
30-08-2019	17	29.8	70	1	N
31-08-2019	19	29.5	70	2	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk September 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-09-2019	19	31	68	1	N
02-09-2019	20	31.2	65	2	N
03-09-2019	21	31.2	76	1	N
04-09-2019	18	31.2	61	1	N
05-09-2019	17	29.8	59	1	N
06-09-2019	18	30.4	65	1	N
07-09-2019	19	30.8	65	2	N
08-09-2019	20	31	63	2	NE
09-09-2019	19	31	63	1	E
10-09-2019	20	31.2	58	2	E
11-09-2019	20	31.2	59	2	N
12-09-2019	19	31.2	63	2	N
13-09-2019	18	31.4	62	2	E
14-09-2019	17	29.6	67	1	N
15-09-2019	18	29.4	74	1	N
16-09-2019	19	30.4	72	2	E
17-09-2019	19	30.6	72	2	E
18-09-2019	19	32	70	1	NE
19-09-2019	18	30	69	1	N
20-09-2019	19	29.2	64	2	N
21-09-2019	19	30	67	2	N
22-09-2019	20	30.6	65	2	N
23-09-2019	19	33.4	68	2	E
24-09-2019	19	31.6	70	1	N
25-09-2019	20	31.6	70	1	E
26-09-2019	20	32	68	2	E
27-09-2019	20	32.4	63	1	E
28-09-2019	20	31.6	69	1	N
29-09-2019	19	31.2	68	3	N
30-09-2019	20	33	56	2	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Oktober 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-10-2019	20	32.2	52	1	NE
02-10-2019	20	32.4	58	3	E
03-10-2019	21	32.4	56	1	E
04-10-2019	19	33.2	58	6	N
05-10-2019	21	32	54	4	E
06-10-2019	20	32	58	1	N
07-10-2019	20	32.4	65	1	E
08-10-2019	20	32.7	64	1	E
09-10-2019	18	31.6	66	1	E
10-10-2019	21	31.2	66	4	E
11-10-2019	19	32.6	52	5	E
12-10-2019	21	32.6	56	1	E
13-10-2019	21	34	54	1	E
14-10-2019	20	32.6	58	1	N
15-10-2019	20	33.2	60	2	N
16-10-2019	16	31	72	1	N
17-10-2019	20	31	64	1	N
18-10-2019	21	33	62	1	E
19-10-2019	21	33.6	62	1	N
20-10-2019	19	32.8	62	5	N
21-10-2019	22	33.6	48	3	E
22-10-2019	23	33.4	56	1	N
23-10-2019	18	34	65	2	N
24-10-2019	20	32.8	62	2	N
25-10-2019	20	32.6	59	2	N
26-10-2019	20	32	62	1	E
27-10-2019	22	32.5	59	2	N
28-10-2019	16	34	60	1	E
29-10-2019	21	31.8	63	1	E
30-10-2019	20	32.8	67	1	N
31-10-2019	21	32.4	66	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk November 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-11-2019	22	33.1	78	2	W
02-11-2019	22	30	84	0	N
03-11-2019	20	28.8	84	1	N
04-11-2019	21	29.6	80	1	E
05-11-2019	19	31.4	68	2	N
06-11-2019	19	34	52	1	E
07-11-2019	21	34	62	2	E
08-11-2019	22	34	62	2	E
09-11-2019	21	33	65	1	E
10-11-2019	20	34.6	59	2	E
11-11-2019	22	32.6	66	1	N
12-11-2019	21	33	68	2	E
13-11-2019	22	32.8	71	2	E
14-11-2019	22	33	77	2	E
15-11-2019	22	34.2	68	5	S
16-11-2019	19	33.8	54	2	S
17-11-2019	21	34	61	2	E
18-11-2019	22	34	62	1	E
19-11-2019	22	32.8	67	1	N
20-11-2019	21	32.6	64	1	E
21-11-2019	21	32.8	65	1	N
22-11-2019	21	33.5	60	2	E
23-11-2019	21	33	62	1	E
24-11-2019	21	34	66	1	NE
25-11-2019	22	33.1	65	1	S
26-11-2019	21	32.6	66	1	NE
27-11-2019	20	32.2	76	1	E
28-11-2019	22	31	68	1	N
29-11-2019	22	33	62	1	N
30-11-2019	22	30.8	74	2	S

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car : Arah angin terbanyak (°)

Data Stasiun Geofisika Nganjuk Desember 2019

Nama Stasiun : Stasiun Geofisika Nganjuk

Garis Lintang : -7.73486

Garis Bujur : 111.76682

Elevasi : 723 mdpl

Tanggal	Tn	Tx	RH_avg	ff_avg	ddd_car
01-12-2019	21	33	60	1	N
02-12-2019	22	33.2	70	1	N
03-12-2019	22	31.4	66	1	N
04-12-2019	22	32	71	1	E
05-12-2019	23	31.2	72	1	E
06-12-2019	22	32.4	78	3	E
07-12-2019	21	31.8	75	1	E
08-12-2019	22	32.2	68	2	N
09-12-2019	22	32.4	65	2	E
10-12-2019	22	32.2	68	1	E
11-12-2019	22	32	72	2	NW
12-12-2019	22	32	70	2	E
13-12-2019	20	30.4	82	2	E
14-12-2019	21	30.4	76	1	N
15-12-2019	21	28.2	86	2	N
16-12-2019	21	28.2	84	1	E
17-12-2019	21	28	80	1	NW
18-12-2019	21	29.8	76	1	NE
19-12-2019	22	30	83	2	NE
20-12-2019	22	31	74	2	N
21-12-2019	21	30.3	74	1	E
22-12-2019	21	29.2	81	1	N
23-12-2019	21	28.8	82	1	N
24-12-2019	21	31	78	1	NE
25-12-2019	22	27.4	88	1	S
26-12-2019	21	27.6	84	1	E
27-12-2019	21	28.4	85	1	N
28-12-2019	21	28.2	82	1	N
29-12-2019	22	30	78	1	SW
30-12-2019	22	28.6	86	1	S
31-12-2019	22	28.4	92	1	N

Keterangan :

Tn : Temperatur minimum (°C)

Tx : Temperatur maksimum (°C)

RH_avg : Kelembapan rata-rata (%)

ff_avg : Kecepatan angin rata-rata (m/s)

ddd_car: Arah angin terbanyak (°)

Lampiran 8 Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon*

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Januari 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/01/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.100
02/01/2016	0.0	39.9	0.00	0.0	0.4	40.283
03/01/2016	0.0	1.6	0.00	0.2	2.9	4.677
04/01/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/01/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/01/2016	0.0	0.0	1.03	5.0	1.1	7.091
07/01/2016	0.0	0.0	1.45	0.0	0.0	1.455
08/01/2016	0.0	1.6	2.65	4.4	0.9	9.597
09/01/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	1.2	1.195
10/01/2016	0.0	25.4	0.00	0.2	1.9	27.451
11/01/2016	0.0	0.8	0.26	0.4	0.0	1.417
12/01/2016	0.0	1.2	0.00	0.7	0.2	2.118
13/01/2016	0.0	5.6	0.00	0.0	0.0	5.640
14/01/2016	0.0	5.6	0.00	0.0	0.0	5.640
15/01/2016	0.0	0.0	0.00	0.1	0.0	0.089
16/01/2016	0.0	0.0	0.17	0.0	0.0	0.171
17/01/2016	0.0	0.0	1.37	3.5	6.0	10.804
18/01/2016	0.0	0.8	0.34	0.4	0.0	1.503
19/01/2016	0.0	0.8	1.28	0.6	3.3	5.996
20/01/2016	0.0	17.7	0.00	0.4	0.0	18.082
21/01/2016	0.0	23.4	2.65	0.4	1.0	27.459
22/01/2016	0.0	0.4	0.00	0.0	0.0	0.403
23/01/2016	0.0	0.4	0.60	1.3	1.7	4.025
24/01/2016	0.0	0.0	0.17	1.0	0.1	1.247
25/01/2016	0.0	1.6	1.97	0.7	0.5	4.787
26/01/2016	0.0	0.4	0.00	0.0	0.0	0.403
27/01/2016	0.0	12.5	0.00	0.0	0.0	12.489
28/01/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.6	0.597
29/01/2016	0.0	3.2	0.00	0.0	0.0	3.223
30/01/2016	0.0	6.0	0.00	0.0	0.1	6.143
31/01/2016	0.0	1.2	1.03	0.0	0.0	2.235

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Februari 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/02/2016	3.7	0.0	0.00	0.0	0.2	3.999
02/02/2016	0.2	0.8	0.21	0.0	0.2	1.422
03/02/2016	7.6	1.1	0.64	0.0	0.7	10.073
04/02/2016	7.1	7.4	0.00	0.0	0.0	14.557
05/02/2016	0.0	0.4	0.00	0.0	0.6	1.090
06/02/2016	0.0	0.5	0.60	0.0	1.6	2.725
07/02/2016	0.0	0.0	0.60	0.0	0.7	1.296
08/02/2016	0.0	0.0	1.07	0.0	2.1	3.210
09/02/2016	0.0	0.2	0.13	0.0	0.9	1.186
10/02/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.3	0.349
11/02/2016	0.0	0.7	0.00	0.0	0.0	0.725
12/02/2016	6.2	0.6	0.00	0.0	0.0	6.738
13/02/2016	0.0	0.7	0.47	0.0	0.5	1.743
14/02/2016	0.0	0.0	1.71	0.0	2.0	3.703
15/02/2016	0.0	0.0	1.54	0.0	1.8	3.333
16/02/2016	5.7	1.2	2.74	0.0	3.3	12.930
17/02/2016	5.4	1.7	0.00	0.0	0.1	7.230
18/02/2016	0.5	1.0	2.05	0.0	2.4	5.943
19/02/2016	8.6	1.5	0.00	0.0	0.4	10.447
20/02/2016	12.3	2.7	0.00	0.0	0.0	14.983
21/02/2016	19.7	1.4	0.00	0.0	0.0	21.064
22/02/2016	8.1	1.0	0.00	0.0	0.0	9.081
23/02/2016	5.9	1.8	0.00	0.0	0.0	7.761
24/02/2016	3.2	0.0	0.00	0.0	0.0	3.168
25/02/2016	11.1	0.0	0.00	0.0	0.0	11.120
26/02/2016	16.0	0.0	0.00	0.0	0.0	16.001
27/02/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/02/2016	0.0	1.2	0.00	0.0	0.0	1.168
29/02/2016	0.0	2.9	0.77	0.0	0.9	4.567

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Maret 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/03/2016	0.0	1.0	0.00	0.0	0.0	1.047
02/03/2016	0.7	1.0	0.09	0.0	0.1	1.944
03/03/2016	5.0	3.4	0.51	0.0	0.6	9.623
04/03/2016	0.3	1.7	0.00	0.0	0.0	1.975
05/03/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/03/2016	1.7	0.0	0.00	0.0	0.0	1.681
07/03/2016	2.5	0.0	0.00	0.5	2.6	5.619
08/03/2016	9.5	0.0	0.00	2.1	0.5	12.078
09/03/2016	2.0	0.0	0.00	0.1	2.6	4.694
10/03/2016	0.8	0.0	0.00	1.1	2.4	4.333
11/03/2016	0.3	0.0	0.00	0.0	1.7	2.066
12/03/2016	0.6	0.0	0.00	0.1	0.3	1.069
13/03/2016	0.7	0.9	0.92	0.7	2.3	5.472
14/03/2016	5.2	0.0	0.43	0.0	0.5	6.162
15/03/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	5.7	5.725
16/03/2016	0.1	0.0	0.00	0.0	1.4	1.573
17/03/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.249
18/03/2016	6.2	0.0	1.11	3.2	3.6	14.094
19/03/2016	2.0	0.0	0.00	0.6	0.1	2.710
20/03/2016	8.6	0.0	0.00	1.4	0.0	9.965
21/03/2016	0.4	0.0	0.00	0.0	0.4	0.863
22/03/2016	2.0	0.0	0.00	0.1	0.7	2.866
23/03/2016	0.6	0.0	0.00	0.2	0.3	1.108
24/03/2016	0.0	0.0	0.00	0.1	0.3	0.370
25/03/2016	2.3	0.0	0.00	0.0	0.1	2.403
26/03/2016	0.0	0.0	0.34	0.0	1.3	1.637
27/03/2016	0.0	0.0	1.11	0.0	0.9	2.009
28/03/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/03/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/03/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/03/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* April 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/04/2016	1.3	0.1	0.00	0.6	0.0	1.945
02/04/2016	0.0	0.1	0.00	2.8	0.0	2.969
03/04/2016	5.9	0.0	0.00	1.7	0.0	7.663
04/04/2016	6.0	0.0	0.00	0.6	0.0	6.563
05/04/2016	1.2	0.0	0.00	0.3	0.0	1.483
06/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.1	0.0	0.062
07/04/2016	0.0	0.0	0.00	1.1	0.0	1.091
08/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.8	0.0	0.772
09/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/04/2016	0.2	0.0	0.00	0.0	0.0	0.206
16/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/04/2016	0.2	0.0	0.00	0.0	0.0	0.226
18/04/2016	0.6	0.0	0.00	0.0	0.0	0.647
19/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/04/2016	0.2	0.0	0.00	0.0	0.0	0.226
27/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/04/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/04/2016	0.0	0.2	0.00	3.1	0.0	3.258
30/04/2016	10.8	0.0	0.00	1.4	0.0	12.184

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Mei 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/05/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.050
02/05/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.199
03/05/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/05/2016	0.0	0.8	0.00	0.5	0.0	1.338
05/05/2016	0.0	0.0	1.01	0.0	0.0	1.059
06/05/2016	1.1	0.0	0.00	0.0	0.0	1.158
07/05/2016	4.0	8.5	0.14	0.0	0.0	12.606
08/05/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/05/2016	0.0	6.0	0.00	0.0	0.0	6.043
10/05/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/05/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/05/2016	0.0	0.0	2.82	0.4	0.0	3.197
13/05/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/05/2016	8.8	0.0	0.00	0.0	0.0	8.792
15/05/2016	4.7	0.0	0.27	0.2	0.0	5.156
16/05/2016	0.0	0.0	0.08	0.0	0.0	0.077
17/05/2016	0.0	8.1	0.00	0.0	0.0	8.058
18/05/2016	6.6	0.0	0.83	0.2	0.0	7.646
19/05/2016	0.1	0.0	1.44	0.0	0.0	1.552
20/05/2016	3.0	0.0	0.05	0.6	0.0	3.649
21/05/2016	4.8	9.7	0.13	0.0	1.0	15.577
22/05/2016	5.6	0.0	0.00	3.6	0.2	9.502
23/05/2016	0.0	0.0	1.51	0.0	0.3	1.858
24/05/2016	0.0	1.6	0.02	0.0	0.0	1.678
25/05/2016	1.2	0.0	0.00	0.0	0.0	1.164
26/05/2016	0.1	21.4	3.37	0.0	0.3	25.137
27/05/2016	0.0	0.0	0.07	0.0	0.5	0.566
28/05/2016	0.1	0.0	0.03	0.0	0.0	0.131
29/05/2016	0.1	0.4	0.09	2.1	0.2	2.881
30/05/2016	7.9	8.9	3.43	0.0	0.4	20.662
31/05/2016	0.7	28.6	0.24	0.1	1.1	30.775

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Juni 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/06/2016	1.6	17.3	0.41	1.3	0.4	21.121
02/06/2016	4.0	4.4	0.38	0.3	0.6	9.730
03/06/2016	3.1	16.9	2.87	0.0	3.9	26.792
04/06/2016	0.1	0.0	0.03	0.0	0.0	0.199
05/06/2016	0.1	0.0	0.00	0.0	0.0	0.065
06/06/2016	0.4	0.4	0.00	0.1	0.0	0.885
07/06/2016	2.1	0.0	0.14	0.0	1.3	3.536
08/06/2016	4.8	8.5	0.00	0.9	0.2	14.366
09/06/2016	1.9	0.0	0.25	0.6	0.0	2.809
10/06/2016	1.0	0.0	0.41	0.0	0.0	1.407
11/06/2016	0.1	0.0	0.00	0.2	0.0	0.274
12/06/2016	0.0	0.8	0.00	0.0	0.0	0.838
13/06/2016	2.6	25.8	0.00	4.5	0.1	33.045
14/06/2016	0.0	0.4	1.50	0.0	0.0	1.900
15/06/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/06/2016	0.4	0.0	0.68	0.1	3.6	4.769
17/06/2016	2.1	0.0	0.03	0.2	0.0	2.263
18/06/2016	0.0	4.8	0.01	0.0	0.0	4.843
19/06/2016	4.9	0.0	0.00	3.1	0.2	8.312
20/06/2016	6.3	0.0	1.61	2.7	1.9	12.498
21/06/2016	8.8	18.5	3.71	0.5	0.0	31.550
22/06/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	1.5	1.538
23/06/2016	0.0	0.0	0.86	0.0	0.0	0.856
24/06/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/06/2016	0.0	4.8	0.55	0.0	0.0	5.382
26/06/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/06/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/06/2016	0.0	4.0	0.01	0.0	0.0	4.037
29/06/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.3	0.349
30/06/2016	0.0	2.8	0.00	0.0	0.0	2.820

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Juli 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/07/2016	0.0	0.1	0.00	1.1	0.9	2.059
02/07/2016	0.0	0.0	2.94	0.0	0.0	2.952
03/07/2016	0.8	0.7	0.03	0.6	0.0	2.206
04/07/2016	0.0	0.0	0.69	0.0	0.0	0.693
05/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.032
07/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/07/2016	6.2	0.3	0.00	0.0	0.0	6.561
10/07/2016	1.2	1.5	1.87	2.5	0.9	7.909
11/07/2016	0.2	0.2	0.05	0.5	0.6	1.506
12/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/07/2016	4.5	1.6	0.14	0.7	0.0	6.910
14/07/2016	0.0	0.8	0.00	0.0	0.0	0.873
15/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	1.4	1.394
16/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	1.4	1.394
20/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.1	0.0	0.071
22/07/2016	4.8	3.7	0.54	0.2	0.9	10.134
23/07/2016	0.0	0.0	0.01	0.0	0.0	0.009
24/07/2016	0.5	1.7	0.00	0.2	0.3	2.672
25/07/2016	0.7	2.1	1.55	0.6	0.3	5.239
26/07/2016	0.0	0.0	0.35	0.0	0.0	0.386
27/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/07/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Agustus 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/08/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* September 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/09/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Oktober 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/10/2016	0.0	0.3	0.00	0.0	0.0	0.282
04/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/10/2016	0.0	0.0	0.60	0.0	0.6	1.196
07/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/10/2016	0.0	0.9	0.26	0.0	0.3	1.509
13/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.1	0.0	0.106
14/10/2016	0.0	1.1	0.00	0.0	0.0	1.088
15/10/2016	0.0	2.5	0.43	0.0	0.5	3.383
16/10/2016	0.0	0.6	0.09	0.3	0.1	1.096
17/10/2016	0.0	7.8	0.68	1.9	0.8	11.178
18/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/10/2016	0.0	0.3	0.00	0.0	1.6	1.925
20/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.2	0.8	1.015
21/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/10/2016	0.0	0.0	0.09	0.0	0.1	0.185
23/10/2016	0.0	0.0	0.04	0.0	0.0	0.093
24/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/10/2016	0.0	0.0	0.34	0.0	0.4	0.741
28/10/2016	0.0	0.0	0.00	1.0	0.0	0.976
29/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/10/2016	0.0	0.7	0.00	0.0	0.0	0.725
31/10/2016	0.0	0.0	0.00	0.5	0.0	0.470

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* November 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/11/2016	0.0	1.1	0.00	0.0	0.0	1.128
02/11/2016	0.0	0.1	0.00	0.0	0.0	0.165
03/11/2016	0.0	0.2	0.00	0.0	0.0	0.246
04/11/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/11/2016	0.0	7.6	0.00	0.0	0.0	7.574
06/11/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.199
07/11/2016	0.0	0.6	0.00	0.1	0.1	0.767
08/11/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.149
09/11/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.149
10/11/2016	8.8	0.2	0.00	0.9	0.1	10.083
11/11/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	5.7	5.725
12/11/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/11/2016	0.2	0.0	0.00	0.1	0.0	0.233
14/11/2016	0.2	0.9	5.05	0.7	5.9	12.736
15/11/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/11/2016	0.6	9.9	1.45	0.1	1.7	13.811
17/11/2016	0.0	13.7	5.65	0.1	6.6	25.930
18/11/2016	3.3	17.7	0.00	2.0	0.0	23.003
19/11/2016	0.0	1.7	0.34	0.2	0.4	2.628
20/11/2016	0.0	0.0	0.77	0.0	0.0	0.770
21/11/2016	0.0	0.0	0.09	0.0	0.1	0.185
22/11/2016	0.0	9.6	3.42	0.7	9.0	22.718
23/11/2016	0.0	5.7	6.50	4.3	7.6	24.050
24/11/2016	0.0	10.6	2.82	4.1	3.3	20.755
25/11/2016	0.0	0.1	1.20	0.0	1.4	2.673
26/11/2016	0.0	0.0	1.97	0.0	2.3	4.258
27/11/2016	0.0	0.0	1.54	0.0	1.8	3.333
28/11/2016	0.0	13.1	0.00	0.0	0.0	13.094
29/11/2016	0.0	8.2	0.26	0.0	0.3	8.824
30/11/2016	0.0	0.0	0.00	2.9	0.0	2.910

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Desember 2016

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/12/2016	0.0	3.3	0.17	0.0	0.2	3.714
02/12/2016	0.0	7.0	3.34	2.0	3.9	16.178
03/12/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	4.7	4.680
04/12/2016	0.0	2.0	0.17	0.3	0.2	2.669
05/12/2016	0.0	3.6	1.84	0.6	2.1	8.165
06/12/2016	0.0	9.9	0.00	2.7	0.0	12.617
07/12/2016	0.0	0.6	4.36	0.0	5.1	10.006
08/12/2016	0.0	14.3	0.73	0.1	0.8	16.014
09/12/2016	0.0	0.6	0.00	0.0	0.0	0.564
10/12/2016	0.0	3.8	1.37	0.2	1.6	6.936
11/12/2016	0.0	1.7	0.34	1.0	0.4	3.351
12/12/2016	0.0	2.9	0.04	0.1	0.0	3.033
13/12/2016	0.0	5.2	1.07	0.3	1.2	7.808
14/12/2016	0.0	0.0	0.00	0.2	0.0	0.231
15/12/2016	0.0	0.0	1.07	0.8	1.2	3.095
16/12/2016	0.0	3.9	0.68	3.4	0.8	8.823
17/12/2016	0.0	2.2	0.00	0.2	0.2	2.605
18/12/2016	0.0	0.0	1.45	0.0	1.7	3.147
19/12/2016	0.0	1.5	0.00	1.2	0.0	2.715
20/12/2016	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/12/2016	0.0	10.8	0.39	0.8	0.4	12.406
22/12/2016	0.0	0.3	0.73	0.4	0.8	2.219
23/12/2016	0.0	1.4	0.00	0.0	0.0	1.410
24/12/2016	0.0	0.2	0.00	0.0	0.0	0.161
25/12/2016	0.0	7.9	0.17	0.0	0.2	8.334
26/12/2016	0.0	0.1	1.20	0.0	1.4	2.731
27/12/2016	0.0	2.9	0.00	0.1	0.0	3.047
28/12/2016	0.0	15.0	5.22	1.1	6.1	27.354
29/12/2016	0.0	1.5	0.00	3.2	0.0	4.644
30/12/2016	0.0	22.3	0.00	0.0	0.0	22.297
31/12/2016	0.0	16.3	0.00	0.0	0.0	16.276

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Januari 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/01/2017	0.0	10.1	0.00	0.0	0.0	10.072
02/01/2017	13.4	3.2	0.00	5.2	0.0	21.905
03/01/2017	0.0	99.1	0.00	0.0	0.0	99.141
04/01/2017	0.1	2.8	0.00	2.9	0.0	5.845
05/01/2017	0.0	35.1	0.00	2.0	0.0	37.003
06/01/2017	7.8	7.3	0.00	4.8	0.0	19.833
07/01/2017	16.6	0.8	2.68	0.0	5.0	25.045
08/01/2017	5.0	2.8	0.00	1.4	2.0	11.209
09/01/2017	0.5	0.0	0.20	0.0	5.3	6.024
10/01/2017	0.3	0.0	0.00	0.0	0.9	1.237
11/01/2017	0.1	1.2	0.00	0.0	0.0	1.273
12/01/2017	0.1	0.0	0.00	0.0	2.7	2.753
13/01/2017	3.0	3.2	0.03	5.9	8.4	20.531
14/01/2017	0.0	8.1	3.19	0.0	0.9	12.145
15/01/2017	6.4	0.0	0.00	0.0	0.0	6.400
16/01/2017	0.3	0.8	1.70	1.4	0.3	4.535
17/01/2017	10.0	16.5	0.13	0.0	0.6	27.265
18/01/2017	0.0	0.0	0.42	5.1	0.5	6.024
19/01/2017	0.0	19.7	0.67	0.0	0.2	20.608
20/01/2017	0.0	0.0	0.15	1.7	1.1	2.985
21/01/2017	0.4	0.8	0.00	0.0	4.5	5.707
22/01/2017	0.0	0.0	0.78	0.0	0.1	0.928
23/01/2017	0.0	7.7	0.15	0.0	2.7	10.547
24/01/2017	0.0	1.6	0.00	0.0	0.4	2.010
25/01/2017	0.0	3.2	0.69	2.2	0.8	6.931
26/01/2017	2.4	27.0	1.12	0.0	0.5	30.972
27/01/2017	4.1	24.6	0.00	2.2	0.1	31.081
28/01/2017	0.0	20.1	0.00	0.0	0.0	20.144
29/01/2017	0.0	36.7	0.00	0.0	0.3	36.961
30/01/2017	0.1	0.0	0.00	0.0	0.3	0.445
31/01/2017	0.0	10.1	0.00	0.0	0.2	10.271

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Februari 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/02/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.4	0.398
02/02/2017	2.4	0.0	0.00	2.7	0.1	5.121
03/02/2017	0.7	30.6	0.00	1.7	0.6	33.695
04/02/2017	1.8	16.9	0.29	0.0	3.3	22.340
05/02/2017	4.3	0.0	0.00	4.9	1.9	11.153
06/02/2017	0.3	12.5	11.82	0.0	3.5	28.082
07/02/2017	0.0	3.2	5.59	9.3	3.1	21.214
08/02/2017	0.0	1.6	0.08	0.0	2.6	4.277
09/02/2017	0.0	4.4	0.00	0.0	4.2	8.664
10/02/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.249
11/02/2017	0.0	0.8	0.15	0.0	0.0	0.951
12/02/2017	6.6	5.6	0.00	3.9	0.9	17.035
13/02/2017	0.5	4.0	6.09	8.4	1.0	20.063
14/02/2017	0.0	2.4	0.98	0.0	1.5	4.895
15/02/2017	0.0	1.6	3.00	0.0	0.7	5.362
16/02/2017	0.0	5.2	0.00	2.6	0.6	8.458
17/02/2017	0.0	3.2	1.78	1.2	4.7	10.925
18/02/2017	8.4	1.2	0.38	0.0	2.8	12.810
19/02/2017	6.6	0.0	0.00	5.1	3.6	15.357
20/02/2017	0.3	0.0	0.82	0.8	0.8	2.757
21/02/2017	0.0	8.5	0.08	0.0	5.4	13.914
22/02/2017	0.1	1.6	0.27	2.1	4.9	9.000
23/02/2017	0.0	0.0	2.88	0.0	0.0	2.875
24/02/2017	0.0	0.8	0.20	3.8	5.1	9.896
25/02/2017	0.0	2.8	4.07	0.0	1.9	8.835
26/02/2017	0.1	1.2	0.01	0.8	0.6	2.710
27/02/2017	0.0	0.0	0.50	0.0	0.3	0.804
28/02/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	2.0	1.991

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Maret 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/03/2017	0.0	0.4	0.00	0.0	0.5	0.951
02/03/2017	0.1	1.2	0.79	0.1	1.9	4.123
03/03/2017	6.4	7.7	3.86	4.1	0.1	22.145
04/03/2017	0.1	8.5	1.08	0.9	0.0	10.505
05/03/2017	4.7	0.0	2.19	3.1	0.3	10.314
06/03/2017	0.0	0.0	2.62	0.0	0.4	3.017
07/03/2017	0.0	0.8	0.00	0.0	0.2	1.055
08/03/2017	0.0	0.0	0.00	0.4	2.1	2.446
09/03/2017	0.0	10.1	0.09	0.0	0.3	10.465
10/03/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.3	0.299
11/03/2017	1.3	6.0	0.34	0.0	0.5	8.144
12/03/2017	0.3	4.0	0.51	0.0	0.9	5.747
13/03/2017	1.2	0.0	0.00	0.0	0.2	1.413
14/03/2017	3.7	2.0	0.09	0.1	0.7	6.647
15/03/2017	0.0	1.6	0.09	0.0	0.4	2.095
16/03/2017	0.6	2.8	0.00	0.0	0.2	3.666
17/03/2017	0.0	1.2	0.00	0.0	0.2	1.458
18/03/2017	0.1	0.0	0.01	0.0	4.2	4.305
19/03/2017	9.2	0.0	0.33	0.1	0.3	9.916
20/03/2017	0.0	12.1	3.74	0.0	4.8	20.605
21/03/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	8.2	8.215
22/03/2017	0.0	0.8	0.00	0.0	1.5	2.349
23/03/2017	0.0	4.0	0.00	0.0	8.1	12.103
24/03/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	12.6	12.596
25/03/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	3.9	3.933
26/03/2017	0.0	9.7	0.00	0.2	2.5	12.389
27/03/2017	0.0	0.0	0.03	0.0	1.2	1.229
28/03/2017	0.6	0.0	0.00	0.0	0.5	1.129
29/03/2017	2.0	1.6	0.92	0.8	0.3	5.605
30/03/2017	0.1	0.0	3.77	0.6	0.8	5.288
31/03/2017	0.0	19.3	2.10	0.0	0.6	22.082

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* April 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/04/2017	0.1	0.0	0.00	0.1	0.1	0.338
02/04/2017	0.0	0.0	0.00	1.1	0.5	1.616
03/04/2017	0.0	0.0	0.31	0.4	0.2	0.912
04/04/2017	3.8	0.0	0.00	1.3	0.3	5.421
05/04/2017	0.0	0.0	0.27	8.0	0.1	8.462
06/04/2017	6.9	10.5	0.86	0.7	0.0	18.949
07/04/2017	6.6	42.3	0.91	0.4	0.3	50.496
08/04/2017	0.0	0.0	0.56	0.0	1.5	2.058
09/04/2017	0.3	2.0	0.00	0.7	0.2	3.267
10/04/2017	0.1	16.1	0.28	0.2	0.6	17.319
11/04/2017	3.1	0.0	0.11	1.0	0.0	4.258
12/04/2017	1.4	0.0	1.22	1.9	0.0	4.454
13/04/2017	1.0	0.0	0.03	0.1	0.0	1.157
14/04/2017	0.1	0.0	0.06	1.4	0.0	1.518
15/04/2017	3.9	26.2	1.61	0.9	0.6	33.222
16/04/2017	0.2	0.0	0.16	0.0	0.0	0.389
17/04/2017	0.0	1.6	0.00	0.0	8.1	9.727
18/04/2017	1.6	0.0	0.90	0.0	1.4	3.941
19/04/2017	0.3	0.0	0.75	1.1	2.4	4.560
20/04/2017	0.0	0.0	0.11	0.6	5.7	6.449
21/04/2017	0.0	8.1	0.04	0.0	1.0	9.155
22/04/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	1.1	1.145
23/04/2017	0.6	15.3	0.06	0.9	0.0	16.939
24/04/2017	0.0	0.4	0.33	0.0	0.0	0.737
25/04/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/04/2017	0.0	7.3	0.00	0.0	0.3	7.551
27/04/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.139
28/04/2017	0.0	0.0	0.40	0.0	0.4	0.850
29/04/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	2.1	2.091
30/04/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	3.4	3.385

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Mei 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwon	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/05/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.050
02/05/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.199
03/05/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/05/2017	0.0	0.8	0.00	0.5	0.0	1.338
05/05/2017	0.0	0.0	1.01	0.0	0.0	1.059
06/05/2017	1.1	0.0	0.00	0.0	0.0	1.158
07/05/2017	4.0	8.5	0.14	0.0	0.0	12.606
08/05/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/05/2017	0.0	6.0	0.00	0.0	0.0	6.043
10/05/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/05/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/05/2017	0.0	0.0	2.82	0.4	0.0	3.197
13/05/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/05/2017	8.8	0.0	0.00	0.0	0.0	8.792
15/05/2017	4.7	0.0	0.27	0.2	0.0	5.156
16/05/2017	0.0	0.0	0.08	0.0	0.0	0.077
17/05/2017	0.0	8.1	0.00	0.0	0.0	8.058
18/05/2017	6.6	0.0	0.83	0.2	0.0	7.646
19/05/2017	0.1	0.0	1.44	0.0	0.0	1.552
20/05/2017	3.0	0.0	0.05	0.6	0.0	3.649
21/05/2017	4.8	9.7	0.13	0.0	1.0	15.577
22/05/2017	5.6	0.0	0.00	3.6	0.2	9.502
23/05/2017	0.0	0.0	1.51	0.0	0.3	1.858
24/05/2017	0.0	1.6	0.02	0.0	0.0	1.678
25/05/2017	1.2	0.0	0.00	0.0	0.0	1.164
26/05/2017	0.1	21.4	3.37	0.0	0.3	25.137
27/05/2017	0.0	0.0	0.07	0.0	0.5	0.566
28/05/2017	0.1	0.0	0.03	0.0	0.0	0.131
29/05/2017	0.1	0.4	0.09	2.1	0.2	2.881
30/05/2017	7.9	8.9	3.43	0.0	0.4	20.662
31/05/2017	0.7	28.6	0.24	0.1	1.1	30.775

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Juni 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/06/2017	1.6	17.3	0.41	1.3	0.4	21.121
02/06/2017	4.0	4.4	0.38	0.3	0.6	9.730
03/06/2017	3.1	16.9	2.87	0.0	3.9	26.792
04/06/2017	0.1	0.0	0.03	0.0	0.0	0.199
05/06/2017	0.1	0.0	0.00	0.0	0.0	0.065
06/06/2017	0.4	0.4	0.00	0.1	0.0	0.885
07/06/2017	2.1	0.0	0.14	0.0	1.3	3.536
08/06/2017	4.8	8.5	0.00	0.9	0.2	14.366
09/06/2017	1.9	0.0	0.25	0.6	0.0	2.809
10/06/2017	1.0	0.0	0.41	0.0	0.0	1.407
11/06/2017	0.1	0.0	0.00	0.2	0.0	0.274
12/06/2017	0.0	0.8	0.00	0.0	0.0	0.838
13/06/2017	2.6	25.8	0.00	4.5	0.1	33.045
14/06/2017	0.0	0.4	1.50	0.0	0.0	1.900
15/06/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/06/2017	0.4	0.0	0.68	0.1	3.6	4.769
17/06/2017	2.1	0.0	0.03	0.2	0.0	2.263
18/06/2017	0.0	4.8	0.01	0.0	0.0	4.843
19/06/2017	4.9	0.0	0.00	3.1	0.2	8.312
20/06/2017	6.3	0.0	1.61	2.7	1.9	12.498
21/06/2017	8.8	18.5	3.71	0.5	0.0	31.550
22/06/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	1.5	1.538
23/06/2017	0.0	0.0	0.86	0.0	0.0	0.856
24/06/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/06/2017	0.0	4.8	0.55	0.0	0.0	5.382
26/06/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/06/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/06/2017	0.0	4.0	0.01	0.0	0.0	4.037
29/06/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.3	0.349
30/06/2017	0.0	2.8	0.00	0.0	0.0	2.820

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Juli 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/07/2017	0.0	0.1	0.00	1.1	0.9	2.059
02/07/2017	0.0	0.0	2.94	0.0	0.0	2.952
03/07/2017	0.8	0.7	0.03	0.6	0.0	2.206
04/07/2017	0.0	0.0	0.69	0.0	0.0	0.693
05/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.032
07/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/07/2017	6.2	0.3	0.00	0.0	0.0	6.561
10/07/2017	1.2	1.5	1.87	2.5	0.9	7.909
11/07/2017	0.2	0.2	0.05	0.5	0.6	1.506
12/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/07/2017	4.5	1.6	0.14	0.7	0.0	6.910
14/07/2017	0.0	0.8	0.00	0.0	0.0	0.873
15/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	1.4	1.394
16/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	1.4	1.394
20/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.1	0.0	0.071
22/07/2017	4.8	3.7	0.54	0.2	0.9	10.134
23/07/2017	0.0	0.0	0.01	0.0	0.0	0.009
24/07/2017	0.5	1.7	0.00	0.2	0.3	2.672
25/07/2017	0.7	2.1	1.55	0.6	0.3	5.239
26/07/2017	0.0	0.0	0.35	0.0	0.0	0.386
27/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/07/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Agustus 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/08/2017	0.0	0.0	0.06	0.0	0.0	0.060
07/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.1	0.0	0.098
14/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.4	0.448
30/08/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/08/2017	0.5	0.0	0.00	0.1	0.0	0.532

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* September 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/09/2017	0.5	0.0	0.06	0.2	0.0	0.728
16/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/09/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Oktober 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/10/2017	0.0	0.0	0.55	0.2	0.0	0.716
17/10/2017	0.0	0.0	0.20	0.0	0.0	0.197
18/10/2017	0.5	0.0	0.00	0.1	0.0	0.595
19/10/2017	0.2	0.8	0.48	0.1	0.0	1.622
20/10/2017	1.0	0.3	0.15	0.0	0.0	1.478
21/10/2017	0.0	0.0	0.93	0.0	0.0	0.933
22/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/10/2017	0.4	0.0	0.49	0.1	0.0	0.985
24/10/2017	0.0	1.6	0.00	0.0	0.1	1.671
25/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.149
26/10/2017	0.0	0.0	0.03	0.0	0.1	0.175
27/10/2017	0.0	0.0	0.17	0.2	0.5	0.829
28/10/2017	3.4	2.5	1.24	0.4	2.2	9.764
29/10/2017	3.0	3.1	1.16	1.2	0.0	8.457
30/10/2017	0.0	35.3	0.19	0.1	0.0	35.529
31/10/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.199

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* November 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/11/2017	0.0	0.0	0.37	0.0	0.0	0.400
02/11/2017	2.8	0.0	0.00	0.0	0.0	2.894
03/11/2017	0.0	3.2	0.29	1.6	0.2	5.320
04/11/2017	7.4	6.0	0.01	0.0	0.0	13.446
05/11/2017	0.5	0.0	0.73	0.0	0.0	1.277
06/11/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/11/2017	3.3	0.9	4.41	0.0	0.2	8.830
08/11/2017	2.1	1.2	0.95	4.0	0.1	8.344
09/11/2017	1.3	0.0	0.00	0.0	0.3	1.624
10/11/2017	0.0	12.4	2.35	1.8	1.7	18.319
11/11/2017	4.2	7.7	0.02	4.9	3.7	20.448
12/11/2017	0.0	0.2	0.00	0.9	4.1	5.261
13/11/2017	3.5	11.9	0.08	3.4	0.5	19.413
14/11/2017	7.0	1.5	0.03	2.5	0.5	11.473
15/11/2017	3.5	19.6	0.00	8.5	0.4	32.045
16/11/2017	3.4	2.5	1.45	0.7	0.3	8.445
17/11/2017	3.3	6.4	0.00	3.5	0.3	13.593
18/11/2017	0.5	0.4	0.00	0.0	4.3	5.204
19/11/2017	6.0	4.6	0.94	2.7	1.6	15.834
20/11/2017	1.6	2.1	0.90	1.9	1.3	7.662
21/11/2017	0.2	0.5	0.00	0.0	0.0	0.710
22/11/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/11/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/11/2017	1.2	3.3	0.30	1.3	1.6	7.846
25/11/2017	3.2	1.9	0.56	0.0	0.1	5.718
26/11/2017	0.3	0.0	0.00	0.0	0.5	0.806
27/11/2017	0.0	1.7	0.15	0.0	0.1	1.986
28/11/2017	1.8	0.2	0.01	0.0	0.4	2.476
29/11/2017	0.0	0.0	0.02	0.0	0.1	0.149
30/11/2017	0.0	0.4	0.00	0.0	0.0	0.363

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Desember 2017

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/12/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/12/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.149
03/12/2017	0.0	0.0	0.05	0.0	0.0	0.051
04/12/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/12/2017	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0	0.026
06/12/2017	0.0	1.5	0.00	0.0	0.0	1.491
07/12/2017	0.0	1.9	0.13	1.9	0.3	4.224
08/12/2017	0.0	3.5	3.20	1.7	0.5	8.929
09/12/2017	3.9	3.5	1.02	1.1	0.6	10.129
10/12/2017	0.0	0.0	0.03	8.8	1.7	10.511
11/12/2017	6.4	26.4	1.91	0.9	4.1	39.667
12/12/2017	0.3	0.0	0.19	0.0	0.0	0.479
13/12/2017	2.4	12.2	2.46	3.8	1.4	22.250
14/12/2017	0.0	0.1	0.11	3.3	0.2	3.724
15/12/2017	0.4	0.0	0.00	0.0	1.6	1.999
16/12/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.100
17/12/2017	0.2	0.8	0.03	0.0	0.4	1.505
18/12/2017	0.0	0.0	0.04	0.0	0.0	0.043
19/12/2017	3.7	7.9	1.49	3.8	3.2	20.130
20/12/2017	31.2	46.0	5.08	4.0	5.5	91.755
21/12/2017	1.2	7.8	0.30	0.5	0.6	10.451
22/12/2017	0.0	0.5	0.37	0.7	0.7	2.298
23/12/2017	1.4	10.3	0.88	0.7	3.3	16.540
24/12/2017	2.2	1.7	0.09	0.5	1.2	5.663
25/12/2017	0.0	0.4	0.01	0.0	0.1	0.511
26/12/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	2.2	2.240
27/12/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.4	0.398
28/12/2017	0.3	0.0	0.00	0.0	0.1	0.423
29/12/2017	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.100
30/12/2017	0.0	7.2	0.09	2.0	0.0	9.258
31/12/2017	0.0	1.8	1.42	1.8	1.3	6.302

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Januari 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/01/2018	1.3	3.7	0.78	0.4	2.0	8.174
02/01/2018	0.3	0.3	0.00	0.0	0.0	0.646
03/01/2018	0.0	0.0	0.01	0.0	0.0	0.009
04/01/2018	0.0	0.4	0.00	0.0	1.5	1.906
05/01/2018	3.7	0.2	0.41	0.9	0.1	5.326
06/01/2018	1.8	4.5	0.27	0.0	3.1	9.672
07/01/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.7	0.657
08/01/2018	6.0	0.8	0.06	0.0	2.4	9.236
09/01/2018	2.1	0.4	0.00	0.0	0.7	3.251
10/01/2018	0.0	0.0	0.45	2.8	0.0	3.204
11/01/2018	9.1	2.4	0.39	0.0	0.0	11.959
12/01/2018	4.8	4.7	0.13	0.0	0.0	9.651
13/01/2018	5.2	7.3	1.37	2.0	0.0	15.834
14/01/2018	6.6	0.0	0.02	1.2	0.0	7.886
15/01/2018	9.5	14.3	1.98	0.0	0.0	25.845
16/01/2018	2.3	5.2	1.37	0.0	0.1	9.009
17/01/2018	0.3	0.1	0.07	0.0	2.0	2.544
18/01/2018	1.9	0.8	4.08	6.8	0.0	13.699
19/01/2018	5.8	4.4	0.45	0.6	1.0	12.260
20/01/2018	1.5	3.0	0.91	0.7	1.1	7.168
21/01/2018	1.6	1.5	2.32	3.3	0.0	8.749
22/01/2018	15.5	5.2	0.62	0.0	2.3	23.588
23/01/2018	14.5	9.2	1.57	4.9	0.0	30.178
24/01/2018	1.5	0.0	2.70	2.3	0.0	6.465
25/01/2018	0.0	1.0	7.80	0.0	4.6	13.423
26/01/2018	0.5	0.1	0.00	1.7	2.5	4.841
27/01/2018	1.1	0.2	0.00	2.7	0.6	4.590
28/01/2018	1.8	14.1	2.78	2.5	0.1	21.244
29/01/2018	0.0	0.3	1.26	1.3	1.9	4.833
30/01/2018	4.8	2.3	0.27	0.4	1.2	8.962
31/01/2018	2.1	8.5	1.97	2.6	3.3	18.471

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Februari 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/02/2018	4.5	1.0	0.36	0.0	2.0	7.884
02/02/2018	1.5	15.4	3.74	2.4	0.0	22.980
03/02/2018	0.3	0.3	2.53	3.3	1.5	8.005
04/02/2018	1.0	1.2	0.09	0.0	0.0	2.284
05/02/2018	0.0	0.6	2.18	4.9	1.0	8.682
06/02/2018	0.9	9.6	1.18	0.0	0.3	11.941
07/02/2018	1.6	0.6	4.06	3.1	1.0	10.337
08/02/2018	3.0	2.3	1.93	1.2	0.7	9.217
09/02/2018	10.3	2.3	0.30	0.0	0.0	12.940
10/02/2018	12.9	11.5	1.17	1.6	0.0	27.222
11/02/2018	4.4	0.3	0.35	0.0	0.0	5.037
12/02/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/02/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/02/2018	1.3	1.6	0.00	0.0	0.0	2.905
15/02/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/02/2018	3.7	1.5	0.00	2.8	0.0	7.959
17/02/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/02/2018	0.6	0.5	0.83	0.0	1.3	3.344
19/02/2018	2.6	0.0	0.00	0.0	0.0	2.636
20/02/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/02/2018	2.1	0.0	2.93	4.2	1.2	10.442
22/02/2018	5.2	12.1	1.90	1.2	0.0	20.400
23/02/2018	3.1	3.7	0.34	0.0	0.0	7.225
24/02/2018	1.9	14.7	0.91	0.0	0.0	17.511
25/02/2018	1.0	5.4	1.09	3.7	0.0	11.141
26/02/2018	2.3	0.1	0.00	0.0	0.0	2.343
27/02/2018	0.3	3.3	0.00	0.0	0.0	3.627
28/02/2018	1.1	0.0	0.00	0.0	3.6	4.766

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Maret 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/03/2018	0.0	0.0	0.41	0.4	0.0	0.854
02/03/2018	0.4	0.9	0.23	0.0	2.3	3.795
03/03/2018	0.6	1.7	0.00	0.0	0.8	3.111
04/03/2018	0.0	25.6	3.98	4.1	0.0	33.683
05/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/03/2018	0.0	0.0	0.23	0.0	0.0	0.231
07/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/03/2018	6.9	9.7	0.88	3.4	0.0	20.912
14/03/2018	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0	0.034
15/03/2018	2.3	0.0	0.00	0.0	0.0	2.263
16/03/2018	0.0	2.8	1.95	0.0	0.0	4.771
17/03/2018	0.0	0.0	0.12	2.5	0.0	2.604
18/03/2018	0.3	0.2	0.49	0.0	3.7	4.697
19/03/2018	0.3	1.4	0.06	0.0	0.0	1.753
20/03/2018	8.8	5.7	1.59	1.8	0.6	18.519
21/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/03/2018	1.5	0.1	0.03	0.0	0.0	1.610
24/03/2018	3.6	0.8	0.62	0.0	2.0	6.969
25/03/2018	0.0	1.6	0.78	1.8	0.0	4.165
26/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/03/2018	0.6	0.2	0.00	0.0	0.6	1.455
28/03/2018	0.0	0.2	0.01	0.0	0.1	0.249
29/03/2018	0.5	0.9	0.11	0.0	0.0	1.482
30/03/2018	0.8	0.9	0.03	0.4	0.0	2.164
31/03/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* April 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/04/2018	1.1	2.2	0.69	0.0	0.0	4.040
02/04/2018	0.0	1.8	1.17	1.1	0.1	4.150
03/04/2018	0.0	2.8	0.16	1.3	0.8	5.120
04/04/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.498
05/04/2018	2.9	4.9	5.90	8.3	4.1	26.072
06/04/2018	6.3	26.8	0.18	6.8	0.0	40.147
07/04/2018	1.0	1.3	0.00	0.0	0.0	2.299
08/04/2018	0.5	0.9	0.11	0.0	0.0	1.482
09/04/2018	0.3	0.6	0.00	0.0	0.0	0.968
10/04/2018	1.6	0.7	2.48	2.9	0.3	8.009
11/04/2018	4.3	5.4	0.47	0.7	0.1	11.036
12/04/2018	5.7	1.7	0.23	0.0	1.5	9.123
13/04/2018	0.0	0.5	0.02	0.0	0.0	0.541
14/04/2018	17.8	16.3	1.10	3.0	0.1	38.390
15/04/2018	1.6	1.7	1.22	0.0	0.0	4.564
16/04/2018	3.6	0.2	0.03	0.0	0.0	3.816
17/04/2018	0.0	2.3	1.33	1.1	0.0	4.687
18/04/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	2.6	2.589
19/04/2018	0.0	0.1	0.15	0.0	0.0	0.266
20/04/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	4.5	4.531
21/04/2018	5.3	20.0	1.10	2.8	0.0	29.251
22/04/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/04/2018	1.0	0.1	0.39	0.0	0.0	1.540
24/04/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/04/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/04/2018	0.0	11.3	0.00	0.0	0.0	11.281
27/04/2018	1.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.970
28/04/2018	0.0	0.0	0.08	1.0	0.0	1.053
29/04/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/04/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Mei 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/05/2018	1.9	1.2	0.00	0.0	0.8	3.880
02/05/2018	0.5	3.4	0.03	0.1	0.0	4.050
03/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/05/2018	0.0	0.0	0.02	0.7	0.0	0.700
06/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.100
08/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.1	0.1	0.242
09/05/2018	2.7	1.0	0.01	0.0	0.0	3.804
10/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/05/2018	1.6	3.3	0.03	0.0	0.6	5.547
13/05/2018	2.4	2.9	0.68	0.2	0.6	6.866
14/05/2018	0.0	4.0	0.58	0.3	8.5	13.399
15/05/2018	6.9	0.0	0.00	0.0	0.0	6.918
16/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.4	0.398
22/05/2018	0.0	4.3	0.00	0.0	0.0	4.271
23/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/05/2018	0.0	0.4	0.82	0.0	0.0	1.224
27/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/05/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Juni 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/06/2018	0.0	0.0	0.05	0.0	0.0	0.051
17/06/2018	0.0	0.3	0.12	0.0	0.0	0.442
18/06/2018	1.5	0.0	0.00	0.5	0.0	1.934
19/06/2018	0.6	11.0	1.56	0.0	0.0	13.162
20/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/06/2018	0.0	0.0	2.28	0.0	1.8	4.068
22/06/2018	0.5	3.2	0.00	0.0	0.0	3.708
23/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/06/2018	10.5	0.0	0.00	0.0	0.0	10.506
25/06/2018	1.1	5.7	0.19	0.2	0.3	7.620
26/06/2018	4.4	4.5	0.00	0.1	2.7	11.618
27/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.2	0.0	0.248
29/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/06/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Juli 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/07/2018	0.4	0.0	0.00	0.0	0.0	0.388
05/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.6	0.597
11/07/2018	0.5	0.4	0.59	0.4	1.3	3.168
12/07/2018	4.2	0.0	0.00	0.8	0.7	5.756
13/07/2018	14.4	10.2	0.18	0.9	0.0	25.640
14/07/2018	3.2	12.8	1.63	0.9	0.4	18.841
15/07/2018	0.3	0.0	0.68	0.1	0.0	1.061
16/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.3	0.299
21/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.1	0.5	0.654
22/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/07/2018	0.0	5.9	0.65	0.0	0.0	6.532
26/07/2018	0.0	0.4	0.48	0.1	0.0	0.895
27/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/07/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Agustus 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/08/2018	0.0	0.7	0.00	0.0	0.0	0.725
03/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/08/2018	0.0	0.3	0.00	0.2	0.0	0.513
05/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.035
06/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.1	0.0	0.053
14/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/08/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* September 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/09/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Oktober 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/10/2018	0.5	0.0	0.00	0.0	0.0	0.485
07/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.249
21/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/10/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* November 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/11/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/11/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/11/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/11/2018	0.0	1.2	1.94	2.6	0.0	5.764
05/11/2018	0.7	0.6	0.60	0.0	3.1	5.051
06/11/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/11/2018	0.0	0.0	0.00	0.3	0.0	0.306
08/11/2018	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0	0.026
09/11/2018	0.0	0.0	0.11	0.7	0.0	0.821
10/11/2018	0.7	7.5	3.31	0.6	0.0	12.097
11/11/2018	1.1	0.5	0.06	0.9	0.0	2.562
12/11/2018	0.0	0.0	2.93	0.9	0.0	3.814
13/11/2018	2.6	12.7	0.53	0.3	0.0	16.073
14/11/2018	1.5	3.9	1.24	1.3	0.0	7.974
15/11/2018	15.0	2.2	0.49	0.5	0.0	18.227
16/11/2018	2.6	4.4	1.95	3.0	0.0	11.905
17/11/2018	10.0	8.2	7.14	4.8	3.5	33.652
18/11/2018	7.8	7.5	0.54	2.5	2.0	20.276
19/11/2018	1.3	3.3	3.07	3.5	4.9	16.017
20/11/2018	0.5	1.5	0.00	0.0	0.0	2.040
21/11/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.040
22/11/2018	0.0	0.2	0.00	0.0	0.0	0.161
23/11/2018	0.3	1.7	0.06	0.4	0.0	2.559
24/11/2018	0.5	0.8	0.50	0.3	2.1	4.104
25/11/2018	9.9	3.5	0.43	0.8	2.0	16.672
26/11/2018	0.3	0.0	0.09	0.0	0.0	0.417
27/11/2018	0.3	0.3	0.00	0.0	0.0	0.605
28/11/2018	0.6	0.0	0.05	0.5	4.0	5.263
29/11/2018	15.7	7.7	1.27	0.0	4.7	29.418
30/11/2018	0.3	12.6	3.56	6.8	3.3	26.620

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Desember 2018

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/12/2018	3.7	0.8	0.12	0.7	0.2	5.642
02/12/2018	11.8	2.9	0.18	0.0	0.0	14.887
03/12/2018	1.0	8.8	0.25	0.0	0.2	10.314
04/12/2018	0.3	0.2	0.00	0.0	0.5	1.008
05/12/2018	0.5	0.7	0.33	0.4	0.3	2.197
06/12/2018	0.0	0.1	0.28	0.0	0.0	0.363
07/12/2018	6.0	0.0	0.00	0.0	0.0	5.980
08/12/2018	0.3	0.6	0.16	0.0	0.0	1.140
09/12/2018	1.8	0.1	0.33	0.0	0.1	2.342
10/12/2018	1.3	4.8	0.59	0.0	0.5	7.135
11/12/2018	22.0	31.0	4.39	4.8	4.0	66.176
12/12/2018	2.1	5.9	0.66	1.4	2.1	12.153
13/12/2018	0.6	6.7	1.74	1.6	9.7	20.262
14/12/2018	0.3	2.2	0.33	1.2	0.4	4.466
15/12/2018	0.0	1.6	0.11	0.0	0.4	2.131
16/12/2018	10.5	10.4	3.16	2.8	2.5	29.339
17/12/2018	0.0	2.2	0.33	0.0	0.0	2.550
18/12/2018	0.4	0.2	0.15	0.0	0.5	1.250
19/12/2018	0.0	0.2	1.28	3.4	2.7	7.554
20/12/2018	0.5	12.2	2.82	2.2	1.4	19.128
21/12/2018	3.7	0.8	0.17	2.3	2.6	9.590
22/12/2018	13.4	22.5	1.91	2.7	1.0	41.429
23/12/2018	0.6	8.8	0.83	0.3	1.2	11.810
24/12/2018	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/12/2018	0.4	0.1	0.45	0.0	0.0	0.954
26/12/2018	6.6	7.0	0.03	0.0	0.0	13.631
27/12/2018	28.4	27.0	6.69	5.1	5.2	72.325
28/12/2018	4.5	6.8	1.20	1.5	1.4	15.410
29/12/2018	8.9	3.9	0.51	0.0	0.3	13.619
30/12/2018	0.8	0.0	0.00	0.0	0.0	0.848
31/12/2018	0.6	2.7	0.77	0.4	0.3	4.770

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Januari 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/01/2019	11.0	6.4	0.77	0.0	0.0	18.242
02/01/2019	4.5	14.6	3.53	3.3	4.4	30.326
03/01/2019	6.1	3.7	0.45	0.4	1.2	11.919
04/01/2019	9.7	4.3	0.74	0.9	1.4	17.102
05/01/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.498
06/01/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/01/2019	2.6	1.9	0.87	1.1	1.0	7.497
08/01/2019	0.0	3.8	0.62	0.3	0.0	4.763
09/01/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/01/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/01/2019	2.9	0.0	0.14	0.1	1.2	4.294
12/01/2019	14.2	9.3	3.60	3.3	8.0	38.376
13/01/2019	19.6	23.8	3.09	4.2	5.5	56.080
14/01/2019	10.2	19.2	1.10	0.2	1.8	32.496
15/01/2019	3.4	21.0	2.22	2.7	3.0	32.299
16/01/2019	0.2	0.0	0.00	0.0	0.0	0.162
17/01/2019	2.9	10.5	0.92	2.5	0.4	17.258
18/01/2019	8.1	10.0	3.42	5.8	5.1	32.354
19/01/2019	0.0	14.2	0.87	1.0	3.5	19.600
20/01/2019	0.0	0.6	0.22	0.2	0.1	1.162
21/01/2019	10.7	2.4	1.10	3.4	1.5	19.022
22/01/2019	2.7	2.5	0.88	0.4	1.0	7.527
23/01/2019	21.0	0.2	0.06	0.0	1.2	22.472
24/01/2019	1.0	0.1	0.00	0.0	0.8	1.847
25/01/2019	10.2	0.6	0.22	0.2	2.6	13.767
26/01/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/01/2019	0.0	0.8	0.00	0.0	0.2	1.049
28/01/2019	0.0	0.3	0.00	0.0	0.0	0.322
29/01/2019	4.0	3.9	0.39	0.4	0.0	8.728
30/01/2019	1.5	8.8	0.37	1.0	3.6	15.157
31/01/2019	14.2	5.1	1.02	1.3	2.9	24.523

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Februari 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/02/2019	8.6	4.8	1.40	2.2	1.7	18.634
02/02/2019	0.0	0.1	0.00	0.0	0.0	0.081
03/02/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/02/2019	0.0	1.0	0.06	0.7	0.0	1.777
05/02/2019	1.8	0.0	0.03	0.0	0.5	2.310
06/02/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/02/2019	3.2	0.8	0.50	0.8	0.0	5.333
08/02/2019	16.0	11.8	0.03	8.8	5.1	41.653
09/02/2019	3.1	7.7	2.51	1.4	1.5	16.186
10/02/2019	5.5	8.0	1.19	1.7	2.3	18.678
11/02/2019	7.4	5.6	2.98	2.0	2.1	20.096
12/02/2019	8.4	5.0	8.82	10.9	9.7	42.844
13/02/2019	0.6	2.5	0.39	0.0	0.7	4.325
14/02/2019	5.8	3.8	0.44	0.9	3.5	14.455
15/02/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.040
16/02/2019	4.0	0.0	0.00	0.0	2.7	6.729
17/02/2019	11.0	0.0	0.12	0.0	3.4	14.546
18/02/2019	11.2	0.0	0.00	0.0	0.1	11.252
19/02/2019	21.0	4.6	1.18	1.7	3.3	31.757
20/02/2019	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0	0.034
21/02/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/02/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.040
23/02/2019	17.9	3.6	5.01	5.0	6.2	37.723
24/02/2019	0.0	2.7	0.24	0.0	0.0	2.899
25/02/2019	0.0	3.6	0.23	0.0	0.0	3.857
26/02/2019	0.0	0.1	0.00	0.0	0.0	0.081
27/02/2019	0.5	0.0	1.48	0.0	0.0	1.965
28/02/2019	7.6	0.0	0.07	0.7	1.1	9.470

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Maret 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/03/2019	1.0	0.8	0.51	0.9	4.1	7.321
02/03/2019	4.7	10.1	1.63	1.6	1.2	19.280
03/03/2019	6.3	14.1	2.51	1.8	3.3	27.981
04/03/2019	1.9	6.4	0.33	0.3	0.3	9.396
05/03/2019	4.0	0.0	0.00	0.0	4.0	8.032
06/03/2019	4.5	6.4	1.21	1.6	0.0	13.860
07/03/2019	5.2	29.4	2.22	2.6	0.4	39.770
08/03/2019	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0	0.061
09/03/2019	17.0	10.5	2.49	1.2	0.9	32.071
10/03/2019	0.2	0.0	1.18	1.0	0.9	3.273
11/03/2019	12.3	8.1	2.56	1.6	4.8	29.353
12/03/2019	16.3	14.1	1.27	1.9	3.4	37.020
13/03/2019	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0	0.043
14/03/2019	0.0	10.1	0.11	0.1	2.5	12.735
15/03/2019	2.4	0.0	0.74	1.1	0.9	5.157
16/03/2019	0.0	1.2	0.02	0.1	0.0	1.323
17/03/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/03/2019	0.0	2.0	0.00	0.0	0.0	2.014
19/03/2019	7.6	3.6	0.00	0.0	0.0	11.222
20/03/2019	0.0	2.0	0.21	1.7	0.0	3.914
21/03/2019	0.0	0.0	0.00	1.8	0.0	1.810
22/03/2019	7.6	2.4	8.32	4.7	1.4	24.454
23/03/2019	0.0	0.8	0.40	0.1	6.3	7.543
24/03/2019	7.4	8.1	4.86	1.1	2.4	23.857
25/03/2019	9.1	0.0	0.56	0.3	0.3	10.248
26/03/2019	0.0	0.0	0.07	0.1	0.8	0.986
27/03/2019	0.0	2.0	2.91	1.2	2.6	8.737
28/03/2019	0.5	33.8	0.28	1.7	0.0	36.322
29/03/2019	1.7	0.0	4.51	3.2	2.5	12.006
30/03/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.018
31/03/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* April 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/04/2019	3.9	0.0	0.44	0.0	0.0	4.315
02/04/2019	0.5	36.7	3.14	1.4	0.0	41.707
03/04/2019	15.8	7.7	4.68	5.1	0.0	33.232
04/04/2019	1.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.970
05/04/2019	0.2	0.0	0.04	0.0	0.0	0.204
06/04/2019	0.0	17.3	0.19	0.8	0.0	18.311
07/04/2019	0.8	0.8	0.09	0.0	0.1	1.849
08/04/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/04/2019	1.8	0.8	0.03	0.0	0.0	2.609
10/04/2019	0.6	0.0	0.00	0.0	0.0	0.647
11/04/2019	1.1	7.7	0.48	1.8	0.0	11.040
12/04/2019	7.1	0.0	0.56	0.4	0.0	8.111
13/04/2019	3.6	1.2	0.00	0.0	0.0	4.764
14/04/2019	1.9	5.2	0.38	1.2	0.0	8.796
15/04/2019	0.3	0.0	0.00	0.0	0.0	0.323
16/04/2019	3.1	1.2	0.83	0.9	0.0	5.997
17/04/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/04/2019	12.1	1.2	0.40	4.4	0.0	18.169
19/04/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/04/2019	8.9	4.0	0.68	1.5	0.0	15.111
21/04/2019	13.6	4.0	5.84	1.0	0.2	24.625
22/04/2019	32.0	20.5	11.28	9.0	6.1	78.842
23/04/2019	1.6	3.6	0.68	1.0	1.3	8.247
24/04/2019	12.0	30.2	8.88	6.1	2.2	59.391
25/04/2019	5.2	0.8	0.00	0.0	0.6	6.575
26/04/2019	3.7	2.4	0.50	0.0	1.3	7.984
27/04/2019	5.3	2.4	0.34	0.4	0.0	8.448
28/04/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/04/2019	2.1	4.0	0.00	0.0	0.0	6.130
30/04/2019	0.5	0.4	5.96	3.5	0.0	10.312

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Mei 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/05/2019	2.3	0.0	0.00	0.0	0.0	2.298
02/05/2019	10.3	7.0	1.46	2.0	2.1	22.963
03/05/2019	0.3	1.2	0.03	0.2	0.1	1.838
04/05/2019	0.3	1.6	0.20	0.2	2.2	4.576
05/05/2019	0.0	1.0	0.02	0.0	0.0	1.024
06/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/05/2019	0.0	0.0	0.91	3.4	0.0	4.332
10/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/05/2019	0.0	0.5	0.15	0.0	0.0	0.678
12/05/2019	0.0	3.0	0.00	0.0	1.4	4.416
13/05/2019	0.0	2.7	3.21	6.9	0.7	13.526
14/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/05/2019	0.5	0.0	0.00	0.2	0.0	0.662
25/05/2019	0.0	0.7	0.00	0.0	1.4	2.079
26/05/2019	6.0	0.2	0.23	1.3	0.4	8.142
27/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.1	0.108
28/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/05/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/05/2019	1.0	0.3	0.00	0.0	0.0	1.252

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Juni 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/06/2019	0.0	12.9	6.40	3.2	0.1	22.519
02/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.5	0.548
03/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.2	0.0	0.248
04/06/2019	0.0	0.0	0.60	0.0	0.0	0.634
05/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/06/2019	0.0	8.6	0.09	0.0	0.3	9.014
08/06/2019	0.0	1.9	0.00	0.0	0.0	1.894
09/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.2	0.249
10/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/06/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Juli 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/07/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Agustus 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/08/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* September 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/09/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Oktober 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
07/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
08/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
09/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
10/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
11/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
12/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
13/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
14/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
15/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
18/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
19/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
20/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
21/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
22/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
23/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
24/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
25/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
26/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
27/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
28/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/10/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* November 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
02/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
03/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
04/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
05/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
06/11/2019	0.0	1.4	0.00	0.3	0.0	1.756
07/11/2019	6.6	2.5	0.21	0.1	0.0	9.477
08/11/2019	0.3	20.2	0.12	0.4	0.0	21.044
09/11/2019	0.0	0.7	0.00	0.4	0.0	1.142
10/11/2019	9.1	10.4	5.39	3.4	4.4	32.692
11/11/2019	0.0	5.3	1.99	0.1	0.0	7.415
12/11/2019	0.5	13.1	0.00	0.0	0.2	13.737
13/11/2019	0.0	6.2	0.00	0.0	0.1	6.313
14/11/2019	8.6	0.0	0.00	0.0	0.1	8.716
15/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
16/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
17/11/2019	0.6	0.0	0.00	0.0	0.0	0.647
18/11/2019	0.5	6.5	0.81	0.1	0.9	8.828
19/11/2019	0.0	0.4	0.00	0.0	0.0	0.453
20/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	1.1	1.095
21/11/2019	9.5	0.8	0.01	1.0	0.4	11.707
22/11/2019	0.3	0.0	0.00	0.0	0.6	0.970
23/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.050
24/11/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.3	0.375
25/11/2019	15.4	0.0	0.57	0.8	1.0	17.713
26/11/2019	0.0	10.2	0.00	0.0	1.4	11.704
27/11/2019	0.0	0.6	0.00	0.0	0.1	0.664
28/11/2019	0.8	5.0	0.62	0.3	0.0	6.797
29/11/2019	2.6	1.0	0.82	0.5	0.7	5.632
30/11/2019	0.0	0.0	0.11	0.0	0.2	0.328

Data Hasil Perhitungan Hujan Kawasan *Thiessen Polygon* Desember 2019

Tanggal	Sta. Jatirogo	Sta. Jiwan	Sta. Waduk Dawuhan	Sta. Jururejo	Sta. Waduk Kedungbrubus	Hujan Kawasan
	32.33%	40.29%	8.56%	8.87%	9.95%	
01/12/2019	4.2	0.0	0.14	0.0	0.0	4.339
02/12/2019	3.1	0.0	0.00	0.0	1.4	4.465
03/12/2019	0.8	0.0	0.35	0.0	0.4	1.590
04/12/2019	1.9	9.7	0.00	0.0	0.6	12.206
05/12/2019	1.1	8.9	0.94	0.0	2.1	13.077
06/12/2019	0.0	0.8	0.19	3.1	0.7	4.846
07/12/2019	17.1	2.4	3.29	0.6	3.8	27.249
08/12/2019	28.0	22.2	5.37	2.7	13.6	71.788
09/12/2019	1.8	0.0	0.02	6.0	0.8	8.625
10/12/2019	0.2	0.8	0.14	0.0	1.2	2.349
11/12/2019	0.8	13.3	0.82	0.4	6.5	21.752
12/12/2019	3.2	9.3	2.10	3.7	1.5	19.865
13/12/2019	0.0	0.0	0.00	2.7	0.0	2.662
14/12/2019	3.6	14.5	1.80	1.8	8.0	29.695
15/12/2019	11.3	8.5	4.00	0.0	5.6	29.346
16/12/2019	5.7	13.3	2.67	3.5	0.4	25.569
17/12/2019	4.4	0.0	0.35	3.5	0.5	8.811
18/12/2019	1.1	18.9	0.50	0.4	0.0	20.968
19/12/2019	0.0	0.0	0.19	1.5	1.4	3.140
20/12/2019	10.7	0.8	7.20	1.8	2.4	22.892
21/12/2019	0.2	0.8	2.23	3.3	0.0	6.533
22/12/2019	0.0	7.7	0.02	2.1	0.6	10.448
23/12/2019	0.2	0.0	6.94	0.3	0.6	8.015
24/12/2019	3.1	2.8	0.00	0.0	1.1	6.986
25/12/2019	7.6	0.0	0.02	0.0	0.0	7.614
26/12/2019	1.1	0.0	0.00	0.0	0.0	1.131
27/12/2019	0.2	0.0	0.00	0.0	0.0	0.162
28/12/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
29/12/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
30/12/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000
31/12/2019	0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.000

Lampiran 9 Data Debit Hasil Simulasi Tahun 2016-2019

Data Debit Hasil Simulasi Tahun 2016-2019

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
1	01/01/2016	168.5
2	02/01/2016	176.1
3	03/01/2016	172.3
4	04/01/2016	163.6
5	05/01/2016	152.7
6	06/01/2016	142
7	07/01/2016	130.1
8	08/01/2016	120.1
9	09/01/2016	108.9
10	10/01/2016	105.1
11	11/01/2016	98.1
12	12/01/2016	94.3
13	13/01/2016	94.6
14	14/01/2016	97.2
15	15/01/2016	98.7
16	16/01/2016	98.3
17	17/01/2016	97.5
18	18/01/2016	92.4
19	19/01/2016	87.8
20	20/01/2016	87.2
21	21/01/2016	90.9
22	22/01/2016	89.9
23	23/01/2016	89.1
24	24/01/2016	86.6
25	25/01/2016	83.5
26	26/01/2016	78.8
27	27/01/2016	77.5
28	28/01/2016	75.4
29	29/01/2016	76.1
30	30/01/2016	80.1
31	31/01/2016	85.1
32	01/02/2016	91.2
33	02/02/2016	95.8
34	03/02/2016	99.8
35	04/02/2016	101.5

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
36	05/02/2016	97
37	06/02/2016	90.6
38	07/02/2016	83.6
39	08/02/2016	78.1
40	09/02/2016	73.5
41	10/02/2016	70.1
42	11/02/2016	68
43	12/02/2016	68.4
44	13/02/2016	69.1
45	14/02/2016	71.5
46	15/02/2016	74.8
47	16/02/2016	80.2
48	17/02/2016	83.1
49	18/02/2016	83.2
50	19/02/2016	81.7
51	20/02/2016	79.3
52	21/02/2016	77.5
53	22/02/2016	73.4
54	23/02/2016	70.1
55	24/02/2016	67.3
56	25/02/2016	68.1
57	26/02/2016	72
58	27/02/2016	73.6
59	28/02/2016	76.2
60	29/02/2016	80.5
61	01/03/2016	84.5
62	02/03/2016	88.6
63	03/03/2016	93.8
64	04/03/2016	96
65	05/03/2016	95.6
66	06/03/2016	93
67	07/03/2016	89.4
68	08/03/2016	86.3
69	09/03/2016	81.4
70	10/03/2016	76.7
71	11/03/2016	72.4

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
72	12/03/2016	69
73	13/03/2016	68.2
74	14/03/2016	69.4
75	15/03/2016	72.2
76	16/03/2016	75.1
77	17/03/2016	78.2
78	18/03/2016	84.3
79	19/03/2016	87.5
80	20/03/2016	91.2
81	21/03/2016	91.5
82	22/03/2016	90.2
83	23/03/2016	86.5
84	24/03/2016	81
85	25/03/2016	75.3
86	26/03/2016	69.6
87	27/03/2016	64.8
88	28/03/2016	60.7
89	29/03/2016	57.8
90	30/03/2016	55.9
91	31/03/2016	54.7
92	01/04/2016	53.7
93	02/04/2016	52.3
94	03/04/2016	51.9
95	04/04/2016	50.7
96	05/04/2016	48.1
97	06/04/2016	45
98	07/04/2016	42.5
99	08/04/2016	40.3
100	09/04/2016	38.4
101	10/04/2016	36.7
102	11/04/2016	35.4
103	12/04/2016	34.7
104	13/04/2016	34.7
105	14/04/2016	35.4
106	15/04/2016	36.4
107	16/04/2016	37.1

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
108	17/04/2016	36.8
109	18/04/2016	34.9
110	19/04/2016	31.6
111	20/04/2016	27.2
112	21/04/2016	22.5
113	22/04/2016	18.1
114	23/04/2016	14.5
115	24/04/2016	11.7
116	25/04/2016	9.9
117	26/04/2016	8.8
118	27/04/2016	8.5
119	28/04/2016	8.7
120	29/04/2016	9.2
121	30/04/2016	10.4
122	01/05/2016	11
123	02/05/2016	11.2
124	03/05/2016	10.9
125	04/05/2016	10.2
126	05/05/2016	9
127	06/05/2016	7.8
128	07/05/2016	9.3
129	08/05/2016	8.1
130	09/05/2016	8
131	10/05/2016	7
132	11/05/2016	6.1
133	12/05/2016	5.4
134	13/05/2016	4.8
135	14/05/2016	5.8
136	15/05/2016	6.9
137	16/05/2016	6.9
138	17/05/2016	8.8
139	18/05/2016	11.1
140	19/05/2016	12.1
141	20/05/2016	13.6
142	21/05/2016	17.7
143	22/05/2016	20.3

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)
144	23/05/2016	20.8
145	24/05/2016	21
146	25/05/2016	21.3
147	26/05/2016	27.8
148	27/05/2016	29.7
149	28/05/2016	31.7
150	29/05/2016	34.5
151	30/05/2016	41.6
152	31/05/2016	51.3
153	01/06/2016	58.9
154	02/06/2016	63.3
155	03/06/2016	70.9
156	04/06/2016	71.7
157	05/06/2016	71.4
158	06/06/2016	70.8
159	07/06/2016	71.4
160	08/06/2016	75.6
161	09/06/2016	79.3
162	10/06/2016	85
163	11/06/2016	93.1
164	12/06/2016	103.1
165	13/06/2016	120.5
166	14/06/2016	128.3
167	15/06/2016	130
168	16/06/2016	126.2
169	17/06/2016	117.5
170	18/06/2016	107.4
171	19/06/2016	98.9
172	20/06/2016	94.1
173	21/06/2016	97.5
174	22/06/2016	97.6
175	23/06/2016	99.8
176	24/06/2016	103.9
177	25/06/2016	110.4
178	26/06/2016	115.5
179	27/06/2016	118.7
180	28/06/2016	119.3
181	29/06/2016	117.5

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
182	30/06/2016	114.8
183	01/07/2016	112.1
184	02/07/2016	110.1
185	03/07/2016	107.6
186	04/07/2016	103.3
187	05/07/2016	96.2
188	06/07/2016	86.7
189	07/07/2016	76.2
190	08/07/2016	66.4
191	09/07/2016	59
192	10/07/2016	55.6
193	11/07/2016	53.2
194	12/07/2016	52.2
195	13/07/2016	53.4
196	14/07/2016	54.3
197	15/07/2016	55.3
198	16/07/2016	55.5
199	17/07/2016	55
200	18/07/2016	53.4
201	19/07/2016	51.1
202	20/07/2016	48
203	21/07/2016	44.7
204	22/07/2016	42.7
205	23/07/2016	39.2
206	24/07/2016	36.1
207	25/07/2016	33.6
208	26/07/2016	30.1
209	27/07/2016	26.5
210	28/07/2016	23.2
211	29/07/2016	20.2
212	30/07/2016	17.7
213	31/07/2016	16
214	01/08/2016	15.1
215	02/08/2016	15.3
216	03/08/2016	16.2
217	04/08/2016	17.8
218	05/08/2016	19.4
219	06/08/2016	20.5

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)
220	07/08/2016	20.8
221	08/08/2016	20
222	09/08/2016	18.4
223	10/08/2016	16.1
224	11/08/2016	13.6
225	12/08/2016	11.3
226	13/08/2016	9.4
227	14/08/2016	8.1
228	15/08/2016	7.4
229	16/08/2016	7.2
230	17/08/2016	7.4
231	18/08/2016	7.8
232	19/08/2016	8.3
233	20/08/2016	8.7
234	21/08/2016	8.8
235	22/08/2016	8.9
236	23/08/2016	8.6
237	24/08/2016	7.9
238	25/08/2016	7.6
239	26/08/2016	7.1
240	27/08/2016	9.1
241	28/08/2016	10.3
242	29/08/2016	10.3
243	30/08/2016	9.6
244	31/08/2016	8.8
245	01/09/2016	10
246	02/09/2016	13.5
247	03/09/2016	19.2
248	04/09/2016	19.4
249	05/09/2016	20.9
250	06/09/2016	21.5
251	07/09/2016	22.9
252	08/09/2016	28.2
253	09/09/2016	30.6
254	10/09/2016	35.1
255	11/09/2016	38.6
256	12/09/2016	41.1
257	13/09/2016	49

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
258	14/09/2016	56.3
259	15/09/2016	60.3
260	16/09/2016	65.5
261	17/09/2016	71.4
262	18/09/2016	74.3
263	19/09/2016	76.8
264	20/09/2016	73.7
265	21/09/2016	76.1
266	22/09/2016	81.9
267	23/09/2016	90
268	24/09/2016	99.1
269	25/09/2016	108.4
270	26/09/2016	115.7
271	27/09/2016	123.6
272	28/09/2016	134.5
273	29/09/2016	145
274	30/09/2016	153.5
275	01/10/2016	159.4
276	02/10/2016	162.5
277	03/10/2016	162.8
278	04/10/2016	161.1
279	05/10/2016	158
280	06/10/2016	153.8
281	07/10/2016	148.4
282	08/10/2016	141.4
283	09/10/2016	133.3
284	10/10/2016	125.1
285	11/10/2016	117.9
286	12/10/2016	112.5
287	13/10/2016	108.6
288	14/10/2016	105.9
289	15/10/2016	104.5
290	16/10/2016	103.4
291	17/10/2016	105.1
292	18/10/2016	104.2
293	19/10/2016	102.6
294	20/10/2016	100.1
295	21/10/2016	95.9

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)
296	22/10/2016	90.1
297	23/10/2016	83.7
298	24/10/2016	75.6
299	25/10/2016	67.6
300	26/10/2016	59.3
301	27/10/2016	52.2
302	28/10/2016	45.6
303	29/10/2016	39.7
304	30/10/2016	34.2
305	31/10/2016	29
306	01/11/2016	26.5
307	02/11/2016	25.9
308	03/11/2016	28
309	04/11/2016	25.5
310	05/11/2016	24.9
311	06/11/2016	23.8
312	07/11/2016	23.4
313	08/11/2016	26.7
314	09/11/2016	27.4
315	10/11/2016	31.1
316	11/11/2016	35.2
317	12/11/2016	39.9
318	13/11/2016	51.3
319	14/11/2016	61.8
320	15/11/2016	68.2
321	16/11/2016	74.3
322	17/11/2016	79.7
323	18/11/2016	81.2
324	19/11/2016	81.6
325	20/11/2016	76.4
326	21/11/2016	76.7
327	22/11/2016	80.5
328	23/11/2016	87.1
329	24/11/2016	95.1
330	25/11/2016	103.9
331	26/11/2016	111.3
332	27/11/2016	119.7
333	28/11/2016	131.4

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
334	29/11/2016	142.7
335	30/11/2016	152
336	01/12/2016	159.4
337	02/12/2016	166.8
338	03/12/2016	168.8
339	04/12/2016	167.9
340	05/12/2016	166.7
341	06/12/2016	165.5
342	07/12/2016	162.4
343	08/12/2016	159.2
344	09/12/2016	151.5
345	10/12/2016	145.2
346	11/12/2016	139.8
347	12/12/2016	137
348	13/12/2016	137.9
349	14/12/2016	139.3
350	15/12/2016	142.3
351	16/12/2016	147.1
352	17/12/2016	150.3
353	18/12/2016	152.6
354	19/12/2016	153.4
355	20/12/2016	151.2
356	21/12/2016	148.5
357	22/12/2016	141.1
358	23/12/2016	130.9
359	24/12/2016	119.2
360	25/12/2016	109.6
361	26/12/2016	100.1
362	27/12/2016	92.4
363	28/12/2016	92.3
364	29/12/2016	89.1
365	30/12/2016	90.8
366	31/12/2016	92.2
367	01/01/2017	92.5
368	02/01/2017	95.6
369	03/01/2017	116.7
370	04/01/2017	117.3
371	05/01/2017	123.2

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
372	06/01/2017	125.4
373	07/01/2017	129.4
374	08/01/2017	131.9
375	09/01/2017	135.1
376	10/01/2017	139.3
377	11/01/2017	146
378	12/01/2017	157
379	13/01/2017	177.4
380	14/01/2017	202.4
381	15/01/2017	230.4
382	16/01/2017	257.1
383	17/01/2017	280.9
384	18/01/2017	285.4
385	19/01/2017	276.1
386	20/01/2017	249.2
387	21/01/2017	216.4
388	22/01/2017	184.3
389	23/01/2017	162.4
390	24/01/2017	149.6
391	25/01/2017	148.6
392	26/01/2017	161.6
393	27/01/2017	180.3
394	28/01/2017	198.5
395	29/01/2017	219.5
396	30/01/2017	228.9
397	31/01/2017	234.6
398	01/02/2017	231.7
399	02/02/2017	223.4
400	03/02/2017	217.2
401	04/02/2017	207.3
402	05/02/2017	196.5
403	06/02/2017	194.2
404	07/02/2017	196.5
405	08/02/2017	199.4
406	09/02/2017	204.7
407	10/02/2017	205.9
408	11/02/2017	202.4
409	12/02/2017	197.8

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
410	13/02/2017	191.7
411	14/02/2017	183.1
412	15/02/2017	178
413	16/02/2017	178
414	17/02/2017	181.4
415	18/02/2017	185.5
416	19/02/2017	188.3
417	20/02/2017	185.3
418	21/02/2017	182.3
419	22/02/2017	177.5
420	23/02/2017	172.2
421	24/02/2017	170.4
422	25/02/2017	170.2
423	26/02/2017	169.3
424	27/02/2017	167.5
425	28/02/2017	165.2
426	01/03/2017	162.3
427	02/03/2017	160.3
428	03/03/2017	162.7
429	04/03/2017	162.5
430	05/03/2017	160.8
431	06/03/2017	155.4
432	07/03/2017	147.4
433	08/03/2017	138.1
434	09/03/2017	129.9
435	10/03/2017	119.7
436	11/03/2017	112.3
437	12/03/2017	106.5
438	13/03/2017	102.5
439	14/03/2017	102.9
440	15/03/2017	104.8
441	16/03/2017	108
442	17/03/2017	109.6
443	18/03/2017	109.3
444	19/03/2017	107.5
445	20/03/2017	106.2
446	21/03/2017	101.4
447	22/03/2017	95.2

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
448	23/03/2017	91.9
449	24/03/2017	89.6
450	25/03/2017	85.9
451	26/03/2017	84.4
452	27/03/2017	81.4
453	28/03/2017	79.4
454	29/03/2017	80.2
455	30/03/2017	83
456	31/03/2017	91.2
457	01/04/2017	95.4
458	02/04/2017	98.7
459	03/04/2017	99.9
460	04/04/2017	99.9
461	05/04/2017	98.5
462	06/04/2017	98.1
463	07/04/2017	104.4
464	08/04/2017	100
465	09/04/2017	95.5
466	10/04/2017	95.3
467	11/04/2017	93.8
468	12/04/2017	93.8
469	13/04/2017	94.1
470	14/04/2017	95.3
471	15/04/2017	105.2
472	16/04/2017	110.4
473	17/04/2017	120.5
474	18/04/2017	131.9
475	19/04/2017	143.5
476	20/04/2017	152.2
477	21/04/2017	155
478	22/04/2017	148.8
479	23/04/2017	140.6
480	24/04/2017	127
481	25/04/2017	114.7
482	26/04/2017	107.4
483	27/04/2017	103.4
484	28/04/2017	102.6
485	29/04/2017	103.5

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
486	30/04/2017	104.8
487	01/05/2017	105
488	02/05/2017	105.2
489	03/05/2017	105.5
490	04/05/2017	106
491	05/05/2017	105.6
492	06/05/2017	103.4
493	07/05/2017	101.5
494	08/05/2017	95
495	09/05/2017	88.2
496	10/05/2017	80.6
497	11/05/2017	73.8
498	12/05/2017	68.2
499	13/05/2017	63.9
500	14/05/2017	61.6
501	15/05/2017	59.9
502	16/05/2017	57.6
503	17/05/2017	57.6
504	18/05/2017	58.1
505	19/05/2017	57.5
506	20/05/2017	56.8
507	21/05/2017	57.7
508	22/05/2017	56.2
509	23/05/2017	51.7
510	24/05/2017	46.7
511	25/05/2017	42.3
512	26/05/2017	44.7
513	27/05/2017	43.6
514	28/05/2017	43.4
515	29/05/2017	44.7
516	30/05/2017	50.9
517	31/05/2017	60.2
518	01/06/2017	67.7
519	02/06/2017	72.2
520	03/06/2017	79.6
521	04/06/2017	80.1
522	05/06/2017	79.1
523	06/06/2017	77.6

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
524	07/06/2017	77
525	08/06/2017	80
526	09/06/2017	82.5
527	10/06/2017	87.2
528	11/06/2017	94.5
529	12/06/2017	103.9
530	13/06/2017	120.9
531	14/06/2017	128.5
532	15/06/2017	130.1
533	16/06/2017	126.4
534	17/06/2017	117.7
535	18/06/2017	107.5
536	19/06/2017	99
537	20/06/2017	94.3
538	21/06/2017	97.6
539	22/06/2017	97.7
540	23/06/2017	99.9
541	24/06/2017	104
542	25/06/2017	110.3
543	26/06/2017	115.5
544	27/06/2017	118.8
545	28/06/2017	119.8
546	29/06/2017	118
547	30/06/2017	115.4
548	01/07/2017	112.7
549	02/07/2017	110.5
550	03/07/2017	108
551	04/07/2017	103.5
552	05/07/2017	96.3
553	06/07/2017	86.7
554	07/07/2017	76.1
555	08/07/2017	66.3
556	09/07/2017	59
557	10/07/2017	55.8
558	11/07/2017	53.7
559	12/07/2017	52.9
560	13/07/2017	54.4
561	14/07/2017	55.3

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
562	15/07/2017	56.1
563	16/07/2017	56.1
564	17/07/2017	55.4
565	18/07/2017	53.6
566	19/07/2017	51.1
567	20/07/2017	47.9
568	21/07/2017	44.4
569	22/07/2017	42
570	23/07/2017	38.6
571	24/07/2017	35.8
572	25/07/2017	33.6
573	26/07/2017	30.5
574	27/07/2017	27.2
575	28/07/2017	23.9
576	29/07/2017	20.8
577	30/07/2017	18.1
578	31/07/2017	16.1
579	01/08/2017	14.8
580	02/08/2017	14.5
581	03/08/2017	15.2
582	04/08/2017	16.4
583	05/08/2017	17.9
584	06/08/2017	19.2
585	07/08/2017	19.7
586	08/08/2017	19.3
587	09/08/2017	18
588	10/08/2017	16
589	11/08/2017	13.6
590	12/08/2017	11.3
591	13/08/2017	9.4
592	14/08/2017	7.9
593	15/08/2017	7
594	16/08/2017	6.6
595	17/08/2017	6.5
596	18/08/2017	6.8
597	19/08/2017	7.2
598	20/08/2017	7.6
599	21/08/2017	7.7

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
600	22/08/2017	7.5
601	23/08/2017	7
602	24/08/2017	6.1
603	25/08/2017	5.1
604	26/08/2017	4
605	27/08/2017	3
606	28/08/2017	2.1
607	29/08/2017	1.4
608	30/08/2017	0.9
609	31/08/2017	0.6
610	01/09/2017	0.4
611	02/09/2017	0.3
612	03/09/2017	0.2
613	04/09/2017	0.2
614	05/09/2017	0.1
615	06/09/2017	0.1
616	07/09/2017	0.1
617	08/09/2017	0.1
618	09/09/2017	0.1
619	10/09/2017	0.1
620	11/09/2017	0.1
621	12/09/2017	0
622	13/09/2017	0
623	14/09/2017	0
624	15/09/2017	0
625	16/09/2017	0
626	17/09/2017	0
627	18/09/2017	0
628	19/09/2017	0
629	20/09/2017	0
630	21/09/2017	0
631	22/09/2017	0
632	23/09/2017	0
633	24/09/2017	0
634	25/09/2017	0
635	26/09/2017	0
636	27/09/2017	0
637	28/09/2017	0

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
638	29/09/2017	0
639	30/09/2017	0
640	01/10/2017	0
641	02/10/2017	0
642	03/10/2017	0
643	04/10/2017	0
644	05/10/2017	0
645	06/10/2017	0
646	07/10/2017	0
647	08/10/2017	0
648	09/10/2017	0
649	10/10/2017	0
650	11/10/2017	0
651	12/10/2017	0
652	13/10/2017	0
653	14/10/2017	0
654	15/10/2017	0
655	16/10/2017	0
656	17/10/2017	0
657	18/10/2017	0
658	19/10/2017	0
659	20/10/2017	0
660	21/10/2017	0
661	22/10/2017	0
662	23/10/2017	0
663	24/10/2017	0
664	25/10/2017	0
665	26/10/2017	0
666	27/10/2017	0
667	28/10/2017	0.7
668	29/10/2017	2.8
669	30/10/2017	11.2
670	31/10/2017	11.8
671	01/11/2017	11.8
672	02/11/2017	12.1
673	03/11/2017	12.8
674	04/11/2017	15.5
675	05/11/2017	15.5

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
676	06/11/2017	15.2
677	07/11/2017	17.1
678	08/11/2017	20.3
679	09/11/2017	23.3
680	10/11/2017	31.2
681	11/11/2017	40.6
682	12/11/2017	46
683	13/11/2017	52.8
684	14/11/2017	56
685	15/11/2017	62.2
686	16/11/2017	62.4
687	17/11/2017	63.4
688	18/11/2017	63.1
689	19/11/2017	66.2
690	20/11/2017	69.4
691	21/11/2017	73.1
692	22/11/2017	78.8
693	23/11/2017	86.5
694	24/11/2017	96.8
695	25/11/2017	107
696	26/11/2017	114.8
697	27/11/2017	120.6
698	28/11/2017	123.5
699	29/11/2017	122.2
700	30/11/2017	117.6
701	01/12/2017	110.2
702	02/12/2017	101.5
703	03/12/2017	92.9
704	04/12/2017	85.6
705	05/12/2017	80.7
706	06/12/2017	78.6
707	07/12/2017	79
708	08/12/2017	83.3
709	09/12/2017	88.5
710	10/12/2017	93.2
711	11/12/2017	103.2
712	12/12/2017	102.7
713	13/12/2017	104.6

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
714	14/12/2017	100.5
715	15/12/2017	94.4
716	16/12/2017	86.9
717	17/12/2017	79.7
718	18/12/2017	73.4
719	19/12/2017	74.1
720	20/12/2017	95.1
721	21/12/2017	102
722	22/12/2017	107.9
723	23/12/2017	116.9
724	24/12/2017	121.1
725	25/12/2017	119.6
726	26/12/2017	113.5
727	27/12/2017	103.6
728	28/12/2017	94.4
729	29/12/2017	90.8
730	30/12/2017	99.3
731	31/12/2017	118.7
732	01/01/2018	146.9
733	02/01/2018	174.6
734	03/01/2018	194.3
735	04/01/2018	200.2
736	05/01/2018	191.5
737	06/01/2018	172.8
738	07/01/2018	147.9
739	08/01/2018	127.1
740	09/01/2018	110.8
741	10/01/2018	101
742	11/01/2018	98.9
743	12/01/2018	100.6
744	13/01/2018	106.3
745	14/01/2018	111.6
746	15/01/2018	121
747	16/01/2018	126.1
748	17/01/2018	128
749	18/01/2018	130.2
750	19/01/2018	129.8
751	20/01/2018	125.7

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
752	21/01/2018	120
753	22/01/2018	117.4
754	23/01/2018	117.6
755	24/01/2018	114.8
756	25/01/2018	115.6
757	26/01/2018	116.2
758	27/01/2018	117.2
759	28/01/2018	121.4
760	29/01/2018	120.9
761	30/01/2018	120.2
762	31/01/2018	121.8
763	01/02/2018	122.7
764	02/02/2018	129.2
765	03/02/2018	134.7
766	04/02/2018	139.5
767	05/02/2018	144.7
768	06/02/2018	148.5
769	07/02/2018	149.7
770	08/02/2018	148.9
771	09/02/2018	149
772	10/02/2018	153.5
773	11/02/2018	154.7
774	12/02/2018	155.2
775	13/02/2018	155.7
776	14/02/2018	155.4
777	15/02/2018	153.9
778	16/02/2018	152.7
779	17/02/2018	149.4
780	18/02/2018	146.7
781	19/02/2018	145.2
782	20/02/2018	143.9
783	21/02/2018	144.8
784	22/02/2018	147.3
785	23/02/2018	144.5
786	24/02/2018	140.8
787	25/02/2018	133.3
788	26/02/2018	122.6
789	27/02/2018	112.9

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
790	28/02/2018	105.6
791	01/03/2018	100
792	02/03/2018	97.7
793	03/03/2018	97.4
794	04/03/2018	106.4
795	05/03/2018	109.9
796	06/03/2018	113.9
797	07/03/2018	117.6
798	08/03/2018	119.3
799	09/03/2018	117.3
800	10/03/2018	111
801	11/03/2018	101.2
802	12/03/2018	89.6
803	13/03/2018	80.9
804	14/03/2018	73
805	15/03/2018	69
806	16/03/2018	68.8
807	17/03/2018	69.5
808	18/03/2018	70.3
809	19/03/2018	69.1
810	20/03/2018	70.5
811	21/03/2018	67.5
812	22/03/2018	64.9
813	23/03/2018	63.3
814	24/03/2018	63.5
815	25/03/2018	64.3
816	26/03/2018	64.1
817	27/03/2018	63.8
818	28/03/2018	63.1
819	29/03/2018	62.7
820	30/03/2018	62.6
821	31/03/2018	61.7
822	01/04/2018	60.7
823	02/04/2018	58.7
824	03/04/2018	55.3
825	04/04/2018	49.5
826	05/04/2018	48.9
827	06/04/2018	52.5

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
828	07/04/2018	48.9
829	08/04/2018	45.8
830	09/04/2018	43.7
831	10/04/2018	44.4
832	11/04/2018	47
833	12/04/2018	50.4
834	13/04/2018	53.1
835	14/04/2018	66.2
836	15/04/2018	74.1
837	16/04/2018	83.4
838	17/04/2018	93.6
839	18/04/2018	102
840	19/04/2018	106
841	20/04/2018	105.5
842	21/04/2018	105.7
843	22/04/2018	97
844	23/04/2018	88.6
845	24/04/2018	83.4
846	25/04/2018	82.1
847	26/04/2018	85.5
848	27/04/2018	88.4
849	28/04/2018	90.4
850	29/04/2018	90.7
851	30/04/2018	90.1
852	01/05/2018	90.1
853	02/05/2018	91.9
854	03/05/2018	94
855	04/05/2018	95.5
856	05/05/2018	94.8
857	06/05/2018	91.5
858	07/05/2018	86
859	08/05/2018	79.9
860	09/05/2018	74.4
861	10/05/2018	69.9
862	11/05/2018	66.1
863	12/05/2018	62.6
864	13/05/2018	60.3
865	14/05/2018	59.8

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
866	15/05/2018	57.8
867	16/05/2018	54.1
868	17/05/2018	50.1
869	18/05/2018	46.1
870	19/05/2018	42
871	20/05/2018	38
872	21/05/2018	34.3
873	22/05/2018	31
874	23/05/2018	28.8
875	24/05/2018	27.7
876	25/05/2018	27.9
877	26/05/2018	28.7
878	27/05/2018	29.1
879	28/05/2018	28.2
880	29/05/2018	25.5
881	30/05/2018	21.4
882	31/05/2018	16.6
883	01/06/2018	12.1
884	02/06/2018	8.8
885	03/06/2018	6.7
886	04/06/2018	5.9
887	05/06/2018	6.2
888	06/06/2018	7.3
889	07/06/2018	9
890	08/06/2018	10.9
891	09/06/2018	12.9
892	10/06/2018	14.4
893	11/06/2018	15.3
894	12/06/2018	15.3
895	13/06/2018	14.4
896	14/06/2018	12.7
897	15/06/2018	10.5
898	16/06/2018	8.2
899	17/06/2018	6.1
900	18/06/2018	4.2
901	19/06/2018	3.4
902	20/06/2018	2.4
903	21/06/2018	2.4

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
904	22/06/2018	2.9
905	23/06/2018	2.7
906	24/06/2018	4.6
907	25/06/2018	6.3
908	26/06/2018	9
909	27/06/2018	9
910	28/06/2018	8.7
911	29/06/2018	8.3
912	30/06/2018	7.8
913	01/07/2018	7.3
914	02/07/2018	7
915	03/07/2018	6.9
916	04/07/2018	7.3
917	05/07/2018	8.4
918	06/07/2018	10.2
919	07/07/2018	12.6
920	08/07/2018	14.8
921	09/07/2018	16.2
922	10/07/2018	16.1
923	11/07/2018	14.4
924	12/07/2018	11.6
925	13/07/2018	13.8
926	14/07/2018	16.1
927	15/07/2018	15.1
928	16/07/2018	14.2
929	17/07/2018	14
930	18/07/2018	14.2
931	19/07/2018	15
932	20/07/2018	16.2
933	21/07/2018	18
934	22/07/2018	20.6
935	23/07/2018	24.2
936	24/07/2018	28.6
937	25/07/2018	33.4
938	26/07/2018	37.1
939	27/07/2018	38.6
940	28/07/2018	36.7
941	29/07/2018	31.8

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
942	30/07/2018	25
943	31/07/2018	18
944	01/08/2018	12.3
945	02/08/2018	8.6
946	03/08/2018	6.9
947	04/08/2018	6.9
948	05/08/2018	8.2
949	06/08/2018	10.4
950	07/08/2018	13.2
951	08/08/2018	16.2
952	09/08/2018	18.9
953	10/08/2018	20.9
954	11/08/2018	21.7
955	12/08/2018	21.1
956	13/08/2018	19.4
957	14/08/2018	16.6
958	15/08/2018	13.4
959	16/08/2018	10.2
960	17/08/2018	7.3
961	18/08/2018	5
962	19/08/2018	3.2
963	20/08/2018	2
964	21/08/2018	1.3
965	22/08/2018	0.8
966	23/08/2018	0.6
967	24/08/2018	0.4
968	25/08/2018	0.3
969	26/08/2018	0.3
970	27/08/2018	0.3
971	28/08/2018	0.2
972	29/08/2018	0.2
973	30/08/2018	0.2
974	31/08/2018	0.2
975	01/09/2018	0.2
976	02/09/2018	0.1
977	03/09/2018	0.1
978	04/09/2018	0.1
979	05/09/2018	0.1

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
980	06/09/2018	0.1
981	07/09/2018	0.1
982	08/09/2018	0.1
983	09/09/2018	0.1
984	10/09/2018	0
985	11/09/2018	0
986	12/09/2018	0
987	13/09/2018	0
988	14/09/2018	0
989	15/09/2018	0
990	16/09/2018	0
991	17/09/2018	0
992	18/09/2018	0
993	19/09/2018	0
994	20/09/2018	0
995	21/09/2018	0
996	22/09/2018	0
997	23/09/2018	0
998	24/09/2018	0
999	25/09/2018	0
1000	26/09/2018	0
1001	27/09/2018	0
1002	28/09/2018	0
1003	29/09/2018	0
1004	30/09/2018	0
1005	01/10/2018	0
1006	02/10/2018	0
1007	03/10/2018	0
1008	04/10/2018	0
1009	05/10/2018	0
1010	06/10/2018	0
1011	07/10/2018	0
1012	08/10/2018	0
1013	09/10/2018	0
1014	10/10/2018	0
1015	11/10/2018	0
1016	12/10/2018	0
1017	13/10/2018	0

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
1018	14/10/2018	0
1019	15/10/2018	0
1020	16/10/2018	0
1021	17/10/2018	0
1022	18/10/2018	0
1023	19/10/2018	0
1024	20/10/2018	0
1025	21/10/2018	0
1026	22/10/2018	0
1027	23/10/2018	0
1028	24/10/2018	0
1029	25/10/2018	0
1030	26/10/2018	0
1031	27/10/2018	0
1032	28/10/2018	0
1033	29/10/2018	0
1034	30/10/2018	0
1035	31/10/2018	0
1036	01/11/2018	0
1037	02/11/2018	0
1038	03/11/2018	0
1039	04/11/2018	0
1040	05/11/2018	0
1041	06/11/2018	0
1042	07/11/2018	0
1043	08/11/2018	0
1044	09/11/2018	0
1045	10/11/2018	1.8
1046	11/11/2018	2.6
1047	12/11/2018	3.5
1048	13/11/2018	7.2
1049	14/11/2018	9.3
1050	15/11/2018	13.5
1051	16/11/2018	16.3
1052	17/11/2018	23.9
1053	18/11/2018	28.6
1054	19/11/2018	31.9
1055	20/11/2018	31.8

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
1056	21/11/2018	31
1057	22/11/2018	30.8
1058	23/11/2018	32.4
1059	24/11/2018	36.4
1060	25/11/2018	45.9
1061	26/11/2018	54.5
1062	27/11/2018	65.1
1063	28/11/2018	77.3
1064	29/11/2018	94
1065	30/11/2018	106.7
1066	01/12/2018	108.9
1067	02/12/2018	106.5
1068	03/12/2018	98.3
1069	04/12/2018	85.9
1070	05/12/2018	75.1
1071	06/12/2018	68
1072	07/12/2018	67.7
1073	08/12/2018	71.9
1074	09/12/2018	81.3
1075	10/12/2018	95.5
1076	11/12/2018	125.8
1077	12/12/2018	144.6
1078	13/12/2018	161.1
1079	14/12/2018	167.6
1080	15/12/2018	165.4
1081	16/12/2018	162.4
1082	17/12/2018	149
1083	18/12/2018	133.8
1084	19/12/2018	122.7
1085	20/12/2018	120.6
1086	21/12/2018	124.9
1087	22/12/2018	145.1
1088	23/12/2018	165
1089	24/12/2018	182.6
1090	25/12/2018	195.1
1091	26/12/2018	201.8
1092	27/12/2018	212.8
1093	28/12/2018	204.6

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
1094	29/12/2018	191.9
1095	30/12/2018	176.8
1096	31/12/2018	165.7
1097	01/01/2019	162.8
1098	02/01/2019	168.1
1099	03/01/2019	173.3
1100	04/01/2019	182.2
1101	05/01/2019	189.1
1102	06/01/2019	197.8
1103	07/01/2019	210.3
1104	08/01/2019	224.8
1105	09/01/2019	236.6
1106	10/01/2019	241.9
1107	11/01/2019	237.9
1108	12/01/2019	233.4
1109	13/01/2019	227.9
1110	14/01/2019	219.2
1111	15/01/2019	212.8
1112	16/01/2019	201.6
1113	17/01/2019	194.6
1114	18/01/2019	191.3
1115	19/01/2019	185.7
1116	20/01/2019	177.8
1117	21/01/2019	178.4
1118	22/01/2019	183.4
1119	23/01/2019	199.7
1120	24/01/2019	218.8
1121	25/01/2019	243.7
1122	26/01/2019	263.4
1123	27/01/2019	274.7
1124	28/01/2019	273.9
1125	29/01/2019	263.4
1126	30/01/2019	246.6
1127	31/01/2019	228.7
1128	01/02/2019	210
1129	02/02/2019	189.6
1130	03/02/2019	172.2
1131	04/02/2019	158.7

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
1132	05/02/2019	149.6
1133	06/02/2019	143.9
1134	07/02/2019	142.5
1135	08/02/2019	153.3
1136	09/02/2019	162.1
1137	10/02/2019	173.6
1138	11/02/2019	186.3
1139	12/02/2019	202.9
1140	13/02/2019	206.7
1141	14/02/2019	205.8
1142	15/02/2019	195.2
1143	16/02/2019	181.8
1144	17/02/2019	169.9
1145	18/02/2019	161.1
1146	19/02/2019	163.1
1147	20/02/2019	164.6
1148	21/02/2019	170.2
1149	22/02/2019	177.3
1150	23/02/2019	191.3
1151	24/02/2019	194.3
1152	25/02/2019	191.7
1153	26/02/2019	182.8
1154	27/02/2019	170.7
1155	28/02/2019	159.2
1156	01/03/2019	149
1157	02/03/2019	144.9
1158	03/03/2019	146.7
1159	04/03/2019	147.2
1160	05/03/2019	148.8
1161	06/03/2019	153
1162	07/03/2019	164.1
1163	08/03/2019	166.7
1164	09/03/2019	175.1
1165	10/03/2019	175.3
1166	11/03/2019	179.4
1167	12/03/2019	185
1168	13/03/2019	182.9
1169	14/03/2019	184.7

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
1170	15/03/2019	186.1
1171	16/03/2019	186.9
1172	17/03/2019	186.8
1173	18/03/2019	185.8
1174	19/03/2019	186.7
1175	20/03/2019	186.1
1176	21/03/2019	184.7
1177	22/03/2019	188
1178	23/03/2019	186.8
1179	24/03/2019	187.3
1180	25/03/2019	182.3
1181	26/03/2019	172.2
1182	27/03/2019	161.5
1183	28/03/2019	156.9
1184	29/03/2019	149.2
1185	30/03/2019	142.2
1186	31/03/2019	139.6
1187	01/04/2019	142.2
1188	02/04/2019	157.7
1189	03/04/2019	174
1190	04/04/2019	182.7
1191	05/04/2019	188.7
1192	06/04/2019	195.6
1193	07/04/2019	195.1
1194	08/04/2019	190.4
1195	09/04/2019	182.9
1196	10/04/2019	173.1
1197	11/04/2019	164.7
1198	12/04/2019	156.3
1199	13/04/2019	149.8
1200	14/04/2019	147.9
1201	15/04/2019	147.2
1202	16/04/2019	148.4
1203	17/04/2019	146.1
1204	18/04/2019	144.1
1205	19/04/2019	135.7
1206	20/04/2019	129.2
1207	21/04/2019	126.8

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
1208	22/04/2019	139.6
1209	23/04/2019	139.7
1210	24/04/2019	152.2
1211	25/04/2019	153.9
1212	26/04/2019	154.7
1213	27/04/2019	154.6
1214	28/04/2019	152.3
1215	29/04/2019	151.5
1216	30/04/2019	155
1217	01/05/2019	161.7
1218	02/05/2019	179.9
1219	03/05/2019	200.9
1220	04/05/2019	226.9
1221	05/05/2019	250.9
1222	06/05/2019	265.8
1223	07/05/2019	265.3
1224	08/05/2019	247.4
1225	09/05/2019	216.1
1226	10/05/2019	179.2
1227	11/05/2019	145.5
1228	12/05/2019	120.9
1229	13/05/2019	110.5
1230	14/05/2019	106.7
1231	15/05/2019	108.9
1232	16/05/2019	113.9
1233	17/05/2019	119.4
1234	18/05/2019	124
1235	19/05/2019	127
1236	20/05/2019	127.9
1237	21/05/2019	126.3
1238	22/05/2019	122
1239	23/05/2019	115.2
1240	24/05/2019	106.5
1241	25/05/2019	96.7
1242	26/05/2019	86.3
1243	27/05/2019	75.9
1244	28/05/2019	65.8
1245	29/05/2019	56.3

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
1246	30/05/2019	47.6
1247	31/05/2019	39.7
1248	01/06/2019	36.4
1249	02/06/2019	30.9
1250	03/06/2019	26
1251	04/06/2019	22
1252	05/06/2019	18.7
1253	06/06/2019	16.4
1254	07/06/2019	16.2
1255	08/06/2019	15.9
1256	09/06/2019	15.7
1257	10/06/2019	15.6
1258	11/06/2019	15.6
1259	12/06/2019	15.5
1260	13/06/2019	15.2
1261	14/06/2019	14.7
1262	15/06/2019	13.7
1263	16/06/2019	12.5
1264	17/06/2019	11.1
1265	18/06/2019	10
1266	19/06/2019	9.2
1267	20/06/2019	8.6
1268	21/06/2019	8.2
1269	22/06/2019	7.5
1270	23/06/2019	6.8
1271	24/06/2019	5.9
1272	25/06/2019	5.3
1273	26/06/2019	5.1
1274	27/06/2019	5.2
1275	28/06/2019	5.6
1276	29/06/2019	6.1
1277	30/06/2019	6.6
1278	01/07/2019	6.9
1279	02/07/2019	7.1
1280	03/07/2019	7.1
1281	04/07/2019	6.9
1282	05/07/2019	6.6
1283	06/07/2019	6.1

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
1284	07/07/2019	5.4
1285	08/07/2019	4.6
1286	09/07/2019	3.8
1287	10/07/2019	2.9
1288	11/07/2019	2.2
1289	12/07/2019	1.5
1290	13/07/2019	1.1
1291	14/07/2019	0.7
1292	15/07/2019	0.5
1293	16/07/2019	0.3
1294	17/07/2019	0.2
1295	18/07/2019	0.2
1296	19/07/2019	0.1
1297	20/07/2019	0.1
1298	21/07/2019	0.1
1299	22/07/2019	0.1
1300	23/07/2019	0.1
1301	24/07/2019	0.1
1302	25/07/2019	0.1
1303	26/07/2019	0.1
1304	27/07/2019	0.1
1305	28/07/2019	0.1
1306	29/07/2019	0
1307	30/07/2019	0
1308	31/07/2019	0
1309	01/08/2019	0
1310	02/08/2019	0
1311	03/08/2019	0
1312	04/08/2019	0
1313	05/08/2019	0
1314	06/08/2019	0
1315	07/08/2019	0
1316	08/08/2019	0
1317	09/08/2019	0
1318	10/08/2019	0
1319	11/08/2019	0
1320	12/08/2019	0
1321	13/08/2019	0

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
1322	14/08/2019	0
1323	15/08/2019	0
1324	16/08/2019	0
1325	17/08/2019	0
1326	18/08/2019	0
1327	19/08/2019	0
1328	20/08/2019	0
1329	21/08/2019	0
1330	22/08/2019	0
1331	23/08/2019	0
1332	24/08/2019	0
1333	25/08/2019	0
1334	26/08/2019	0
1335	27/08/2019	0
1336	28/08/2019	0
1337	29/08/2019	0
1338	30/08/2019	0
1339	31/08/2019	0
1340	01/09/2019	0
1341	02/09/2019	0
1342	03/09/2019	0
1343	04/09/2019	0
1344	05/09/2019	0
1345	06/09/2019	0
1346	07/09/2019	0
1347	08/09/2019	0
1348	09/09/2019	0
1349	10/09/2019	0
1350	11/09/2019	0
1351	12/09/2019	0
1352	13/09/2019	0
1353	14/09/2019	0
1354	15/09/2019	0
1355	16/09/2019	0
1356	17/09/2019	0
1357	18/09/2019	0
1358	19/09/2019	0
1359	20/09/2019	0

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)
1360	21/09/2019	0
1361	22/09/2019	0
1362	23/09/2019	0
1363	24/09/2019	0
1364	25/09/2019	0
1365	26/09/2019	0
1366	27/09/2019	0
1367	28/09/2019	0
1368	29/09/2019	0
1369	30/09/2019	0
1370	01/10/2019	0
1371	02/10/2019	0
1372	03/10/2019	0
1373	04/10/2019	0
1374	05/10/2019	0
1375	06/10/2019	0
1376	07/10/2019	0
1377	08/10/2019	0
1378	09/10/2019	0
1379	10/10/2019	0
1380	11/10/2019	0
1381	12/10/2019	0
1382	13/10/2019	0
1383	14/10/2019	0
1384	15/10/2019	0
1385	16/10/2019	0
1386	17/10/2019	0
1387	18/10/2019	0
1388	19/10/2019	0
1389	20/10/2019	0
1390	21/10/2019	0
1391	22/10/2019	0
1392	23/10/2019	0
1393	24/10/2019	0
1394	25/10/2019	0
1395	26/10/2019	0
1396	27/10/2019	0
1397	28/10/2019	0

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)
1398	29/10/2019	0
1399	30/10/2019	0
1400	31/10/2019	0
1401	01/11/2019	0
1402	02/11/2019	0
1403	03/11/2019	0
1404	04/11/2019	0
1405	05/11/2019	0
1406	06/11/2019	0
1407	07/11/2019	0
1408	08/11/2019	4.5
1409	09/11/2019	5.1
1410	10/11/2019	12.7
1411	11/11/2019	14.9
1412	12/11/2019	18
1413	13/11/2019	19.2
1414	14/11/2019	20.6
1415	15/11/2019	19.9
1416	16/11/2019	19.2
1417	17/11/2019	18.6
1418	18/11/2019	20
1419	19/11/2019	22.1
1420	20/11/2019	26.3
1421	21/11/2019	35.2
1422	22/11/2019	43.3
1423	23/11/2019	50.9
1424	24/11/2019	56.3
1425	25/11/2019	61.8
1426	26/11/2019	61.9
1427	27/11/2019	56
1428	28/11/2019	49.6
1429	29/11/2019	43.3
1430	30/11/2019	37.8
1431	01/12/2019	35.9
1432	02/12/2019	37.2
1433	03/12/2019	40.4
1434	04/12/2019	48.1
1435	05/12/2019	57.7

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m³/s)
1436	06/12/2019	66.2
1437	07/12/2019	79.7
1438	08/12/2019	102.7
1439	09/12/2019	109.5
1440	10/12/2019	110.1
1441	11/12/2019	111.1
1442	12/12/2019	109.2
1443	13/12/2019	102.4
1444	14/12/2019	102.7
1445	15/12/2019	106.6
1446	16/12/2019	114.6
1447	17/12/2019	125
1448	18/12/2019	144.5
1449	19/12/2019	165.2
1450	20/12/2019	191.9
1451	21/12/2019	211.4
1452	22/12/2019	223
1453	23/12/2019	223.6
1454	24/12/2019	215.2
1455	25/12/2019	203.2
1456	26/12/2019	190.9
1457	27/12/2019	182.1
1458	28/12/2019	177.2
1459	29/12/2019	174.3
1460	30/12/2019	171.9
1461	31/12/2019	169.2

**Lampiran 10 Data Perhitungan Parameter Statistik R² Debit Harian Tahun
2016-2019**

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m ³ /s)	Qo (Debit Observasi) (m ³ /s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qo-Qoi) \cdot (Qs-Qsi)$
1	01/01/2016	168.5	183.3	83.971	94.918	7970.316	7970.316
2	02/01/2016	176.1	74.6	-24.729	102.518	2535.175	-2535.175
3	03/01/2016	172.3	467.1	367.771	98.718	36305.477	36305.477
4	04/01/2016	163.6	100.3	0.971	90.018	87.393	87.393
5	05/01/2016	152.7	52.2	-47.129	79.118	3728.749	-3728.749
6	06/01/2016	142	60.2	-39.129	68.418	2677.125	-2677.125
7	07/01/2016	130.1	25.5	-73.829	56.518	4172.651	-4172.651
8	08/01/2016	120.1	11.1	-88.229	46.518	4104.214	-4104.214
9	09/01/2016	108.9	87	-12.329	35.318	435.437	-435.437
10	10/01/2016	105.1	47.2	-52.129	31.518	1642.989	-1642.989
11	11/01/2016	98.1	121.8	22.471	24.518	550.932	550.932
12	12/01/2016	94.3	118.1	18.771	20.718	388.888	388.888
13	13/01/2016	94.6	80.7	-18.629	21.018	391.541	-391.541
14	14/01/2016	97.2	107.3	7.971	23.618	188.253	188.253
15	15/01/2016	98.7	83.8	-15.529	25.118	390.056	-390.056
16	16/01/2016	98.3	42.4	-56.929	24.718	1407.156	-1407.156
17	17/01/2016	97.5	16.9	-82.429	23.918	1971.513	-1971.513
18	18/01/2016	92.4	29.3	-70.029	18.818	1317.785	-1317.785
19	19/01/2016	87.8	80.7	-18.629	14.218	264.863	-264.863
20	20/01/2016	87.2	107.3	7.971	13.618	108.544	108.544
21	21/01/2016	90.9	121.8	22.471	17.318	389.142	389.142
22	22/01/2016	89.9	183.3	83.971	16.318	1370.208	1370.208
23	23/01/2016	89.1	103.8	4.471	15.518	69.377	69.377
24	24/01/2016	86.6	77.6	-21.729	13.018	282.863	-282.863
25	25/01/2016	83.5	57.5	-41.829	9.918	414.847	-414.847
26	26/01/2016	78.8	100.3	0.971	5.218	5.066	5.066
27	27/01/2016	77.5	114.4	15.071	3.918	59.042	59.042
28	28/01/2016	75.4	114.4	15.071	1.818	27.394	27.394
29	29/01/2016	76.1	110.8	11.471	2.518	28.880	28.880
30	30/01/2016	80.1	71.6	-27.729	6.518	180.729	-180.729
31	31/01/2016	85.1	74.6	-24.729	11.518	284.822	-284.822
32	01/02/2016	91.2	80.7	-18.629	17.618	328.202	-328.202
33	02/02/2016	95.8	173.4	74.071	22.218	1645.681	1645.681
34	03/02/2016	99.8	392.2	292.871	26.218	7678.388	7678.388
35	04/02/2016	101.5	118.1	18.771	27.918	524.038	524.038

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
36	05/02/2016	97	163.8	64.471	23.418	1509.756	1509.756
37	06/02/2016	90.6	577.1	477.771	17.018	8130.541	8130.541
38	07/02/2016	83.6	246.3	146.971	10.018	1472.304	1472.304
39	08/02/2016	78.1	532.1	432.771	4.518	1955.111	1955.111
40	09/02/2016	73.5	137.1	37.771	-0.082	3.110	-3.110
41	10/02/2016	70.1	183.3	83.971	-3.482	292.415	-292.415
42	11/02/2016	68	546.9	447.571	-5.582	2498.493	-2498.493
43	12/02/2016	68.4	770.4	671.071	-5.182	3477.718	-3477.718
44	13/02/2016	69.1	198.4	99.071	-4.482	444.069	-444.069
45	14/02/2016	71.5	80.7	-18.629	-2.082	38.792	38.792
46	15/02/2016	74.8	100.3	0.971	1.218	1.182	1.182
47	16/02/2016	80.2	110.8	11.471	6.618	75.910	75.910
48	17/02/2016	83.1	137.1	37.771	9.518	359.490	359.490
49	18/02/2016	83.2	87	-12.329	9.618	118.578	-118.578
50	19/02/2016	81.7	77.6	-21.729	8.118	176.390	-176.390
51	20/02/2016	79.3	125.5	26.171	5.718	149.636	149.636
52	21/02/2016	77.5	193.3	93.971	3.918	368.146	368.146
53	22/02/2016	73.4	208.7	109.371	-0.182	19.943	-19.943
54	23/02/2016	70.1	163.8	64.471	-3.482	224.509	-224.509
55	24/02/2016	67.3	569.5	470.171	-6.282	2953.773	-2953.773
56	25/02/2016	68.1	577.1	477.771	-5.482	2619.303	-2619.303
57	26/02/2016	72	213.9	114.571	-1.582	181.290	-181.290
58	27/02/2016	73.6	246.3	146.971	0.018	2.595	2.595
59	28/02/2016	76.2	379.1	279.771	2.618	732.345	732.345
60	29/02/2016	80.5	235.3	135.971	6.918	940.600	940.600
61	01/03/2016	84.5	235.3	135.971	10.918	1484.483	1484.483
62	02/03/2016	88.6	100.3	0.971	15.018	14.580	14.580
63	03/03/2016	93.8	114.4	15.071	20.218	304.697	304.697
64	04/03/2016	96	141.1	41.771	22.418	936.404	936.404
65	05/03/2016	95.6	93.6	-5.729	22.018	126.143	-126.143
66	06/03/2016	93	235.3	135.971	19.418	2640.235	2640.235
67	07/03/2016	89.4	235.3	135.971	15.818	2150.740	2150.740
68	08/03/2016	86.3	145.1	45.771	12.718	582.098	582.098
69	09/03/2016	81.4	183.3	83.971	7.818	656.455	656.455
70	10/03/2016	76.7	118.1	18.771	3.118	58.521	58.521
71	11/03/2016	72.4	274.6	175.271	-1.182	207.230	-207.230
72	12/03/2016	69	703.7	604.371	-4.582	2769.433	-2769.433

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
73	13/03/2016	68.2	213.9	114.571	-5.382	616.659	-616.659
74	14/03/2016	69.4	121.8	22.471	-4.182	93.981	-93.981
75	15/03/2016	72.2	80.7	-18.629	-1.382	25.752	25.752
76	16/03/2016	75.1	74.6	-24.729	1.518	37.530	-37.530
77	17/03/2016	78.2	68.6	-30.729	4.618	141.897	-141.897
78	18/03/2016	84.3	173.4	74.071	10.718	793.866	793.866
79	19/03/2016	87.5	129.3	29.971	13.918	417.124	417.124
80	20/03/2016	91.2	145.1	45.771	17.618	806.375	806.375
81	21/03/2016	91.5	93.6	-5.729	17.918	102.653	-102.653
82	22/03/2016	90.2	71.6	-27.729	16.618	460.794	-460.794
83	23/03/2016	86.5	87	-12.329	12.918	159.264	-159.264
84	24/03/2016	81	268.8	169.471	7.418	1257.077	1257.077
85	25/03/2016	75.3	145.1	45.771	1.718	78.619	78.619
86	26/03/2016	69.6	353.4	254.071	-3.982	1011.797	-1011.797
87	27/03/2016	64.8	114.4	15.071	-8.782	132.357	-132.357
88	28/03/2016	60.7	129.3	29.971	-12.882	386.095	-386.095
89	29/03/2016	57.8	432.4	333.071	-15.782	5256.638	-5256.638
90	30/03/2016	55.9	328.3	228.971	-17.682	4048.740	-4048.740
91	31/03/2016	54.7	663.1	563.771	-18.882	10645.313	-10645.313
92	01/04/2016	53.7	213.9	114.571	-19.882	2277.937	-2277.937
93	02/04/2016	52.3	129.3	29.971	-21.282	637.850	-637.850
94	03/04/2016	51.9	145.1	45.771	-21.682	992.419	-992.419
95	04/04/2016	50.7	110.8	11.471	-22.882	262.480	-262.480
96	05/04/2016	48.1	114.4	15.071	-25.482	384.040	-384.040
97	06/04/2016	45	121.8	22.471	-28.582	642.269	-642.269
98	07/04/2016	42.5	163.8	64.471	-31.082	2003.905	-2003.905
99	08/04/2016	40.3	103.8	4.471	-33.282	148.800	-148.800
100	09/04/2016	38.4	274.6	175.271	-35.182	6166.439	-6166.439
101	10/04/2016	36.7	118.1	18.771	-36.882	692.313	-692.313
102	11/04/2016	35.4	114.4	15.071	-38.182	575.440	-575.440
103	12/04/2016	34.7	418.9	319.571	-38.882	12425.662	-12425.662
104	13/04/2016	34.7	488.4	389.071	-38.882	15127.985	-15127.985
105	14/04/2016	35.4	235.3	135.971	-38.182	5191.685	-5191.685
106	15/04/2016	36.4	213.9	114.571	-37.182	4260.012	-4260.012
107	16/04/2016	37.1	145.1	45.771	-36.482	1669.827	-1669.827
108	17/04/2016	36.8	118.1	18.771	-36.782	690.436	-690.436
109	18/04/2016	34.9	137.1	37.771	-38.682	1461.065	-1461.065

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
110	19/04/2016	31.6	93.6	-5.729	-41.982	240.523	240.523
111	20/04/2016	27.2	532.1	432.771	-46.382	20072.925	-20072.925
112	21/04/2016	22.5	114.4	15.071	-51.082	769.854	-769.854
113	22/04/2016	18.1	137.1	37.771	-55.482	2095.615	-2095.615
114	23/04/2016	14.5	103.8	4.471	-59.082	264.148	-264.148
115	24/04/2016	11.7	80.7	-18.629	-61.882	1152.816	1152.816
116	25/04/2016	9.9	71.6	-27.729	-63.682	1765.858	1765.858
117	26/04/2016	8.8	68.6	-30.729	-64.782	1990.707	1990.707
118	27/04/2016	8.5	80.7	-18.629	-65.082	1212.429	1212.429
119	28/04/2016	8.7	68.6	-30.729	-64.882	1993.780	1993.780
120	29/04/2016	9.2	107.3	7.971	-64.382	513.181	-513.181
121	30/04/2016	10.4	107.3	7.971	-63.182	503.616	-503.616
122	01/05/2016	11	107.3	7.971	-62.582	498.834	-498.834
123	02/05/2016	11.2	110.8	11.471	-62.382	715.578	-715.578
124	03/05/2016	10.9	74.6	-24.729	-62.682	1550.082	1550.082
125	04/05/2016	10.2	83.8	-15.529	-63.382	984.274	984.274
126	05/05/2016	9	57.5	-41.829	-64.582	2701.425	2701.425
127	06/05/2016	7.8	47.2	-52.129	-65.782	3429.178	3429.178
128	07/05/2016	9.3	68.6	-30.729	-64.282	1975.342	1975.342
129	08/05/2016	8.1	87	-12.329	-65.482	807.342	807.342
130	09/05/2016	8	87	-12.329	-65.582	808.575	808.575
131	10/05/2016	7	63	-36.329	-66.582	2418.880	2418.880
132	11/05/2016	6.1	114.4	15.071	-67.482	1017.016	-1017.016
133	12/05/2016	5.4	114.4	15.071	-68.182	1027.565	-1027.565
134	13/05/2016	4.8	100.3	0.971	-68.782	66.777	-66.777
135	14/05/2016	5.8	71.6	-27.729	-67.782	1879.547	1879.547
136	15/05/2016	6.9	100.3	0.971	-66.682	64.738	-64.738
137	16/05/2016	6.9	68.6	-30.729	-66.682	2049.092	2049.092
138	17/05/2016	8.8	77.6	-21.729	-64.782	1407.666	1407.666
139	18/05/2016	11.1	68.6	-30.729	-62.482	1920.030	1920.030
140	19/05/2016	12.1	49.7	-49.629	-61.482	3051.317	3051.317
141	20/05/2016	13.6	87	-12.329	-59.982	739.532	739.532
142	21/05/2016	17.7	100.3	0.971	-55.882	54.253	-54.253
143	22/05/2016	20.3	74.6	-24.729	-53.282	1317.627	1317.627
144	23/05/2016	20.8	68.6	-30.729	-52.782	1621.957	1621.957
145	24/05/2016	21	54.8	-44.529	-52.582	2341.447	2341.447
146	25/05/2016	21.3	49.7	-49.629	-52.282	2594.729	2594.729

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
147	26/05/2016	27.8	42.4	-56.929	-45.782	2606.350	2606.350
148	27/05/2016	29.7	37.8	-61.529	-43.882	2700.043	2700.043
149	28/05/2016	31.7	107.3	7.971	-41.882	333.838	-333.838
150	29/05/2016	34.5	74.6	-24.729	-39.082	966.473	966.473
151	30/05/2016	41.6	137.1	37.771	-31.982	1208.000	-1208.000
152	31/05/2016	51.3	304	204.671	-22.282	4560.545	-4560.545
153	01/06/2016	58.9	145.1	45.771	-14.682	672.023	-672.023
154	02/06/2016	63.3	114.4	15.071	-10.282	154.964	-154.964
155	03/06/2016	70.9	83.8	-15.529	-2.682	41.654	41.654
156	04/06/2016	71.7	68.6	-30.729	-1.882	57.843	57.843
157	05/06/2016	71.4	54.8	-44.529	-2.182	97.178	97.178
158	06/06/2016	70.8	52.2	-47.129	-2.782	131.129	131.129
159	07/06/2016	71.4	80.7	-18.629	-2.182	40.655	40.655
160	08/06/2016	75.6	118.1	18.771	2.018	37.873	37.873
161	09/06/2016	79.3	77.6	-21.729	5.718	124.240	-124.240
162	10/06/2016	85	100.3	0.971	11.418	11.085	11.085
163	11/06/2016	93.1	68.6	-30.729	19.518	599.761	-599.761
164	12/06/2016	103.1	54.8	-44.529	29.518	1314.397	-1314.397
165	13/06/2016	120.5	52.2	-47.129	46.918	2211.190	-2211.190
166	14/06/2016	128.3	80.7	-18.629	54.718	1019.344	-1019.344
167	15/06/2016	130	83.8	-15.529	56.418	876.119	-876.119
168	16/06/2016	126.2	100.3	0.971	52.618	51.083	51.083
169	17/06/2016	117.5	74.6	-24.729	43.918	1086.047	-1086.047
170	18/06/2016	107.4	107.3	7.971	33.818	269.555	269.555
171	19/06/2016	98.9	517.4	418.071	25.318	10584.575	10584.575
172	20/06/2016	94.1	257.5	158.171	20.518	3245.295	3245.295
173	21/06/2016	97.5	80.7	-18.629	23.918	445.566	-445.566
174	22/06/2016	97.6	77.6	-21.729	24.018	521.884	-521.884
175	23/06/2016	99.8	246.3	146.971	26.218	3853.231	3853.231
176	24/06/2016	103.9	90.3	-9.029	30.318	273.743	-273.743
177	25/06/2016	110.4	71.6	-27.729	36.818	1020.923	-1020.923
178	26/06/2016	115.5	60.2	-39.129	41.918	1640.203	-1640.203
179	27/06/2016	118.7	63	-36.329	45.118	1639.087	-1639.087
180	28/06/2016	119.3	114.4	15.071	45.718	689.004	689.004
181	29/06/2016	117.5	87	-12.329	43.918	541.468	-541.468
182	30/06/2016	114.8	90.3	-9.029	41.218	372.161	-372.161
183	01/07/2016	112.1	68.6	-30.729	38.518	1183.615	-1183.615

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
184	02/07/2016	110.1	74.6	-24.729	36.518	903.051	-903.051
185	03/07/2016	107.6	57.5	-41.829	34.018	1422.930	-1422.930
186	04/07/2016	103.3	54.8	-44.529	29.718	1323.302	-1323.302
187	05/07/2016	96.2	49.7	-49.629	22.618	1122.495	-1122.495
188	06/07/2016	86.7	47.2	-52.129	13.118	683.813	-683.813
189	07/07/2016	76.2	47.2	-52.129	2.618	136.456	-136.456
190	08/07/2016	66.4	44.8	-54.529	-7.182	391.647	391.647
191	09/07/2016	59	37.8	-61.529	-14.582	897.239	897.239
192	10/07/2016	55.6	33.5	-65.829	-17.982	1183.762	1183.762
193	11/07/2016	53.2	29.3	-70.029	-20.382	1427.358	1427.358
194	12/07/2016	52.2	80.7	-18.629	-21.382	398.335	398.335
195	13/07/2016	53.4	47.2	-52.129	-20.182	1052.088	1052.088
196	14/07/2016	54.3	44.8	-54.529	-19.282	1051.450	1051.450
197	15/07/2016	55.3	54.8	-44.529	-18.282	814.097	814.097
198	16/07/2016	55.5	49.7	-49.629	-18.082	897.411	897.411
199	17/07/2016	55	47.2	-52.129	-18.582	968.682	968.682
200	18/07/2016	53.4	63	-36.329	-20.182	733.207	733.207
201	19/07/2016	51.1	52.2	-47.129	-22.482	1059.574	1059.574
202	20/07/2016	48	121.8	22.471	-25.582	574.857	-574.857
203	21/07/2016	44.7	80.7	-18.629	-28.882	538.054	538.054
204	22/07/2016	42.7	57.5	-41.829	-30.882	1291.782	1291.782
205	23/07/2016	39.2	77.6	-21.729	-34.382	747.099	747.099
206	24/07/2016	36.1	100.3	0.971	-37.482	36.389	-36.389
207	25/07/2016	33.6	68.6	-30.729	-39.982	1228.624	1228.624
208	26/07/2016	30.1	44.8	-54.529	-43.482	2371.055	2371.055
209	27/07/2016	26.5	44.8	-54.529	-47.082	2567.360	2567.360
210	28/07/2016	23.2	42.4	-56.929	-50.382	2868.224	2868.224
211	29/07/2016	20.2	33.5	-65.829	-53.382	3514.115	3514.115
212	30/07/2016	17.7	25.5	-73.829	-55.882	4125.746	4125.746
213	31/07/2016	16	18.5	-80.829	-57.582	4654.332	4654.332
214	01/08/2016	15.1	13.9	-85.429	-58.482	4996.097	4996.097
215	02/08/2016	15.3	12.5	-86.829	-58.282	5060.607	5060.607
216	03/08/2016	16.2	12.5	-86.829	-57.382	4982.460	4982.460
217	04/08/2016	17.8	12.5	-86.829	-55.782	4843.534	4843.534
218	05/08/2016	19.4	52.2	-47.129	-54.182	2553.568	2553.568
219	06/08/2016	20.5	29.3	-70.029	-53.082	3717.312	3717.312
220	07/08/2016	20.8	213.9	114.571	-52.782	6047.317	-6047.317

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
221	08/08/2016	20	137.1	37.771	-53.582	2023.850	-2023.850
222	09/08/2016	18.4	87	-12.329	-55.182	680.352	680.352
223	10/08/2016	16.1	52.2	-47.129	-57.482	2709.094	2709.094
224	11/08/2016	13.6	37.8	-61.529	-59.982	3690.663	3690.663
225	12/08/2016	11.3	21.8	-77.529	-62.282	4828.697	4828.697
226	13/08/2016	9.4	502.8	403.471	-64.182	25895.703	-25895.703
227	14/08/2016	8.1	488.4	389.071	-65.482	25477.269	-25477.269
228	15/08/2016	7.4	107.3	7.971	-66.182	527.529	-527.529
229	16/08/2016	7.2	74.6	-24.729	-66.382	1641.579	1641.579
230	17/08/2016	7.4	52.2	-47.129	-66.182	3119.118	3119.118
231	18/08/2016	7.8	52.2	-47.129	-65.782	3100.266	3100.266
232	19/08/2016	8.3	44.8	-54.529	-65.282	3559.791	3559.791
233	20/08/2016	8.7	31.4	-67.929	-64.882	4407.403	4407.403
234	21/08/2016	8.8	21.8	-77.529	-64.782	5022.520	5022.520
235	22/08/2016	8.9	15.3	-84.029	-64.682	5435.203	5435.203
236	23/08/2016	8.6	13.9	-85.429	-64.982	5551.387	5551.387
237	24/08/2016	7.9	12.5	-86.829	-65.682	5703.142	5703.142
238	25/08/2016	7.6	11.1	-88.229	-65.982	5821.566	5821.566
239	26/08/2016	7.1	9.8	-89.529	-66.482	5952.108	5952.108
240	27/08/2016	9.1	8.6	-90.729	-64.482	5850.428	5850.428
241	28/08/2016	10.3	9.8	-89.529	-63.282	5665.615	5665.615
242	29/08/2016	10.3	74.6	-24.729	-63.282	1564.919	1564.919
243	30/08/2016	9.6	37.8	-61.529	-63.982	3936.780	3936.780
244	31/08/2016	8.8	16.9	-82.429	-64.782	5339.954	5339.954
245	01/09/2016	10	15.3	-84.029	-63.582	5342.771	5342.771
246	02/09/2016	13.5	15.3	-84.029	-60.082	5048.669	5048.669
247	03/09/2016	19.2	9.8	-89.529	-54.382	4868.805	4868.805
248	04/09/2016	19.4	37.8	-61.529	-54.182	3333.794	3333.794
249	05/09/2016	20.9	77.6	-21.729	-52.682	1144.743	1144.743
250	06/09/2016	21.5	52.2	-47.129	-52.082	2454.597	2454.597
251	07/09/2016	22.9	47.2	-52.129	-50.682	2642.028	2642.028
252	08/09/2016	28.2	25.5	-73.829	-45.382	3350.540	3350.540
253	09/09/2016	30.6	12.5	-86.829	-42.982	3732.120	3732.120
254	10/09/2016	35.1	15.3	-84.029	-38.482	3233.639	3233.639
255	11/09/2016	38.6	13.9	-85.429	-34.982	2988.512	2988.512
256	12/09/2016	41.1	9.8	-89.529	-32.482	2908.117	2908.117
257	13/09/2016	49	9.8	-89.529	-24.582	2200.836	2200.836

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
258	14/09/2016	56.3	9.8	-89.529	-17.282	1547.273	1547.273
259	15/09/2016	60.3	8.6	-90.729	-13.282	1205.096	1205.096
260	16/09/2016	65.5	100.3	0.971	-8.082	7.847	-7.847
261	17/09/2016	71.4	68.6	-30.729	-2.182	67.061	67.061
262	18/09/2016	74.3	154.4	55.071	0.718	39.522	39.522
263	19/09/2016	76.8	100.3	0.971	3.218	3.124	3.124
264	20/09/2016	73.7	121.8	22.471	0.118	2.644	2.644
265	21/09/2016	76.1	74.6	-24.729	2.518	62.260	-62.260
266	22/09/2016	81.9	71.6	-27.729	8.318	230.642	-230.642
267	23/09/2016	90	263.1	163.771	16.418	2688.734	2688.734
268	24/09/2016	99.1	193.3	93.971	25.518	2397.916	2397.916
269	25/09/2016	108.4	107.3	7.971	34.818	277.526	277.526
270	26/09/2016	115.7	118.1	18.771	42.118	790.584	790.584
271	27/09/2016	123.6	83.8	-15.529	50.018	776.732	-776.732
272	28/09/2016	134.5	804.7	705.371	60.918	42969.541	42969.541
273	29/09/2016	145	787.5	688.171	71.418	49147.551	49147.551
274	30/09/2016	153.5	121.8	22.471	79.918	1795.817	1795.817
275	01/10/2016	159.4	90.3	-9.029	85.818	774.861	-774.861
276	02/10/2016	162.5	213.9	114.571	88.918	10187.371	10187.371
277	03/10/2016	162.8	787.5	688.171	89.218	61396.992	61396.992
278	04/10/2016	161.1	213.9	114.571	87.518	10026.972	10026.972
279	05/10/2016	158	118.1	18.771	84.418	1584.591	1584.591
280	06/10/2016	153.8	93.6	-5.729	80.218	459.580	-459.580
281	07/10/2016	148.4	100.3	0.971	74.818	72.636	72.636
282	08/10/2016	141.4	93.6	-5.729	67.818	388.538	-388.538
283	09/10/2016	133.3	213.9	114.571	59.718	6841.902	6841.902
284	10/10/2016	125.1	252.5	153.171	51.518	7891.003	7891.003
285	11/10/2016	117.9	292.1	192.771	44.318	8543.152	8543.152
286	12/10/2016	112.5	103.8	4.471	38.918	173.995	173.995
287	13/10/2016	108.6	103.8	4.471	35.018	156.558	156.558
288	14/10/2016	105.9	118.1	18.771	32.318	606.630	606.630
289	15/10/2016	104.5	149.8	50.471	30.918	1560.440	1560.440
290	16/10/2016	103.4	100.3	0.971	29.818	28.948	28.948
291	17/10/2016	105.1	77.6	-21.729	31.518	684.852	-684.852
292	18/10/2016	104.2	63	-36.329	30.618	1112.314	-1112.314
293	19/10/2016	102.6	54.8	-44.529	29.018	1292.132	-1292.132
294	20/10/2016	100.1	54.8	-44.529	26.518	1180.809	-1180.809

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
295	21/10/2016	95.9	63	-36.329	22.318	810.782	-810.782
296	22/10/2016	90.1	60.2	-39.129	16.518	646.322	-646.322
297	23/10/2016	83.7	74.6	-24.729	10.118	250.201	-250.201
298	24/10/2016	75.6	100.3	0.971	2.018	1.959	1.959
299	25/10/2016	67.6	83.8	-15.529	-5.982	92.901	92.901
300	26/10/2016	59.3	110.8	11.471	-14.282	163.830	-163.830
301	27/10/2016	52.2	90.3	-9.029	-21.382	193.065	193.065
302	28/10/2016	45.6	107.3	7.971	-27.982	223.043	-223.043
303	29/10/2016	39.7	107.3	7.971	-33.882	270.071	-270.071
304	30/10/2016	34.2	83.8	-15.529	-39.382	611.575	611.575
305	31/10/2016	29	80.7	-18.629	-44.582	830.531	830.531
306	01/11/2016	26.5	193.3	93.971	-47.082	4424.367	-4424.367
307	02/11/2016	25.9	100.3	0.971	-47.682	46.292	-46.292
308	03/11/2016	28	100.3	0.971	-45.582	44.253	-44.253
309	04/11/2016	25.5	83.8	-15.529	-48.082	746.678	746.678
310	05/11/2016	24.9	74.6	-24.729	-48.682	1203.873	1203.873
311	06/11/2016	23.8	90.3	-9.029	-49.782	449.493	449.493
312	07/11/2016	23.4	121.8	22.471	-50.182	1127.639	-1127.639
313	08/11/2016	26.7	80.7	-18.629	-46.882	873.379	873.379
314	09/11/2016	27.4	114.4	15.071	-46.182	696.007	-696.007
315	10/11/2016	31.1	720.2	620.871	-42.482	26376.047	-26376.047
316	11/11/2016	35.2	310	210.671	-38.382	8086.040	-8086.040
317	12/11/2016	39.9	145.1	45.771	-33.682	1541.669	-1541.669
318	13/11/2016	51.3	178.3	78.971	-22.282	1759.655	-1759.655
319	14/11/2016	61.8	280.4	181.071	-11.782	2133.438	-2133.438
320	15/11/2016	68.2	203.5	104.171	-5.382	560.683	-560.683
321	16/11/2016	74.3	183.3	83.971	0.718	60.262	60.262
322	17/11/2016	79.7	213.9	114.571	6.118	700.905	700.905
323	18/11/2016	81.2	328.3	228.971	7.618	1744.222	1744.222
324	19/11/2016	81.6	257.5	158.171	8.018	1268.160	1268.160
325	20/11/2016	76.4	100.3	0.971	2.818	2.736	2.736
326	21/11/2016	76.7	257.5	158.171	3.118	493.123	493.123
327	22/11/2016	80.5	251.9	152.571	6.918	1055.433	1055.433
328	23/11/2016	87.1	173.4	74.071	13.518	1001.264	1001.264
329	24/11/2016	95.1	251.9	152.571	21.518	3282.967	3282.967
330	25/11/2016	103.9	753.5	654.171	30.318	19832.929	19832.929
331	26/11/2016	111.3	654.4	555.071	37.718	20935.973	20935.973

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
332	27/11/2016	119.7	405.4	306.071	46.118	14115.271	14115.271
333	28/11/2016	131.4	517.4	418.071	57.818	24171.877	24171.877
334	29/11/2016	142.7	770.4	671.071	69.118	46382.846	46382.846
335	30/11/2016	152	762	662.671	78.418	51965.096	51965.096
336	01/12/2016	159.4	577	477.671	85.818	40992.593	40992.593
337	02/12/2016	166.8	392.2	292.871	93.218	27300.734	27300.734
338	03/12/2016	168.8	372.6	273.271	95.218	26020.210	26020.210
339	04/12/2016	167.9	224.5	125.171	94.318	11805.821	11805.821
340	05/12/2016	166.7	188.3	88.971	93.118	8284.757	8284.757
341	06/12/2016	165.5	208.7	109.371	91.918	10053.112	10053.112
342	07/12/2016	162.4	163.8	64.471	88.818	5726.149	5726.149
343	08/12/2016	159.2	107.3	7.971	85.618	682.445	682.445
344	09/12/2016	151.5	268.8	169.471	77.918	13204.771	13204.771
345	10/12/2016	145.2	118.1	18.771	71.618	1344.324	1344.324
346	11/12/2016	139.8	107.3	7.971	66.218	527.810	527.810
347	12/12/2016	137	93.6	-5.729	63.418	363.330	-363.330
348	13/12/2016	137.9	322.2	222.871	64.318	14334.531	14334.531
349	14/12/2016	139.3	257.5	158.171	65.718	10394.617	10394.617
350	15/12/2016	142.3	103.8	4.471	68.718	307.226	307.226
351	16/12/2016	147.1	133.2	33.871	73.518	2490.105	2490.105
352	17/12/2016	150.3	219.2	119.871	76.718	9196.210	9196.210
353	18/12/2016	152.6	121.8	22.471	79.018	1775.593	1775.593
354	19/12/2016	153.4	80.7	-18.629	79.818	1486.936	-1486.936
355	20/12/2016	151.2	274.6	175.271	77.618	13604.112	13604.112
356	21/12/2016	148.5	90.3	-9.029	74.918	676.443	-676.443
357	22/12/2016	141.1	74.6	-24.729	67.518	1669.655	-1669.655
358	23/12/2016	130.9	57.5	-41.829	57.318	2397.549	-2397.549
359	24/12/2016	119.2	54.8	-44.529	45.618	2031.316	-2031.316
360	25/12/2016	109.6	49.7	-49.629	36.018	1787.526	-1787.526
361	26/12/2016	100.1	74.6	-24.729	26.518	655.759	-655.759
362	27/12/2016	92.4	103.8	4.471	18.818	84.131	84.131
363	28/12/2016	92.3	63	-36.329	18.718	679.997	-679.997
364	29/12/2016	89.1	49.7	-49.629	15.518	770.128	-770.128
365	30/12/2016	90.8	129.3	29.971	17.218	516.028	516.028
366	31/12/2016	92.2	114.4	15.071	18.618	280.584	280.584
367	01/01/2017	92.5	93.6	-5.729	18.918	108.382	-108.382
368	02/01/2017	95.6	63	-36.329	22.018	799.883	-799.883

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
369	03/01/2017	116.7	49.7	-49.629	43.118	2139.893	-2139.893
370	04/01/2017	117.3	65.8	-33.529	43.718	1465.816	-1465.816
371	05/01/2017	123.2	80.7	-18.629	49.618	924.335	-924.335
372	06/01/2017	125.4	125.5	26.171	51.818	1356.112	1356.112
373	07/01/2017	129.4	80.7	-18.629	55.818	1039.836	-1039.836
374	08/01/2017	131.9	114.4	15.071	58.318	878.896	878.896
375	09/01/2017	135.1	107.3	7.971	61.518	490.348	490.348
376	10/01/2017	139.3	154.4	55.071	65.718	3619.127	3619.127
377	11/01/2017	146	304	204.671	72.418	14821.783	14821.783
378	12/01/2017	157	188.3	88.971	83.418	7421.739	7421.739
379	13/01/2017	177.4	154.4	55.071	103.818	5717.326	5717.326
380	14/01/2017	202.4	257.5	158.171	128.818	20375.198	20375.198
381	15/01/2017	230.4	328.3	228.971	156.818	35906.671	35906.671
382	16/01/2017	257.1	745.1	645.771	183.518	118510.353	118510.353
383	17/01/2017	280.9	208.7	109.371	207.318	22674.507	22674.507
384	18/01/2017	285.4	240.8	141.471	211.818	29966.023	29966.023
385	19/01/2017	276.1	145.1	45.771	202.518	9269.404	9269.404
386	20/01/2017	249.2	114.4	15.071	175.618	2646.706	2646.706
387	21/01/2017	216.4	235.3	135.971	142.818	19419.037	19419.037
388	22/01/2017	184.3	93.6	-5.729	110.718	634.319	-634.319
389	23/01/2017	162.4	145.1	45.771	88.818	4065.259	4065.259
390	24/01/2017	149.6	385.6	286.271	76.018	21761.639	21761.639
391	25/01/2017	148.6	107.3	7.971	75.018	597.954	597.954
392	26/01/2017	161.6	137.1	37.771	88.018	3324.501	3324.501
393	27/01/2017	180.3	149.8	50.471	106.718	5386.130	5386.130
394	28/01/2017	198.5	359.7	260.371	124.918	32524.916	32524.916
395	29/01/2017	219.5	304	204.671	145.918	29865.090	29865.090
396	30/01/2017	228.9	100.3	0.971	155.318	150.789	150.789
397	31/01/2017	234.6	107.3	7.971	161.018	1283.446	1283.446
398	01/02/2017	231.7	246.3	146.971	158.118	23238.685	23238.685
399	02/02/2017	223.4	778.9	679.571	149.818	101811.713	101811.713
400	03/02/2017	217.2	524.7	425.371	143.618	61090.765	61090.765
401	04/02/2017	207.3	359.7	260.371	133.718	34816.179	34816.179
402	05/02/2017	196.5	141.1	41.771	122.918	5134.374	5134.374
403	06/02/2017	194.2	107.3	7.971	120.618	961.424	961.424
404	07/02/2017	196.5	188.3	88.971	122.918	10936.088	10936.088
405	08/02/2017	199.4	366.1	266.771	125.818	33564.483	33564.483

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qo-Qoi) \cdot (Qs-Qsi)$
406	09/02/2017	204.7	274.6	175.271	131.118	22981.103	22981.103
407	10/02/2017	205.9	193.3	93.971	132.318	12434.002	12434.002
408	11/02/2017	202.4	188.3	88.971	128.818	11461.016	11461.016
409	12/02/2017	197.8	137.1	37.771	124.218	4691.806	4691.806
410	13/02/2017	191.7	292.1	192.771	118.118	22769.641	22769.641
411	14/02/2017	183.1	193.3	93.971	109.518	10291.467	10291.467
412	15/02/2017	178	647.1	547.771	104.418	57196.949	57196.949
413	16/02/2017	178	304	204.671	104.418	21371.250	21371.250
414	17/02/2017	181.4	251.9	152.571	107.818	16449.831	16449.831
415	18/02/2017	185.5	213.9	114.571	111.918	12822.500	12822.500
416	19/02/2017	188.3	114.4	15.071	114.718	1728.892	1728.892
417	20/02/2017	185.3	219.2	119.871	111.718	13391.690	13391.690
418	21/02/2017	182.3	310	210.671	108.718	22903.641	22903.641
419	22/02/2017	177.5	524.7	425.371	103.918	44203.542	44203.542
420	23/02/2017	172.2	168.6	69.271	98.618	6831.328	6831.328
421	24/02/2017	170.4	107.3	7.971	96.818	771.718	771.718
422	25/02/2017	170.2	655.1	555.771	96.618	53697.278	53697.278
423	26/02/2017	169.3	328.3	228.971	95.718	21916.553	21916.553
424	27/02/2017	167.5	268.8	169.471	93.918	15916.305	15916.305
425	28/02/2017	165.2	663.1	563.771	91.618	51651.365	51651.365
426	01/03/2017	162.3	392.2	292.871	88.718	25982.816	25982.816
427	02/03/2017	160.3	778.9	679.571	86.718	58930.793	58930.793
428	03/03/2017	162.7	372.6	273.271	89.118	24353.258	24353.258
429	04/03/2017	162.5	154.4	55.071	88.918	4896.770	4896.770
430	05/03/2017	160.8	208.7	109.371	87.218	9539.069	9539.069
431	06/03/2017	155.4	173.4	74.071	81.818	6060.303	6060.303
432	07/03/2017	147.4	141.1	41.771	73.818	3083.426	3083.426
433	08/03/2017	138.1	219.2	119.871	64.518	7733.786	7733.786
434	09/03/2017	129.9	110.8	11.471	56.318	646.011	646.011
435	10/03/2017	119.7	90.3	-9.029	46.118	416.404	-416.404
436	11/03/2017	112.3	105.9	6.571	38.718	254.408	254.408
437	12/03/2017	106.5	141.1	41.771	32.918	1374.998	1374.998
438	13/03/2017	102.5	100.3	0.971	28.918	28.074	28.074
439	14/03/2017	102.9	110.8	11.471	29.318	336.298	336.298
440	15/03/2017	104.8	100.3	0.971	31.218	30.307	30.307
441	16/03/2017	108	110.8	11.471	34.418	394.800	394.800
442	17/03/2017	109.6	159.1	59.771	36.018	2152.806	2152.806

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
443	18/03/2017	109.3	310	210.671	35.718	7524.669	7524.669
444	19/03/2017	107.5	412.1	312.771	33.918	10608.455	10608.455
445	20/03/2017	106.2	110.8	11.471	32.618	374.152	374.152
446	21/03/2017	101.4	103.8	4.471	27.818	124.368	124.368
447	22/03/2017	95.2	83.8	-15.529	21.618	335.704	-335.704
448	23/03/2017	91.9	83.8	-15.529	18.318	284.458	-284.458
449	24/03/2017	89.6	80.7	-18.629	16.018	298.396	-298.396
450	25/03/2017	85.9	110.8	11.471	12.318	141.294	141.294
451	26/03/2017	84.4	286.2	186.871	10.818	2021.505	2021.505
452	27/03/2017	81.4	118.1	18.771	7.818	146.744	146.744
453	28/03/2017	79.4	121.8	22.471	5.818	130.728	130.728
454	29/03/2017	80.2	80.7	-18.629	6.618	123.281	-123.281
455	30/03/2017	83	103.8	4.471	9.418	42.105	42.105
456	31/03/2017	91.2	198.4	99.071	17.618	1745.396	1745.396
457	01/04/2017	95.4	502.8	403.471	21.818	8802.789	8802.789
458	02/04/2017	98.7	121.8	22.471	25.118	564.415	564.415
459	03/04/2017	99.9	129.3	29.971	26.318	788.762	788.762
460	04/04/2017	99.9	398.8	299.471	26.318	7881.372	7881.372
461	05/04/2017	98.5	145.1	45.771	24.918	1140.502	1140.502
462	06/04/2017	98.1	412.1	312.771	24.518	7668.409	7668.409
463	07/04/2017	104.4	316.1	216.771	30.818	6680.370	6680.370
464	08/04/2017	100	163.8	64.471	26.418	1703.169	1703.169
465	09/04/2017	95.5	145.1	45.771	21.918	1003.190	1003.190
466	10/04/2017	95.3	110.8	11.471	21.718	249.120	249.120
467	11/04/2017	93.8	124	24.671	20.218	498.787	498.787
468	12/04/2017	93.8	90.3	-9.029	20.218	182.548	-182.548
469	13/04/2017	94.1	87	-12.329	20.518	252.965	-252.965
470	14/04/2017	95.3	77.6	-21.729	21.718	471.906	-471.906
471	15/04/2017	105.2	193.3	93.971	31.618	2971.138	2971.138
472	16/04/2017	110.4	92.2	-7.129	36.818	262.479	-262.479
473	17/04/2017	120.5	77.6	-21.729	46.918	1019.481	-1019.481
474	18/04/2017	131.9	92.2	-7.129	58.318	415.756	-415.756
475	19/04/2017	143.5	366.1	266.771	69.918	18651.993	18651.993
476	20/04/2017	152.2	219.2	119.871	78.618	9423.965	9423.965
477	21/04/2017	155	118.1	18.771	81.418	1528.278	1528.278
478	22/04/2017	148.8	121.8	22.471	75.218	1690.204	1690.204
479	23/04/2017	140.6	251.9	152.571	67.018	10224.941	10224.941

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
480	24/04/2017	127	753.5	654.171	53.418	34944.275	34944.275
481	25/04/2017	114.7	546.9	447.571	41.118	18403.065	18403.065
482	26/04/2017	107.4	292.1	192.771	33.818	6519.059	6519.059
483	27/04/2017	103.4	203.5	104.171	29.818	3106.131	3106.131
484	28/04/2017	102.6	121.8	22.471	29.018	652.051	652.051
485	29/04/2017	103.5	188.3	88.971	29.918	2661.799	2661.799
486	30/04/2017	104.8	168.6	69.271	31.218	2162.474	2162.474
487	01/05/2017	105	121.8	22.471	31.418	705.981	705.981
488	02/05/2017	105.2	90.3	-9.029	31.618	285.481	-285.481
489	03/05/2017	105.5	96.9	-2.429	31.918	77.533	-77.533
490	04/05/2017	106	257.5	158.171	32.418	5127.528	5127.528
491	05/05/2017	105.6	141.1	41.771	32.018	1337.405	1337.405
492	06/05/2017	103.4	159.1	59.771	29.818	1782.227	1782.227
493	07/05/2017	101.5	90.3	-9.029	27.918	252.073	-252.073
494	08/05/2017	95	141.1	41.771	21.418	894.634	894.634
495	09/05/2017	88.2	87	-12.329	14.618	180.223	-180.223
496	10/05/2017	80.6	77.6	-21.729	7.018	152.488	-152.488
497	11/05/2017	73.8	71.6	-27.729	0.218	6.036	-6.036
498	12/05/2017	68.2	68.6	-30.729	-5.382	165.395	165.395
499	13/05/2017	63.9	57.5	-41.829	-9.682	405.004	405.004
500	14/05/2017	61.6	44.8	-54.529	-11.982	653.387	653.387
501	15/05/2017	59.9	42.4	-56.929	-13.682	778.924	778.924
502	16/05/2017	57.6	47.2	-52.129	-15.982	833.146	833.146
503	17/05/2017	57.6	47.2	-52.129	-15.982	833.146	833.146
504	18/05/2017	58.1	44.8	-54.529	-15.482	844.239	844.239
505	19/05/2017	57.5	42.4	-56.929	-16.082	915.554	915.554
506	20/05/2017	56.8	37.8	-61.529	-16.782	1032.603	1032.603
507	21/05/2017	57.7	37.8	-61.529	-15.882	977.227	977.227
508	22/05/2017	56.2	35.6	-63.729	-17.382	1107.762	1107.762
509	23/05/2017	51.7	31.4	-67.929	-21.882	1486.449	1486.449
510	24/05/2017	46.7	25.5	-73.829	-26.882	1984.701	1984.701
511	25/05/2017	42.3	16.9	-82.429	-31.282	2578.577	2578.577
512	26/05/2017	44.7	18.5	-80.829	-28.882	2334.535	2334.535
513	27/05/2017	43.6	23.6	-75.729	-29.982	2270.537	2270.537
514	28/05/2017	43.4	21.8	-77.529	-30.182	2340.011	2340.011
515	29/05/2017	44.7	80.7	-18.629	-28.882	538.054	538.054
516	30/05/2017	50.9	63	-36.329	-22.682	824.030	824.030

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qo-Qoi) \cdot (Qs-Qsi)$
517	31/05/2017	60.2	107.3	7.971	-13.382	106.669	-106.669
518	01/06/2017	67.7	80.7	-18.629	-5.882	109.583	109.583
519	02/06/2017	72.2	68.6	-30.729	-1.382	42.478	42.478
520	03/06/2017	79.6	77.6	-21.729	6.018	130.759	-130.759
521	04/06/2017	80.1	49.7	-49.629	6.518	323.466	-323.466
522	05/06/2017	79.1	47.2	-52.129	5.518	287.631	-287.631
523	06/06/2017	77.6	42.4	-56.929	4.018	228.722	-228.722
524	07/06/2017	77	49.7	-49.629	3.418	169.616	-169.616
525	08/06/2017	80	87	-12.329	6.418	79.124	-79.124
526	09/06/2017	82.5	57.5	-41.829	8.918	373.018	-373.018
527	10/06/2017	87.2	29.3	-70.029	13.618	953.633	-953.633
528	11/06/2017	94.5	40.1	-59.229	20.918	1238.935	-1238.935
529	12/06/2017	103.9	74.6	-24.729	30.318	749.730	-749.730
530	13/06/2017	120.9	52.2	-47.129	47.318	2230.041	-2230.041
531	14/06/2017	128.5	47.2	-52.129	54.918	2862.811	-2862.811
532	15/06/2017	130.1	47.2	-52.129	56.518	2946.218	-2946.218
533	16/06/2017	126.4	52.2	-47.129	52.818	2489.252	-2489.252
534	17/06/2017	117.7	47.2	-52.129	44.118	2299.816	-2299.816
535	18/06/2017	107.5	31.4	-67.929	33.918	2303.998	-2303.998
536	19/06/2017	99	29.3	-70.029	25.418	1779.977	-1779.977
537	20/06/2017	94.3	25.5	-73.829	20.718	1529.567	-1529.567
538	21/06/2017	97.6	23.6	-75.729	24.018	1818.837	-1818.837
539	22/06/2017	97.7	52.2	-47.129	24.118	1136.645	-1136.645
540	23/06/2017	99.9	33.5	-65.829	26.318	1732.469	-1732.469
541	24/06/2017	104	33.5	-65.829	30.418	2002.369	-2002.369
542	25/06/2017	110.3	107.3	7.971	36.718	292.671	292.671
543	26/06/2017	115.5	63	-36.329	41.918	1522.833	-1522.833
544	27/06/2017	118.8	80.7	-18.629	45.218	842.367	-842.367
545	28/06/2017	119.8	52.2	-47.129	46.218	2178.199	-2178.199
546	29/06/2017	118	47.2	-52.129	44.418	2315.455	-2315.455
547	30/06/2017	115.4	37.8	-61.529	41.818	2573.005	-2573.005
548	01/07/2017	112.7	33.5	-65.829	39.118	2575.083	-2575.083
549	02/07/2017	110.5	27.4	-71.929	36.918	2655.456	-2655.456
550	03/07/2017	108	27.4	-71.929	34.418	2475.633	-2475.633
551	04/07/2017	103.5	21.8	-77.529	29.918	2319.491	-2319.491
552	05/07/2017	96.3	21.8	-77.529	22.718	1761.281	-1761.281
553	06/07/2017	86.7	18.5	-80.829	13.118	1060.289	-1060.289

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
554	07/07/2017	76.1	16.9	-82.429	2.518	207.529	-207.529
555	08/07/2017	66.3	15.3	-84.029	-7.282	611.929	611.929
556	09/07/2017	59	13.9	-85.429	-14.582	1245.757	1245.757
557	10/07/2017	55.8	13.9	-85.429	-17.782	1519.130	1519.130
558	11/07/2017	53.7	13.9	-85.429	-19.882	1698.532	1698.532
559	12/07/2017	52.9	13.9	-85.429	-20.682	1766.875	1766.875
560	13/07/2017	54.4	12.5	-86.829	-19.182	1665.587	1665.587
561	14/07/2017	55.3	12.5	-86.829	-18.282	1587.440	1587.440
562	15/07/2017	56.1	12.5	-86.829	-17.482	1517.977	1517.977
563	16/07/2017	56.1	12.5	-86.829	-17.482	1517.977	1517.977
564	17/07/2017	55.4	11.1	-88.229	-18.182	1604.213	1604.213
565	18/07/2017	53.6	9.8	-89.529	-19.982	1789.002	1789.002
566	19/07/2017	51.1	49.7	-49.629	-22.482	1115.780	1115.780
567	20/07/2017	47.9	35.6	-63.729	-25.682	1636.714	1636.714
568	21/07/2017	44.4	33.5	-65.829	-29.182	1921.049	1921.049
569	22/07/2017	42	25.5	-73.829	-31.582	2331.698	2331.698
570	23/07/2017	38.6	20.1	-79.229	-34.982	2771.621	2771.621
571	24/07/2017	35.8	18.5	-80.829	-37.782	3053.915	3053.915
572	25/07/2017	33.6	13.9	-85.429	-39.982	3415.658	3415.658
573	26/07/2017	30.5	13.9	-85.429	-43.082	3680.488	3680.488
574	27/07/2017	27.2	12.5	-86.829	-46.382	4027.340	4027.340
575	28/07/2017	23.9	18.5	-80.829	-49.682	4015.782	4015.782
576	29/07/2017	20.8	27.4	-71.929	-52.782	3796.589	3796.589
577	30/07/2017	18.1	21.8	-77.529	-55.482	4301.499	4301.499
578	31/07/2017	16.1	15.3	-84.029	-57.482	4830.193	4830.193
579	01/08/2017	14.8	13.9	-85.429	-58.782	5021.726	5021.726
580	02/08/2017	14.5	9.8	-89.529	-59.082	5289.592	5289.592
581	03/08/2017	15.2	9.8	-89.529	-58.382	5226.922	5226.922
582	04/08/2017	16.4	8.6	-90.729	-57.182	5188.106	5188.106
583	05/08/2017	17.9	8.6	-90.729	-55.682	5052.012	5052.012
584	06/08/2017	19.2	8.6	-90.729	-54.382	4934.064	4934.064
585	07/08/2017	19.7	8.6	-90.729	-53.882	4888.699	4888.699
586	08/08/2017	19.3	8.6	-90.729	-54.282	4924.991	4924.991
587	09/08/2017	18	8.6	-90.729	-55.582	5042.939	5042.939
588	10/08/2017	16	8	-91.329	-57.582	5258.947	5258.947
589	11/08/2017	13.6	7.5	-91.829	-59.982	5508.128	5508.128
590	12/08/2017	11.3	7.5	-91.829	-62.282	5719.335	5719.335

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
591	13/08/2017	9.4	7.5	-91.829	-64.182	5893.810	5893.810
592	14/08/2017	7.9	8	-91.329	-65.682	5998.713	5998.713
593	15/08/2017	7	7.5	-91.829	-66.582	6114.200	6114.200
594	16/08/2017	6.6	6.4	-92.929	-66.982	6224.613	6224.613
595	17/08/2017	6.5	5.5	-93.829	-67.082	6294.280	6294.280
596	18/08/2017	6.8	5.5	-93.829	-66.782	6266.131	6266.131
597	19/08/2017	7.2	6.4	-92.929	-66.382	6168.855	6168.855
598	20/08/2017	7.6	6.4	-92.929	-65.982	6131.683	6131.683
599	21/08/2017	7.7	5.5	-93.829	-65.882	6181.685	6181.685
600	22/08/2017	7.5	5.1	-94.229	-66.082	6226.883	6226.883
601	23/08/2017	7	4.5	-94.829	-66.582	6313.947	6313.947
602	24/08/2017	6.1	4.5	-94.829	-67.482	6399.294	6399.294
603	25/08/2017	5.1	4.5	-94.829	-68.482	6494.123	6494.123
604	26/08/2017	4	4.5	-94.829	-69.582	6598.435	6598.435
605	27/08/2017	3	4	-95.329	-70.582	6728.555	6728.555
606	28/08/2017	2.1	4.5	-94.829	-71.482	6778.610	6778.610
607	29/08/2017	1.4	5.5	-93.829	-72.182	6772.808	6772.808
608	30/08/2017	0.9	4.5	-94.829	-72.682	6892.405	6892.405
609	31/08/2017	0.6	4.5	-94.829	-72.982	6920.854	6920.854
610	01/09/2017	0.4	4.5	-94.829	-73.182	6939.820	6939.820
611	02/09/2017	0.3	4.5	-94.829	-73.282	6949.303	6949.303
612	03/09/2017	0.2	5.1	-94.229	-73.382	6914.756	6914.756
613	04/09/2017	0.2	3.7	-95.629	-73.382	7017.491	7017.491
614	05/09/2017	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
615	06/09/2017	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
616	07/09/2017	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
617	08/09/2017	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
618	09/09/2017	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
619	10/09/2017	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
620	11/09/2017	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
621	12/09/2017	0	2.9	-96.429	-73.582	7095.483	7095.483
622	13/09/2017	0	2.9	-96.429	-73.582	7095.483	7095.483
623	14/09/2017	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
624	15/09/2017	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
625	16/09/2017	0	2.9	-96.429	-73.582	7095.483	7095.483
626	17/09/2017	0	2.9	-96.429	-73.582	7095.483	7095.483
627	18/09/2017	0	2.9	-96.429	-73.582	7095.483	7095.483

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
628	19/09/2017	0	2.9	-96.429	-73.582	7095.483	7095.483
629	20/09/2017	0	2.9	-96.429	-73.582	7095.483	7095.483
630	21/09/2017	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
631	22/09/2017	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
632	23/09/2017	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
633	24/09/2017	0	2.5	-96.829	-73.582	7124.916	7124.916
634	25/09/2017	0	2.9	-96.429	-73.582	7095.483	7095.483
635	26/09/2017	0	10.3	-89.029	-73.582	6550.974	6550.974
636	27/09/2017	0	11.1	-88.229	-73.582	6492.108	6492.108
637	28/09/2017	0	90.3	-9.029	-73.582	664.387	664.387
638	29/09/2017	0	110.8	11.471	-73.582	844.051	-844.051
639	30/09/2017	0	37.8	-61.529	-73.582	4527.459	4527.459
640	01/10/2017	0	11.1	-88.229	-73.582	6492.108	6492.108
641	02/10/2017	0	7.5	-91.829	-73.582	6757.004	6757.004
642	03/10/2017	0	8.6	-90.729	-73.582	6676.064	6676.064
643	04/10/2017	0	5.5	-93.829	-73.582	6904.169	6904.169
644	05/10/2017	0	6.4	-92.929	-73.582	6837.945	6837.945
645	06/10/2017	0	7.5	-91.829	-73.582	6757.004	6757.004
646	07/10/2017	0	5.5	-93.829	-73.582	6904.169	6904.169
647	08/10/2017	0	4.5	-94.829	-73.582	6977.751	6977.751
648	09/10/2017	0	9.8	-89.529	-73.582	6587.765	6587.765
649	10/10/2017	0	12.5	-86.829	-73.582	6389.093	6389.093
650	11/10/2017	0	11.1	-88.229	-73.582	6492.108	6492.108
651	12/10/2017	0	11.1	-88.229	-73.582	6492.108	6492.108
652	13/10/2017	0	7.5	-91.829	-73.582	6757.004	6757.004
653	14/10/2017	0	5.5	-93.829	-73.582	6904.169	6904.169
654	15/10/2017	0	4.5	-94.829	-73.582	6977.751	6977.751
655	16/10/2017	0	3.7	-95.629	-73.582	7036.617	7036.617
656	17/10/2017	0	16.9	-82.429	-73.582	6065.330	6065.330
657	18/10/2017	0	21.8	-77.529	-73.582	5704.777	5704.777
658	19/10/2017	0	11.1	-88.229	-73.582	6492.108	6492.108
659	20/10/2017	0	7.5	-91.829	-73.582	6757.004	6757.004
660	21/10/2017	0	5.5	-93.829	-73.582	6904.169	6904.169
661	22/10/2017	0	5.1	-94.229	-73.582	6933.602	6933.602
662	23/10/2017	0	4.5	-94.829	-73.582	6977.751	6977.751
663	24/10/2017	0	42.4	-56.929	-73.582	4188.981	4188.981
664	25/10/2017	0	18.5	-80.829	-73.582	5947.599	5947.599

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
665	26/10/2017	0	37.8	-61.529	-73.582	4527.459	4527.459
666	27/10/2017	0	57.5	-41.829	-73.582	3077.887	3077.887
667	28/10/2017	0.7	33.5	-65.829	-72.882	4797.783	4797.783
668	29/10/2017	2.8	33.5	-65.829	-70.782	4659.542	4659.542
669	30/10/2017	11.2	15.3	-84.029	-62.382	5241.936	5241.936
670	31/10/2017	11.8	8.6	-90.729	-61.782	5605.460	5605.460
671	01/11/2017	11.8	6.4	-92.929	-61.782	5741.381	5741.381
672	02/11/2017	12.1	5.5	-93.829	-61.482	5768.836	5768.836
673	03/11/2017	12.8	5.1	-94.229	-60.782	5727.469	5727.469
674	04/11/2017	15.5	5.8	-93.529	-58.082	5432.392	5432.392
675	05/11/2017	15.5	49.7	-49.629	-58.082	2882.578	2882.578
676	06/11/2017	15.2	83.8	-15.529	-58.382	906.629	906.629
677	07/11/2017	17.1	74.6	-24.729	-56.482	1396.761	1396.761
678	08/11/2017	20.3	77.6	-21.729	-53.282	1157.780	1157.780
679	09/11/2017	23.3	52.2	-47.129	-50.282	2369.764	2369.764
680	10/11/2017	31.2	57.5	-41.829	-42.382	1772.818	1772.818
681	11/11/2017	40.6	52.2	-47.129	-32.982	1554.430	1554.430
682	12/11/2017	46	49.7	-49.629	-27.582	1368.888	1368.888
683	13/11/2017	52.8	133.2	33.871	-20.782	703.915	-703.915
684	14/11/2017	56	183.3	83.971	-17.582	1476.404	-1476.404
685	15/11/2017	62.2	133.2	33.871	-11.382	385.529	-385.529
686	16/11/2017	62.4	251.9	152.571	-11.182	1706.099	-1706.099
687	17/11/2017	63.4	392.2	292.871	-10.182	2982.111	-2982.111
688	18/11/2017	63.1	168.6	69.271	-10.482	726.121	-726.121
689	19/11/2017	66.2	145.1	45.771	-7.382	337.896	-337.896
690	20/11/2017	69.4	107.3	7.971	-4.182	33.337	-33.337
691	21/11/2017	73.1	107.3	7.971	-0.482	3.845	-3.845
692	22/11/2017	78.8	77.6	-21.729	5.218	113.375	-113.375
693	23/11/2017	86.5	107.3	7.971	12.918	102.965	102.965
694	24/11/2017	96.8	71.6	-27.729	23.218	643.806	-643.806
695	25/11/2017	107	235.3	135.971	33.418	4543.827	4543.827
696	26/11/2017	114.8	159.1	59.771	41.218	2463.614	2463.614
697	27/11/2017	120.6	193.3	93.971	47.018	4418.289	4418.289
698	28/11/2017	123.5	235.3	135.971	49.918	6787.346	6787.346
699	29/11/2017	122.2	753.5	654.171	48.618	31804.255	31804.255
700	30/11/2017	117.6	379.1	279.771	44.018	12314.858	12314.858
701	01/12/2017	110.2	268.8	169.471	36.618	6205.626	6205.626

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
702	02/12/2017	101.5	107.3	7.971	27.918	222.527	222.527
703	03/12/2017	92.9	74.6	-24.729	19.318	477.709	-477.709
704	04/12/2017	85.6	74.6	-24.729	12.018	297.187	-297.187
705	05/12/2017	80.7	54.8	-44.529	7.118	316.943	-316.943
706	06/12/2017	78.6	80.7	-18.629	5.018	93.475	-93.475
707	07/12/2017	79	54.8	-44.529	5.418	241.244	-241.244
708	08/12/2017	83.3	213.9	114.571	9.718	1113.360	1113.360
709	09/12/2017	88.5	121.8	22.471	14.918	335.212	335.212
710	10/12/2017	93.2	52.2	-47.129	19.618	924.564	-924.564
711	11/12/2017	103.2	57.5	-41.829	29.618	1238.882	-1238.882
712	12/12/2017	102.7	83.8	-15.529	29.118	452.173	-452.173
713	13/12/2017	104.6	63	-36.329	31.018	1126.845	-1126.845
714	14/12/2017	100.5	110.8	11.471	26.918	308.768	308.768
715	15/12/2017	94.4	137.1	37.771	20.818	786.301	786.301
716	16/12/2017	86.9	145.1	45.771	13.318	609.560	609.560
717	17/12/2017	79.7	121.8	22.471	6.118	137.469	137.469
718	18/12/2017	73.4	103.8	4.471	-0.182	0.815	-0.815
719	19/12/2017	74.1	74.6	-24.729	0.518	12.801	-12.801
720	20/12/2017	95.1	268.8	169.471	21.518	3646.616	3646.616
721	21/12/2017	102	460.1	360.771	28.418	10252.263	10252.263
722	22/12/2017	107.9	183.3	83.971	34.318	2881.683	2881.683
723	23/12/2017	116.9	100.3	0.971	43.318	42.055	42.055
724	24/12/2017	121.1	52.2	-47.129	47.518	2239.467	-2239.467
725	25/12/2017	119.6	42.4	-56.929	46.018	2619.747	-2619.747
726	26/12/2017	113.5	35.6	-63.729	39.918	2543.919	-2543.919
727	27/12/2017	103.6	125.5	26.171	30.018	785.587	785.587
728	28/12/2017	94.4	100.3	0.971	20.818	20.211	20.211
729	29/12/2017	90.8	71.6	-27.729	17.218	477.431	-477.431
730	30/12/2017	99.3	93.6	-5.729	25.718	147.341	-147.341
731	31/12/2017	118.7	63	-36.329	45.118	1639.087	-1639.087
732	01/01/2018	146.9	42.4	-56.929	73.318	4173.913	-4173.913
733	02/01/2018	174.6	33.5	-65.829	101.018	6649.907	-6649.907
734	03/01/2018	194.3	280.4	181.071	120.718	21858.448	21858.448
735	04/01/2018	200.2	353.4	254.071	126.618	32169.855	32169.855
736	05/01/2018	191.5	229.9	130.571	117.918	15396.608	15396.608
737	06/01/2018	172.8	687.3	587.971	99.218	58337.091	58337.091
738	07/01/2018	147.9	213.9	114.571	74.318	8514.637	8514.637

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
739	08/01/2018	127.1	405.4	306.071	53.518	16380.195	16380.195
740	09/01/2018	110.8	328.3	228.971	37.218	8521.759	8521.759
741	10/01/2018	101	219.2	119.871	27.418	3286.578	3286.578
742	11/01/2018	98.9	366.1	266.771	25.318	6754.013	6754.013
743	12/01/2018	100.6	359.7	260.371	27.018	7034.611	7034.611
744	13/01/2018	106.3	145.1	45.771	32.718	1497.515	1497.515
745	14/01/2018	111.6	280.4	181.071	38.018	6883.890	6883.890
746	15/01/2018	121	121.8	22.471	47.418	1065.515	1065.515
747	16/01/2018	126.1	74.6	-24.729	52.518	1298.717	-1298.717
748	17/01/2018	128	103.8	4.471	54.418	243.293	243.293
749	18/01/2018	130.2	114.4	15.071	56.618	853.276	853.276
750	19/01/2018	129.8	488.4	389.071	56.218	21872.652	21872.652
751	20/01/2018	125.7	316.1	216.771	52.118	11297.589	11297.589
752	21/01/2018	120	154.4	55.071	46.418	2556.260	2556.260
753	22/01/2018	117.4	118.1	18.771	43.818	822.494	822.494
754	23/01/2018	117.6	385.6	286.271	44.018	12600.972	12600.972
755	24/01/2018	114.8	188.3	88.971	41.218	3667.170	3667.170
756	25/01/2018	115.6	474.2	374.871	42.018	15751.195	15751.195
757	26/01/2018	116.2	274.6	175.271	42.618	7469.633	7469.633
758	27/01/2018	117.2	235.3	135.971	43.618	5930.730	5930.730
759	28/01/2018	121.4	213.9	114.571	47.818	5478.509	5478.509
760	29/01/2018	120.9	137.1	37.771	47.318	1787.228	1787.228
761	30/01/2018	120.2	129.3	29.971	46.618	1397.170	1397.170
762	31/01/2018	121.8	137.1	37.771	48.218	1821.222	1821.222
763	01/02/2018	122.7	280.4	181.071	49.118	8893.776	8893.776
764	02/02/2018	129.2	453.1	353.771	55.618	19675.906	19675.906
765	03/02/2018	134.7	240.8	141.471	61.118	8646.367	8646.367
766	04/02/2018	139.5	129.3	29.971	65.918	1975.608	1975.608
767	05/02/2018	144.7	168.6	69.271	71.118	4926.380	4926.380
768	06/02/2018	148.5	110.8	11.471	74.918	859.369	859.369
769	07/02/2018	149.7	113	13.671	76.118	1040.592	1040.592
770	08/02/2018	148.9	224.5	125.171	75.318	9427.575	9427.575
771	09/02/2018	149	392.2	292.871	75.418	22087.633	22087.633
772	10/02/2018	153.5	163.8	64.471	79.918	5152.359	5152.359
773	11/02/2018	154.7	257.5	158.171	81.118	12830.448	12830.448
774	12/02/2018	155.2	203.5	104.171	81.618	8502.180	8502.180
775	13/02/2018	155.7	372.6	273.271	82.118	22440.362	22440.362

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
776	14/02/2018	155.4	203.5	104.171	81.818	8523.014	8523.014
777	15/02/2018	153.9	107.3	7.971	80.318	640.199	640.199
778	16/02/2018	152.7	251.9	152.571	79.118	12071.048	12071.048
779	17/02/2018	149.4	229.9	130.571	75.818	9899.576	9899.576
780	18/02/2018	146.7	129.3	29.971	73.118	2191.398	2191.398
781	19/02/2018	145.2	100.3	0.971	71.618	69.529	69.529
782	20/02/2018	143.9	229.9	130.571	70.318	9181.436	9181.436
783	21/02/2018	144.8	203.5	104.171	71.218	7418.804	7418.804
784	22/02/2018	147.3	736.8	637.471	73.718	46992.858	46992.858
785	23/02/2018	144.5	671.2	571.871	70.918	40555.741	40555.741
786	24/02/2018	140.8	379.1	279.771	67.218	18805.541	18805.541
787	25/02/2018	133.3	439.3	339.971	59.718	20302.263	20302.263
788	26/02/2018	122.6	280.4	181.071	49.018	8875.669	8875.669
789	27/02/2018	112.9	159.1	59.771	39.318	2350.050	2350.050
790	28/02/2018	105.6	100.3	0.971	32.018	31.084	31.084
791	01/03/2018	100	93.6	-5.729	26.418	151.351	-151.351
792	02/03/2018	97.7	133.2	33.871	24.118	816.885	816.885
793	03/03/2018	97.4	93.6	-5.729	23.818	136.455	-136.455
794	04/03/2018	106.4	577.1	477.771	32.818	15679.321	15679.321
795	05/03/2018	109.9	347	247.671	36.318	8994.825	8994.825
796	06/03/2018	113.9	460.1	360.771	40.318	14545.436	14545.436
797	07/03/2018	117.6	149.8	50.471	44.018	2221.608	2221.608
798	08/03/2018	119.3	298	198.671	45.718	9082.766	9082.766
799	09/03/2018	117.3	154.4	55.071	43.718	2407.568	2407.568
800	10/03/2018	111	159.1	59.771	37.418	2236.485	2236.485
801	11/03/2018	101.2	310	210.671	27.618	5818.236	5818.236
802	12/03/2018	89.6	762	662.671	16.018	10614.436	10614.436
803	13/03/2018	80.9	467.1	367.771	7.318	2691.222	2691.222
804	14/03/2018	73	268.8	169.471	-0.582	98.690	-98.690
805	15/03/2018	69	121.8	22.471	-4.582	102.969	-102.969
806	16/03/2018	68.8	90.3	-9.029	-4.782	43.181	43.181
807	17/03/2018	69.5	183.3	83.971	-4.082	342.798	-342.798
808	18/03/2018	70.3	353.4	254.071	-3.282	833.947	-833.947
809	19/03/2018	69.1	154.4	55.071	-4.482	246.846	-246.846
810	20/03/2018	70.5	107.3	7.971	-3.082	24.569	-24.569
811	21/03/2018	67.5	80.7	-18.629	-6.082	113.309	113.309
812	22/03/2018	64.9	74.6	-24.729	-8.682	214.707	214.707

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi) \cdot (Qs-Qsi)
813	23/03/2018	63.3	129.3	29.971	-10.282	308.170	-308.170
814	24/03/2018	63.5	100.3	0.971	-10.082	9.788	-9.788
815	25/03/2018	64.3	110.8	11.471	-9.282	106.476	-106.476
816	26/03/2018	64.1	110.8	11.471	-9.482	108.770	-108.770
817	27/03/2018	63.8	93.6	-5.729	-9.782	56.045	56.045
818	28/03/2018	63.1	74.6	-24.729	-10.482	259.219	259.219
819	29/03/2018	62.7	54.8	-44.529	-10.882	484.581	484.581
820	30/03/2018	62.6	52.2	-47.129	-10.982	517.588	517.588
821	31/03/2018	61.7	107.3	7.971	-11.882	94.712	-94.712
822	01/04/2018	60.7	93.6	-5.729	-12.882	73.805	73.805
823	02/04/2018	58.7	114.4	15.071	-14.882	224.289	-224.289
824	03/04/2018	55.3	173.4	74.071	-18.282	1354.188	-1354.188
825	04/04/2018	49.5	80.7	-18.629	-24.082	448.634	448.634
826	05/04/2018	48.9	68.6	-30.729	-24.682	758.468	758.468
827	06/04/2018	52.5	71.6	-27.729	-21.082	584.596	584.596
828	07/04/2018	48.9	93.6	-5.729	-24.682	141.409	141.409
829	08/04/2018	45.8	219.2	119.871	-27.782	3330.293	-3330.293
830	09/04/2018	43.7	90.3	-9.029	-29.882	269.812	269.812
831	10/04/2018	44.4	87	-12.329	-29.182	359.794	359.794
832	11/04/2018	47	145.1	45.771	-26.582	1216.696	-1216.696
833	12/04/2018	50.4	57.5	-41.829	-23.182	969.698	969.698
834	13/04/2018	53.1	52.2	-47.129	-20.482	965.315	965.315
835	14/04/2018	66.2	44.8	-54.529	-7.382	402.553	402.553
836	15/04/2018	74.1	44.8	-54.529	0.518	28.228	-28.228
837	16/04/2018	83.4	63	-36.329	9.818	356.667	-356.667
838	17/04/2018	93.6	63	-36.329	20.018	727.225	-727.225
839	18/04/2018	102	74.6	-24.729	28.418	702.745	-702.745
840	19/04/2018	106	93.6	-5.729	32.418	185.726	-185.726
841	20/04/2018	105.5	74.6	-24.729	31.918	789.297	-789.297
842	21/04/2018	105.7	103.8	4.471	32.118	143.593	143.593
843	22/04/2018	97	80.7	-18.629	23.418	436.251	-436.251
844	23/04/2018	88.6	90.3	-9.029	15.018	135.597	-135.597
845	24/04/2018	83.4	83.8	-15.529	9.818	152.460	-152.460
846	25/04/2018	82.1	137.1	37.771	8.518	321.719	321.719
847	26/04/2018	85.5	129.3	29.971	11.918	357.182	357.182
848	27/04/2018	88.4	60.2	-39.129	14.818	579.803	-579.803
849	28/04/2018	90.4	47.2	-52.129	16.818	876.690	-876.690

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
850	29/04/2018	90.7	37.8	-61.529	17.118	1053.235	-1053.235
851	30/04/2018	90.1	37.8	-61.529	16.518	1016.318	-1016.318
852	01/05/2018	90.1	25.5	-73.829	16.518	1219.485	-1219.485
853	02/05/2018	91.9	25.5	-73.829	18.318	1352.377	-1352.377
854	03/05/2018	94	23.6	-75.729	20.418	1546.212	-1546.212
855	04/05/2018	95.5	21.8	-77.529	21.918	1699.258	-1699.258
856	05/05/2018	94.8	18.5	-80.829	21.218	1715.006	-1715.006
857	06/05/2018	91.5	18.5	-80.829	17.918	1448.269	-1448.269
858	07/05/2018	86	18.5	-80.829	12.418	1003.709	-1003.709
859	08/05/2018	79.9	18.5	-80.829	6.318	510.651	-510.651
860	09/05/2018	74.4	16.9	-82.429	0.818	67.399	-67.399
861	10/05/2018	69.9	15.3	-84.029	-3.682	309.424	309.424
862	11/05/2018	66.1	15.3	-84.029	-7.482	628.735	628.735
863	12/05/2018	62.6	14.7	-84.629	-10.982	929.426	929.426
864	13/05/2018	60.3	12.5	-86.829	-13.282	1153.294	1153.294
865	14/05/2018	59.8	11.9	-87.429	-13.782	1204.978	1204.978
866	15/05/2018	57.8	13.9	-85.429	-15.782	1348.272	1348.272
867	16/05/2018	54.1	20.1	-79.229	-19.482	1543.569	1543.569
868	17/05/2018	50.1	21.8	-77.529	-23.482	1820.566	1820.566
869	18/05/2018	46.1	21.8	-77.529	-27.482	2130.683	2130.683
870	19/05/2018	42	15.3	-84.029	-31.582	2653.838	2653.838
871	20/05/2018	38	15.3	-84.029	-35.582	2989.954	2989.954
872	21/05/2018	34.3	16.9	-82.429	-39.282	3238.010	3238.010
873	22/05/2018	31	16.9	-82.429	-42.582	3510.027	3510.027
874	23/05/2018	28.8	18.5	-80.829	-44.782	3619.719	3619.719
875	24/05/2018	27.7	15.3	-84.029	-45.882	3855.454	3855.454
876	25/05/2018	27.9	11.9	-87.429	-45.682	3993.969	3993.969
877	26/05/2018	28.7	15.3	-84.029	-44.882	3771.425	3771.425
878	27/05/2018	29.1	12.5	-86.829	-44.482	3862.364	3862.364
879	28/05/2018	28.2	11.1	-88.229	-45.382	4004.046	4004.046
880	29/05/2018	25.5	9.8	-89.529	-48.082	4304.771	4304.771
881	30/05/2018	21.4	8.6	-90.729	-52.182	4734.460	4734.460
882	31/05/2018	16.6	8.6	-90.729	-56.982	5169.960	5169.960
883	01/06/2018	12.1	7.5	-91.829	-61.482	5645.872	5645.872
884	02/06/2018	8.8	7.5	-91.829	-64.782	5948.908	5948.908
885	03/06/2018	6.7	8.6	-90.729	-66.882	6068.178	6068.178
886	04/06/2018	5.9	8.6	-90.729	-67.682	6140.762	6140.762

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
887	05/06/2018	6.2	8.6	-90.729	-67.382	6113.543	6113.543
888	06/06/2018	7.3	7.5	-91.829	-66.282	6086.652	6086.652
889	07/06/2018	9	6.4	-92.929	-64.582	6001.583	6001.583
890	08/06/2018	10.9	6.4	-92.929	-62.682	5825.017	5825.017
891	09/06/2018	12.9	6.4	-92.929	-60.682	5639.159	5639.159
892	10/06/2018	14.4	5.5	-93.829	-59.182	5553.029	5553.029
893	11/06/2018	15.3	5.5	-93.829	-58.282	5468.583	5468.583
894	12/06/2018	15.3	5.5	-93.829	-58.282	5468.583	5468.583
895	13/06/2018	14.4	6	-93.329	-59.182	5523.438	5523.438
896	14/06/2018	12.7	5.5	-93.829	-60.882	5712.539	5712.539
897	15/06/2018	10.5	5.5	-93.829	-63.082	5918.963	5918.963
898	16/06/2018	8.2	5.5	-93.829	-65.382	6134.770	6134.770
899	17/06/2018	6.1	5.5	-93.829	-67.482	6331.811	6331.811
900	18/06/2018	4.2	5.5	-93.829	-69.382	6510.087	6510.087
901	19/06/2018	3.4	5.5	-93.829	-70.182	6585.150	6585.150
902	20/06/2018	2.4	5.5	-93.829	-71.182	6678.979	6678.979
903	21/06/2018	2.4	9.8	-89.529	-71.182	6372.895	6372.895
904	22/06/2018	2.9	9.8	-89.529	-70.682	6328.130	6328.130
905	23/06/2018	2.7	8.6	-90.729	-70.882	6431.095	6431.095
906	24/06/2018	4.6	7.5	-91.829	-68.982	6334.590	6334.590
907	25/06/2018	6.3	5.5	-93.829	-67.282	6313.045	6313.045
908	26/06/2018	9	6.4	-92.929	-64.582	6001.583	6001.583
909	27/06/2018	9	5.5	-93.829	-64.582	6059.707	6059.707
910	28/06/2018	8.7	4.5	-94.829	-64.882	6152.738	6152.738
911	29/06/2018	8.3	4.5	-94.829	-65.282	6190.669	6190.669
912	30/06/2018	7.8	4.5	-94.829	-65.782	6238.084	6238.084
913	01/07/2018	7.3	4.5	-94.829	-66.282	6285.499	6285.499
914	02/07/2018	7	4.5	-94.829	-66.582	6313.947	6313.947
915	03/07/2018	6.9	4.5	-94.829	-66.682	6323.430	6323.430
916	04/07/2018	7.3	4.5	-94.829	-66.282	6285.499	6285.499
917	05/07/2018	8.4	3.7	-95.629	-65.182	6233.332	6233.332
918	06/07/2018	10.2	3.7	-95.629	-63.382	6061.200	6061.200
919	07/07/2018	12.6	3.7	-95.629	-60.982	5831.690	5831.690
920	08/07/2018	14.8	3.7	-95.629	-58.782	5621.306	5621.306
921	09/07/2018	16.2	3.7	-95.629	-57.382	5487.425	5487.425
922	10/07/2018	16.1	3.7	-95.629	-57.482	5496.988	5496.988
923	11/07/2018	14.4	3.7	-95.629	-59.182	5659.557	5659.557

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
924	12/07/2018	11.6	3.7	-95.629	-61.982	5927.319	5927.319
925	13/07/2018	13.8	3.7	-95.629	-59.782	5716.935	5716.935
926	14/07/2018	16.1	3.7	-95.629	-57.482	5496.988	5496.988
927	15/07/2018	15.1	2.9	-96.429	-58.482	5639.403	5639.403
928	16/07/2018	14.2	2.9	-96.429	-59.382	5726.189	5726.189
929	17/07/2018	14	2.9	-96.429	-59.582	5745.475	5745.475
930	18/07/2018	14.2	2.9	-96.429	-59.382	5726.189	5726.189
931	19/07/2018	15	2.9	-96.429	-58.582	5649.046	5649.046
932	20/07/2018	16.2	2.9	-96.429	-57.382	5533.331	5533.331
933	21/07/2018	18	2.9	-96.429	-55.582	5359.758	5359.758
934	22/07/2018	20.6	2.9	-96.429	-52.982	5109.043	5109.043
935	23/07/2018	24.2	2.9	-96.429	-49.382	4761.898	4761.898
936	24/07/2018	28.6	2.9	-96.429	-44.982	4337.609	4337.609
937	25/07/2018	33.4	2.6	-96.729	-40.182	3886.804	3886.804
938	26/07/2018	37.1	2.6	-96.729	-36.482	3528.906	3528.906
939	27/07/2018	38.6	2.6	-96.729	-34.982	3383.812	3383.812
940	28/07/2018	36.7	2.2	-97.129	-36.882	3582.351	3582.351
941	29/07/2018	31.8	2.2	-97.129	-41.782	4058.284	4058.284
942	30/07/2018	25	2.2	-97.129	-48.582	4718.762	4718.762
943	31/07/2018	18	2.2	-97.129	-55.582	5398.666	5398.666
944	01/08/2018	12.3	2.2	-97.129	-61.282	5952.302	5952.302
945	02/08/2018	8.6	2.2	-97.129	-64.982	6311.680	6311.680
946	03/08/2018	6.9	2.2	-97.129	-66.682	6476.800	6476.800
947	04/08/2018	6.9	2.4	-96.929	-66.682	6463.463	6463.463
948	05/08/2018	8.2	2.4	-96.929	-65.382	6337.455	6337.455
949	06/08/2018	10.4	2.4	-96.929	-63.182	6124.211	6124.211
950	07/08/2018	13.2	2.4	-96.929	-60.382	5852.809	5852.809
951	08/08/2018	16.2	2.2	-97.129	-57.382	5573.498	5573.498
952	09/08/2018	18.9	2.1	-97.229	-54.682	5316.718	5316.718
953	10/08/2018	20.9	2	-97.329	-52.682	5127.528	5127.528
954	11/08/2018	21.7	2	-97.329	-51.882	5049.665	5049.665
955	12/08/2018	21.1	1.9	-97.429	-52.482	5113.310	5113.310
956	13/08/2018	19.4	1.8	-97.529	-54.182	5284.358	5284.358
957	14/08/2018	16.6	1.8	-97.529	-56.982	5557.440	5557.440
958	15/08/2018	13.4	1.6	-97.729	-60.182	5881.570	5881.570
959	16/08/2018	10.2	1.5	-97.829	-63.382	6200.641	6200.641
960	17/08/2018	7.3	1.5	-97.829	-66.282	6484.346	6484.346

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
961	18/08/2018	5	1.5	-97.829	-68.582	6709.353	6709.353
962	19/08/2018	3.2	1.5	-97.829	-70.382	6885.445	6885.445
963	20/08/2018	2	1.5	-97.829	-71.582	7002.840	7002.840
964	21/08/2018	1.3	1.6	-97.729	-72.282	7064.092	7064.092
965	22/08/2018	0.8	1.6	-97.729	-72.782	7112.957	7112.957
966	23/08/2018	0.6	1.5	-97.829	-72.982	7139.801	7139.801
967	24/08/2018	0.4	1.4	-97.929	-73.182	7166.685	7166.685
968	25/08/2018	0.3	1.4	-97.929	-73.282	7176.478	7176.478
969	26/08/2018	0.3	1.3	-98.029	-73.282	7183.806	7183.806
970	27/08/2018	0.3	1.3	-98.029	-73.282	7183.806	7183.806
971	28/08/2018	0.2	1.1	-98.229	-73.382	7208.286	7208.286
972	29/08/2018	0.2	1.1	-98.229	-73.382	7208.286	7208.286
973	30/08/2018	0.2	1.1	-98.229	-73.382	7208.286	7208.286
974	31/08/2018	0.2	1.1	-98.229	-73.382	7208.286	7208.286
975	01/09/2018	0.2	0.9	-98.429	-73.382	7222.962	7222.962
976	02/09/2018	0.1	0.9	-98.429	-73.482	7232.805	7232.805
977	03/09/2018	0.1	0.9	-98.429	-73.482	7232.805	7232.805
978	04/09/2018	0.1	0.9	-98.429	-73.482	7232.805	7232.805
979	05/09/2018	0.1	0.8	-98.529	-73.482	7240.153	7240.153
980	06/09/2018	0.1	0.5	-98.829	-73.482	7262.198	7262.198
981	07/09/2018	0.1	0.6	-98.729	-73.482	7254.850	7254.850
982	08/09/2018	0.1	0.5	-98.829	-73.482	7262.198	7262.198
983	09/09/2018	0.1	0.5	-98.829	-73.482	7262.198	7262.198
984	10/09/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
985	11/09/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
986	12/09/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
987	13/09/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
988	14/09/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
989	15/09/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
990	16/09/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
991	17/09/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
992	18/09/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
993	19/09/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
994	20/09/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
995	21/09/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
996	22/09/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
997	23/09/2018	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qo-Qoi) \cdot (Qs-Qsi)$
998	24/09/2018	0	1	-98.329	-73.582	7235.290	7235.290
999	25/09/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1000	26/09/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1001	27/09/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1002	28/09/2018	0	0.8	-98.529	-73.582	7250.006	7250.006
1003	29/09/2018	0	0.9	-98.429	-73.582	7242.648	7242.648
1004	30/09/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1005	01/10/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1006	02/10/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1007	03/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1008	04/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1009	05/10/2018	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1010	06/10/2018	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1011	07/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1012	08/10/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1013	09/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1014	10/10/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1015	11/10/2018	0	0.8	-98.529	-73.582	7250.006	7250.006
1016	12/10/2018	0	0.8	-98.529	-73.582	7250.006	7250.006
1017	13/10/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1018	14/10/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1019	15/10/2018	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1020	16/10/2018	0	0.8	-98.529	-73.582	7250.006	7250.006
1021	17/10/2018	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1022	18/10/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1023	19/10/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1024	20/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1025	21/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1026	22/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1027	23/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1028	24/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1029	25/10/2018	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1030	26/10/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1031	27/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1032	28/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1033	29/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1034	30/10/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1035	31/10/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1036	01/11/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1037	02/11/2018	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1038	03/11/2018	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1039	04/11/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1040	05/11/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1041	06/11/2018	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1042	07/11/2018	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1043	08/11/2018	0	33.5	-65.829	-73.582	4843.864	4843.864
1044	09/11/2018	0	25.5	-73.829	-73.582	5432.522	5432.522
1045	10/11/2018	1.8	60.2	-39.129	-71.782	2808.783	2808.783
1046	11/11/2018	2.6	83.8	-15.529	-70.982	1102.296	1102.296
1047	12/11/2018	3.5	44.8	-54.529	-70.082	3821.531	3821.531
1048	13/11/2018	7.2	18.5	-80.829	-66.382	5365.629	5365.629
1049	14/11/2018	9.3	33.5	-65.829	-64.282	4231.652	4231.652
1050	15/11/2018	13.5	33.5	-65.829	-60.082	3955.170	3955.170
1051	16/11/2018	16.3	11.1	-88.229	-57.282	5053.973	5053.973
1052	17/11/2018	23.9	4.5	-94.829	-49.682	4711.335	4711.335
1053	18/11/2018	28.6	2.9	-96.429	-44.982	4337.609	4337.609
1054	19/11/2018	31.9	23.6	-75.729	-41.682	3156.569	3156.569
1055	20/11/2018	31.8	18.5	-80.829	-41.782	3377.231	3377.231
1056	21/11/2018	31	4.5	-94.829	-42.582	4038.048	4038.048
1057	22/11/2018	30.8	5.1	-94.229	-42.782	4031.344	4031.344
1058	23/11/2018	32.4	2.5	-96.829	-41.182	3987.651	3987.651
1059	24/11/2018	36.4	2	-97.329	-37.182	3618.926	3618.926
1060	25/11/2018	45.9	1.6	-97.729	-27.682	2705.372	2705.372
1061	26/11/2018	54.5	20.1	-79.229	-19.082	1511.878	1511.878
1062	27/11/2018	65.1	57.5	-41.829	-8.482	354.809	354.809
1063	28/11/2018	77.3	137.1	37.771	3.718	140.419	140.419
1064	29/11/2018	94	63	-36.329	20.418	741.756	-741.756
1065	30/11/2018	106.7	418.9	319.571	33.118	10583.438	10583.438
1066	01/12/2018	108.9	93.6	-5.729	35.318	202.340	-202.340
1067	02/12/2018	106.5	44.8	-54.529	32.918	1794.972	-1794.972
1068	03/12/2018	98.3	25.5	-73.829	24.718	1824.884	-1824.884
1069	04/12/2018	85.9	147.2	47.871	12.318	589.657	589.657
1070	05/12/2018	75.1	27.4	-71.929	1.518	109.164	-109.164
1071	06/12/2018	68	60.2	-39.129	-5.582	218.432	218.432

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1072	07/12/2018	67.7	80.7	-18.629	-5.882	109.583	109.583
1073	08/12/2018	71.9	60.2	-39.129	-1.682	65.829	65.829
1074	09/12/2018	81.3	52.2	-47.129	7.718	363.727	-363.727
1075	10/12/2018	95.5	16.9	-82.429	21.918	1806.654	-1806.654
1076	11/12/2018	125.8	107.3	7.971	52.218	416.219	416.219
1077	12/12/2018	144.6	44.8	-54.529	71.018	3872.533	-3872.533
1078	13/12/2018	161.1	110.8	11.471	87.518	1003.901	1003.901
1079	14/12/2018	167.6	168.6	69.271	94.018	6512.682	6512.682
1080	15/12/2018	165.4	100.3	0.971	91.818	89.140	89.140
1081	16/12/2018	162.4	93.6	-5.729	88.818	508.850	-508.850
1082	17/12/2018	149	33.5	-65.829	75.418	4964.681	-4964.681
1083	18/12/2018	133.8	116.9	17.571	60.218	1058.075	1058.075
1084	19/12/2018	122.7	112.5	13.171	49.118	646.921	646.921
1085	20/12/2018	120.6	121.8	22.471	47.018	1056.526	1056.526
1086	21/12/2018	124.9	42.4	-56.929	51.318	2921.471	-2921.471
1087	22/12/2018	145.1	57.5	-41.829	71.518	2991.523	-2991.523
1088	23/12/2018	165	80.7	-18.629	91.418	1703.034	-1703.034
1089	24/12/2018	182.6	163	63.671	109.018	6941.246	6941.246
1090	25/12/2018	195.1	60.2	-39.129	121.518	4754.884	-4754.884
1091	26/12/2018	201.8	103.8	4.471	128.218	573.241	573.241
1092	27/12/2018	212.8	110.8	11.471	139.218	1596.944	1596.944
1093	28/12/2018	204.6	147.2	47.871	131.018	6271.926	6271.926
1094	29/12/2018	191.9	118.5	19.171	118.318	2268.249	2268.249
1095	30/12/2018	176.8	190.8	91.471	103.218	9441.406	9441.406
1096	31/12/2018	165.7	255.5	156.171	92.118	14386.092	14386.092
1097	01/01/2019	162.8	153	53.671	89.218	4788.387	4788.387
1098	02/01/2019	168.1	218	118.671	94.518	11216.490	11216.490
1099	03/01/2019	173.3	185	85.671	99.718	8542.896	8542.896
1100	04/01/2019	182.2	153	53.671	108.618	5829.601	5829.601
1101	05/01/2019	189.1	11.1	-88.229	115.518	10192.026	-10192.026
1102	06/01/2019	197.8	98	-1.329	124.218	165.105	-165.105
1103	07/01/2019	210.3	129.3	29.971	136.718	4097.543	4097.543
1104	08/01/2019	224.8	74.6	-24.729	151.218	3739.485	-3739.485
1105	09/01/2019	236.6	201.1	101.771	163.018	16590.444	16590.444
1106	10/01/2019	241.9	93.6	-5.729	168.318	964.318	-964.318
1107	11/01/2019	237.9	133.2	33.871	164.318	5565.577	5565.577
1108	12/01/2019	233.4	137.1	37.771	159.818	6036.448	6036.448

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1109	13/01/2019	227.9	100.3	0.971	154.318	149.818	149.818
1110	14/01/2019	219.2	87	-12.329	145.618	1795.343	-1795.343
1111	15/01/2019	212.8	114.4	15.071	139.218	2098.127	2098.127
1112	16/01/2019	201.6	74.6	-24.729	128.018	3165.769	-3165.769
1113	17/01/2019	194.6	63	-36.329	121.018	4396.470	-4396.470
1114	18/01/2019	191.3	268.8	169.471	117.718	19949.711	19949.711
1115	19/01/2019	185.7	268.8	169.471	112.118	19000.674	19000.674
1116	20/01/2019	177.8	80.7	-18.629	104.218	1941.487	-1941.487
1117	21/01/2019	178.4	107.3	7.971	104.818	835.485	835.485
1118	22/01/2019	183.4	87	-12.329	109.818	1353.959	-1353.959
1119	23/01/2019	199.7	80.7	-18.629	126.118	2349.466	-2349.466
1120	24/01/2019	218.8	114.4	15.071	145.218	2188.552	2188.552
1121	25/01/2019	243.7	193.3	93.971	170.118	15986.100	15986.100
1122	26/01/2019	263.4	149.8	50.471	189.818	9580.257	9580.257
1123	27/01/2019	274.7	90.3	-9.029	201.118	1815.923	-1815.923
1124	28/01/2019	273.9	83.8	-15.529	200.318	3110.765	-3110.765
1125	29/01/2019	263.4	49.7	-49.629	189.818	9420.491	-9420.491
1126	30/01/2019	246.6	35.6	-63.729	173.018	11026.270	-11026.270
1127	31/01/2019	228.7	107.3	7.971	155.118	1236.418	1236.418
1128	01/02/2019	210	137.1	37.771	136.418	5152.610	5152.610
1129	02/02/2019	189.6	137.1	37.771	116.018	4382.085	4382.085
1130	03/02/2019	172.2	163.8	64.471	98.618	6357.964	6357.964
1131	04/02/2019	158.7	183.3	83.971	85.118	7147.401	7147.401
1132	05/02/2019	149.6	114.4	15.071	76.018	1145.650	1145.650
1133	06/02/2019	143.9	87	-12.329	70.318	866.958	-866.958
1134	07/02/2019	142.5	96.9	-2.429	68.918	167.412	-167.412
1135	08/02/2019	153.3	114.4	15.071	79.718	1201.412	1201.412
1136	09/02/2019	162.1	90.3	-9.029	88.518	799.240	-799.240
1137	10/02/2019	173.6	103.8	4.471	100.018	447.163	447.163
1138	11/02/2019	186.3	125.5	26.171	112.718	2949.916	2949.916
1139	12/02/2019	202.9	83.8	-15.529	129.318	2008.194	-2008.194
1140	13/02/2019	206.7	52.2	-47.129	133.118	6273.723	-6273.723
1141	14/02/2019	205.8	74.6	-24.729	132.218	3269.631	-3269.631
1142	15/02/2019	195.2	133.2	33.871	121.618	4119.293	4119.293
1143	16/02/2019	181.8	198.4	99.071	108.218	10721.215	10721.215
1144	17/02/2019	169.9	188.3	88.971	96.318	8569.463	8569.463
1145	18/02/2019	161.1	240.8	141.471	87.518	12381.197	12381.197

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1146	19/02/2019	163.1	173.4	74.071	89.518	6630.648	6630.648
1147	20/02/2019	164.6	154.4	55.071	91.018	5012.419	5012.419
1148	21/02/2019	170.2	502.8	403.471	96.618	38982.408	38982.408
1149	22/02/2019	177.3	149.8	50.471	103.718	5234.718	5234.718
1150	23/02/2019	191.3	439.3	339.971	117.718	40020.572	40020.572
1151	24/02/2019	194.3	137.1	37.771	120.718	4559.608	4559.608
1152	25/02/2019	191.7	163.8	64.471	118.118	7615.145	7615.145
1153	26/02/2019	182.8	93.6	-5.729	109.218	625.725	-625.725
1154	27/02/2019	170.7	71.6	-27.729	97.118	2692.991	-2692.991
1155	28/02/2019	159.2	121.8	22.471	85.618	1923.901	1923.901
1156	01/03/2019	149	74.6	-24.729	75.418	1865.015	-1865.015
1157	02/03/2019	144.9	240.8	141.471	71.318	10089.369	10089.369
1158	03/03/2019	146.7	149.8	50.471	73.118	3690.310	3690.310
1159	04/03/2019	147.2	100.3	0.971	73.618	71.471	71.471
1160	05/03/2019	148.8	639.2	539.871	75.218	40607.821	40607.821
1161	06/03/2019	153	804.7	705.371	79.418	56018.901	56018.901
1162	07/03/2019	164.1	965.4	866.071	90.518	78394.705	78394.705
1163	08/03/2019	166.7	1021.4	922.071	93.118	85861.078	85861.078
1164	09/03/2019	175.1	310	210.671	101.518	21386.811	21386.811
1165	10/03/2019	175.3	125.5	26.171	101.718	2662.037	2662.037
1166	11/03/2019	179.4	93.6	-5.729	105.818	606.246	-606.246
1167	12/03/2019	185	80.7	-18.629	111.418	2075.617	-2075.617
1168	13/03/2019	182.9	80.7	-18.629	109.318	2036.496	-2036.496
1169	14/03/2019	184.7	133.2	33.871	111.118	3763.649	3763.649
1170	15/03/2019	186.1	80.7	-18.629	112.518	2096.109	-2096.109
1171	16/03/2019	186.9	100.3	0.971	113.318	110.014	110.014
1172	17/03/2019	186.8	107.3	7.971	113.218	902.440	902.440
1173	18/03/2019	185.8	292.1	192.771	112.218	21632.293	21632.293
1174	19/03/2019	186.7	133.2	33.871	113.118	3831.390	3831.390
1175	20/03/2019	186.1	328.3	228.971	112.518	25763.263	25763.263
1176	21/03/2019	184.7	263.1	163.771	111.118	18197.833	18197.833
1177	22/03/2019	188	168.6	69.271	114.418	7925.808	7925.808
1178	23/03/2019	186.8	193.3	93.971	113.218	10639.159	10639.159
1179	24/03/2019	187.3	412.1	312.771	113.718	35567.568	35567.568
1180	25/03/2019	182.3	118.1	18.771	108.718	2040.722	2040.722
1181	26/03/2019	172.2	446.2	346.871	98.618	34207.590	34207.590
1182	27/03/2019	161.5	183.3	83.971	87.918	7382.520	7382.520

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1183	28/03/2019	156.9	107.3	7.971	83.318	664.112	664.112
1184	29/03/2019	149.2	149.8	50.471	75.618	3816.487	3816.487
1185	30/03/2019	142.2	87	-12.329	68.618	845.998	-845.998
1186	31/03/2019	139.6	129.3	29.971	66.018	1978.605	1978.605
1187	01/04/2019	142.2	90.3	-9.029	68.618	619.560	-619.560
1188	02/04/2019	157.7	80.7	-18.629	84.118	1567.041	-1567.041
1189	03/04/2019	174	88.3	-11.029	100.418	1107.522	-1107.522
1190	04/04/2019	182.7	121.8	22.471	109.118	2451.966	2451.966
1191	05/04/2019	188.7	107.3	7.971	115.118	917.585	917.585
1192	06/04/2019	195.6	224.5	125.171	122.018	15273.053	15273.053
1193	07/04/2019	195.1	110.8	11.471	121.518	1393.910	1393.910
1194	08/04/2019	190.4	90.3	-9.029	116.818	1054.765	-1054.765
1195	09/04/2019	182.9	87	-12.329	109.318	1347.795	-1347.795
1196	10/04/2019	173.1	246.3	146.971	99.518	14626.194	14626.194
1197	11/04/2019	164.7	96.9	-2.429	91.118	221.339	-221.339
1198	12/04/2019	156.3	145.1	45.771	82.718	3786.057	3786.057
1199	13/04/2019	149.8	80.7	-18.629	76.218	1419.871	-1419.871
1200	14/04/2019	147.9	96.9	-2.429	74.318	180.529	-180.529
1201	15/04/2019	147.2	68.6	-30.729	73.618	2262.209	-2262.209
1202	16/04/2019	148.4	80.7	-18.629	74.818	1393.790	-1393.790
1203	17/04/2019	146.1	149.8	50.471	72.518	3660.027	3660.027
1204	18/04/2019	144.1	100.3	0.971	70.518	68.461	68.461
1205	19/04/2019	135.7	90.3	-9.029	62.118	560.870	-560.870
1206	20/04/2019	129.2	71.6	-27.729	55.618	1542.231	-1542.231
1207	21/04/2019	126.8	52.2	-47.129	53.218	2508.103	-2508.103
1208	22/04/2019	139.6	44.8	-54.529	66.018	3599.887	-3599.887
1209	23/04/2019	139.7	37.8	-61.529	66.118	4068.164	-4068.164
1210	24/04/2019	152.2	33.5	-65.829	78.618	5175.334	-5175.334
1211	25/04/2019	153.9	44.8	-54.529	80.318	4379.654	-4379.654
1212	26/04/2019	154.7	33.5	-65.829	81.118	5339.907	-5339.907
1213	27/04/2019	154.6	33.5	-65.829	81.018	5333.324	-5333.324
1214	28/04/2019	152.3	80.7	-18.629	78.718	1466.444	-1466.444
1215	29/04/2019	151.5	639.2	539.871	77.918	42065.472	42065.472
1216	30/04/2019	155	203.5	104.171	81.418	8481.346	8481.346
1217	01/05/2019	161.7	118.1	18.771	88.118	1654.043	1654.043
1218	02/05/2019	179.9	80.7	-18.629	106.318	1980.608	-1980.608
1219	03/05/2019	200.9	149.8	50.471	127.318	6425.829	6425.829

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1220	04/05/2019	226.9	80.7	-18.629	153.318	2856.179	-2856.179
1221	05/05/2019	250.9	47.2	-52.129	177.318	9243.420	-9243.420
1222	06/05/2019	265.8	77.6	-21.729	192.218	4176.728	-4176.728
1223	07/05/2019	265.3	52.2	-47.129	191.718	9035.492	-9035.492
1224	08/05/2019	247.4	44.8	-54.529	173.818	9478.131	-9478.131
1225	09/05/2019	216.1	33.5	-65.829	142.518	9381.818	-9381.818
1226	10/05/2019	179.2	25.5	-73.829	105.618	7797.663	-7797.663
1227	11/05/2019	145.5	23.6	-75.729	71.918	5446.264	-5446.264
1228	12/05/2019	120.9	18.5	-80.829	47.318	3824.647	-3824.647
1229	13/05/2019	110.5	18.5	-80.829	36.918	2984.023	-2984.023
1230	14/05/2019	106.7	15.3	-84.029	33.118	2782.849	-2782.849
1231	15/05/2019	108.9	15.3	-84.029	35.318	2967.713	-2967.713
1232	16/05/2019	113.9	15.3	-84.029	40.318	3387.859	-3387.859
1233	17/05/2019	119.4	15.3	-84.029	45.818	3850.019	-3850.019
1234	18/05/2019	124	13.9	-85.429	50.418	4307.138	-4307.138
1235	19/05/2019	127	12.5	-86.829	53.418	4638.210	-4638.210
1236	20/05/2019	127.9	11.1	-88.229	54.318	4792.401	-4792.401
1237	21/05/2019	126.3	11.1	-88.229	52.718	4651.235	-4651.235
1238	22/05/2019	122	11.1	-88.229	48.418	4271.849	-4271.849
1239	23/05/2019	115.2	11.1	-88.229	41.618	3671.891	-3671.891
1240	24/05/2019	106.5	11.1	-88.229	32.918	2904.297	-2904.297
1241	25/05/2019	96.7	11.1	-88.229	23.118	2039.652	-2039.652
1242	26/05/2019	86.3	9.8	-89.529	12.718	1138.601	-1138.601
1243	27/05/2019	75.9	9.8	-89.529	2.318	207.498	-207.498
1244	28/05/2019	65.8	9.8	-89.529	-7.782	696.746	696.746
1245	29/05/2019	56.3	8.6	-90.729	-17.282	1568.012	1568.012
1246	30/05/2019	47.6	8.6	-90.729	-25.982	2357.356	2357.356
1247	31/05/2019	39.7	8.6	-90.729	-33.882	3074.116	3074.116
1248	01/06/2019	36.4	7.5	-91.829	-37.182	3414.423	3414.423
1249	02/06/2019	30.9	6.4	-92.929	-42.682	3966.434	3966.434
1250	03/06/2019	26	7.5	-91.829	-47.582	4369.446	4369.446
1251	04/06/2019	22	7.5	-91.829	-51.582	4736.763	4736.763
1252	05/06/2019	18.7	7.5	-91.829	-54.882	5039.799	5039.799
1253	06/06/2019	16.4	8.6	-90.729	-57.182	5188.106	5188.106
1254	07/06/2019	16.2	8.6	-90.729	-57.382	5206.251	5206.251
1255	08/06/2019	15.9	6.4	-92.929	-57.682	5360.371	5360.371
1256	09/06/2019	15.7	5.5	-93.829	-57.882	5431.051	5431.051

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1257	10/06/2019	15.6	5.5	-93.829	-57.982	5440.434	5440.434
1258	11/06/2019	15.6	5.5	-93.829	-57.982	5440.434	5440.434
1259	12/06/2019	15.5	5.5	-93.829	-58.082	5449.817	5449.817
1260	13/06/2019	15.2	4.5	-94.829	-58.382	5536.348	5536.348
1261	14/06/2019	14.7	4.5	-94.829	-58.882	5583.763	5583.763
1262	15/06/2019	13.7	3.7	-95.629	-59.882	5726.498	5726.498
1263	16/06/2019	12.5	3.7	-95.629	-61.082	5841.253	5841.253
1264	17/06/2019	11.1	3.7	-95.629	-62.482	5975.134	5975.134
1265	18/06/2019	10	3.7	-95.629	-63.582	6080.326	6080.326
1266	19/06/2019	9.2	3.7	-95.629	-64.382	6156.829	6156.829
1267	20/06/2019	8.6	3.7	-95.629	-64.982	6214.207	6214.207
1268	21/06/2019	8.2	3.7	-95.629	-65.382	6252.458	6252.458
1269	22/06/2019	7.5	3.7	-95.629	-66.082	6319.399	6319.399
1270	23/06/2019	6.8	3.7	-95.629	-66.782	6386.339	6386.339
1271	24/06/2019	5.9	3.7	-95.629	-67.682	6472.405	6472.405
1272	25/06/2019	5.3	2.9	-96.429	-68.282	6584.409	6584.409
1273	26/06/2019	5.1	2.6	-96.729	-68.482	6624.239	6624.239
1274	27/06/2019	5.2	2.9	-96.429	-68.382	6594.052	6594.052
1275	28/06/2019	5.6	3.7	-95.629	-67.982	6501.094	6501.094
1276	29/06/2019	6.1	3.7	-95.629	-67.482	6453.279	6453.279
1277	30/06/2019	6.6	2.9	-96.429	-66.982	6459.051	6459.051
1278	01/07/2019	6.9	2.9	-96.429	-66.682	6430.122	6430.122
1279	02/07/2019	7.1	2.9	-96.429	-66.482	6410.836	6410.836
1280	03/07/2019	7.1	3.4	-95.929	-66.482	6377.595	6377.595
1281	04/07/2019	6.9	3.7	-95.629	-66.682	6376.776	6376.776
1282	05/07/2019	6.6	20.1	-79.229	-66.982	5306.954	5306.954
1283	06/07/2019	6.1	7.5	-91.829	-67.482	6196.847	6196.847
1284	07/07/2019	5.4	5.5	-93.829	-68.182	6397.492	6397.492
1285	08/07/2019	4.6	4.5	-94.829	-68.982	6541.537	6541.537
1286	09/07/2019	3.8	4.5	-94.829	-69.782	6617.401	6617.401
1287	10/07/2019	2.9	3.7	-95.629	-70.682	6759.293	6759.293
1288	11/07/2019	2.2	3.7	-95.629	-71.382	6826.233	6826.233
1289	12/07/2019	1.5	3.4	-95.929	-72.082	6914.798	6914.798
1290	13/07/2019	1.1	2.9	-96.429	-72.482	6989.411	6989.411
1291	14/07/2019	0.7	2.9	-96.429	-72.882	7027.983	7027.983
1292	15/07/2019	0.5	3.2	-96.129	-73.082	7025.344	7025.344
1293	16/07/2019	0.3	2.9	-96.429	-73.282	7066.554	7066.554

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1294	17/07/2019	0.2	2.9	-96.429	-73.382	7076.197	7076.197
1295	18/07/2019	0.2	2.9	-96.429	-73.382	7076.197	7076.197
1296	19/07/2019	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
1297	20/07/2019	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
1298	21/07/2019	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
1299	22/07/2019	0.1	2.9	-96.429	-73.482	7085.840	7085.840
1300	23/07/2019	0.1	2.6	-96.729	-73.482	7107.885	7107.885
1301	24/07/2019	0.1	2.6	-96.729	-73.482	7107.885	7107.885
1302	25/07/2019	0.1	2.6	-96.729	-73.482	7107.885	7107.885
1303	26/07/2019	0.1	2.6	-96.729	-73.482	7107.885	7107.885
1304	27/07/2019	0.1	2.5	-96.829	-73.482	7115.233	7115.233
1305	28/07/2019	0.1	2.5	-96.829	-73.482	7115.233	7115.233
1306	29/07/2019	0	2.4	-96.929	-73.582	7132.274	7132.274
1307	30/07/2019	0	2.4	-96.929	-73.582	7132.274	7132.274
1308	31/07/2019	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
1309	01/08/2019	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
1310	02/08/2019	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
1311	03/08/2019	0	2.2	-97.129	-73.582	7146.991	7146.991
1312	04/08/2019	0	2.4	-96.929	-73.582	7132.274	7132.274
1313	05/08/2019	0	2	-97.329	-73.582	7161.707	7161.707
1314	06/08/2019	0	2	-97.329	-73.582	7161.707	7161.707
1315	07/08/2019	0	2	-97.329	-73.582	7161.707	7161.707
1316	08/08/2019	0	1.6	-97.729	-73.582	7191.140	7191.140
1317	09/08/2019	0	1.9	-97.429	-73.582	7169.066	7169.066
1318	10/08/2019	0	1.4	-97.929	-73.582	7205.857	7205.857
1319	11/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1320	12/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1321	13/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1322	14/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1323	15/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1324	16/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1325	17/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1326	18/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1327	19/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1328	20/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1329	21/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1330	22/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1331	23/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1332	24/08/2019	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1333	25/08/2019	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1334	26/08/2019	0	0.9	-98.429	-73.582	7242.648	7242.648
1335	27/08/2019	0	1.1	-98.229	-73.582	7227.931	7227.931
1336	28/08/2019	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1337	29/08/2019	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1338	30/08/2019	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1339	31/08/2019	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1340	01/09/2019	0	0.6	-98.729	-73.582	7264.723	7264.723
1341	02/09/2019	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1342	03/09/2019	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1343	04/09/2019	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1344	05/09/2019	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1345	06/09/2019	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1346	07/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1347	08/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1348	09/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1349	10/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1350	11/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1351	12/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1352	13/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1353	14/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1354	15/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1355	16/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1356	17/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1357	18/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1358	19/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1359	20/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1360	21/09/2019	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1361	22/09/2019	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1362	23/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1363	24/09/2019	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1364	25/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1365	26/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1366	27/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1367	28/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1368	29/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1369	30/09/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1370	01/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1371	02/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1372	03/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1373	04/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1374	05/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1375	06/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1376	07/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1377	08/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1378	09/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1379	10/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1380	11/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1381	12/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1382	13/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1383	14/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1384	15/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1385	16/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1386	17/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1387	18/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1388	19/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1389	20/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1390	21/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1391	22/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1392	23/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1393	24/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1394	25/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1395	26/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1396	27/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1397	28/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1398	29/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1399	30/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1400	31/10/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1401	01/11/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1402	02/11/2019	0	0.4	-98.929	-73.582	7279.439	7279.439
1403	03/11/2019	0	2.5	-96.829	-73.582	7124.916	7124.916
1404	04/11/2019	0	0.9	-98.429	-73.582	7242.648	7242.648

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	(Qo-Qoi). (Qs-Qsi)
1405	05/11/2019	0	0.9	-98.429	-73.582	7242.648	7242.648
1406	06/11/2019	0	0.7	-98.629	-73.582	7257.364	7257.364
1407	07/11/2019	0	0.5	-98.829	-73.582	7272.081	7272.081
1408	08/11/2019	4.5	0.4	-98.929	-69.082	6834.258	6834.258
1409	09/11/2019	5.1	0.5	-98.829	-68.482	6768.052	6768.052
1410	10/11/2019	12.7	0.4	-98.929	-60.882	6023.039	6023.039
1411	11/11/2019	14.9	0.4	-98.929	-58.682	5805.395	5805.395
1412	12/11/2019	18	0.4	-98.929	-55.582	5498.714	5498.714
1413	13/11/2019	19.2	0.4	-98.929	-54.382	5379.999	5379.999
1414	14/11/2019	20.6	0.4	-98.929	-52.982	5241.498	5241.498
1415	15/11/2019	19.9	0.4	-98.929	-53.682	5310.749	5310.749
1416	16/11/2019	19.2	0.4	-98.929	-54.382	5379.999	5379.999
1417	17/11/2019	18.6	0.4	-98.929	-54.982	5439.357	5439.357
1418	18/11/2019	20	0.4	-98.929	-53.582	5300.856	5300.856
1419	19/11/2019	22.1	0.4	-98.929	-51.482	5093.105	5093.105
1420	20/11/2019	26.3	0.4	-98.929	-47.282	4677.602	4677.602
1421	21/11/2019	35.2	0.4	-98.929	-38.382	3797.133	3797.133
1422	22/11/2019	43.3	12.5	-86.829	-30.282	2629.390	2629.390
1423	23/11/2019	50.9	0.4	-98.929	-22.682	2243.945	2243.945
1424	24/11/2019	56.3	0.7	-98.629	-17.282	1704.543	1704.543
1425	25/11/2019	61.8	4.5	-94.829	-11.782	1117.309	1117.309
1426	26/11/2019	61.9	1.1	-98.229	-11.682	1147.547	1147.547
1427	27/11/2019	56	3.7	-95.629	-17.582	1681.384	1681.384
1428	28/11/2019	49.6	5.5	-93.829	-23.982	2250.243	2250.243
1429	29/11/2019	43.3	5.5	-93.829	-30.282	2841.367	2841.367
1430	30/11/2019	37.8	5.5	-93.829	-35.782	3357.427	3357.427
1431	01/12/2019	35.9	6.4	-92.929	-37.682	3501.788	3501.788
1432	02/12/2019	37.2	5.5	-93.829	-36.382	3413.724	3413.724
1433	03/12/2019	40.4	9.8	-89.529	-33.182	2970.787	2970.787
1434	04/12/2019	48.1	2.2	-97.129	-25.482	2475.078	2475.078
1435	05/12/2019	57.7	4.5	-94.829	-15.882	1506.109	1506.109
1436	06/12/2019	66.2	54.8	-44.529	-7.382	328.729	328.729
1437	07/12/2019	79.7	83.8	-15.529	6.118	95.002	-95.002
1438	08/12/2019	102.7	25.5	-73.829	29.118	2149.732	-2149.732
1439	09/12/2019	109.5	20.1	-79.229	35.918	2845.726	-2845.726
1440	10/12/2019	110.1	11.1	-88.229	36.518	3221.922	-3221.922
1441	11/12/2019	111.1	6.4	-92.929	37.518	3486.484	-3486.484

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi) (m3/s)	Qo (Debit Observasi) (m3/s)	Qo-Qoi	(Qs-Qsi)	$[(Qo-Qoi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qo-Qoi) \cdot (Qs-Qsi)$
1442	12/12/2019	109.2	25.5	-73.829	35.618	2629.622	-2629.622
1443	13/12/2019	102.4	5.5	-93.829	28.818	2703.937	-2703.937
1444	14/12/2019	102.7	25.5	-73.829	29.118	2149.732	-2149.732
1445	15/12/2019	106.6	21.8	-77.529	33.018	2559.831	-2559.831
1446	16/12/2019	114.6	77.6	-21.729	41.018	891.279	-891.279
1447	17/12/2019	125	74.6	-24.729	51.418	1271.515	-1271.515
1448	18/12/2019	144.5	74.6	-24.729	70.918	1753.734	-1753.734
1449	19/12/2019	165.2	33.5	-65.829	91.618	6031.113	-6031.113
1450	20/12/2019	191.9	80.7	-18.629	118.318	2204.158	-2204.158
1451	21/12/2019	211.4	40.1	-59.229	137.818	8162.824	-8162.824
1452	22/12/2019	223	13.9	-85.429	149.418	12764.625	-12764.625
1453	23/12/2019	223.6	12.5	-86.829	150.018	13025.907	-13025.907
1454	24/12/2019	215.2	8.6	-90.729	141.618	12848.851	-12848.851
1455	25/12/2019	203.2	168.6	69.271	129.618	8978.724	8978.724
1456	26/12/2019	190.9	129.3	29.971	117.318	3516.109	3516.109
1457	27/12/2019	182.1	49.7	-49.629	108.518	5385.640	-5385.640
1458	28/12/2019	177.2	366.1	266.771	103.618	27642.170	27642.170
1459	29/12/2019	174.3	63	-36.329	100.718	3658.988	-3658.988
1460	30/12/2019	171.9	80.7	-18.629	98.318	1831.575	-1831.575
1461	31/12/2019	169.2	129.3	29.971	95.618	2865.742	2865.742
Jumlah		107503.8	145119.9	0.000	107430.2	7992317.93	6408097.07
Rata-Rata		73.582	99.329	0.000	0.000	5470.443	4386.103

Lampiran 11 Data Perhitungan Efisiensi Model Nash-Sutcliffe Tahun 2016-2019 Debit Harian

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
1	01/01/2016	168.5	183.3	219.040	7051.102
2	02/01/2016	176.1	74.6	10302.250	611.531
3	03/01/2016	172.3	467.1	86907.040	135255.392
4	04/01/2016	163.6	100.3	4006.890	0.943
5	05/01/2016	152.7	52.2	10100.250	2221.158
6	06/01/2016	142	60.2	6691.240	1531.091
7	07/01/2016	130.1	25.5	10941.160	5450.745
8	08/01/2016	120.1	11.1	11881.000	7784.384
9	09/01/2016	108.9	87	479.610	152.008
10	10/01/2016	105.1	47.2	3352.410	2717.449
11	11/01/2016	98.1	121.8	561.690	504.939
12	12/01/2016	94.3	118.1	566.440	352.345
13	13/01/2016	94.6	80.7	193.210	347.046
14	14/01/2016	97.2	107.3	102.010	63.534
15	15/01/2016	98.7	83.8	222.010	241.155
16	16/01/2016	98.3	42.4	3124.810	3240.929
17	17/01/2016	97.5	16.9	6496.360	6794.566
18	18/01/2016	92.4	29.3	3981.610	4904.083
19	19/01/2016	87.8	80.7	50.410	347.046
20	20/01/2016	87.2	107.3	404.010	63.534
21	21/01/2016	90.9	121.8	954.810	504.939
22	22/01/2016	89.9	183.3	8723.560	7051.102
23	23/01/2016	89.1	103.8	216.090	19.988
24	24/01/2016	86.6	77.6	81.000	472.156
25	25/01/2016	83.5	57.5	676.000	1749.678
26	26/01/2016	78.8	100.3	462.250	0.943
27	27/01/2016	77.5	114.4	1361.610	227.130
28	28/01/2016	75.4	114.4	1521.000	227.130
29	29/01/2016	76.1	110.8	1204.090	131.580
30	30/01/2016	80.1	71.6	72.250	768.906
31	31/01/2016	85.1	74.6	110.250	611.531
32	01/02/2016	91.2	80.7	110.250	347.046
33	02/02/2016	95.8	173.4	6021.760	5486.490
34	03/02/2016	99.8	392.2	85497.760	85773.330
35	04/02/2016	101.5	118.1	275.560	352.345
36	05/02/2016	97	163.8	4462.240	4156.489

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
37	06/02/2016	90.6	577.1	236682.250	228264.977
38	07/02/2016	83.6	246.3	26471.290	21600.428
39	08/02/2016	78.1	532.1	206116.000	187290.602
40	09/02/2016	73.5	137.1	4044.960	1426.636
41	10/02/2016	70.1	183.3	12814.240	7051.102
42	11/02/2016	68	546.9	229345.210	200319.659
43	12/02/2016	68.4	770.4	492804.000	450336.075
44	13/02/2016	69.1	198.4	16718.490	9815.032
45	14/02/2016	71.5	80.7	84.640	347.046
46	15/02/2016	74.8	100.3	650.250	0.943
47	16/02/2016	80.2	110.8	936.360	131.580
48	17/02/2016	83.1	137.1	2916.000	1426.636
49	18/02/2016	83.2	87	14.440	152.008
50	19/02/2016	81.7	77.6	16.810	472.156
51	20/02/2016	79.3	125.5	2134.440	684.913
52	21/02/2016	77.5	193.3	13409.640	8830.519
53	22/02/2016	73.4	208.7	18306.090	11961.981
54	23/02/2016	70.1	163.8	8779.690	4156.489
55	24/02/2016	67.3	569.5	252204.840	221060.621
56	25/02/2016	68.1	577.1	259081.000	228264.977
57	26/02/2016	72	213.9	20135.610	13126.478
58	27/02/2016	73.6	246.3	29825.290	21600.428
59	28/02/2016	76.2	379.1	91748.410	78271.724
60	29/02/2016	80.5	235.3	23963.040	18488.070
61	01/03/2016	84.5	235.3	22740.640	18488.070
62	02/03/2016	88.6	100.3	136.890	0.943
63	03/03/2016	93.8	114.4	424.360	227.130
64	04/03/2016	96	141.1	2034.010	1744.803
65	05/03/2016	95.6	93.6	4.000	32.823
66	06/03/2016	93	235.3	20249.290	18488.070
67	07/03/2016	89.4	235.3	21286.810	18488.070
68	08/03/2016	86.3	145.1	3457.440	2094.970
69	09/03/2016	81.4	183.3	10383.610	7051.102
70	10/03/2016	76.7	118.1	1713.960	352.345
71	11/03/2016	72.4	274.6	40884.840	30719.868
72	12/03/2016	69	703.7	402844.090	365264.115
73	13/03/2016	68.2	213.9	21228.490	13126.478
74	14/03/2016	69.4	121.8	2745.760	504.939

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
75	15/03/2016	72.2	80.7	72.250	347.046
76	16/03/2016	75.1	74.6	0.250	611.531
77	17/03/2016	78.2	68.6	92.160	944.281
78	18/03/2016	84.3	173.4	7938.810	5486.490
79	19/03/2016	87.5	129.3	1747.240	898.251
80	20/03/2016	91.2	145.1	2905.210	2094.970
81	21/03/2016	91.5	93.6	4.410	32.823
82	22/03/2016	90.2	71.6	345.960	768.906
83	23/03/2016	86.5	87	0.250	152.008
84	24/03/2016	81	268.8	35268.840	28720.366
85	25/03/2016	75.3	145.1	4872.040	2094.970
86	26/03/2016	69.6	353.4	80542.440	64551.993
87	27/03/2016	64.8	114.4	2460.160	227.130
88	28/03/2016	60.7	129.3	4705.960	898.251
89	29/03/2016	57.8	432.4	140325.160	110936.186
90	30/03/2016	55.9	328.3	74201.760	52427.646
91	31/03/2016	54.7	663.1	370150.560	317837.562
92	01/04/2016	53.7	213.9	25664.040	13126.478
93	02/04/2016	52.3	129.3	5929.000	898.251
94	03/04/2016	51.9	145.1	8686.240	2094.970
95	04/04/2016	50.7	110.8	3612.010	131.580
96	05/04/2016	48.1	114.4	4395.690	227.130
97	06/04/2016	45	121.8	5898.240	504.939
98	07/04/2016	42.5	163.8	14713.690	4156.489
99	08/04/2016	40.3	103.8	4032.250	19.988
100	09/04/2016	38.4	274.6	55790.440	30719.868
101	10/04/2016	36.7	118.1	6625.960	352.345
102	11/04/2016	35.4	114.4	6241.000	227.130
103	12/04/2016	34.7	418.9	147609.640	102125.523
104	13/04/2016	34.7	488.4	205843.690	151376.120
105	14/04/2016	35.4	235.3	39960.010	18488.070
106	15/04/2016	36.4	213.9	31506.250	13126.478
107	16/04/2016	37.1	145.1	11664.000	2094.970
108	17/04/2016	36.8	118.1	6609.690	352.345
109	18/04/2016	34.9	137.1	10444.840	1426.636
110	19/04/2016	31.6	93.6	3844.000	32.823
111	20/04/2016	27.2	532.1	254924.010	187290.602
112	21/04/2016	22.5	114.4	8445.610	227.130

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
113	22/04/2016	18.1	137.1	14161.000	1426.636
114	23/04/2016	14.5	103.8	7974.490	19.988
115	24/04/2016	11.7	80.7	4761.000	347.046
116	25/04/2016	9.9	71.6	3806.890	768.906
117	26/04/2016	8.8	68.6	3576.040	944.281
118	27/04/2016	8.5	80.7	5212.840	347.046
119	28/04/2016	8.7	68.6	3588.010	944.281
120	29/04/2016	9.2	107.3	9623.610	63.534
121	30/04/2016	10.4	107.3	9389.610	63.534
122	01/05/2016	11	107.3	9273.690	63.534
123	02/05/2016	11.2	110.8	9920.160	131.580
124	03/05/2016	10.9	74.6	4057.690	611.531
125	04/05/2016	10.2	83.8	5416.960	241.155
126	05/05/2016	9	57.5	2352.250	1749.678
127	06/05/2016	7.8	47.2	1552.360	2717.449
128	07/05/2016	9.3	68.6	3516.490	944.281
129	08/05/2016	8.1	87	6225.210	152.008
130	09/05/2016	8	87	6241.000	152.008
131	10/05/2016	7	63	3136.000	1319.808
132	11/05/2016	6.1	114.4	11728.890	227.130
133	12/05/2016	5.4	114.4	11881.000	227.130
134	13/05/2016	4.8	100.3	9120.250	0.943
135	14/05/2016	5.8	71.6	4329.640	768.906
136	15/05/2016	6.9	100.3	8723.560	0.943
137	16/05/2016	6.9	68.6	3806.890	944.281
138	17/05/2016	8.8	77.6	4733.440	472.156
139	18/05/2016	11.1	68.6	3306.250	944.281
140	19/05/2016	12.1	49.7	1413.760	2463.053
141	20/05/2016	13.6	87	5387.560	152.008
142	21/05/2016	17.7	100.3	6822.760	0.943
143	22/05/2016	20.3	74.6	2948.490	611.531
144	23/05/2016	20.8	68.6	2284.840	944.281
145	24/05/2016	21	54.8	1142.440	1982.846
146	25/05/2016	21.3	49.7	806.560	2463.053
147	26/05/2016	27.8	42.4	213.160	3240.929
148	27/05/2016	29.7	37.8	65.610	3785.837
149	28/05/2016	31.7	107.3	5715.360	63.534
150	29/05/2016	34.5	74.6	1608.010	611.531

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
151	30/05/2016	41.6	137.1	9120.250	1426.636
152	31/05/2016	51.3	304	63857.290	41890.154
153	01/06/2016	58.9	145.1	7430.440	2094.970
154	02/06/2016	63.3	114.4	2611.210	227.130
155	03/06/2016	70.9	83.8	166.410	241.155
156	04/06/2016	71.7	68.6	9.610	944.281
157	05/06/2016	71.4	54.8	275.560	1982.846
158	06/06/2016	70.8	52.2	345.960	2221.158
159	07/06/2016	71.4	80.7	86.490	347.046
160	08/06/2016	75.6	118.1	1806.250	352.345
161	09/06/2016	79.3	77.6	2.890	472.156
162	10/06/2016	85	100.3	234.090	0.943
163	11/06/2016	93.1	68.6	600.250	944.281
164	12/06/2016	103.1	54.8	2332.890	1982.846
165	13/06/2016	120.5	52.2	4664.890	2221.158
166	14/06/2016	128.3	80.7	2265.760	347.046
167	15/06/2016	130	83.8	2134.440	241.155
168	16/06/2016	126.2	100.3	670.810	0.943
169	17/06/2016	117.5	74.6	1840.410	611.531
170	18/06/2016	107.4	107.3	0.010	63.534
171	19/06/2016	98.9	517.4	175142.250	174783.229
172	20/06/2016	94.1	257.5	26699.560	25018.015
173	21/06/2016	97.5	80.7	282.240	347.046
174	22/06/2016	97.6	77.6	400.000	472.156
175	23/06/2016	99.8	246.3	21462.250	21600.428
176	24/06/2016	103.9	90.3	184.960	81.526
177	25/06/2016	110.4	71.6	1505.440	768.906
178	26/06/2016	115.5	60.2	3058.090	1531.091
179	27/06/2016	118.7	63	3102.490	1319.808
180	28/06/2016	119.3	114.4	24.010	227.130
181	29/06/2016	117.5	87	930.250	152.008
182	30/06/2016	114.8	90.3	600.250	81.526
183	01/07/2016	112.1	68.6	1892.250	944.281
184	02/07/2016	110.1	74.6	1260.250	611.531
185	03/07/2016	107.6	57.5	2510.010	1749.678
186	04/07/2016	103.3	54.8	2352.250	1982.846
187	05/07/2016	96.2	49.7	2162.250	2463.053
188	06/07/2016	86.7	47.2	1560.250	2717.449

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
189	07/07/2016	76.2	47.2	841.000	2717.449
190	08/07/2016	66.4	44.8	466.560	2973.429
191	09/07/2016	59	37.8	449.440	3785.837
192	10/07/2016	55.6	33.5	488.410	4333.478
193	11/07/2016	53.2	29.3	571.210	4904.083
194	12/07/2016	52.2	80.7	812.250	347.046
195	13/07/2016	53.4	47.2	38.440	2717.449
196	14/07/2016	54.3	44.8	90.250	2973.429
197	15/07/2016	55.3	54.8	0.250	1982.846
198	16/07/2016	55.5	49.7	33.640	2463.053
199	17/07/2016	55	47.2	60.840	2717.449
200	18/07/2016	53.4	63	92.160	1319.808
201	19/07/2016	51.1	52.2	1.210	2221.158
202	20/07/2016	48	121.8	5446.440	504.939
203	21/07/2016	44.7	80.7	1296.000	347.046
204	22/07/2016	42.7	57.5	219.040	1749.678
205	23/07/2016	39.2	77.6	1474.560	472.156
206	24/07/2016	36.1	100.3	4121.640	0.943
207	25/07/2016	33.6	68.6	1225.000	944.281
208	26/07/2016	30.1	44.8	216.090	2973.429
209	27/07/2016	26.5	44.8	334.890	2973.429
210	28/07/2016	23.2	42.4	368.640	3240.929
211	29/07/2016	20.2	33.5	176.890	4333.478
212	30/07/2016	17.7	25.5	60.840	5450.745
213	31/07/2016	16	18.5	6.250	6533.353
214	01/08/2016	15.1	13.9	1.440	7298.141
215	02/08/2016	15.3	12.5	7.840	7539.303
216	03/08/2016	16.2	12.5	13.690	7539.303
217	04/08/2016	17.8	12.5	28.090	7539.303
218	05/08/2016	19.4	52.2	1075.840	2221.158
219	06/08/2016	20.5	29.3	77.440	4904.083
220	07/08/2016	20.8	213.9	37287.610	13126.478
221	08/08/2016	20	137.1	13712.410	1426.636
222	09/08/2016	18.4	87	4705.960	152.008
223	10/08/2016	16.1	52.2	1303.210	2221.158
224	11/08/2016	13.6	37.8	585.640	3785.837
225	12/08/2016	11.3	21.8	110.250	6010.770
226	13/08/2016	9.4	502.8	243443.560	162788.720

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
227	14/08/2016	8.1	488.4	230688.090	151376.120
228	15/08/2016	7.4	107.3	9980.010	63.534
229	16/08/2016	7.2	74.6	4542.760	611.531
230	17/08/2016	7.4	52.2	2007.040	2221.158
231	18/08/2016	7.8	52.2	1971.360	2221.158
232	19/08/2016	8.3	44.8	1332.250	2973.429
233	20/08/2016	8.7	31.4	515.290	4614.371
234	21/08/2016	8.8	21.8	169.000	6010.770
235	22/08/2016	8.9	15.3	40.960	7060.899
236	23/08/2016	8.6	13.9	28.090	7298.141
237	24/08/2016	7.9	12.5	21.160	7539.303
238	25/08/2016	7.6	11.1	12.250	7784.384
239	26/08/2016	7.1	9.8	7.290	8015.470
240	27/08/2016	9.1	8.6	0.250	8231.780
241	28/08/2016	10.3	9.8	0.250	8015.470
242	29/08/2016	10.3	74.6	4134.490	611.531
243	30/08/2016	9.6	37.8	795.240	3785.837
244	31/08/2016	8.8	16.9	65.610	6794.566
245	01/09/2016	10	15.3	28.090	7060.899
246	02/09/2016	13.5	15.3	3.240	7060.899
247	03/09/2016	19.2	9.8	88.360	8015.470
248	04/09/2016	19.4	37.8	338.560	3785.837
249	05/09/2016	20.9	77.6	3214.890	472.156
250	06/09/2016	21.5	52.2	942.490	2221.158
251	07/09/2016	22.9	47.2	590.490	2717.449
252	08/09/2016	28.2	25.5	7.290	5450.745
253	09/09/2016	30.6	12.5	327.610	7539.303
254	10/09/2016	35.1	15.3	392.040	7060.899
255	11/09/2016	38.6	13.9	610.090	7298.141
256	12/09/2016	41.1	9.8	979.690	8015.470
257	13/09/2016	49	9.8	1536.640	8015.470
258	14/09/2016	56.3	9.8	2162.250	8015.470
259	15/09/2016	60.3	8.6	2672.890	8231.780
260	16/09/2016	65.5	100.3	1211.040	0.943
261	17/09/2016	71.4	68.6	7.840	944.281
262	18/09/2016	74.3	154.4	6416.010	3032.798
263	19/09/2016	76.8	100.3	552.250	0.943
264	20/09/2016	73.7	121.8	2313.610	504.939

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
265	21/09/2016	76.1	74.6	2.250	611.531
266	22/09/2016	81.9	71.6	106.090	768.906
267	23/09/2016	90	263.1	29963.610	26820.889
268	24/09/2016	99.1	193.3	8873.640	8830.519
269	25/09/2016	108.4	107.3	1.210	63.534
270	26/09/2016	115.7	118.1	5.760	352.345
271	27/09/2016	123.6	83.8	1584.040	241.155
272	28/09/2016	134.5	804.7	449168.040	497548.025
273	29/09/2016	145	787.5	412806.250	473579.108
274	30/09/2016	153.5	121.8	1004.890	504.939
275	01/10/2016	159.4	90.3	4774.810	81.526
276	02/10/2016	162.5	213.9	2641.960	13126.478
277	03/10/2016	162.8	787.5	390250.090	473579.108
278	04/10/2016	161.1	213.9	2787.840	13126.478
279	05/10/2016	158	118.1	1592.010	352.345
280	06/10/2016	153.8	93.6	3624.040	32.823
281	07/10/2016	148.4	100.3	2313.610	0.943
282	08/10/2016	141.4	93.6	2284.840	32.823
283	09/10/2016	133.3	213.9	6496.360	13126.478
284	10/10/2016	125.1	252.5	16230.760	23461.307
285	11/10/2016	117.9	292.1	30345.640	37160.597
286	12/10/2016	112.5	103.8	75.690	19.988
287	13/10/2016	108.6	103.8	23.040	19.988
288	14/10/2016	105.9	118.1	148.840	352.345
289	15/10/2016	104.5	149.8	2052.090	2547.306
290	16/10/2016	103.4	100.3	9.610	0.943
291	17/10/2016	105.1	77.6	756.250	472.156
292	18/10/2016	104.2	63	1697.440	1319.808
293	19/10/2016	102.6	54.8	2284.840	1982.846
294	20/10/2016	100.1	54.8	2052.090	1982.846
295	21/10/2016	95.9	63	1082.410	1319.808
296	22/10/2016	90.1	60.2	894.010	1531.091
297	23/10/2016	83.7	74.6	82.810	611.531
298	24/10/2016	75.6	100.3	610.090	0.943
299	25/10/2016	67.6	83.8	262.440	241.155
300	26/10/2016	59.3	110.8	2652.250	131.580
301	27/10/2016	52.2	90.3	1451.610	81.526
302	28/10/2016	45.6	107.3	3806.890	63.534

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
303	29/10/2016	39.7	107.3	4569.760	63.534
304	30/10/2016	34.2	83.8	2460.160	241.155
305	31/10/2016	29	80.7	2672.890	347.046
306	01/11/2016	26.5	193.3	27822.240	8830.519
307	02/11/2016	25.9	100.3	5535.360	0.943
308	03/11/2016	28	100.3	5227.290	0.943
309	04/11/2016	25.5	83.8	3398.890	241.155
310	05/11/2016	24.9	74.6	2470.090	611.531
311	06/11/2016	23.8	90.3	4422.250	81.526
312	07/11/2016	23.4	121.8	9682.560	504.939
313	08/11/2016	26.7	80.7	2916.000	347.046
314	09/11/2016	27.4	114.4	7569.000	227.130
315	10/11/2016	31.1	720.2	474858.810	385480.602
316	11/11/2016	35.2	310	75515.040	44382.204
317	12/11/2016	39.9	145.1	11067.040	2094.970
318	13/11/2016	51.3	178.3	16129.000	6236.394
319	14/11/2016	61.8	280.4	47785.960	32786.650
320	15/11/2016	68.2	203.5	18306.090	10851.564
321	16/11/2016	74.3	183.3	11881.000	7051.102
322	17/11/2016	79.7	213.9	18009.640	13126.478
323	18/11/2016	81.2	328.3	61058.410	52427.646
324	19/11/2016	81.6	257.5	30940.810	25018.015
325	20/11/2016	76.4	100.3	571.210	0.943
326	21/11/2016	76.7	257.5	32688.640	25018.015
327	22/11/2016	80.5	251.9	29377.960	23277.862
328	23/11/2016	87.1	173.4	7447.690	5486.490
329	24/11/2016	95.1	251.9	24586.240	23277.862
330	25/11/2016	103.9	753.5	421980.160	427939.490
331	26/11/2016	111.3	654.4	294957.610	308103.640
332	27/11/2016	119.7	405.4	81624.490	93679.360
333	28/11/2016	131.4	517.4	148996.000	174783.229
334	29/11/2016	142.7	770.4	394007.290	450336.075
335	30/11/2016	152	762	372100.000	439132.645
336	01/12/2016	159.4	577	174389.760	228169.433
337	02/12/2016	166.8	392.2	50805.160	85773.330
338	03/12/2016	168.8	372.6	41534.440	74676.953
339	04/12/2016	167.9	224.5	3203.560	15667.740
340	05/12/2016	166.7	188.3	466.560	7915.811

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
341	06/12/2016	165.5	208.7	1866.240	11961.981
342	07/12/2016	162.4	163.8	1.960	4156.489
343	08/12/2016	159.2	107.3	2693.610	63.534
344	09/12/2016	151.5	268.8	13759.290	28720.366
345	10/12/2016	145.2	118.1	734.410	352.345
346	11/12/2016	139.8	107.3	1056.250	63.534
347	12/12/2016	137	93.6	1883.560	32.823
348	13/12/2016	137.9	322.2	33966.490	49671.412
349	14/12/2016	139.3	257.5	13971.240	25018.015
350	15/12/2016	142.3	103.8	1482.250	19.988
351	16/12/2016	147.1	133.2	193.210	1147.234
352	17/12/2016	150.3	219.2	4747.210	14369.019
353	18/12/2016	152.6	121.8	948.640	504.939
354	19/12/2016	153.4	80.7	5285.290	347.046
355	20/12/2016	151.2	274.6	15227.560	30719.868
356	21/12/2016	148.5	90.3	3387.240	81.526
357	22/12/2016	141.1	74.6	4422.250	611.531
358	23/12/2016	130.9	57.5	5387.560	1749.678
359	24/12/2016	119.2	54.8	4147.360	1982.846
360	25/12/2016	109.6	49.7	3588.010	2463.053
361	26/12/2016	100.1	74.6	650.250	611.531
362	27/12/2016	92.4	103.8	129.960	19.988
363	28/12/2016	92.3	63	858.490	1319.808
364	29/12/2016	89.1	49.7	1552.360	2463.053
365	30/12/2016	90.8	129.3	1482.250	898.251
366	31/12/2016	92.2	114.4	492.840	227.130
367	01/01/2017	92.5	93.6	1.210	32.823
368	02/01/2017	95.6	63	1062.760	1319.808
369	03/01/2017	116.7	49.7	4489.000	2463.053
370	04/01/2017	117.3	65.8	2652.250	1124.204
371	05/01/2017	123.2	80.7	1806.250	347.046
372	06/01/2017	125.4	125.5	0.010	684.913
373	07/01/2017	129.4	80.7	2371.690	347.046
374	08/01/2017	131.9	114.4	306.250	227.130
375	09/01/2017	135.1	107.3	772.840	63.534
376	10/01/2017	139.3	154.4	228.010	3032.798
377	11/01/2017	146	304	24964.000	41890.154
378	12/01/2017	157	188.3	979.690	7915.811

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
379	13/01/2017	177.4	154.4	529.000	3032.798
380	14/01/2017	202.4	257.5	3036.010	25018.015
381	15/01/2017	230.4	328.3	9584.410	52427.646
382	16/01/2017	257.1	745.1	238144.000	417019.980
383	17/01/2017	280.9	208.7	5212.840	11961.981
384	18/01/2017	285.4	240.8	1989.160	20013.999
385	19/01/2017	276.1	145.1	17161.000	2094.970
386	20/01/2017	249.2	114.4	18171.040	227.130
387	21/01/2017	216.4	235.3	357.210	18488.070
388	22/01/2017	184.3	93.6	8226.490	32.823
389	23/01/2017	162.4	145.1	299.290	2094.970
390	24/01/2017	149.6	385.6	55696.000	81950.995
391	25/01/2017	148.6	107.3	1705.690	63.534
392	26/01/2017	161.6	137.1	600.250	1426.636
393	27/01/2017	180.3	149.8	930.250	2547.306
394	28/01/2017	198.5	359.7	25985.440	67792.975
395	29/01/2017	219.5	304	7140.250	41890.154
396	30/01/2017	228.9	100.3	16537.960	0.943
397	31/01/2017	234.6	107.3	16205.290	63.534
398	01/02/2017	231.7	246.3	213.160	21600.428
399	02/02/2017	223.4	778.9	308580.250	461816.529
400	03/02/2017	217.2	524.7	94556.250	180940.353
401	04/02/2017	207.3	359.7	23225.760	67792.975
402	05/02/2017	196.5	141.1	3069.160	1744.803
403	06/02/2017	194.2	107.3	7551.610	63.534
404	07/02/2017	196.5	188.3	67.240	7915.811
405	08/02/2017	199.4	366.1	27788.890	71166.682
406	09/02/2017	204.7	274.6	4886.010	30719.868
407	10/02/2017	205.9	193.3	158.760	8830.519
408	11/02/2017	202.4	188.3	198.810	7915.811
409	12/02/2017	197.8	137.1	3684.490	1426.636
410	13/02/2017	191.7	292.1	10080.160	37160.597
411	14/02/2017	183.1	193.3	104.040	8830.519
412	15/02/2017	178	647.1	220054.810	300052.895
413	16/02/2017	178	304	15876.000	41890.154
414	17/02/2017	181.4	251.9	4970.250	23277.862
415	18/02/2017	185.5	213.9	806.560	13126.478
416	19/02/2017	188.3	114.4	5461.210	227.130

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
417	20/02/2017	185.3	219.2	1149.210	14369.019
418	21/02/2017	182.3	310	16307.290	44382.204
419	22/02/2017	177.5	524.7	120547.840	180940.353
420	23/02/2017	172.2	168.6	12.960	4798.450
421	24/02/2017	170.4	107.3	3981.610	63.534
422	25/02/2017	170.2	655.1	235128.010	308881.229
423	26/02/2017	169.3	328.3	25281.000	52427.646
424	27/02/2017	167.5	268.8	10261.690	28720.366
425	28/02/2017	165.2	663.1	247904.410	317837.562
426	01/03/2017	162.3	392.2	52854.010	85773.330
427	02/03/2017	160.3	778.9	382665.960	461816.529
428	03/03/2017	162.7	372.6	44058.010	74676.953
429	04/03/2017	162.5	154.4	65.610	3032.798
430	05/03/2017	160.8	208.7	2294.410	11961.981
431	06/03/2017	155.4	173.4	324.000	5486.490
432	07/03/2017	147.4	141.1	39.690	1744.803
433	08/03/2017	138.1	219.2	6577.210	14369.019
434	09/03/2017	129.9	110.8	364.810	131.580
435	10/03/2017	119.7	90.3	864.360	81.526
436	11/03/2017	112.3	105.9	40.960	43.176
437	12/03/2017	106.5	141.1	1197.160	1744.803
438	13/03/2017	102.5	100.3	4.840	0.943
439	14/03/2017	102.9	110.8	62.410	131.580
440	15/03/2017	104.8	100.3	20.250	0.943
441	16/03/2017	108	110.8	7.840	131.580
442	17/03/2017	109.6	159.1	2450.250	3572.554
443	18/03/2017	109.3	310	40280.490	44382.204
444	19/03/2017	107.5	412.1	92781.160	97825.600
445	20/03/2017	106.2	110.8	21.160	131.580
446	21/03/2017	101.4	103.8	5.760	19.988
447	22/03/2017	95.2	83.8	129.960	241.155
448	23/03/2017	91.9	83.8	65.610	241.155
449	24/03/2017	89.6	80.7	79.210	347.046
450	25/03/2017	85.9	110.8	620.010	131.580
451	26/03/2017	84.4	286.2	40723.240	34920.712
452	27/03/2017	81.4	118.1	1346.890	352.345
453	28/03/2017	79.4	121.8	1797.760	504.939
454	29/03/2017	80.2	80.7	0.250	347.046

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
455	30/03/2017	83	103.8	432.640	19.988
456	31/03/2017	91.2	198.4	11491.840	9815.032
457	01/04/2017	95.4	502.8	165974.760	162788.720
458	02/04/2017	98.7	121.8	533.610	504.939
459	03/04/2017	99.9	129.3	864.360	898.251
460	04/04/2017	99.9	398.8	89341.210	89682.785
461	05/04/2017	98.5	145.1	2171.560	2094.970
462	06/04/2017	98.1	412.1	98596.000	97825.600
463	07/04/2017	104.4	316.1	44816.890	46989.598
464	08/04/2017	100	163.8	4070.440	4156.489
465	09/04/2017	95.5	145.1	2460.160	2094.970
466	10/04/2017	95.3	110.8	240.250	131.580
467	11/04/2017	93.8	124	912.040	608.650
468	12/04/2017	93.8	90.3	12.250	81.526
469	13/04/2017	94.1	87	50.410	152.008
470	14/04/2017	95.3	77.6	313.290	472.156
471	15/04/2017	105.2	193.3	7761.610	8830.519
472	16/04/2017	110.4	92.2	331.240	50.825
473	17/04/2017	120.5	77.6	1840.410	472.156
474	18/04/2017	131.9	92.2	1576.090	50.825
475	19/04/2017	143.5	366.1	49550.760	71166.682
476	20/04/2017	152.2	219.2	4489.000	14369.019
477	21/04/2017	155	118.1	1361.610	352.345
478	22/04/2017	148.8	121.8	729.000	504.939
479	23/04/2017	140.6	251.9	12387.690	23277.862
480	24/04/2017	127	753.5	392502.250	427939.490
481	25/04/2017	114.7	546.9	186796.840	200319.659
482	26/04/2017	107.4	292.1	34114.090	37160.597
483	27/04/2017	103.4	203.5	10020.010	10851.564
484	28/04/2017	102.6	121.8	368.640	504.939
485	29/04/2017	103.5	188.3	7191.040	7915.811
486	30/04/2017	104.8	168.6	4070.440	4798.450
487	01/05/2017	105	121.8	282.240	504.939
488	02/05/2017	105.2	90.3	222.010	81.526
489	03/05/2017	105.5	96.9	73.960	5.901
490	04/05/2017	106	257.5	22952.250	25018.015
491	05/05/2017	105.6	141.1	1260.250	1744.803
492	06/05/2017	103.4	159.1	3102.490	3572.554

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
493	07/05/2017	101.5	90.3	125.440	81.526
494	08/05/2017	95	141.1	2125.210	1744.803
495	09/05/2017	88.2	87	1.440	152.008
496	10/05/2017	80.6	77.6	9.000	472.156
497	11/05/2017	73.8	71.6	4.840	768.906
498	12/05/2017	68.2	68.6	0.160	944.281
499	13/05/2017	63.9	57.5	40.960	1749.678
500	14/05/2017	61.6	44.8	282.240	2973.429
501	15/05/2017	59.9	42.4	306.250	3240.929
502	16/05/2017	57.6	47.2	108.160	2717.449
503	17/05/2017	57.6	47.2	108.160	2717.449
504	18/05/2017	58.1	44.8	176.890	2973.429
505	19/05/2017	57.5	42.4	228.010	3240.929
506	20/05/2017	56.8	37.8	361.000	3785.837
507	21/05/2017	57.7	37.8	396.010	3785.837
508	22/05/2017	56.2	35.6	424.360	4061.406
509	23/05/2017	51.7	31.4	412.090	4614.371
510	24/05/2017	46.7	25.5	449.440	5450.745
511	25/05/2017	42.3	16.9	645.160	6794.566
512	26/05/2017	44.7	18.5	686.440	6533.353
513	27/05/2017	43.6	23.6	400.000	5734.905
514	28/05/2017	43.4	21.8	466.560	6010.770
515	29/05/2017	44.7	80.7	1296.000	347.046
516	30/05/2017	50.9	63	146.410	1319.808
517	31/05/2017	60.2	107.3	2218.410	63.534
518	01/06/2017	67.7	80.7	169.000	347.046
519	02/06/2017	72.2	68.6	12.960	944.281
520	03/06/2017	79.6	77.6	4.000	472.156
521	04/06/2017	80.1	49.7	924.160	2463.053
522	05/06/2017	79.1	47.2	1017.610	2717.449
523	06/06/2017	77.6	42.4	1239.040	3240.929
524	07/06/2017	77	49.7	745.290	2463.053
525	08/06/2017	80	87	49.000	152.008
526	09/06/2017	82.5	57.5	625.000	1749.678
527	10/06/2017	87.2	29.3	3352.410	4904.083
528	11/06/2017	94.5	40.1	2959.360	3508.093
529	12/06/2017	103.9	74.6	858.490	611.531
530	13/06/2017	120.9	52.2	4719.690	2221.158

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
531	14/06/2017	128.5	47.2	6609.690	2717.449
532	15/06/2017	130.1	47.2	6872.410	2717.449
533	16/06/2017	126.4	52.2	5505.640	2221.158
534	17/06/2017	117.7	47.2	4970.250	2717.449
535	18/06/2017	107.5	31.4	5791.210	4614.371
536	19/06/2017	99	29.3	4858.090	4904.083
537	20/06/2017	94.3	25.5	4733.440	5450.745
538	21/06/2017	97.6	23.6	5476.000	5734.905
539	22/06/2017	97.7	52.2	2070.250	2221.158
540	23/06/2017	99.9	33.5	4408.960	4333.478
541	24/06/2017	104	33.5	4970.250	4333.478
542	25/06/2017	110.3	107.3	9.000	63.534
543	26/06/2017	115.5	63	2756.250	1319.808
544	27/06/2017	118.8	80.7	1451.610	347.046
545	28/06/2017	119.8	52.2	4569.760	2221.158
546	29/06/2017	118	47.2	5012.640	2717.449
547	30/06/2017	115.4	37.8	6021.760	3785.837
548	01/07/2017	112.7	33.5	6272.640	4333.478
549	02/07/2017	110.5	27.4	6905.610	5173.804
550	03/07/2017	108	27.4	6496.360	5173.804
551	04/07/2017	103.5	21.8	6674.890	6010.770
552	05/07/2017	96.3	21.8	5550.250	6010.770
553	06/07/2017	86.7	18.5	4651.240	6533.353
554	07/07/2017	76.1	16.9	3504.640	6794.566
555	08/07/2017	66.3	15.3	2601.000	7060.899
556	09/07/2017	59	13.9	2034.010	7298.141
557	10/07/2017	55.8	13.9	1755.610	7298.141
558	11/07/2017	53.7	13.9	1584.040	7298.141
559	12/07/2017	52.9	13.9	1521.000	7298.141
560	13/07/2017	54.4	12.5	1755.610	7539.303
561	14/07/2017	55.3	12.5	1831.840	7539.303
562	15/07/2017	56.1	12.5	1900.960	7539.303
563	16/07/2017	56.1	12.5	1900.960	7539.303
564	17/07/2017	55.4	11.1	1962.490	7784.384
565	18/07/2017	53.6	9.8	1918.440	8015.470
566	19/07/2017	51.1	49.7	1.960	2463.053
567	20/07/2017	47.9	35.6	151.290	4061.406
568	21/07/2017	44.4	33.5	118.810	4333.478

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
569	22/07/2017	42	25.5	272.250	5450.745
570	23/07/2017	38.6	20.1	342.250	6277.259
571	24/07/2017	35.8	18.5	299.290	6533.353
572	25/07/2017	33.6	13.9	388.090	7298.141
573	26/07/2017	30.5	13.9	275.560	7298.141
574	27/07/2017	27.2	12.5	216.090	7539.303
575	28/07/2017	23.9	18.5	29.160	6533.353
576	29/07/2017	20.8	27.4	43.560	5173.804
577	30/07/2017	18.1	21.8	13.690	6010.770
578	31/07/2017	16.1	15.3	0.640	7060.899
579	01/08/2017	14.8	13.9	0.810	7298.141
580	02/08/2017	14.5	9.8	22.090	8015.470
581	03/08/2017	15.2	9.8	29.160	8015.470
582	04/08/2017	16.4	8.6	60.840	8231.780
583	05/08/2017	17.9	8.6	86.490	8231.780
584	06/08/2017	19.2	8.6	112.360	8231.780
585	07/08/2017	19.7	8.6	123.210	8231.780
586	08/08/2017	19.3	8.6	114.490	8231.780
587	09/08/2017	18	8.6	88.360	8231.780
588	10/08/2017	16	8	64.000	8341.015
589	11/08/2017	13.6	7.5	37.210	8432.594
590	12/08/2017	11.3	7.5	14.440	8432.594
591	13/08/2017	9.4	7.5	3.610	8432.594
592	14/08/2017	7.9	8	0.010	8341.015
593	15/08/2017	7	7.5	0.250	8432.594
594	16/08/2017	6.6	6.4	0.040	8635.828
595	17/08/2017	6.5	5.5	1.000	8803.911
596	18/08/2017	6.8	5.5	1.690	8803.911
597	19/08/2017	7.2	6.4	0.640	8635.828
598	20/08/2017	7.6	6.4	1.440	8635.828
599	21/08/2017	7.7	5.5	4.840	8803.911
600	22/08/2017	7.5	5.1	5.760	8879.134
601	23/08/2017	7	4.5	6.250	8992.569
602	24/08/2017	6.1	4.5	2.560	8992.569
603	25/08/2017	5.1	4.5	0.360	8992.569
604	26/08/2017	4	4.5	0.250	8992.569
605	27/08/2017	3	4	1.000	9087.648
606	28/08/2017	2.1	4.5	5.760	8992.569

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
607	29/08/2017	1.4	5.5	16.810	8803.911
608	30/08/2017	0.9	4.5	12.960	8992.569
609	31/08/2017	0.6	4.5	15.210	8992.569
610	01/09/2017	0.4	4.5	16.810	8992.569
611	02/09/2017	0.3	4.5	17.640	8992.569
612	03/09/2017	0.2	5.1	24.010	8879.134
613	04/09/2017	0.2	3.7	12.250	9144.936
614	05/09/2017	0.1	2.9	7.840	9298.583
615	06/09/2017	0.1	2.9	7.840	9298.583
616	07/09/2017	0.1	2.9	7.840	9298.583
617	08/09/2017	0.1	2.9	7.840	9298.583
618	09/09/2017	0.1	2.9	7.840	9298.583
619	10/09/2017	0.1	2.9	7.840	9298.583
620	11/09/2017	0.1	2.9	7.840	9298.583
621	12/09/2017	0	2.9	8.410	9298.583
622	13/09/2017	0	2.9	8.410	9298.583
623	14/09/2017	0	2.2	4.840	9434.073
624	15/09/2017	0	2.2	4.840	9434.073
625	16/09/2017	0	2.9	8.410	9298.583
626	17/09/2017	0	2.9	8.410	9298.583
627	18/09/2017	0	2.9	8.410	9298.583
628	19/09/2017	0	2.9	8.410	9298.583
629	20/09/2017	0	2.9	8.410	9298.583
630	21/09/2017	0	2.2	4.840	9434.073
631	22/09/2017	0	2.2	4.840	9434.073
632	23/09/2017	0	2.2	4.840	9434.073
633	24/09/2017	0	2.5	6.250	9375.886
634	25/09/2017	0	2.9	8.410	9298.583
635	26/09/2017	0	10.3	106.090	7926.191
636	27/09/2017	0	11.1	123.210	7784.384
637	28/09/2017	0	90.3	8154.090	81.526
638	29/09/2017	0	110.8	12276.640	131.580
639	30/09/2017	0	37.8	1428.840	3785.837
640	01/10/2017	0	11.1	123.210	7784.384
641	02/10/2017	0	7.5	56.250	8432.594
642	03/10/2017	0	8.6	73.960	8231.780
643	04/10/2017	0	5.5	30.250	8803.911
644	05/10/2017	0	6.4	40.960	8635.828

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
645	06/10/2017	0	7.5	56.250	8432.594
646	07/10/2017	0	5.5	30.250	8803.911
647	08/10/2017	0	4.5	20.250	8992.569
648	09/10/2017	0	9.8	96.040	8015.470
649	10/10/2017	0	12.5	156.250	7539.303
650	11/10/2017	0	11.1	123.210	7784.384
651	12/10/2017	0	11.1	123.210	7784.384
652	13/10/2017	0	7.5	56.250	8432.594
653	14/10/2017	0	5.5	30.250	8803.911
654	15/10/2017	0	4.5	20.250	8992.569
655	16/10/2017	0	3.7	13.690	9144.936
656	17/10/2017	0	16.9	285.610	6794.566
657	18/10/2017	0	21.8	475.240	6010.770
658	19/10/2017	0	11.1	123.210	7784.384
659	20/10/2017	0	7.5	56.250	8432.594
660	21/10/2017	0	5.5	30.250	8803.911
661	22/10/2017	0	5.1	26.010	8879.134
662	23/10/2017	0	4.5	20.250	8992.569
663	24/10/2017	0	42.4	1797.760	3240.929
664	25/10/2017	0	18.5	342.250	6533.353
665	26/10/2017	0	37.8	1428.840	3785.837
666	27/10/2017	0	57.5	3306.250	1749.678
667	28/10/2017	0.7	33.5	1075.840	4333.478
668	29/10/2017	2.8	33.5	942.490	4333.478
669	30/10/2017	11.2	15.3	16.810	7060.899
670	31/10/2017	11.8	8.6	10.240	8231.780
671	01/11/2017	11.8	6.4	29.160	8635.828
672	02/11/2017	12.1	5.5	43.560	8803.911
673	03/11/2017	12.8	5.1	59.290	8879.134
674	04/11/2017	15.5	5.8	94.090	8747.703
675	05/11/2017	15.5	49.7	1169.640	2463.053
676	06/11/2017	15.2	83.8	4705.960	241.155
677	07/11/2017	17.1	74.6	3306.250	611.531
678	08/11/2017	20.3	77.6	3283.290	472.156
679	09/11/2017	23.3	52.2	835.210	2221.158
680	10/11/2017	31.2	57.5	691.690	1749.678
681	11/11/2017	40.6	52.2	134.560	2221.158
682	12/11/2017	46	49.7	13.690	2463.053

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
683	13/11/2017	52.8	133.2	6464.160	1147.234
684	14/11/2017	56	183.3	16205.290	7051.102
685	15/11/2017	62.2	133.2	5041.000	1147.234
686	16/11/2017	62.4	251.9	35910.250	23277.862
687	17/11/2017	63.4	392.2	108109.440	85773.330
688	18/11/2017	63.1	168.6	11130.250	4798.450
689	19/11/2017	66.2	145.1	6225.210	2094.970
690	20/11/2017	69.4	107.3	1436.410	63.534
691	21/11/2017	73.1	107.3	1169.640	63.534
692	22/11/2017	78.8	77.6	1.440	472.156
693	23/11/2017	86.5	107.3	432.640	63.534
694	24/11/2017	96.8	71.6	635.040	768.906
695	25/11/2017	107	235.3	16460.890	18488.070
696	26/11/2017	114.8	159.1	1962.490	3572.554
697	27/11/2017	120.6	193.3	5285.290	8830.519
698	28/11/2017	123.5	235.3	12499.240	18488.070
699	29/11/2017	122.2	753.5	398539.690	427939.490
700	30/11/2017	117.6	379.1	68382.250	78271.724
701	01/12/2017	110.2	268.8	25153.960	28720.366
702	02/12/2017	101.5	107.3	33.640	63.534
703	03/12/2017	92.9	74.6	334.890	611.531
704	04/12/2017	85.6	74.6	121.000	611.531
705	05/12/2017	80.7	54.8	670.810	1982.846
706	06/12/2017	78.6	80.7	4.410	347.046
707	07/12/2017	79	54.8	585.640	1982.846
708	08/12/2017	83.3	213.9	17056.360	13126.478
709	09/12/2017	88.5	121.8	1108.890	504.939
710	10/12/2017	93.2	52.2	1681.000	2221.158
711	11/12/2017	103.2	57.5	2088.490	1749.678
712	12/12/2017	102.7	83.8	357.210	241.155
713	13/12/2017	104.6	63	1730.560	1319.808
714	14/12/2017	100.5	110.8	106.090	131.580
715	15/12/2017	94.4	137.1	1823.290	1426.636
716	16/12/2017	86.9	145.1	3387.240	2094.970
717	17/12/2017	79.7	121.8	1772.410	504.939
718	18/12/2017	73.4	103.8	924.160	19.988
719	19/12/2017	74.1	74.6	0.250	611.531
720	20/12/2017	95.1	268.8	30171.690	28720.366

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
721	21/12/2017	102	460.1	128235.610	130155.600
722	22/12/2017	107.9	183.3	5685.160	7051.102
723	23/12/2017	116.9	100.3	275.560	0.943
724	24/12/2017	121.1	52.2	4747.210	2221.158
725	25/12/2017	119.6	42.4	5959.840	3240.929
726	26/12/2017	113.5	35.6	6068.410	4061.406
727	27/12/2017	103.6	125.5	479.610	684.913
728	28/12/2017	94.4	100.3	34.810	0.943
729	29/12/2017	90.8	71.6	368.640	768.906
730	30/12/2017	99.3	93.6	32.490	32.823
731	31/12/2017	118.7	63	3102.490	1319.808
732	01/01/2018	146.9	42.4	10920.250	3240.929
733	02/01/2018	174.6	33.5	19909.210	4333.478
734	03/01/2018	194.3	280.4	7413.210	32786.650
735	04/01/2018	200.2	353.4	23470.240	64551.993
736	05/01/2018	191.5	229.9	1474.560	17048.745
737	06/01/2018	172.8	687.3	264710.250	345709.711
738	07/01/2018	147.9	213.9	4356.000	13126.478
739	08/01/2018	127.1	405.4	77450.890	93679.360
740	09/01/2018	110.8	328.3	47306.250	52427.646
741	10/01/2018	101	219.2	13971.240	14369.019
742	11/01/2018	98.9	366.1	71395.840	71166.682
743	12/01/2018	100.6	359.7	67132.810	67792.975
744	13/01/2018	106.3	145.1	1505.440	2094.970
745	14/01/2018	111.6	280.4	28493.440	32786.650
746	15/01/2018	121	121.8	0.640	504.939
747	16/01/2018	126.1	74.6	2652.250	611.531
748	17/01/2018	128	103.8	585.640	19.988
749	18/01/2018	130.2	114.4	249.640	227.130
750	19/01/2018	129.8	488.4	128593.960	151376.120
751	20/01/2018	125.7	316.1	36252.160	46989.598
752	21/01/2018	120	154.4	1183.360	3032.798
753	22/01/2018	117.4	118.1	0.490	352.345
754	23/01/2018	117.6	385.6	71824.000	81950.995
755	24/01/2018	114.8	188.3	5402.250	7915.811
756	25/01/2018	115.6	474.2	128593.960	140528.148
757	26/01/2018	116.2	274.6	25090.560	30719.868
758	27/01/2018	117.2	235.3	13947.610	18488.070

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
759	28/01/2018	121.4	213.9	8556.250	13126.478
760	29/01/2018	120.9	137.1	262.440	1426.636
761	30/01/2018	120.2	129.3	82.810	898.251
762	31/01/2018	121.8	137.1	234.090	1426.636
763	01/02/2018	122.7	280.4	24869.290	32786.650
764	02/02/2018	129.2	453.1	104911.210	125153.809
765	03/02/2018	134.7	240.8	11257.210	20013.999
766	04/02/2018	139.5	129.3	104.040	898.251
767	05/02/2018	144.7	168.6	571.210	4798.450
768	06/02/2018	148.5	110.8	1421.290	131.580
769	07/02/2018	149.7	113	1346.890	186.892
770	08/02/2018	148.9	224.5	5715.360	15667.740
771	09/02/2018	149	392.2	59146.240	85773.330
772	10/02/2018	153.5	163.8	106.090	4156.489
773	11/02/2018	154.7	257.5	10567.840	25018.015
774	12/02/2018	155.2	203.5	2332.890	10851.564
775	13/02/2018	155.7	372.6	47045.610	74676.953
776	14/02/2018	155.4	203.5	2313.610	10851.564
777	15/02/2018	153.9	107.3	2171.560	63.534
778	16/02/2018	152.7	251.9	9840.640	23277.862
779	17/02/2018	149.4	229.9	6480.250	17048.745
780	18/02/2018	146.7	129.3	302.760	898.251
781	19/02/2018	145.2	100.3	2016.010	0.943
782	20/02/2018	143.9	229.9	7396.000	17048.745
783	21/02/2018	144.8	203.5	3445.690	10851.564
784	22/02/2018	147.3	736.8	347510.250	406369.074
785	23/02/2018	144.5	671.2	277412.890	327036.260
786	24/02/2018	140.8	379.1	56786.890	78271.724
787	25/02/2018	133.3	439.3	93636.000	115580.173
788	26/02/2018	122.6	280.4	24900.840	32786.650
789	27/02/2018	112.9	159.1	2134.440	3572.554
790	28/02/2018	105.6	100.3	28.090	0.943
791	01/03/2018	100	93.6	40.960	32.823
792	02/03/2018	97.7	133.2	1260.250	1147.234
793	03/03/2018	97.4	93.6	14.440	32.823
794	04/03/2018	106.4	577.1	221558.490	228264.977
795	05/03/2018	109.9	347	56216.410	61340.846
796	06/03/2018	113.9	460.1	119854.440	130155.600

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
797	07/03/2018	117.6	149.8	1036.840	2547.306
798	08/03/2018	119.3	298	31933.690	39470.103
799	09/03/2018	117.3	154.4	1376.410	3032.798
800	10/03/2018	111	159.1	2313.610	3572.554
801	11/03/2018	101.2	310	43597.440	44382.204
802	12/03/2018	89.6	762	452121.760	439132.645
803	13/03/2018	80.9	467.1	149150.440	135255.392
804	14/03/2018	73	268.8	38337.640	28720.366
805	15/03/2018	69	121.8	2787.840	504.939
806	16/03/2018	68.8	90.3	462.250	81.526
807	17/03/2018	69.5	183.3	12950.440	7051.102
808	18/03/2018	70.3	353.4	80145.610	64551.993
809	19/03/2018	69.1	154.4	7276.090	3032.798
810	20/03/2018	70.5	107.3	1354.240	63.534
811	21/03/2018	67.5	80.7	174.240	347.046
812	22/03/2018	64.9	74.6	94.090	611.531
813	23/03/2018	63.3	129.3	4356.000	898.251
814	24/03/2018	63.5	100.3	1354.240	0.943
815	25/03/2018	64.3	110.8	2162.250	131.580
816	26/03/2018	64.1	110.8	2180.890	131.580
817	27/03/2018	63.8	93.6	888.040	32.823
818	28/03/2018	63.1	74.6	132.250	611.531
819	29/03/2018	62.7	54.8	62.410	1982.846
820	30/03/2018	62.6	52.2	108.160	2221.158
821	31/03/2018	61.7	107.3	2079.360	63.534
822	01/04/2018	60.7	93.6	1082.410	32.823
823	02/04/2018	58.7	114.4	3102.490	227.130
824	03/04/2018	55.3	173.4	13947.610	5486.490
825	04/04/2018	49.5	80.7	973.440	347.046
826	05/04/2018	48.9	68.6	388.090	944.281
827	06/04/2018	52.5	71.6	364.810	768.906
828	07/04/2018	48.9	93.6	1998.090	32.823
829	08/04/2018	45.8	219.2	30067.560	14369.019
830	09/04/2018	43.7	90.3	2171.560	81.526
831	10/04/2018	44.4	87	1814.760	152.008
832	11/04/2018	47	145.1	9623.610	2094.970
833	12/04/2018	50.4	57.5	50.410	1749.678
834	13/04/2018	53.1	52.2	0.810	2221.158

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
835	14/04/2018	66.2	44.8	457.960	2973.429
836	15/04/2018	74.1	44.8	858.490	2973.429
837	16/04/2018	83.4	63	416.160	1319.808
838	17/04/2018	93.6	63	936.360	1319.808
839	18/04/2018	102	74.6	750.760	611.531
840	19/04/2018	106	93.6	153.760	32.823
841	20/04/2018	105.5	74.6	954.810	611.531
842	21/04/2018	105.7	103.8	3.610	19.988
843	22/04/2018	97	80.7	265.690	347.046
844	23/04/2018	88.6	90.3	2.890	81.526
845	24/04/2018	83.4	83.8	0.160	241.155
846	25/04/2018	82.1	137.1	3025.000	1426.636
847	26/04/2018	85.5	129.3	1918.440	898.251
848	27/04/2018	88.4	60.2	795.240	1531.091
849	28/04/2018	90.4	47.2	1866.240	2717.449
850	29/04/2018	90.7	37.8	2798.410	3785.837
851	30/04/2018	90.1	37.8	2735.290	3785.837
852	01/05/2018	90.1	25.5	4173.160	5450.745
853	02/05/2018	91.9	25.5	4408.960	5450.745
854	03/05/2018	94	23.6	4956.160	5734.905
855	04/05/2018	95.5	21.8	5431.690	6010.770
856	05/05/2018	94.8	18.5	5821.690	6533.353
857	06/05/2018	91.5	18.5	5329.000	6533.353
858	07/05/2018	86	18.5	4556.250	6533.353
859	08/05/2018	79.9	18.5	3769.960	6533.353
860	09/05/2018	74.4	16.9	3306.250	6794.566
861	10/05/2018	69.9	15.3	2981.160	7060.899
862	11/05/2018	66.1	15.3	2580.640	7060.899
863	12/05/2018	62.6	14.7	2294.410	7162.094
864	13/05/2018	60.3	12.5	2284.840	7539.303
865	14/05/2018	59.8	11.9	2294.410	7643.858
866	15/05/2018	57.8	13.9	1927.210	7298.141
867	16/05/2018	54.1	20.1	1156.000	6277.259
868	17/05/2018	50.1	21.8	800.890	6010.770
869	18/05/2018	46.1	21.8	590.490	6010.770
870	19/05/2018	42	15.3	712.890	7060.899
871	20/05/2018	38	15.3	515.290	7060.899
872	21/05/2018	34.3	16.9	302.760	6794.566

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
873	22/05/2018	31	16.9	198.810	6794.566
874	23/05/2018	28.8	18.5	106.090	6533.353
875	24/05/2018	27.7	15.3	153.760	7060.899
876	25/05/2018	27.9	11.9	256.000	7643.858
877	26/05/2018	28.7	15.3	179.560	7060.899
878	27/05/2018	29.1	12.5	275.560	7539.303
879	28/05/2018	28.2	11.1	292.410	7784.384
880	29/05/2018	25.5	9.8	246.490	8015.470
881	30/05/2018	21.4	8.6	163.840	8231.780
882	31/05/2018	16.6	8.6	64.000	8231.780
883	01/06/2018	12.1	7.5	21.160	8432.594
884	02/06/2018	8.8	7.5	1.690	8432.594
885	03/06/2018	6.7	8.6	3.610	8231.780
886	04/06/2018	5.9	8.6	7.290	8231.780
887	05/06/2018	6.2	8.6	5.760	8231.780
888	06/06/2018	7.3	7.5	0.040	8432.594
889	07/06/2018	9	6.4	6.760	8635.828
890	08/06/2018	10.9	6.4	20.250	8635.828
891	09/06/2018	12.9	6.4	42.250	8635.828
892	10/06/2018	14.4	5.5	79.210	8803.911
893	11/06/2018	15.3	5.5	96.040	8803.911
894	12/06/2018	15.3	5.5	96.040	8803.911
895	13/06/2018	14.4	6	70.560	8710.332
896	14/06/2018	12.7	5.5	51.840	8803.911
897	15/06/2018	10.5	5.5	25.000	8803.911
898	16/06/2018	8.2	5.5	7.290	8803.911
899	17/06/2018	6.1	5.5	0.360	8803.911
900	18/06/2018	4.2	5.5	1.690	8803.911
901	19/06/2018	3.4	5.5	4.410	8803.911
902	20/06/2018	2.4	5.5	9.610	8803.911
903	21/06/2018	2.4	9.8	54.760	8015.470
904	22/06/2018	2.9	9.8	47.610	8015.470
905	23/06/2018	2.7	8.6	34.810	8231.780
906	24/06/2018	4.6	7.5	8.410	8432.594
907	25/06/2018	6.3	5.5	0.640	8803.911
908	26/06/2018	9	6.4	6.760	8635.828
909	27/06/2018	9	5.5	12.250	8803.911
910	28/06/2018	8.7	4.5	17.640	8992.569

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
911	29/06/2018	8.3	4.5	14.440	8992.569
912	30/06/2018	7.8	4.5	10.890	8992.569
913	01/07/2018	7.3	4.5	7.840	8992.569
914	02/07/2018	7	4.5	6.250	8992.569
915	03/07/2018	6.9	4.5	5.760	8992.569
916	04/07/2018	7.3	4.5	7.840	8992.569
917	05/07/2018	8.4	3.7	22.090	9144.936
918	06/07/2018	10.2	3.7	42.250	9144.936
919	07/07/2018	12.6	3.7	79.210	9144.936
920	08/07/2018	14.8	3.7	123.210	9144.936
921	09/07/2018	16.2	3.7	156.250	9144.936
922	10/07/2018	16.1	3.7	153.760	9144.936
923	11/07/2018	14.4	3.7	114.490	9144.936
924	12/07/2018	11.6	3.7	62.410	9144.936
925	13/07/2018	13.8	3.7	102.010	9144.936
926	14/07/2018	16.1	3.7	153.760	9144.936
927	15/07/2018	15.1	2.9	148.840	9298.583
928	16/07/2018	14.2	2.9	127.690	9298.583
929	17/07/2018	14	2.9	123.210	9298.583
930	18/07/2018	14.2	2.9	127.690	9298.583
931	19/07/2018	15	2.9	146.410	9298.583
932	20/07/2018	16.2	2.9	176.890	9298.583
933	21/07/2018	18	2.9	228.010	9298.583
934	22/07/2018	20.6	2.9	313.290	9298.583
935	23/07/2018	24.2	2.9	453.690	9298.583
936	24/07/2018	28.6	2.9	660.490	9298.583
937	25/07/2018	33.4	2.6	948.640	9356.530
938	26/07/2018	37.1	2.6	1190.250	9356.530
939	27/07/2018	38.6	2.6	1296.000	9356.530
940	28/07/2018	36.7	2.2	1190.250	9434.073
941	29/07/2018	31.8	2.2	876.160	9434.073
942	30/07/2018	25	2.2	519.840	9434.073
943	31/07/2018	18	2.2	249.640	9434.073
944	01/08/2018	12.3	2.2	102.010	9434.073
945	02/08/2018	8.6	2.2	40.960	9434.073
946	03/08/2018	6.9	2.2	22.090	9434.073
947	04/08/2018	6.9	2.4	20.250	9395.262
948	05/08/2018	8.2	2.4	33.640	9395.262

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
949	06/08/2018	10.4	2.4	64.000	9395.262
950	07/08/2018	13.2	2.4	116.640	9395.262
951	08/08/2018	16.2	2.2	196.000	9434.073
952	09/08/2018	18.9	2.1	282.240	9453.509
953	10/08/2018	20.9	2	357.210	9472.965
954	11/08/2018	21.7	2	388.090	9472.965
955	12/08/2018	21.1	1.9	368.640	9492.441
956	13/08/2018	19.4	1.8	309.760	9511.937
957	14/08/2018	16.6	1.8	219.040	9511.937
958	15/08/2018	13.4	1.6	139.240	9550.988
959	16/08/2018	10.2	1.5	75.690	9570.544
960	17/08/2018	7.3	1.5	33.640	9570.544
961	18/08/2018	5	1.5	12.250	9570.544
962	19/08/2018	3.2	1.5	2.890	9570.544
963	20/08/2018	2	1.5	0.250	9570.544
964	21/08/2018	1.3	1.6	0.090	9550.988
965	22/08/2018	0.8	1.6	0.640	9550.988
966	23/08/2018	0.6	1.5	0.810	9570.544
967	24/08/2018	0.4	1.4	1.000	9590.120
968	25/08/2018	0.3	1.4	1.210	9590.120
969	26/08/2018	0.3	1.3	1.000	9609.716
970	27/08/2018	0.3	1.3	1.000	9609.716
971	28/08/2018	0.2	1.1	0.810	9648.968
972	29/08/2018	0.2	1.1	0.810	9648.968
973	30/08/2018	0.2	1.1	0.810	9648.968
974	31/08/2018	0.2	1.1	0.810	9648.968
975	01/09/2018	0.2	0.9	0.490	9688.299
976	02/09/2018	0.1	0.9	0.640	9688.299
977	03/09/2018	0.1	0.9	0.640	9688.299
978	04/09/2018	0.1	0.9	0.640	9688.299
979	05/09/2018	0.1	0.8	0.490	9707.995
980	06/09/2018	0.1	0.5	0.160	9767.202
981	07/09/2018	0.1	0.6	0.250	9747.447
982	08/09/2018	0.1	0.5	0.160	9767.202
983	09/09/2018	0.1	0.5	0.160	9767.202
984	10/09/2018	0	0.5	0.250	9767.202
985	11/09/2018	0	0.5	0.250	9767.202
986	12/09/2018	0	0.5	0.250	9767.202

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
987	13/09/2018	0	0.5	0.250	9767.202
988	14/09/2018	0	0.4	0.160	9786.978
989	15/09/2018	0	0.4	0.160	9786.978
990	16/09/2018	0	0.4	0.160	9786.978
991	17/09/2018	0	0.4	0.160	9786.978
992	18/09/2018	0	0.4	0.160	9786.978
993	19/09/2018	0	0.4	0.160	9786.978
994	20/09/2018	0	0.5	0.250	9767.202
995	21/09/2018	0	0.4	0.160	9786.978
996	22/09/2018	0	0.4	0.160	9786.978
997	23/09/2018	0	1.1	1.210	9648.968
998	24/09/2018	0	1	1.000	9668.623
999	25/09/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1000	26/09/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1001	27/09/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1002	28/09/2018	0	0.8	0.640	9707.995
1003	29/09/2018	0	0.9	0.810	9688.299
1004	30/09/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1005	01/10/2018	0	0.4	0.160	9786.978
1006	02/10/2018	0	0.4	0.160	9786.978
1007	03/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1008	04/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1009	05/10/2018	0	1.1	1.210	9648.968
1010	06/10/2018	0	0.7	0.490	9727.711
1011	07/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1012	08/10/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1013	09/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1014	10/10/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1015	11/10/2018	0	0.8	0.640	9707.995
1016	12/10/2018	0	0.8	0.640	9707.995
1017	13/10/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1018	14/10/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1019	15/10/2018	0	0.7	0.490	9727.711
1020	16/10/2018	0	0.8	0.640	9707.995
1021	17/10/2018	0	0.7	0.490	9727.711
1022	18/10/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1023	19/10/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1024	20/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
1025	21/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1026	22/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1027	23/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1028	24/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1029	25/10/2018	0	0.7	0.490	9727.711
1030	26/10/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1031	27/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1032	28/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1033	29/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1034	30/10/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1035	31/10/2018	0	0.4	0.160	9786.978
1036	01/11/2018	0	0.4	0.160	9786.978
1037	02/11/2018	0	0.5	0.250	9767.202
1038	03/11/2018	0	0.4	0.160	9786.978
1039	04/11/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1040	05/11/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1041	06/11/2018	0	1.1	1.210	9648.968
1042	07/11/2018	0	0.6	0.360	9747.447
1043	08/11/2018	0	33.5	1122.250	4333.478
1044	09/11/2018	0	25.5	650.250	5450.745
1045	10/11/2018	1.8	60.2	3410.560	1531.091
1046	11/11/2018	2.6	83.8	6593.440	241.155
1047	12/11/2018	3.5	44.8	1705.690	2973.429
1048	13/11/2018	7.2	18.5	127.690	6533.353
1049	14/11/2018	9.3	33.5	585.640	4333.478
1050	15/11/2018	13.5	33.5	400.000	4333.478
1051	16/11/2018	16.3	11.1	27.040	7784.384
1052	17/11/2018	23.9	4.5	376.360	8992.569
1053	18/11/2018	28.6	2.9	660.490	9298.583
1054	19/11/2018	31.9	23.6	68.890	5734.905
1055	20/11/2018	31.8	18.5	176.890	6533.353
1056	21/11/2018	31	4.5	702.250	8992.569
1057	22/11/2018	30.8	5.1	660.490	8879.134
1058	23/11/2018	32.4	2.5	894.010	9375.886
1059	24/11/2018	36.4	2	1183.360	9472.965
1060	25/11/2018	45.9	1.6	1962.490	9550.988
1061	26/11/2018	54.5	20.1	1183.360	6277.259
1062	27/11/2018	65.1	57.5	57.760	1749.678

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
1063	28/11/2018	77.3	137.1	3576.040	1426.636
1064	29/11/2018	94	63	961.000	1319.808
1065	30/11/2018	106.7	418.9	97468.840	102125.523
1066	01/12/2018	108.9	93.6	234.090	32.823
1067	02/12/2018	106.5	44.8	3806.890	2973.429
1068	03/12/2018	98.3	25.5	5299.840	5450.745
1069	04/12/2018	85.9	147.2	3757.690	2291.618
1070	05/12/2018	75.1	27.4	2275.290	5173.804
1071	06/12/2018	68	60.2	60.840	1531.091
1072	07/12/2018	67.7	80.7	169.000	347.046
1073	08/12/2018	71.9	60.2	136.890	1531.091
1074	09/12/2018	81.3	52.2	846.810	2221.158
1075	10/12/2018	95.5	16.9	6177.960	6794.566
1076	11/12/2018	125.8	107.3	342.250	63.534
1077	12/12/2018	144.6	44.8	9960.040	2973.429
1078	13/12/2018	161.1	110.8	2530.090	131.580
1079	14/12/2018	167.6	168.6	1.000	4798.450
1080	15/12/2018	165.4	100.3	4238.010	0.943
1081	16/12/2018	162.4	93.6	4733.440	32.823
1082	17/12/2018	149	33.5	13340.250	4333.478
1083	18/12/2018	133.8	116.9	285.610	308.734
1084	19/12/2018	122.7	112.5	104.040	173.471
1085	20/12/2018	120.6	121.8	1.440	504.939
1086	21/12/2018	124.9	42.4	6806.250	3240.929
1087	22/12/2018	145.1	57.5	7673.760	1749.678
1088	23/12/2018	165	80.7	7106.490	347.046
1089	24/12/2018	182.6	163	384.160	4053.976
1090	25/12/2018	195.1	60.2	18198.010	1531.091
1091	26/12/2018	201.8	103.8	9604.000	19.988
1092	27/12/2018	212.8	110.8	10404.000	131.580
1093	28/12/2018	204.6	147.2	3294.760	2291.618
1094	29/12/2018	191.9	118.5	5387.560	367.521
1095	30/12/2018	176.8	190.8	196.000	8366.915
1096	31/12/2018	165.7	255.5	8064.040	24389.332
1097	01/01/2019	162.8	153	96.040	2880.559
1098	02/01/2019	168.1	218	2490.010	14082.769
1099	03/01/2019	173.3	185	136.890	7339.493
1100	04/01/2019	182.2	153	852.640	2880.559

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
1101	05/01/2019	189.1	11.1	31684.000	7784.384
1102	06/01/2019	197.8	98	9960.040	1.767
1103	07/01/2019	210.3	129.3	6561.000	898.251
1104	08/01/2019	224.8	74.6	22560.040	611.531
1105	09/01/2019	236.6	201.1	1260.250	10357.304
1106	10/01/2019	241.9	93.6	21992.890	32.823
1107	11/01/2019	237.9	133.2	10962.090	1147.234
1108	12/01/2019	233.4	137.1	9273.690	1426.636
1109	13/01/2019	227.9	100.3	16281.760	0.943
1110	14/01/2019	219.2	87	17476.840	152.008
1111	15/01/2019	212.8	114.4	9682.560	227.130
1112	16/01/2019	201.6	74.6	16129.000	611.531
1113	17/01/2019	194.6	63	17318.560	1319.808
1114	18/01/2019	191.3	268.8	6006.250	28720.366
1115	19/01/2019	185.7	268.8	6905.610	28720.366
1116	20/01/2019	177.8	80.7	9428.410	347.046
1117	21/01/2019	178.4	107.3	5055.210	63.534
1118	22/01/2019	183.4	87	9292.960	152.008
1119	23/01/2019	199.7	80.7	14161.000	347.046
1120	24/01/2019	218.8	114.4	10899.360	227.130
1121	25/01/2019	243.7	193.3	2540.160	8830.519
1122	26/01/2019	263.4	149.8	12904.960	2547.306
1123	27/01/2019	274.7	90.3	34003.360	81.526
1124	28/01/2019	273.9	83.8	36138.010	241.155
1125	29/01/2019	263.4	49.7	45667.690	2463.053
1126	30/01/2019	246.6	35.6	44521.000	4061.406
1127	31/01/2019	228.7	107.3	14737.960	63.534
1128	01/02/2019	210	137.1	5314.410	1426.636
1129	02/02/2019	189.6	137.1	2756.250	1426.636
1130	03/02/2019	172.2	163.8	70.560	4156.489
1131	04/02/2019	158.7	183.3	605.160	7051.102
1132	05/02/2019	149.6	114.4	1239.040	227.130
1133	06/02/2019	143.9	87	3237.610	152.008
1134	07/02/2019	142.5	96.9	2079.360	5.901
1135	08/02/2019	153.3	114.4	1513.210	227.130
1136	09/02/2019	162.1	90.3	5155.240	81.526
1137	10/02/2019	173.6	103.8	4872.040	19.988
1138	11/02/2019	186.3	125.5	3696.640	684.913

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
1139	12/02/2019	202.9	83.8	14184.810	241.155
1140	13/02/2019	206.7	52.2	23870.250	2221.158
1141	14/02/2019	205.8	74.6	17213.440	611.531
1142	15/02/2019	195.2	133.2	3844.000	1147.234
1143	16/02/2019	181.8	198.4	275.560	9815.032
1144	17/02/2019	169.9	188.3	338.560	7915.811
1145	18/02/2019	161.1	240.8	6352.090	20013.999
1146	19/02/2019	163.1	173.4	106.090	5486.490
1147	20/02/2019	164.6	154.4	104.040	3032.798
1148	21/02/2019	170.2	502.8	110622.760	162788.720
1149	22/02/2019	177.3	149.8	756.250	2547.306
1150	23/02/2019	191.3	439.3	61504.000	115580.173
1151	24/02/2019	194.3	137.1	3271.840	1426.636
1152	25/02/2019	191.7	163.8	778.410	4156.489
1153	26/02/2019	182.8	93.6	7956.640	32.823
1154	27/02/2019	170.7	71.6	9820.810	768.906
1155	28/02/2019	159.2	121.8	1398.760	504.939
1156	01/03/2019	149	74.6	5535.360	611.531
1157	02/03/2019	144.9	240.8	9196.810	20013.999
1158	03/03/2019	146.7	149.8	9.610	2547.306
1159	04/03/2019	147.2	100.3	2199.610	0.943
1160	05/03/2019	148.8	639.2	240492.160	291460.526
1161	06/03/2019	153	804.7	424712.890	497548.025
1162	07/03/2019	164.1	965.4	642081.690	750078.703
1163	08/03/2019	166.7	1021.4	730512.090	850214.637
1164	09/03/2019	175.1	310	18198.010	44382.204
1165	10/03/2019	175.3	125.5	2480.040	684.913
1166	11/03/2019	179.4	93.6	7361.640	32.823
1167	12/03/2019	185	80.7	10878.490	347.046
1168	13/03/2019	182.9	80.7	10444.840	347.046
1169	14/03/2019	184.7	133.2	2652.250	1147.234
1170	15/03/2019	186.1	80.7	11109.160	347.046
1171	16/03/2019	186.9	100.3	7499.560	0.943
1172	17/03/2019	186.8	107.3	6320.250	63.534
1173	18/03/2019	185.8	292.1	11299.690	37160.597
1174	19/03/2019	186.7	133.2	2862.250	1147.234
1175	20/03/2019	186.1	328.3	20220.840	52427.646
1176	21/03/2019	184.7	263.1	6146.560	26820.889

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
1177	22/03/2019	188	168.6	376.360	4798.450
1178	23/03/2019	186.8	193.3	42.250	8830.519
1179	24/03/2019	187.3	412.1	50535.040	97825.600
1180	25/03/2019	182.3	118.1	4121.640	352.345
1181	26/03/2019	172.2	446.2	75076.000	120319.381
1182	27/03/2019	161.5	183.3	475.240	7051.102
1183	28/03/2019	156.9	107.3	2460.160	63.534
1184	29/03/2019	149.2	149.8	0.360	2547.306
1185	30/03/2019	142.2	87	3047.040	152.008
1186	31/03/2019	139.6	129.3	106.090	898.251
1187	01/04/2019	142.2	90.3	2693.610	81.526
1188	02/04/2019	157.7	80.7	5929.000	347.046
1189	03/04/2019	174	88.3	7344.490	121.642
1190	04/04/2019	182.7	121.8	3708.810	504.939
1191	05/04/2019	188.7	107.3	6625.960	63.534
1192	06/04/2019	195.6	224.5	835.210	15667.740
1193	07/04/2019	195.1	110.8	7106.490	131.580
1194	08/04/2019	190.4	90.3	10020.010	81.526
1195	09/04/2019	182.9	87	9196.810	152.008
1196	10/04/2019	173.1	246.3	5358.240	21600.428
1197	11/04/2019	164.7	96.9	4596.840	5.901
1198	12/04/2019	156.3	145.1	125.440	2094.970
1199	13/04/2019	149.8	80.7	4774.810	347.046
1200	14/04/2019	147.9	96.9	2601.000	5.901
1201	15/04/2019	147.2	68.6	6177.960	944.281
1202	16/04/2019	148.4	80.7	4583.290	347.046
1203	17/04/2019	146.1	149.8	13.690	2547.306
1204	18/04/2019	144.1	100.3	1918.440	0.943
1205	19/04/2019	135.7	90.3	2061.160	81.526
1206	20/04/2019	129.2	71.6	3317.760	768.906
1207	21/04/2019	126.8	52.2	5565.160	2221.158
1208	22/04/2019	139.6	44.8	8987.040	2973.429
1209	23/04/2019	139.7	37.8	10383.610	3785.837
1210	24/04/2019	152.2	33.5	14089.690	4333.478
1211	25/04/2019	153.9	44.8	11902.810	2973.429
1212	26/04/2019	154.7	33.5	14689.440	4333.478
1213	27/04/2019	154.6	33.5	14665.210	4333.478
1214	28/04/2019	152.3	80.7	5126.560	347.046

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
1215	29/04/2019	151.5	639.2	237851.290	291460.526
1216	30/04/2019	155	203.5	2352.250	10851.564
1217	01/05/2019	161.7	118.1	1900.960	352.345
1218	02/05/2019	179.9	80.7	9840.640	347.046
1219	03/05/2019	200.9	149.8	2611.210	2547.306
1220	04/05/2019	226.9	80.7	21374.440	347.046
1221	05/05/2019	250.9	47.2	41493.690	2717.449
1222	06/05/2019	265.8	77.6	35419.240	472.156
1223	07/05/2019	265.3	52.2	45411.610	2221.158
1224	08/05/2019	247.4	44.8	41046.760	2973.429
1225	09/05/2019	216.1	33.5	33342.760	4333.478
1226	10/05/2019	179.2	25.5	23623.690	5450.745
1227	11/05/2019	145.5	23.6	14859.610	5734.905
1228	12/05/2019	120.9	18.5	10485.760	6533.353
1229	13/05/2019	110.5	18.5	8464.000	6533.353
1230	14/05/2019	106.7	15.3	8353.960	7060.899
1231	15/05/2019	108.9	15.3	8760.960	7060.899
1232	16/05/2019	113.9	15.3	9721.960	7060.899
1233	17/05/2019	119.4	15.3	10836.810	7060.899
1234	18/05/2019	124	13.9	12122.010	7298.141
1235	19/05/2019	127	12.5	13110.250	7539.303
1236	20/05/2019	127.9	11.1	13642.240	7784.384
1237	21/05/2019	126.3	11.1	13271.040	7784.384
1238	22/05/2019	122	11.1	12298.810	7784.384
1239	23/05/2019	115.2	11.1	10836.810	7784.384
1240	24/05/2019	106.5	11.1	9101.160	7784.384
1241	25/05/2019	96.7	11.1	7327.360	7784.384
1242	26/05/2019	86.3	9.8	5852.250	8015.470
1243	27/05/2019	75.9	9.8	4369.210	8015.470
1244	28/05/2019	65.8	9.8	3136.000	8015.470
1245	29/05/2019	56.3	8.6	2275.290	8231.780
1246	30/05/2019	47.6	8.6	1521.000	8231.780
1247	31/05/2019	39.7	8.6	967.210	8231.780
1248	01/06/2019	36.4	7.5	835.210	8432.594
1249	02/06/2019	30.9	6.4	600.250	8635.828
1250	03/06/2019	26	7.5	342.250	8432.594
1251	04/06/2019	22	7.5	210.250	8432.594
1252	05/06/2019	18.7	7.5	125.440	8432.594

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
1253	06/06/2019	16.4	8.6	60.840	8231.780
1254	07/06/2019	16.2	8.6	57.760	8231.780
1255	08/06/2019	15.9	6.4	90.250	8635.828
1256	09/06/2019	15.7	5.5	104.040	8803.911
1257	10/06/2019	15.6	5.5	102.010	8803.911
1258	11/06/2019	15.6	5.5	102.010	8803.911
1259	12/06/2019	15.5	5.5	100.000	8803.911
1260	13/06/2019	15.2	4.5	114.490	8992.569
1261	14/06/2019	14.7	4.5	104.040	8992.569
1262	15/06/2019	13.7	3.7	100.000	9144.936
1263	16/06/2019	12.5	3.7	77.440	9144.936
1264	17/06/2019	11.1	3.7	54.760	9144.936
1265	18/06/2019	10	3.7	39.690	9144.936
1266	19/06/2019	9.2	3.7	30.250	9144.936
1267	20/06/2019	8.6	3.7	24.010	9144.936
1268	21/06/2019	8.2	3.7	20.250	9144.936
1269	22/06/2019	7.5	3.7	14.440	9144.936
1270	23/06/2019	6.8	3.7	9.610	9144.936
1271	24/06/2019	5.9	3.7	4.840	9144.936
1272	25/06/2019	5.3	2.9	5.760	9298.583
1273	26/06/2019	5.1	2.6	6.250	9356.530
1274	27/06/2019	5.2	2.9	5.290	9298.583
1275	28/06/2019	5.6	3.7	3.610	9144.936
1276	29/06/2019	6.1	3.7	5.760	9144.936
1277	30/06/2019	6.6	2.9	13.690	9298.583
1278	01/07/2019	6.9	2.9	16.000	9298.583
1279	02/07/2019	7.1	2.9	17.640	9298.583
1280	03/07/2019	7.1	3.4	13.690	9202.403
1281	04/07/2019	6.9	3.7	10.240	9144.936
1282	05/07/2019	6.6	20.1	182.250	6277.259
1283	06/07/2019	6.1	7.5	1.960	8432.594
1284	07/07/2019	5.4	5.5	0.010	8803.911
1285	08/07/2019	4.6	4.5	0.010	8992.569
1286	09/07/2019	3.8	4.5	0.490	8992.569
1287	10/07/2019	2.9	3.7	0.640	9144.936
1288	11/07/2019	2.2	3.7	2.250	9144.936
1289	12/07/2019	1.5	3.4	3.610	9202.403
1290	13/07/2019	1.1	2.9	3.240	9298.583

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
1291	14/07/2019	0.7	2.9	4.840	9298.583
1292	15/07/2019	0.5	3.2	7.290	9240.815
1293	16/07/2019	0.3	2.9	6.760	9298.583
1294	17/07/2019	0.2	2.9	7.290	9298.583
1295	18/07/2019	0.2	2.9	7.290	9298.583
1296	19/07/2019	0.1	2.9	7.840	9298.583
1297	20/07/2019	0.1	2.9	7.840	9298.583
1298	21/07/2019	0.1	2.9	7.840	9298.583
1299	22/07/2019	0.1	2.9	7.840	9298.583
1300	23/07/2019	0.1	2.6	6.250	9356.530
1301	24/07/2019	0.1	2.6	6.250	9356.530
1302	25/07/2019	0.1	2.6	6.250	9356.530
1303	26/07/2019	0.1	2.6	6.250	9356.530
1304	27/07/2019	0.1	2.5	5.760	9375.886
1305	28/07/2019	0.1	2.5	5.760	9375.886
1306	29/07/2019	0	2.4	5.760	9395.262
1307	30/07/2019	0	2.4	5.760	9395.262
1308	31/07/2019	0	2.2	4.840	9434.073
1309	01/08/2019	0	2.2	4.840	9434.073
1310	02/08/2019	0	2.2	4.840	9434.073
1311	03/08/2019	0	2.2	4.840	9434.073
1312	04/08/2019	0	2.4	5.760	9395.262
1313	05/08/2019	0	2	4.000	9472.965
1314	06/08/2019	0	2	4.000	9472.965
1315	07/08/2019	0	2	4.000	9472.965
1316	08/08/2019	0	1.6	2.560	9550.988
1317	09/08/2019	0	1.9	3.610	9492.441
1318	10/08/2019	0	1.4	1.960	9590.120
1319	11/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1320	12/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1321	13/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1322	14/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1323	15/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1324	16/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1325	17/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1326	18/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1327	19/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1328	20/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
1329	21/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1330	22/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1331	23/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1332	24/08/2019	0	0.7	0.490	9727.711
1333	25/08/2019	0	0.7	0.490	9727.711
1334	26/08/2019	0	0.9	0.810	9688.299
1335	27/08/2019	0	1.1	1.210	9648.968
1336	28/08/2019	0	0.7	0.490	9727.711
1337	29/08/2019	0	0.7	0.490	9727.711
1338	30/08/2019	0	0.7	0.490	9727.711
1339	31/08/2019	0	0.7	0.490	9727.711
1340	01/09/2019	0	0.6	0.360	9747.447
1341	02/09/2019	0	0.5	0.250	9767.202
1342	03/09/2019	0	0.5	0.250	9767.202
1343	04/09/2019	0	0.5	0.250	9767.202
1344	05/09/2019	0	0.5	0.250	9767.202
1345	06/09/2019	0	0.5	0.250	9767.202
1346	07/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1347	08/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1348	09/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1349	10/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1350	11/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1351	12/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1352	13/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1353	14/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1354	15/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1355	16/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1356	17/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1357	18/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1358	19/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1359	20/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1360	21/09/2019	0	0.7	0.490	9727.711
1361	22/09/2019	0	0.5	0.250	9767.202
1362	23/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1363	24/09/2019	0	0.5	0.250	9767.202
1364	25/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1365	26/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1366	27/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
1367	28/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1368	29/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1369	30/09/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1370	01/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1371	02/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1372	03/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1373	04/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1374	05/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1375	06/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1376	07/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1377	08/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1378	09/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1379	10/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1380	11/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1381	12/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1382	13/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1383	14/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1384	15/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1385	16/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1386	17/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1387	18/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1388	19/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1389	20/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1390	21/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1391	22/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1392	23/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1393	24/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1394	25/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1395	26/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1396	27/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1397	28/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1398	29/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1399	30/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1400	31/10/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1401	01/11/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1402	02/11/2019	0	0.4	0.160	9786.978
1403	03/11/2019	0	2.5	6.250	9375.886
1404	04/11/2019	0	0.9	0.810	9688.299

No	Tanggal	Qs	Qo	(Qo-Qs)^2	(Qo-Qoi)^2
1405	05/11/2019	0	0.9	0.810	9688.299
1406	06/11/2019	0	0.7	0.490	9727.711
1407	07/11/2019	0	0.5	0.250	9767.202
1408	08/11/2019	4.5	0.4	16.810	9786.978
1409	09/11/2019	5.1	0.5	21.160	9767.202
1410	10/11/2019	12.7	0.4	151.290	9786.978
1411	11/11/2019	14.9	0.4	210.250	9786.978
1412	12/11/2019	18	0.4	309.760	9786.978
1413	13/11/2019	19.2	0.4	353.440	9786.978
1414	14/11/2019	20.6	0.4	408.040	9786.978
1415	15/11/2019	19.9	0.4	380.250	9786.978
1416	16/11/2019	19.2	0.4	353.440	9786.978
1417	17/11/2019	18.6	0.4	331.240	9786.978
1418	18/11/2019	20	0.4	384.160	9786.978
1419	19/11/2019	22.1	0.4	470.890	9786.978
1420	20/11/2019	26.3	0.4	670.810	9786.978
1421	21/11/2019	35.2	0.4	1211.040	9786.978
1422	22/11/2019	43.3	12.5	948.640	7539.303
1423	23/11/2019	50.9	0.4	2550.250	9786.978
1424	24/11/2019	56.3	0.7	3091.360	9727.711
1425	25/11/2019	61.8	4.5	3283.290	8992.569
1426	26/11/2019	61.9	1.1	3696.640	9648.968
1427	27/11/2019	56	3.7	2735.290	9144.936
1428	28/11/2019	49.6	5.5	1944.810	8803.911
1429	29/11/2019	43.3	5.5	1428.840	8803.911
1430	30/11/2019	37.8	5.5	1043.290	8803.911
1431	01/12/2019	35.9	6.4	870.250	8635.828
1432	02/12/2019	37.2	5.5	1004.890	8803.911
1433	03/12/2019	40.4	9.8	936.360	8015.470
1434	04/12/2019	48.1	2.2	2106.810	9434.073
1435	05/12/2019	57.7	4.5	2830.240	8992.569
1436	06/12/2019	66.2	54.8	129.960	1982.846
1437	07/12/2019	79.7	83.8	16.810	241.155
1438	08/12/2019	102.7	25.5	5959.840	5450.745
1439	09/12/2019	109.5	20.1	7992.360	6277.259
1440	10/12/2019	110.1	11.1	9801.000	7784.384
1441	11/12/2019	111.1	6.4	10962.090	8635.828
1442	12/12/2019	109.2	25.5	7005.690	5450.745

No	Tanggal	Qs	Qo	$(Qo-Qs)^2$	$(Qo-Qoi)^2$
1443	13/12/2019	102.4	5.5	9389.610	8803.911
1444	14/12/2019	102.7	25.5	5959.840	5450.745
1445	15/12/2019	106.6	21.8	7191.040	6010.770
1446	16/12/2019	114.6	77.6	1369.000	472.156
1447	17/12/2019	125	74.6	2540.160	611.531
1448	18/12/2019	144.5	74.6	4886.010	611.531
1449	19/12/2019	165.2	33.5	17344.890	4333.478
1450	20/12/2019	191.9	80.7	12365.440	347.046
1451	21/12/2019	211.4	40.1	29343.690	3508.093
1452	22/12/2019	223	13.9	43722.810	7298.141
1453	23/12/2019	223.6	12.5	44563.210	7539.303
1454	24/12/2019	215.2	8.6	42683.560	8231.780
1455	25/12/2019	203.2	168.6	1197.160	4798.450
1456	26/12/2019	190.9	129.3	3794.560	898.251
1457	27/12/2019	182.1	49.7	17529.760	2463.053
1458	28/12/2019	177.2	366.1	35683.210	71166.682
1459	29/12/2019	174.3	63	12387.690	1319.808
1460	30/12/2019	171.9	80.7	8317.440	347.046
1461	31/12/2019	169.2	129.3	1592.010	898.251
Jumlah		107503.800	145119.900	22899404.110	28352305.498
Rata-Rata		73.582	99.329	15673.788	19406.095

Lampiran 12 Data Perhitungan Parameter Statistik R² Tahun 2016-2019

Debit 15 Harian

Periode	Qs	Qm	Qm-Qmi	(Qs-Qsi)	$[(Qm-Qmi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qm-Qmi) \cdot (Qs-Qsi)$
Jan1-16	1583.80	1536.40	54.76	266.30	14584.06	14584.06
Jan2-16	1722.00	1523.20	41.56	404.50	16813.12	16813.12
Feb1-16	1444.70	4275.10	2793.46	127.20	355337.65	355337.65
Feb2-16	1218.50	3190.00	1708.36	-99.00	169122.66	-169122.66
Mar1-16	101.79	210.07	-1271.56	-1215.70	1545842.10	1545842.10
Mar2-16	1282.50	2695.60	1213.96	-35.00	42484.89	-42484.89
Apr1-16	730.80	3415.70	1934.06	-586.70	1134709.68	-1134709.68
Apr2-16	275.50	2072.70	591.06	-1042.00	615887.70	-615887.70
Mei1-16	136.30	1294.80	-186.84	-1181.20	220689.07	220689.07
Mei2-16	580.80	1199.00	-282.64	-736.70	208216.40	208216.40
Jun1-16	1693.00	1455.90	-25.74	375.50	9663.63	-9663.63
Jun2-16	2020.40	2032.00	550.36	702.90	386853.22	386853.22
Jul1-16	1228.80	808.00	-673.64	-88.70	59749.28	59749.28
Jul2-16	556.50	964.40	-517.24	-761.00	393614.29	393614.29
Agt1-16	256.30	1692.40	210.76	-1061.20	223663.00	-223663.00
Agt2-16	151.40	577.70	-903.94	-1166.10	1054075.88	1054075.88
Sep1-16	705.90	368.70	-1112.94	-611.60	680667.58	680667.58
Sep2-16	2066.00	3058.00	1576.36	748.50	1179914.13	1179914.13
Okt1-16	2534.50	2917.20	1435.56	1217.00	1747087.02	1747087.02
Okt2-16	990.60	1381.70	-99.94	-326.90	32668.48	32668.48
Nov1-16	667.70	2674.20	1192.56	-649.80	774924.84	-774924.84
Nov2-16	1967.70	5322.60	3840.96	650.20	2497407.62	2497407.62
Des1-16	2882.50	4163.90	2682.26	1565.00	4197753.08	4197753.08
Des2-16	2039.70	1680.60	198.96	722.20	143693.06	143693.06
Jan1-17	2562.30	1953.70	472.06	1244.80	587627.85	587627.85
Jan2-17	4600.60	3800.20	2318.56	3283.10	7612087.70	7612087.70
Feb1-17	3281.70	4098.40	2616.76	1964.20	5139857.90	5139857.90
Feb2-17	2772.10	4113.30	2631.66	1454.60	3828028.11	3828028.11
Mar1-17	2205.90	3762.80	2281.16	888.40	2026594.15	2026594.15
Mar2-17	1696.90	2376.60	894.96	379.40	339552.53	339552.53
Apr1-17	1780.70	3023.00	1541.36	463.20	713965.13	713965.13
Apr2-17	2210.40	3638.50	2156.86	892.90	1925871.52	1925871.52
Mei1-17	1438.00	1673.80	192.16	120.50	23156.48	23156.48
Mei2-17	875.10	616.60	-865.04	-442.40	382688.78	382688.78
Jun1-17	1707.80	911.10	-570.54	390.30	222681.69	-222681.69

Periode	Qs	Qm	Qm-Qmi	(Qs-Qsi)	$[(Qm-Qmi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qm-Qmi) \cdot (Qs-Qsi)$
Jun2-17	2024.30	726.00	-755.64	706.80	534085.33	-534085.33
Jul1-17	1236.70	301.00	-1180.64	-80.80	95391.55	95391.55
Jul2-17	557.20	336.80	-1144.84	-760.30	870414.50	870414.50
Agt1-17	242.40	138.90	-1342.74	-1075.10	1443570.26	1443570.26
Agt2-17	66.00	84.80	-1396.84	-1251.50	1748134.71	1748134.71
Sep1-17	2.80	50.60	-1431.04	-1314.70	1881377.33	1881377.33
Sep2-17	0.20	251.20	-1230.44	-1317.30	1620848.28	1620848.28
Okt1-17	0.00	151.90	-1329.74	-1317.50	1751921.80	1751921.80
Okt2-17	29.30	319.10	-1162.54	-1288.20	1497574.05	1497574.05
Nov1-17	656.60	845.20	-636.44	-660.90	420617.95	420617.95
Nov2-17	1886.10	3138.60	1656.96	568.60	942155.51	942155.51
Des1-17	1677.30	1797.70	316.06	359.80	113721.15	113721.15
Des2-17	1850.30	2116.10	634.46	532.80	338044.90	338044.90
Jan1-18	2828.50	4008.00	2526.36	1511.00	3817345.38	3817345.38
Jan2-18	2091.40	3529.90	2048.26	773.90	1585158.72	1585158.72
Feb1-18	2758.50	3450.70	1969.06	1441.00	2837428.75	2837428.75
Feb2-18	2020.10	3918.00	2436.36	702.60	1711797.73	1711797.73
Mar1-18	1589.70	4374.10	2892.46	272.20	787338.18	787338.18
Mar2-18	1230.00	1892.20	410.56	-87.50	35923.11	-35923.11
Apr1-18	956.60	1499.30	17.66	-360.90	6375.19	-6375.19
Apr2-18	1741.60	1183.80	-297.84	424.10	126312.83	-126312.83
Mei1-18	1276.90	294.80	-1186.84	-40.60	48181.72	48181.72
Mei2-18	479.20	245.00	-1236.64	-838.30	1036667.29	1036667.29
Jun1-18	197.50	109.60	-1372.04	-1120.00	1536674.97	1536674.97
Jun2-18	114.70	95.10	-1386.54	-1202.80	1667720.04	1667720.04
Jul1-18	345.80	59.50	-1422.14	-971.70	1381884.17	1381884.17
Jul2-18	567.20	43.40	-1438.24	-750.30	1079103.23	1079103.23
Agt1-18	284.10	32.20	-1449.44	-1033.40	1497841.64	1497841.64
Agt2-18	16.40	22.50	-1459.14	-1301.10	1898476.07	1898476.07
Sep1-18	2.20	10.00	-1471.64	-1315.30	1935637.00	1935637.00
Sep2-18	0.00	8.70	-1472.94	-1317.50	1940587.34	1940587.34
Okt1-18	0.00	9.10	-1472.54	-1317.50	1940060.34	1940060.34
Okt2-18	0.00	9.20	-1472.44	-1317.50	1939928.59	1939928.59
Nov1-18	50.20	304.40	-1177.24	-1267.30	1491906.33	1491906.33
Nov2-18	986.10	387.50	-1094.14	-331.40	362592.89	362592.89
Des1-18	2271.50	1459.10	-22.54	954.00	21498.59	-21498.59

Periode	Qs	Qm	Qm-Qmi	(Qs-Qsi)	$[(Qm-Qmi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qm-Qmi) \cdot (Qs-Qsi)$
Des2-18	3150.70	1653.50	171.86	1833.20	315063.21	315063.21
Jan1-19	3739.00	2029.80	548.16	2421.50	1327382.96	1327382.96
Jan2-19	4037.50	1862.20	380.56	2720.00	1035137.64	1035137.64
Feb1-19	3230.80	1671.50	189.86	1913.30	363269.05	363269.05
Feb2-19	2738.30	2721.10	1239.46	1420.80	1761035.63	1761035.63
Mar1-19	3025.80	4941.70	3460.06	1708.30	5910839.86	5910839.86
Mar2-19	3333.20	3170.70	1689.06	2015.70	3404653.44	3404653.44
Apr1-19	2775.80	1796.20	314.56	1458.30	458730.94	458730.94
Apr2-19	2700.80	1561.30	79.66	1383.30	110200.66	110200.66
Mei1-19	3341.50	989.50	-492.14	2024.00	996083.09	-996083.09
Mei2-19	1472.80	185.50	-1296.14	155.30	201293.93	-201293.93
Jun1-19	309.20	99.60	-1382.04	-1008.30	1393501.62	1393501.62
Jun2-19	218.20	52.80	-1428.84	-1099.30	1570713.90	1570713.90
Jul1-19	50.20	74.50	-1407.14	-1267.30	1783257.87	1783257.87
Jul2-19	2.90	43.70	-1437.94	-1314.60	1890304.94	1890304.94
Agt1-19	0.00	26.50	-1455.14	-1317.50	1917135.90	1917135.90
Agt2-19	0.00	15.40	-1466.24	-1317.50	1931760.11	1931760.11
Sep1-19	0.00	7.00	-1474.64	-1317.50	1942827.08	1942827.08
Sep2-19	0.00	6.50	-1475.14	-1317.50	1943485.83	1943485.83
Okt1-19	0.00	6.00	-1475.64	-1317.50	1944144.58	1944144.58
Okt2-19	0.00	6.40	-1475.24	-1317.50	1943617.58	1943617.58
Nov1-19	174.30	9.60	-1472.04	-1143.20	1682825.87	1682825.87
Nov2-19	903.00	36.70	-1444.94	-414.50	598921.00	598921.00
Des1-19	1620.40	292.10	-1189.54	302.90	360313.99	-360313.99
Des2-19	3648.70	1295.30	-186.34	2331.20	434385.07	-434385.07
Jumlah	126479.69	142236.97	0.00	0.00	121672717.45	109853899.00
Rata-Rata	1317.50	1481.64	0.00	0.00	1267424.14	1144311.45

Lampiran 13 Data Perhitungan Efisiensi Model Nash-Sutcliffe Tahun 2016-2019 Debit 15 Harian

Periode	Qs	Qm	$(Qm-Qs)^2$	$(Qm-Qmi)^2$
Jan1-16	1583.80	1536.40	2246.76	2999.19
Jan2-16	1722.00	1523.20	39521.44	1727.64
Feb1-16	1444.70	4275.10	8011164.16	7803445.93
Feb2-16	1218.50	3190.00	3886812.25	2918510.50
Mar1-16	101.79	210.07	11724.56	1616869.43
Mar2-16	1282.50	2695.60	1996851.61	1473710.68
Apr1-16	730.80	3415.70	7208688.01	3740606.89
Apr2-16	275.50	2072.70	3229927.84	349357.67
Mei1-16	136.30	1294.80	1342122.25	34907.37
Mei2-16	580.80	1199.00	382171.24	79882.62
Jun1-16	1693.00	1455.90	56216.41	662.30
Jun2-16	2020.40	2032.00	134.56	302901.48
Jul1-16	1228.80	808.00	177072.64	453784.30
Jul2-16	556.50	964.40	166382.41	267532.19
Agt1-16	256.30	1692.40	2062383.21	44421.83
Agt2-16	151.40	577.70	181731.69	817098.74
Sep1-16	705.90	368.70	113703.84	1238624.62
Sep2-16	2066.00	3058.00	984064.00	2484926.18
Okt1-16	2534.50	2917.20	146459.29	2060846.47
Okt2-16	990.60	1381.70	152959.21	9987.03
Nov1-16	667.70	2674.20	4026042.25	1422210.95
Nov2-16	1967.70	5322.60	11255354.01	14753011.06
Des1-16	2882.50	4163.90	1641985.96	7194544.79
Des2-16	2039.70	1680.60	128952.81	39587.02
Jan1-17	2562.30	1953.70	370393.96	222845.23
Jan2-17	4600.60	3800.20	640640.16	5375743.02
Feb1-17	3281.70	4098.40	666998.89	6847458.34
Feb2-17	2772.10	4113.30	1798817.44	6925659.94
Mar1-17	2205.90	3762.80	2423937.61	5203713.12
Mar2-17	1696.90	2376.60	461992.09	800962.10
Apr1-17	1780.70	3023.00	1543309.29	2375805.64
Apr2-17	2210.40	3638.50	2039469.61	4652066.03
Mei1-17	1438.00	1673.80	55601.64	36927.33
Mei2-17	875.10	616.60	66822.25	748285.79
Jun1-17	1707.80	911.10	634730.89	325510.34
Jun2-17	2024.30	726.00	1685582.89	570984.46

Periode	Qs	Qm	(Qm-Qs)^2	(Qm-Qmi)^2
Jul1-17	1236.70	301.00	875534.49	1393899.33
Jul2-17	557.20	336.80	48576.16	1310647.50
Agt1-17	242.40	138.90	10712.25	1802937.65
Agt2-17	66.00	84.80	353.44	1951148.41
Sep1-17	2.80	50.60	2284.84	2047861.57
Sep2-17	0.20	251.20	63001.00	1513970.63
Okt1-17	0.00	151.90	23073.61	1768195.54
Okt2-17	29.30	319.10	83984.04	1351487.95
Nov1-17	656.60	845.20	35569.96	405049.69
Nov2-17	1886.10	3138.60	1568756.25	2745532.55
Des1-17	1677.30	1797.70	14496.16	99897.00
Des2-17	1850.30	2116.10	70649.64	402545.66
Jan1-16	2828.50	4008.00	1391220.25	6382519.41
Jan2-16	2091.40	3529.90	2069282.25	4195388.94
Feb1-16	2758.50	3450.70	479140.84	3877216.43
Feb2-16	2020.10	3918.00	3602024.41	5935873.74
Mar1-16	1589.70	4374.10	7752883.36	8366352.97
Mar2-16	1230.00	1892.20	438508.84	168563.51
Apr1-18	956.60	1499.30	294523.29	312.05
Apr2-18	1741.60	1183.80	311140.84	88705.77
Mei1-18	1276.90	294.80	964520.41	1408577.65
Mei2-18	479.20	245.00	54849.64	1529266.47
Jun1-18	197.50	109.60	7726.41	1882480.42
Jun2-18	114.70	95.10	384.16	1922479.69
Jul1-18	345.80	59.50	81967.69	2022468.35
Jul2-18	567.20	43.40	274366.44	2068520.31
Agt1-18	284.10	32.20	63453.61	2100862.22
Agt2-18	16.40	22.50	37.21	2129075.35
Sep1-18	2.20	10.00	60.84	2165709.98
Sep2-18	0.00	8.70	75.69	2169537.92
Okt1-18	0.00	9.10	82.81	2168359.74
Okt2-18	0.00	9.20	84.64	2168065.24
Nov1-18	50.20	304.40	64617.64	1385882.57
Nov2-18	986.10	387.50	358321.96	1197131.70
Des1-18	2271.50	1459.10	659993.76	507.83
Des2-18	3150.70	1653.50	2241607.84	29537.53
Jan1-19	3739.00	2029.80	2921364.64	300484.71
Jan2-19	4037.50	1862.20	4731930.09	144829.61
Feb1-19	3230.80	1671.50	2431416.49	36048.67

Periode	Qs	Qm	(Qm-Qs)^2	(Qm-Qmi)^2
Feb2-19	2738.30	2721.10	295.84	1536273.14
Mar1-19	3025.80	4941.70	3670672.81	11972048.84
Mar2-19	3333.20	3170.70	26406.25	2852940.11
Apr1-19	2775.80	1796.20	959616.16	98951.05
Apr2-19	2700.80	1561.30	1298460.25	6346.49
Mei1-19	3341.50	989.50	5531904.00	242196.99
Mei2-19	1472.80	185.50	1657141.29	1679966.30
Jun1-19	309.20	99.60	43932.16	1910021.13
Jun2-19	218.20	52.80	27357.16	2041569.85
Jul1-19	50.20	74.50	590.49	1980029.30
Jul2-19	2.90	43.70	1664.64	2067657.46
Agt1-19	0.00	26.50	702.25	2117418.27
Agt2-19	0.00	15.40	237.16	2149845.48
Sep1-19	0.00	7.00	49.00	2174548.79
Sep2-19	0.00	6.50	42.25	2176023.68
Okt1-19	0.00	6.00	36.00	2177499.06
Okt2-19	0.00	6.40	40.96	2176318.72
Nov1-19	174.30	9.60	27126.09	2166887.45
Nov2-19	903.00	36.70	750475.69	2087837.56
Des1-19	1620.40	292.10	1764380.89	1414993.85
Des2-19	3648.70	1295.30	5538491.56	34720.78
Jumlah	126479.69	142236.97	114885169.92	200900144.78
Rata-Rata	1317.50	1481.64	1196720.52	2092709.84

Lampiran 14 Data Perhitungan Parameter Statistik R² Tahun 2016-2019

Debit Bulanan

Bulanan	Qs	Qm	Qmi-Qm	(Qsi-Qs)	$[(Qm-Qmi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qm-Qmi) \cdot (Qs-Qsi)$
Jan-16	3201.10	2952.30	-68.34	543.04	37109.97	-37109.97
Feb-16	2663.20	7465.10	4444.46	5.14	22842.69	22842.69
Mar-16	2809.40	5846.70	2826.06	151.34	427695.12	427695.12
Apr-16	1006.30	5488.40	2467.76	-1651.76	4076152.42	-4076152.42
May-16	717.10	2493.80	-526.84	-1940.96	1022570.73	1022570.73
Jun-16	3713.40	3487.90	467.26	1055.34	493120.61	493120.61
Jul-16	1785.30	1772.40	-1248.24	-872.76	1089412.28	1089412.28
Aug-16	407.70	2270.10	-750.54	-2250.36	1688979.88	1688979.88
Sep-16	2771.90	3426.70	406.06	113.84	46225.99	46225.99
Oct-16	3525.10	4298.90	1278.26	867.04	1108304.19	1108304.19
Nov-16	2635.40	7996.80	4976.16	-22.66	112761.92	-112761.92
Dec-16	4922.20	5844.50	2823.86	2264.14	6393618.86	6393618.86
Jan-17	7162.90	5753.90	2733.26	4504.84	12312909.10	12312909.10
Feb-17	6053.80	8211.70	5191.06	3395.74	17627496.41	17627496.41
Mar-17	3902.80	6139.40	3118.76	1244.74	3882047.13	3882047.13
Apr-17	3991.10	6661.50	3640.86	1333.04	4853413.83	4853413.83
May-17	2313.10	2290.40	-730.24	-344.96	251903.03	251903.03
Jun-17	3732.10	1637.10	-1383.54	1074.04	1485974.04	-1485974.04
Jul-17	1793.90	637.80	-2382.84	-864.16	2059153.85	2059153.85
Aug-17	308.40	223.70	-2796.94	-2349.66	6571853.33	6571853.33
Sep-17	3.00	301.80	-2718.84	-2655.06	7218677.83	7218677.83
Oct-17	29.30	471.00	-2549.64	-2628.76	6702386.14	6702386.14
Nov-17	2542.70	3983.80	963.16	-115.36	111110.83	-111110.83
Dec-17	3527.60	3913.80	893.16	869.54	776640.15	776640.15
Jan-18	4919.90	7537.90	4517.26	2261.84	10217323.13	10217323.13
Feb-18	4778.60	7368.70	4348.06	2120.54	9220238.64	9220238.64
Mar-18	2819.70	6266.30	3245.66	161.64	524627.53	524627.53
Apr-18	2698.20	2683.10	-337.54	40.14	13548.61	-13548.61
May-18	1756.10	539.80	-2480.84	-901.96	2237617.23	2237617.23
Jun-18	309.80	199.20	-2821.44	-2348.26	6625470.00	6625470.00
Jul-18	913.00	102.90	-2917.74	-1745.06	5091628.22	5091628.22
Aug-18	300.50	54.70	-2965.94	-2357.56	6992376.85	6992376.85

Bulanan	Qs	Qm	Qmi- Qm	(Qsi-Qs)	$[(Qm-Qmi)^2 \cdot (Qs-Qsi)^2]^{0.5}$	$(Qm-Qmi) \cdot (Qs-Qsi)$
Sep-18	2.20	18.70	-3001.94	-2655.86	7972726.98	7972726.98
Oct-18	0.00	18.30	-3002.34	-2658.06	7980394.47	7980394.47
Nov-18	1036.30	691.90	-2328.74	-1621.76	3776654.30	3776654.30
Dec-18	5422.20	3112.60	91.96	2764.14	254197.19	254197.19
Jan-19	7776.50	3892.00	871.36	5118.44	4460016.31	4460016.31
Feb-19	5758.30	4318.00	1297.36	3100.24	4022134.58	4022134.58
Mar-19	6359.00	8112.40	5091.76	3700.94	18844305.39	18844305.39
Apr-19	5476.60	3357.50	336.86	2818.54	949460.29	949460.29
May-19	4814.30	1175.00	-1845.64	2156.24	3979636.63	-3979636.63
Jun-19	527.40	152.40	-2868.24	-2130.66	6111240.11	6111240.11
Jul-19	53.10	118.20	-2902.44	-2604.96	7560734.80	7560734.80
Aug-19	0.00	41.90	-2978.74	-2658.06	7917664.24	7917664.24
Sep-19	0.00	13.50	-3007.14	-2658.06	7993153.16	7993153.16
Oct-19	0.00	12.40	-3008.24	-2658.06	7996077.02	7996077.02
Nov-19	1077.30	46.30	-2974.34	-1580.76	4701714.99	4701714.99
Dec-19	5269.10	1587.40	-1433.24	2611.04	3742239.84	-3742239.84
Jumlah	127586.90	144990.60	0.00	0.00	219557540.81	192440472.29
Rata-Rata	2658.06	3020.64	0.00	0.00	4574115.43	4009176.51

Lampiran 15 Data Perhitungan Efisiensi Model Nash-Sutcliffe Tahun 2016-2019 Debit Bulanan

Bulan	Qs	Qm	(Qm-Qs)^2	(Qm-Qmi)^2
Jan-16	3201.10	2952.30	61901.44	4670.01
Feb-16	2663.20	7465.10	23058243.61	19753246.91
Mar-16	2809.40	5846.70	9225191.29	7986629.25
Apr-16	1006.30	5488.40	20089220.41	6089851.76
May-16	717.10	2493.80	3156662.89	277557.75
Jun-16	3713.40	3487.90	50850.25	218334.24
Jul-16	1785.30	1772.40	166.41	1558096.86
Aug-16	407.70	2270.10	3468533.76	563306.54
Sep-16	2771.90	3426.70	428763.04	164886.75
Oct-16	3525.10	4298.90	598766.44	1633955.02
Nov-16	2635.40	7996.80	28744609.96	24762193.23
Dec-16	4922.20	5844.50	850637.29	7974199.42
Jan-17	7162.90	5753.90	1985281.00	7470723.89
Feb-17	6053.80	8211.70	4656532.41	26947129.88
Mar-17	3902.80	6139.40	5002379.56	9726679.53
Apr-17	3991.10	6661.50	7131036.16	13255879.74
May-17	2313.10	2290.40	515.29	533246.81
Jun-17	3732.10	1637.10	4389025.00	1914176.01
Jul-17	1793.90	637.80	1336567.21	5677914.55
Aug-17	308.40	223.70	7174.09	7822859.38
Sep-17	3.00	301.80	89281.44	7392077.35
Oct-17	29.30	471.00	195098.89	6500651.38
Nov-17	2542.70	3983.80	2076769.21	927682.00
Dec-17	3527.60	3913.80	149150.44	797739.25
Jan-18	4919.90	7537.90	6853924.00	20405660.49
Feb-18	4778.60	7368.70	6708618.01	18905647.50
Mar-18	2819.70	6266.30	11879051.56	10534325.06
Apr-18	2698.20	2683.10	228.01	113931.56
May-18	1756.10	539.80	1479385.69	6154554.70
Jun-18	309.80	199.20	12232.36	7960509.57
Jul-18	913.00	102.90	656262.01	8513192.12
Aug-18	300.50	54.70	60417.64	8796785.25
Sep-18	2.20	18.70	272.25	9011628.75
Oct-18	0.00	18.30	334.89	9014030.46
Nov-18	1036.30	691.90	118611.36	5423018.34

Bulan	Qs	Qm	(Qm-Qs)^2	(Qm-Qmi)^2
Dec-18	5422.20	3112.60	5334252.16	8457.10
Jan-19	7776.50	3892.00	15089340.25	759272.61
Feb-19	5758.30	4318.00	2074464.09	1683149.46
Mar-19	6359.00	8112.40	3074411.56	25926045.36
Apr-19	5476.60	3357.50	4490584.81	113476.34
May-19	4814.30	1175.00	13244504.49	3406377.78
Jun-19	527.40	152.40	140625.00	8226786.36
Jul-19	53.10	118.20	4238.01	8424143.44
Aug-19	0.00	41.90	1755.61	8872877.09
Sep-19	0.00	13.50	182.25	9042875.94
Oct-19	0.00	12.40	153.76	9049492.86
Nov-19	1077.30	46.30	1062961.00	8846683.56
Dec-19	5269.10	1587.40	13554914.89	2054169.73
Jumlah	127586.90	144990.60	202594083.15	351200778.99
Rata-Rata	2658.06	3020.64	4220710.07	7316682.90