

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TRANSFORMASI HUJAN-ALIRAN DAS
CIBEUREUM AKIBAT PERUBAHAN TUTUPAN
LAHAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE* HEC-HMS
VERSI 4.13
(ANALYSIS OF RAINFALL-RUNOFF
TRANSFORMATION IN THE CIBEUREUM
WATERSHED DUE TO LAND COVER CHANGES
USING HEC-HMS SOFTWARE VERSION 4.13)**

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



**Farkhan Mustofa
21511116**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL – PROGRAM SARJANA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
2026**

TUGAS AKHIR

**ANALISIS TRANSFORMASI HUJAN-ALIRAN DAS
CIBEUREUM AKIBAT PERUBAHAN TUTUPAN
LAHAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE* HEC-HMS
VERSI 4.13
(*ANALYSIS OF RAINFALL-RUNOFF
TRANSFORMATION IN THE CIBEUREUM
WATERSHED DUE TO LAND COVER CHANGES
USING HEC-HMS SOFTWARE VERSION 4.13*)**

Disusun oleh




Farkhan Mustofa
21511116

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

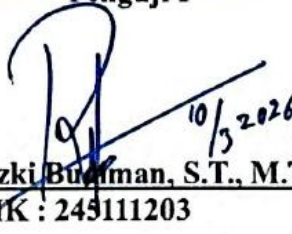
Diuji pada tanggal 4 Maret 2026

Oleh Dewan Penguji
Penguji I

Pembimbing

 9/3 2026

Shofwatul Fadilah, S.T.P., M.Eng.
NIK : 215111308

 10/3 2026

Rizki Buchman, S.T., M.T.
NIK : 245111203

Penguji II

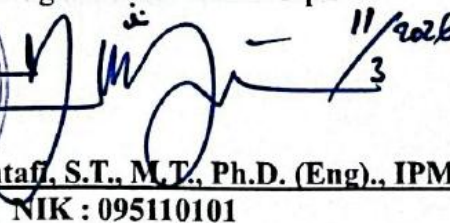
 10/3-2026

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

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



 11/3 2026

Ir. Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D. (Eng)., IPM.
NIK : 095110101

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, 4 Maret 2026

Yang membuat pernyataan,



Farkhan Mustofa

(21511116)

ABSTRAK

Sungai Cibeureum merupakan sungai yang terletak di Cilacap, Jawa Tengah dan sering mengalami banjir. Panjang sungai Cibeureum sekitar 40 km dengan luas Daerah Aliran Sungai (DAS) sebesar 357,529 km². Banjir yang terjadi dipicu oleh perubahan tutupan tataguna lahan. Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk menentukan analisis transformasi hujan-aliran DAS Cibeureum akibat perubahan tutupan lahan menggunakan *software* HEC-HMS versi 4.13.

Pemodelan transformasi hujan-aliran DAS Cibeureum dilakukan menggunakan *software* HEC-HMS versi 4.13 dengan *Single Bassin*. Data yang digunakan meliputi data curah hujan tahun 2013-2023, data tutupan lahan tahun 2014 dan 2024 dari Citra Landsat. Metode hidrograf satuan yang dipilih adalah metode HSS SCS dan HSS Snyder.

Hasil pemodelan pada HEC-HMS menunjukkan hasil debit banjir rancangan untuk metode SCS tahun 2014 kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun berturut-turut sebesar 87,700 m³/s, 189,200 m³/s, 238,300 m³/s, tahun 2024 kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun berturut-turut sebesar 91,800 m³/s, 195,400 m³/s, 245,300 m³/s. Pada metode Snyder tahun 2014 kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun berturut-turut sebesar 65,500 m³/s, 140,500 m³/s, 176,800 m³/s, tahun 2024 kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun berturut-turut sebesar 68,500 m³/s, 145,100 m³/s, 182,000 m³/s. Besaran perubahan tutupan lahan menunjukkan bahwa kenaikan persentase nilai CN tahun 2014 dan 2024 sebesar 0,83% akan meningkatkan debit kala ulang 2, 10, dan 20 tahun sebesar 4,47%, 3,17%, dan 2,85% untuk metode HSS SCS dan sebesar 4,38%, 3,17%, dan 2,86% untuk metode HSS Snyder.

Kata kunci: HEC-HMS, Cibeureum, Debit Banjir, Citra Landsat.

ABSTRACT

Cibeureum River is a river located in Cilacap, Central Java, and it frequently experiences flooding. The length of the Cibeureum River is approximately 40 km with a watershed area of 357,529 km². The floods that occur are triggered by changes in land use and land cover. Based on these problems, this study was conducted to determine analysis of rainfall–runoff transformation in the Cibeureum Watershed due to land cover changes using HEC-HMS software version 4.13.

The rainfall–runoff transformation modeling of the Cibeureum Watershed was carried out using HEC-HMS version 4.13 with a Single Basin model. The data used include rainfall data from 2013–2023 and land cover data from 2014 and 2024 obtained from Landsat imagery. The unit hydrograph methods selected were the SCS Synthetic Unit Hydrograph (HSS SCS) and the Snyder Synthetic Unit Hydrograph (HSS Snyder).

The modeling results in HEC-HMS show that the design flood discharge results for the SCS method in 2014 with return periods of 2 years, 10 years, and 20 years were 87.700 m³/s, 189.200 m³/s, and 238.300 m³/s, respectively. In 2024, the return periods of 2 years, 10 years, and 20 years were 91.800 m³/s, 195.400 m³/s, and 245.300 m³/s, respectively. For the Snyder method in 2014, the return periods of 2 years, 10 years, and 20 years were 65.500 m³/s, 140.500 m³/s, and 176.800 m³/s, respectively. In 2024, the return periods of 2 years, 10 years, and 20 years were 68.500 m³/s, 145.100 m³/s, and 182.000 m³/s, respectively. The magnitude of land cover change indicates that an increase in the CN value percentage between 2014 and 2024 of 0.83% will increase the discharge for return periods of 2, 10, and 20 years by 4.47%, 3.17%, and 2.85% for the HSS SCS method, and by 4.38%, 3.17%, and 2.86% for the HSS Snyder method.

Keywords: HEC-HMS, Cibeureum, Flood Discharge, Landsat Imagery.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul Analisis Transformasi Hujan-Aliran Das Cibeureum Akibat Perubahan Tutupan Lahan Menggunakan *Software* HEC-HMS Versi 4.13.


Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat strata satu di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

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

1. Ibu Yunalia Muntafi, S.T., M.T., Ph.D. (Eng)., IPM. selaku Ketua Prodi Program Teknik Sipil,
2. Ibu Shofwatul Fadilah, S.T.P., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing I,
3. Ibu Dinia Anggraheni, S.T., M.Eng. dan Bapak Rizki Budiman, S.T., M.T. selaku Dosen Penguji yang telah memberikan masukan dan saran.
4. Bapak dan Ibu yang telah berkorban begitu banyak baik dari segi data maupun saran hingga selesainya Tugas Akhir ini,
5. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah mendukung dari segi biaya dan semangat dalam penyelesaian Tugas Akhir ini,

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

Yogyakarta, 4 Maret 2026

Penulis,

Farkhan Mustofa
21511116

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Batasan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Penelitian Terdahulu	5
2.3 Keaslian Penelitian	9
2.4 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang	10
BAB III LANDASAN TEORI	14
3.1 Debit Banjir	14
3.2 Daerah Aliran Sungai (DAS)	14
3.3 Analisis Hidrologi	15
3.3.1 Uji Kepangghahan Data	15
3.3.2 Hujan Wilayah Metode Poligon Thiessen	18

3.3.3 Analisis Frekuensi	20
3.3.4 Uji Kebenaran Sebaran	24
3.3.5 Hujan Efektif	27
3.3.6 Distribusi Hujan Jam-jaman	30
3.3.7 Hidrograf Satuan Sintesik Snyder (HSS Snyder)	31
3.3.8 Hidrograf Satuan Sintetik SCS (HSS SCS)	33
3.3.9 Debit Rencana Kala Ulang	34
3.4 Perangkat Lunak <i>Hydrologic Engineering Center-Hydrologic Modeling System</i> (HEC-HMS)	36
3.4.1 Identifikasi kala ulang banjir	37
BAB IV METODE PENELITIAN	40
4.1 Lokasi Penelitian	40
4.2 Data Penelitian	41
4.2.1 Data Primer	41
4.2.2 Data Sekunder	41
4.3 Analisis Data	42
4.4 Diagram Alir Penelitian	44
BAB V DATA, ANALISIS DAN PEMBAHASAN	47
5.1 Analisis Hidrologi	47
5.1.1 Kelengkapan Data Curah Hujan	47
5.1.2 Karakteristik DAS Cibeureum	47
5.1.3 Uji Kepanggahan	49
5.1.4 Hujan Wilayah Metode <i>Polygon Thiessen</i>	52
5.1.3 Analisis Frekuensi	57
5.1.4 Hujan Efektif	64
5.1.5 Distribusi Hujan Jam-jaman Metode <i>Alternating Block Method</i> (ABM)	68
5.2 Pemodelan Hidrologi Debit Banjir Rancangan dengan HEC-HMS	73
5.2.1 Pemodelan Hidrologi Debit Banjir Rancangan Metode SCS	73
5.2.2 Pemodelan Hidrologi Debit Banjir Rancangan Metode Snyder	77
5.3 Pembahasan	80

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	89
6.1 Kesimpulan	89
6.2 Saran	
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN	94

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rekapitulasi Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang	11
Tabel 3.1 Nilai Kritis untuk Distribusi-t uji Dua Sisi	16
Tabel 3.2 Nilai $\frac{Q}{\sqrt{n}}$ kritis dan $\frac{R}{\sqrt{n}}$ kritis	18
Tabel 3.3 Parameter Statistik untuk Menentukan Jenis Distribusi	22
Tabel 3.4 Nilai Distribusi Chi-Kuadrat	25
Tabel 3.5 Nilai Kritis Smirnov	27
Tabel 3.6 Klasifikasi Tekstur Tanah	29
Tabel 3.7 Klasifikasi <i>Hydrologic Soil Group</i>	29
Tabel 3.8 Nilai CN Berdasarkan Tataguna Lahan	29
Tabel 3.9 Kala Ulang Banjir Rancangan untuk Bangunan di Sungai	35
Tabel 5.1 Rekapitulasi Ketersediaan Data Curah Hujan DAS Cibeureum	47
Tabel 5.2 Rekapitulasi Perhitungan Uji Trend Stasiun Sidareja	49
Tabel 5.3 Rekapitulasi Validasi Data Uji Trend Metode Spearman	50
Tabel 5.4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan $\frac{Q}{\sqrt{n}}$ hitung dan $\frac{R}{\sqrt{n}}$ hitung	51
Tabel 5.5 Rekapitulasi Data Uji Kepanggahan	52
Tabel 5.6 Perhitungan Bobot Luas Stasiun 2013-2023	55
Tabel 5.7 Rekapitulasi Data Hujan Areal DAS Cibeureum	55
Tabel 5.8 Rekapitulasi Curah Hujan Rata-rata Kawasan	57
Tabel 5.9 Rekapitulasi Data Statistik DAS Cibeureum	58
Tabel 5.10 Jenis Distribusi	59
Tabel 5.11 Rekapitulasi Data Statistik DAS Cibeureum (log)	60
Tabel 5.12 Rekapitulasi Nilai Distribusi (x^2 hitung)	60
Tabel 5.13 Rekapitulasi Nilai Uji Chi-Kuadrat	61
Tabel 5.14 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji <i>Smirnov-Kolmogorov</i>	62
Tabel 5.15 Nilai D_{kritis}	63
Tabel 5.16 Rekapitulasi Nilai K Distribusi Log Pearson Tipe III	63

Tabel 5.17 Rekapitulasi Hujan Kala Ulang	64
Tabel 5.18 Tata Guna Lahan DAS Cibeureum Tahun 2014	65
Tabel 5.19 Tata Guna Lahan DAS Cibeureum Tahun 2024	66
Tabel 5.20 Rekapitulasi Nilai CN DAS Cibeureum Tahun 2014	66
Tabel 5.21 Rekapitulasi Nilai CN DAS Cibeureum Tahun 2024	67
Tabel 5.22 Rekapitulasi Hujan Efektif DAS Cibeureum Tahun 2014	67
Tabel 5.23 Rekapitulasi Hujan Efektif DAS Cibeureum Tahun 2024	68
Tabel 5.24 Hujan Jam-jaman Tahun 2014 Kala Ulang 2 Tahun	69
Tabel 5.25 Hujan Jam-jaman Tahun 2014 Kala Ulang 10 Tahun	69
Tabel 5.26 Hujan Jam-jaman Tahun 2014 Kala Ulang 20 Tahun	69
Tabel 5.27 Hujan Jam-jaman Tahun 2024 Kala Ulang 2 Tahun	71
Tabel 5.28 Hujan Jam-jaman Tahun 2024 Kala Ulang 10 Tahun	71
Tabel 5.29 Hujan Jam-jaman Tahun 2024 Kala Ulang 20 Tahun	71
Tabel 5.30 Perbedaan Persentase Tutupan Lahan Tahun 2014 dan 2024	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Banjir Kawasan Sidareja	1
Gambar 4.1 Lokasi Penelitian DAS Cibeureum Kabupaten Cilacap	40
Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian	45
Gambar 4.3 Diagram Alir Penggunaan HEC-HMS	46
Gambar 5.1 Peta DAS Cibeureum	48
Gambar 5.2 Peta Tutupan Lahan DAS Cibeureum Tahun 2014	48
Gambar 5.3 Peta Tutupan Lahan DAS Cibeureum Tahun 2024	49
Gambar 5.4 Peta Kawasan <i>Polygon Thiessen</i>	49
Gambar 5.5 Peta Tata Guna Lahan DAS Cibeureum Tahun 2014	65
Gambar 5.6 Peta Tata Guna Lahan DAS Cibeureum Tahun 2024	65
Gambar 5.7 <i>Hyetograph</i> ABM Tahun 2014 Kala Ulang 2 Tahun	70
Gambar 5.8 <i>Hyetograph</i> ABM Tahun 2014 Kala Ulang 10 Tahun	70
Gambar 5.9 <i>Hyetograph</i> ABM Tahun 2014 Kala Ulang 20 Tahun	70
Gambar 5.10 <i>Hyetograph</i> ABM Tahun 2024 Kala Ulang 2 Tahun	72
Gambar 5.11 <i>Hyetograph</i> ABM Tahun 2024 Kala Ulang 10 Tahun	72
Gambar 5.12 <i>Hyetograph</i> ABM Tahun 2024 Kala Ulang 20 Tahun	73
Gambar 5.13 Pemodelan Tahun 2014 Metode SCS Kala Ulang 10 Tahun	75
Gambar 5.14 Pemodelan Tahun 2024 Metode SCS Kala Ulang 10 Tahun	76
Gambar 5.15 Hidrograf DAS Cibeureum Tahun 2014 Metode SCS	76
Gambar 5.16 Hidrograf DAS Cibeureum Tahun 2024 Metode SCS	77
Gambar 5.17 Pemodelan Tahun 2014 Metode Snyder Kala Ulang 10 Tahun	78
Gambar 5.18 Pemodelan Tahun 2024 Metode Snyder Kala Ulang 10 Tahun	79
Gambar 5.19 Hidrograf DAS Cibeureum Tahun 2014 Metode Snyder	79
Gambar 5.20 Hidrograf DAS Cibeureum Tahun 2024 Metode Snyder	80
Gambar 5.21 Hidrograf DAS Cibeureum Metode SCS Kala Ulang 2 Tahun	81
Gambar 5.22 Hidrograf DAS Cibeureum Metode SCS Kala Ulang 10 Tahun	81
Gambar 5.23 Hidrograf DAS Cibeureum Metode SCS Kala Ulang 20 Tahun	82
Gambar 5.24 Hidrograf DAS Cibeureum Metode Snyder Kala Ulang 2 Tahun	82

Gambar 5.25 Hidrograf DAS Cibeureum Metode Snyder Kala Ulang 10 Tahun	83
Gambar 5.26 Hidrograf DAS Cibeureum Metode Snyder Kala Ulang 20 Tahun	83
Gambar 5.27 Grafik Perbandingan Metode SCS dan Snyder dengan Dua Data Tutupan Lahan Tahun 2014 dan 2024 Kala Ulang 2 Tahun	85
Gambar 5.28 Grafik Perbandingan Metode SCS dan Snyder dengan Dua Data Tutupan Lahan Tahun 2014 dan 2024 Kala Ulang 10 Tahun	85
Gambar 5.29 Grafik Perbandingan Metode SCS dan Snyder dengan Dua Data Tutupan Lahan Tahun 2014 dan 2024 Kala Ulang 20 Tahun	86
Gambar 5.30 Peta Tutupan Lahan Tahun 2014	87
Gambar 5.31 Peta Tutupan Lahan Tahun 2024	88

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tahapan Pemodelan HEC-HMS	95
Lampiran 2 Data Curah Hujan	110

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

A	= Luas daerah pengaliran hingga outlet (km ²)
ABM	= <i>Alternating Block Method</i>
AMC	= <i>Antecedent Moisture Condition</i>
BBWS	= Balai Besar Wilayah Sungai
C _k	= Koefisien Kurtosis
CN	= <i>Curve Number</i>
C _s	= Koefisien Kemiringan
C _v	= Koefisien Variasi
DAS	= Daerah Aliran Sungai
DEM	= <i>Digital Elevation Model</i> dengan pembagian kelasnya
E _f	= Frekuensi (banyak pengamatan) yang diharapkan sesuai
GIS	= <i>Geographic Information System</i>
HEC-GeoHMS	= <i>Hydrologic Engineering Center - Geospatial Hydrologic Modeling System</i>
HEC-HMS	= <i>Hydrologic Engineering Center - Hydrologic Modeling System</i>
HSS	= Hidrograf Satuan Sintetik
I	= Intensitas curah hujan untuk lama hujan t (mm)
I ₁ , I ₂ ...I _n	= Garis isohyet n 1, 2, ..., n
IDF	= <i>Intensity Duration Frequency</i>
K	= Faktor frekuensi
L	= Panjang saluran utama dari hulu sampai penguras (km)
n	= Jumlah data hujan
N	= Jumlah sub kelompok dalam satu grup
NSE	= <i>Nash-Sutcliffe Efficiency</i>

O_f	= Frekuensi yang terbaca pada kelas yang sama
\bar{p}	= Hujan rata-rata kawasan (hujan wilayah) (mm)
P	= Kedalaman hujan (mm)
$P_1, P_2, P_3 \dots P_n$	= Hujan di stasiun 1, 2, 3, ..., n
P_e	= Kedalaman hujan efektif (mm) puncak hingga 30% dari debit puncak (jam)
QGIS	= <i>Quantum Geographic Information System</i>
Q_p	= Debit Puncak
R^2	= Koefisien Determinasi
R_{24}	= Curah hujan maksimum selama 24 jam (mm). rata curah hujan
R_e	= Hujan satuan (mm)
S	= Kemiringan rata-rata saluran utama
S	= Standar Deviasi
SCS	= <i>Soil Conservation Service</i>
SIG	= Sistem Informasi Geografis
Sk^*	= Kumulatif selisih antara data curah hujan ke-1 dan rata-
Sk^{**}	= Skor standar dari kumulatif selisih Sk^*
S_n	= <i>Reduce standar deviation</i>
STA	= Stasiun
Sub-DAS	= Bagian kecil dari suatu Daerah Aliran Sungai
t	= Lamanya curah hujan (jam)
$T_{0,3}$	= Waktu yang diperlukan untuk penurunan debit dari
T_c	= Waktu konsentrasi (jam)
t_g	= Waktu konsentrasi (jam)
T_p	= Tenggang waktu dari awal hujan hingga puncak banjir
t_r	= Durasi satuan waktu curah hujan (jam)
\bar{x}	= Nilai rata-rata curah hujan (mm/tahun)
X	= Rata-rata logaritma X ,

X^2_{cr}	= Nilai Chi-Square Kritis
X^2	= Nilai Chi-Square
X_t	= Besar curah hujan yang terjadi kala ulang T tahun (mm),
X_{TR}	= Nilai logaritma dari x berdasarkan periode ulang tertentu,
Y_n	= <i>Reduce mean</i>
Y_t	= Faktor reduksi Gumbel
α	= Koefisien karakteristik DAS, umumnya bernilai 2
$A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$	= Luas stasiun atau luas daerah (km ²)
D	= <i>Maksimum</i> ($P(X_n) - P'(X_n)$)
$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$	= Tinggi curah hujan di stasiun 1, 2, 3, ..., n (mm)
x_i	= Nilai pengukuran dari suatu curah hujan ke-1

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Banjir merupakan masalah yang kompleks dan memerlukan perhatian serius dari berbagai pihak, termasuk pemerintah dan masyarakat. Menurut (Phelia & Damanhuri, 2019) banjir didefinisikan sebagai aliran sungai yang melebihi kapasitas tampung sungai, sehingga aliran tersebut meluap. Banyak faktor yang menjadi penyebab terjadinya banjir yang dapat diklasifikasikan ke dalam dua kategori, yaitu banjir yang disebabkan oleh faktor-faktor alami dan banjir yang diakibatkan oleh tindakan manusia. Fenomena ini dapat terjadi akibat curah hujan yang tinggi di suatu wilayah, yang menyebabkan sungai meluap (Agustina dan Kastamto, 2022). Pada umumnya banjir sering terjadi akibat curah hujan yang tinggi (Setiawan, 2021). Salah satu daerah yang masih sering dilanda banjir adalah kawasan DAS Cibeureum Sidareja, Cilacap, Jawa Tengah. Adapun Banjir yang terjadi di kawasan Sidareja dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Banjir Kawasan Sidareja
(Sumber : Portal Purwokerto, 16 Desember 2024)

Sungai Cibeureum merupakan sungai yang terletak di Cilacap, Jawa Tengah. Sungai Cibeureum memiliki panjang 40 km dan memiliki luas DAS 357,529 km². Muara Sungai Cibeureum berada di Kampung Laut, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari wawancara dengan warga di kawasan Sidareja, banjir terakhir kali terjadi pada tanggal 26 Desember 2024 dengan ketinggian banjir yang terjadi setinggi 60 cm dari elevasi jalan, tepatnya di daerah Terminal Sidareja Jl. Jendral Sudirman, Kecamatan Sidareja, Kabupaten Cilacap, Jawa Tengah. Hal tersebut diduga akibat tingginya curah hujan yang terjadi, yang menyebabkan air melimpas ke kawasan Sidareja.

Debit limpasan adalah jumlah air yang mengalir di permukaan tanah dalam periode waktu tertentu, terjadi ketika curah hujan melebihi kemampuan tanah untuk menyerap air. Debit mengalir melalui penampang melintang sungai dalam rentang waktu tertentu. Umumnya, debit diukur dalam satuan meter kubik per detik (m³/s) (Birru, dkk., 2024). Tingginya debit dipengaruhi oleh jenis tanah, tinggi curah hujan, dan tutupan tataguna lahan yang buruk dapat menyebabkan dampak negatif seperti banjir. Curah hujan dengan intensitas tertentu mempunyai peran penting dalam proses hidrologi dan sangat memengaruhi dinamika aliran sungai serta keseimbangan ekosistemnya. Perubahan dalam pola hujan dapat menimbulkan beragam konsekuensi bagi kehidupan manusia, terutama dalam hal pengelolaan air dan pengendalian ancaman banjir (Pradesi, dkk., 2023). Ketidakteraturan distribusi curah hujan sepanjang tahun menyebabkan sebagian besar air hujan mengalir deras ke permukaan tanah dan memicu peningkatan debit sungai. Kenaikan volume air yang terjadi dalam waktu singkat, ditambah dengan semakin menyempitnya area resapan, dapat menimbulkan banjir di wilayah hilir serta mengurangi cadangan air di daerah hulu (Febrianti, dkk., 2022).

Berdasarkan permasalahan yang terjadi diatas, maka pada penelitian ini dilakukan analisis hujan-debit limpasan yang terjadi di DAS Cibeureum, Sidareja, Cilacap, Jawa Tengah. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan nilai debit banjir hujan rancangan menggunakan metode SCS dan Snyder dengan bantuan *software HEC-HMS* akibat pengaruh tataguna lahan tahun 2014 dan tahun 2024. *HEC-HMS* adalah perangkat lunak pemodelan yang digunakan untuk merencanakan,

menganalisis, dan merancang model simulasi aliran di sungai Cibeureum. *Software* ini berfungsi untuk mensimulasikan proses curah hujan dan limpasan dalam sistem cekungan sungai (Ranjan dan Singh, 2022). Pada penelitian ini penggunaan *Software* digunakan untuk membuat pemodelan hujan-debit yang terjadi di DAS Cibeureum yang terletak di Kabupaten Cilacap.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Berapa nilai debit banjir hujan rancangan di DAS Cibeureum menggunakan *HEC-HMS* metode SCS?
2. Berapa nilai debit banjir hujan rancangan di DAS Cibeureum menggunakan *HEC-HMS* metode Snyder?
3. Bagaimana perbedaan debit banjir di DAS Cibeureum untuk tataguna lahan tahun 2014 dan tahun 2024?

1.3 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam penelitian ini antara lain:

1. Menentukan nilai debit banjir hujan rancangan di DAS Cibeureum menggunakan *HEC-HMS* metode SCS.
2. Menentukan nilai debit banjir hujan rancangan di DAS Cibeureum menggunakan *HEC-HMS* metode Snyder.
3. Menentukan perbedaan debit banjir di DAS Cibeureum untuk tataguna lahan tahun 2014 dan tahun 2024.

1.4 Batasan Penelitian

Adapun batasan dalam penelitian ini adalah:

1. Data curah hujan historis dari tahun 2013 – 2023 dari stasiun Sidareja, Manganti, Karang Sari, Cibeureum, dan Padaringan.
2. Penelitian dilakukan di DAS Cibeureum Cilacap, Jawa Tengah.
3. Penelitian ini menggunakan *software HEC-HMS* versi 4.13 metode *Single Basin*.
4. Penelitian menggunakan data tutupan lahan Citra Satelit tahun 2014 dan tahun 2024.

1.5 Manfaat Penelitian

Melalui penelitian ini dapat memberikan manfaat berupa:

1. Mengetahui nilai debit banjir hujan rancangan di DAS Cibeureum menggunakan *HEC-HMS* metode SCS.
2. Mengetahui nilai debit banjir hujan rancangan di DAS Cibeureum menggunakan *HEC-HMS* metode Snyder.
3. Mengetahui perbedaan debit banjir di DAS Cibeureum untuk tataguna lahan tahun 2014 dan tahun 2024.
4. Menjadi referensi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan analisis banjir, perubahan tutupan lahan, dan respon DAS.
5. Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya menjaga tutupan lahan, seperti hutan atau ruang terbuka hijau, untuk mengurangi limpasan permukaan.
6. Memberikan data dan informasi ilmiah untuk pengendalian banjir, seperti pembangunan drainase, tanggul, atau infrastruktur pengendali banjir.
7. Bisa dijadikan acuan dalam penentuan kebijakan pengelolaan sumber daya air di Sidareja, Cilacap, Jawa Tengah.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka, atau yang sering disebut *literature review*, adalah kegiatan mengkaji ulang berbagai literatur yang telah diterbitkan oleh para akademisi atau peneliti sebelumnya dan berkaitan dengan topik yang hendak diteliti. Dalam proses penelitian, baik sebelum, saat, maupun setelah penelitian dilakukan, peneliti biasanya diminta untuk menyusun tinjauan pustaka sebagai bagian pendahuluan dalam proposal maupun laporan hasil penelitian. Penyusunan tinjauan pustaka ini pada dasarnya merupakan rangkuman dari berbagai penelitian terdahulu yang bertujuan memberikan gambaran menyeluruh tentang topik atau masalah yang akan diteliti sekaligus membantu menjawab berbagai tantangan yang muncul saat memulai penelitian (Sarimahanum, 2021).

2.2 Penelitian Terdahulu

Berikut adalah sejumlah penelitian serupa yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian-penelitian ini memiliki kaitan erat dengan topik yang dibahas dan memberikan wawasan penting mengenai masalah yang sedang diteliti. Meskipun menggunakan pendekatan yang berbeda-beda, masing-masing penelitian bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih jelas tentang isu yang diangkat.

1. Analisis Debit Rencana Tukad Unda Bagian Hilir menggunakan HEC-HMS (Pariartha, dkk., 2021)

Pariartha, dkk., (2021) melakukan penelitian mengenai analisis debit rencana tukad unda bagian hilir. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan debit banjir rencana pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Tukad Unda sebagai pertimbangan dalam proses pembangunan. Pada penelitian yang dilakukan, diterapkan dua metode untuk menentukan debit banjir rencana, yaitu perhitungan debit banjir dengan HSS Nakayasu dan perangkat lunak HEC-HMS. Debit rancangan banjir yang dihasilkan dari proses perhitungan metode HSS Nakayasu

untuk periode ulang 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun, 25 tahun, 50 tahun, dan 100 tahun masing-masing menghasilkan debit puncak (Q_p) sebesar 478,70 m^3/dt , 649,33 m^3/dt , 763,08 m^3/dt , 910,01 m^3/dt , 1.019,02 m^3/dt , dan 1.128,03 m^3/dt . Di sisi lain, debit banjir yang diperoleh melalui metode HEC-HMS untuk periode ulang yang sama menunjukkan debit puncak (Q_p) sebesar 514,3 m^3/dt , 697,6 m^3/dt , 819,8 m^3/dt , 977,7 m^3/dt , 1.094,8 m^3/dt , dan 1.211,9 m^3/dt . Parameter yang dihasilkan dari program HEC-HMS mencakup *initial abstraction* sebesar 99,987 mm, *curve number* sebesar 35,018, dan *impervious area* sebesar 16%.

2. Pemodelan Hujan-Debit DAS Kali Madiun menggunakan Model HEC-HMS (Fadhilla dan Lasminto, 2021)

Fadhilla dan Lasminto (2021) melakukan kajian analisis hidrologi untuk memprediksi data debit dari Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Madiun dengan memanfaatkan model transformasi hujan-debit. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkomparasikan antara debit simulasi dengan debit observasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Madiun. Data yang diperlukan meliputi debit observasi, kapasitas waduk, curah hujan, peta tata guna lahan, peta jenis tanah, dan peta topografi. Penelitian ini menggunakan *software* HEC-HMS. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, setelah melakukan kalibrasi model HEC-HMS, didapatkan nilai NSE sebesar 0,605 dan debit puncak simulasi sebanyak 914,4 m^3/h yang terjadi pada tanggal 22 Februari 2018.

3. Pemodelan Hujan-Aliran DAS di Kota Tarakan Menggunakan Model HEC-HMS (Amiruddin., 2022)

Amiruddin (2022) melakukan penelitian dengan judul Pemodelan Hujan-Aliran DAS di Kota Tarakan Menggunakan Model HEC-HMS. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis terkait dengan debit banjir rencana untuk memperoleh desain pengaturan sungai yang optimal. Dalam penelitian ini digunakan model hidrologi HEC-HMS yang dikembangkan oleh *US Army Corps of Engineers* (USACE). Model ini dimanfaatkan untuk menggambarkan perilaku sistem Daerah Aliran Sungai (DAS) yang rumit melalui suatu pendekatan penyederhanaan. Atas dasar itu, peneliti berfokus pada kajian hubungan hujan dan aliran di salah satu DAS di Tarakan dengan menggunakan model HEC-HMS. Hasil

penelitian diperoleh parameter-parameter DAS seperti Luas DAS Binalatung (A) 15,58 km², Panjang Sungai Utama DAS (L) 7,65 km, dengan *curve number* (CN) 80,132. Hasil pemodelan HEC-HMS menunjukkan Debit banjir maksimum untuk kala ulang 2 tahun adalah 27,1 m³/s, kala ulang 5 tahun 31,5 m³/s, kala ulang 25 tahun 34,8 m³/s dan kala ulang 50 tahun 35,6 m³/s.

4. Pemodelan Curah Hujan-Limpasan Menggunakan Model HEC-HMS untuk Daerah Aliran Sungai Al-Adhaim, Irak Utara (Hamdan dkk., 2021)

Hamdan, dkk., (2021) melakukan penelitian yang berjudul pemodelan curah hujan-limpasan menggunakan model HEC-HMS untuk daerah aliran sungai Al-Adhaim, Irak Utara. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model hidrologi menggunakan HEC-HMS (*Hydrologic Engineering Center – Hydrologic Modeling System*) dan HEC-GeoHMS berbasis GIS untuk mensimulasikan proses curah hujan–limpasan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Al-Adhaim. Penelitian ini menemukan bahwa bentuk hidrograf dari hasil pengamatan memiliki kesesuaian yang tinggi dengan hasil simulasi. Evaluasi terhadap model dilakukan melalui pengukuran koefisien determinasi, yang mencapai angka 90% baik saat proses kalibrasi maupun verifikasi. Meskipun model mampu mereplikasi debit bendungan dengan cukup baik dalam periode pengamatan, terdapat sedikit kecenderungan untuk memperkirakan debit secara berlebih. Secara umum, model ini dinilai memadai untuk digunakan dalam pemodelan hidrologi di kawasan Daerah Aliran Sungai Al-Adhaim.

5. Model Curah Hujan-Limpasan Berbasis HEC-HMS untuk DAS Punpun (Ranjan dan Singh, 2022)

Ranjan dan Singh pada tahun 2022 melakukan penelitian terkait pengembangan model untuk menghubungkan curah hujan dengan limpasan menggunakan HEC-HMS di daerah aliran sungai Punpun, India. Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi limpasan di daerah tersebut dengan memanfaatkan data curah hujan dan debit harian yang dikumpulkan antara tahun 2005 dan 2017. Selain itu, penelitian ini juga melakukan analisis terhadap parameter hidrologi menggunakan ArcGIS, termasuk pembuatan peta penggunaan lahan, peta jenis

tanah, dan kemiringan lereng. Semua informasi ini digunakan untuk menghitung nomor kurva (CN), yang berfungsi sebagai input dalam model HEC-HMS.

Hasil pemodelan menunjukkan bahwa model curah hujan-limpasan yang dikembangkan dapat memprediksi limpasan dengan akurasi yang sangat baik. Nilai R^2 dan NSE yang diperoleh menunjukkan bahwa model bulanan lebih efisien dibandingkan dengan model harian dan musiman. Hal ini menandakan bahwa pendekatan bulanan lebih sesuai untuk memahami dinamika limpasan di daerah aliran sungai Punpun.

6. Pemodelan Hujan-Debit Aliran Menggunakan Program HEC-HMS 4.5 di Subdas Argoguroh-Margatiga (Wicaksono, dkk., 2022)

Wicaksono, dkk., (2022) melakukan penelitian yang berjudul pemodelan hujan-debit aliran menggunakan program HEC-HMS 4.5 di subdas Argoguroh-Margatiga. Penelitian ini bertujuan untuk perencanaan di bidang teknik sipil, dengan fokus pada pemodelan hubungan antara curah hujan dan debit aliran. Melalui bantuan perangkat lunak HEC-HMS versi 4.5, penelitian ini mengkaji debit minimum aliran sungai, melakukan proses kalibrasi, serta menghitung besarnya debit berdasarkan periode ulang yang diperoleh dari hasil simulasi perangkat lunak tersebut. Dalam proses kalibrasi debit minimum menggunakan HEC-HMS 4.5, metode yang diterapkan adalah perhitungan berdasarkan tingkat kesalahan relatif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa simulasi debit menggunakan HEC-HMS 4.5 menghasilkan nilai sebesar 14,4 m^3/s pada tahun 2014, 5,0 m^3/s pada tahun 2015, 3,7 m^3/s pada tahun 2018, dan 4,1 m^3/s pada tahun 2019. Dari proses kalibrasi antara data hujan dan debit dengan pendekatan kesalahan relatif, diperoleh rata-rata kesalahan sebesar 59,65%, yang tergolong dalam kategori tingkat kesalahan sedang. Sementara itu, estimasi debit berdasarkan kala ulang menunjukkan bahwa untuk periode 2 tahun sebesar 1,7 m^3/s ; 5 tahun sebesar 20,1 m^3/s ; 10 tahun sebesar 51,8 m^3/s ; 25 tahun sebesar 88,9 m^3/s ; 50 tahun sebesar 174,5 m^3/s ; 100 tahun sebesar 249,8 m^3/s ; 200 tahun sebesar 780,2 m^3/s ; dan 1000 tahun sebesar 927,1 m^3/s .

7. Analisis Kapasitas Sungai Cibeureum Sebagai Upaya Mengatasi Banjir di Kecamatan Sidareja Kabupaten Cilacap (Pamuji, dkk., 2025)

Pamuji, dkk., (2025) melakukan penelitian yang berjudul analisis kapasitas Sungai Cibeureum sebagai upaya mengatasi banjir di Kecamatan Sidareja Kabupaten Cilacap. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kapasitas Sungai Cibeureum sebagai upaya pengendalian banjir. Analisis hidrologi dimulai dengan menghitung curah hujan maksimum rata-rata menggunakan metode Polygon *Thiessen*. Selanjutnya dilakukan analisis frekuensi dengan distribusi Normal, Log Normal, Log Pearson Tipe III, dan Gumbel Tipe I, yang kemudian dievaluasi menggunakan uji Chi-Kuadrat. Perhitungan debit banjir rencana dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu metode Rasional dan metode Nakayasu. Adapun analisis hidraulika dilaksanakan melalui simulasi menggunakan perangkat lunak HEC-RAS versi 6.7 Beta 3.

Hasil analisis menunjukkan bahwa debit banjir rencana untuk periode ulang 2 tahun sebesar 263,113 m³/s berdasarkan metode Rasional dan 375,293 m³/s berdasarkan metode Nakayasu. Metode Nakayasu dipilih karena dinilai lebih sesuai dengan karakteristik banjir yang terjadi. Hasil simulasi menggunakan HEC-RAS memperlihatkan adanya limpasan pada seluruh penampang yang ditinjau. Upaya normalisasi sungai melalui pengerukan, pelebaran, serta peninggian tanggul terbukti efektif dalam menurunkan elevasi muka air.

2.3 Keaslian Penelitian

Pada penelitian ini akan dilakukan analisis hujan-debit limpasan di Kawasan hilir yang terjadi di wilayah Kabupaten Cilacap Provinsi Jawa Tengah, salah satunya pada DAS Cibeureum. Pada penelitian ini dilakukan analisis dengan bantuan *software* HEC-HMS versi 4.13 dengan metode *Single Basin*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan nilai debit banjir hujan rancangan menggunakan metode SCS di DAS Cibeureum dan menentukan nilai debit banjir hujan rancangan menggunakan metode Snyder, serta menentukan perbedaan debit banjir di DAS Cibeureum untuk tataguna lahan tahun 2014 dan tahun 2024.

2.4 Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

Berdasarkan penelitian terdahulu yang telah di jabarkan pada sub-bab 2.2, rekapitulasi perbandingan penelitian terdahulu dan penelitian sekarang dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Rekapitulasi Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
1.	Pariartha dkk., (2021)	Analisis Debit Rencana Tukad Unda Bagian Hilir menggunakan HEC-HMS	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menentukan debit banjir rencana pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Tukad Unda sebagai pertimbangan dalam proses pembangunan.	Pada penelitian yang dilakukan, diterapkan dua metode untuk menentukan debit banjir rencana, yaitu metode perhitungan HSS Nakayasu dan model HEC-HMS.	Debit rancangan banjir yang dihasilkan dari proses perhitungan metode HSS Nakayasu untuk periode ulang 5 tahun, 10 tahun, 20 tahun, 25 tahun, 50 tahun, dan 100 tahun masing-masing menghasilkan debit puncak (Qp) sebesar 478,70 m ³ /dt, 649,33 m ³ /dt, 763,08 m ³ /dt, 910,01 m ³ /dt, 1.019,02 m ³ /dt, dan 1.128,03 m ³ /dt. Di sisi lain, debit banjir yang diperoleh melalui metode HEC-HMS untuk periode ulang yang sama menunjukkan debit puncak (Qp) sebesar 514,3 m ³ /dt, 697,6 m ³ /dt, 819,8 m ³ /dt, 977,7 m ³ /dt, 1.094,8 m ³ /dt, dan 1.211,9 m ³ /dt. Parameter yang dihasilkan dari program HEC-HMS mencakup <i>initial abstraction</i> sebesar 99,987 mm, <i>curve number</i> sebesar 35,018, dan <i>impervious area</i> sebesar 16%.
2.	Fadhilla dan Lasminto (2021)	Pemodelan Hujan-Debit DAS Kali Madiun menggunakan Model HEC-HMS	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membandingkan antara debit simulasi dengan debit observasi di Daerah Aliran Sungai (DAS) Kali Madiun	Penelitian ini menggunakan <i>software</i> HEC-HMS	Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, setelah melakukan kalibrasi model HEC-HMS, didapatkan nilai NSE sebesar 0,605 dan debit puncak simulasi sebanyak 914,4 m ³ /h yang terjadi pada tanggal 22 Februari 2018.
3.	Amiruddin (2022)	Pemodelan Hujan-Aliran DAS di Kota Tarakan Menggunakan Model HEC-HMS	Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis terkait dengan debit banjir rencana untuk memperoleh desain pengaturan sungai yang optimal.	Dalam penelitian ini digunakan model hidrologi HEC-HMS yang dikembangkan oleh <i>US Army Corps of Engineers</i> (USACE).	Hasil penelitian diperoleh parameter-parameter DAS seperti Luas DAS Binalatung (A) 15,58 km ² , Panjang Sungai Utama DAS (L) 7,65 km, dengan <i>curve number</i> (CN) 80,132. Hasil pemodelan HEC-HMS menunjukkan Debit banjir maksimum untuk kala ulang 2 tahun adalah 27,1 m ³ /s, kala ulang 5 tahun 31,5 m ³ /s, kala ulang 25 tahun 34,8 m ³ /s dan kala ulang 50 tahun 35,6 m ³ /s.

Lanjutan Tabel 2.1 Rekapitulasi Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
4.	Hamdan, dkk., (2021)	Pemodelan Curah Hujan-Limpasan Menggunakan Model HEC-HMS untuk Daerah Aliran Sungai Al-Adhaim, Irak Utara	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model hidrologi menggunakan HEC-HMS (<i>Hydrologic Engineering Center – Hydrologic Modeling System</i>) dan HEC-GeoHMS berbasis GIS untuk mensimulasikan proses curah hujan–limpasan di Daerah Aliran Sungai (DAS) Al-Adhaim.	HEC-HMS (<i>Hydrologic Engineering Center – Hydrologic Modeling System</i>) dan HEC-GeoHMS berbasis GIS	Penelitian ini menemukan bahwa bentuk hidrograf dari hasil pengamatan memiliki kesesuaian yang tinggi dengan hasil simulasi. Evaluasi terhadap model dilakukan melalui pengukuran koefisien determinasi, yang mencapai angka 90% baik saat proses kalibrasi maupun verifikasi. Meskipun model mampu mereplikasi debit bendungan dengan cukup baik dalam periode pengamatan, terdapat sedikit kecenderungan untuk memperkirakan debit secara berlebih. Secara umum, model ini dinilai memadai untuk digunakan dalam pemodelan hidrologi di kawasan Daerah Aliran Sungai Al-Adhaim.
5.	(Ranjan dan Singh, 2022)	Model Curah Hujan-Limpasan Berbasis HEC-HMS untuk DAS Punnun	Tujuan penelitian ini adalah untuk memprediksi limpasan di daerah tersebut dengan memanfaatkan data curah hujan dan debit harian yang dikumpulkan antara tahun 2005 dan 2017.	parameter hidrologi menggunakan ArcGIS, termasuk pembuatan peta penggunaan lahan, peta jenis tanah, dan kemiringan lereng. Semua informasi ini digunakan untuk menghitung nomor kurva (CN), yang berfungsi sebagai input dalam model HEC-HMS.	Hasil pemodelan menunjukkan bahwa model curah hujan-limpasan yang dikembangkan dapat memprediksi limpasan dengan akurasi yang sangat baik. Nilai R ² dan NSE yang diperoleh menunjukkan bahwa model bulanan lebih efisien dibandingkan dengan model harian dan musiman. Hal ini menandakan bahwa pendekatan bulanan lebih sesuai untuk memahami dinamika limpasan di daerah aliran sungai Punnun.
6.	Wicaksono, dkk., (2022)	Pemodelan Hujan-Debit Aliran Menggunakan Program HEC-HMS 4.5 di Subdas Argoguroh-Margatiga	Penelitian ini bertujuan untuk perencanaan di bidang teknik sipil, dengan fokus pada pemodelan hubungan antara curah hujan dan debit aliran. Penelitian ini mengkaji debit minimum aliran sungai, melakukan proses kalibrasi, serta menghitung besarnya debit berdasarkan periode ulang yang diperoleh dari hasil simulasi perangkat lunak HEC-HMS versi 4.5	Dalam proses kalibrasi debit minimum menggunakan HEC-HMS 4.5, metode yang diterapkan adalah perhitungan berdasarkan tingkat kesalahan relatif.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa simulasi debit menggunakan HEC-HMS 4.5 menghasilkan nilai sebesar 14,4 m ³ /s pada tahun 2014, 5,0 m ³ /s pada tahun 2015, 3,7 m ³ /s pada tahun 2018, dan 4,1 m ³ /s pada tahun 2019. Dari proses kalibrasi antara data hujan dan debit dengan pendekatan kesalahan relatif, diperoleh rata-rata kesalahan sebesar 59,65%, yang tergolong dalam kategori tingkat kesalahan sedang. Sementara itu, estimasi debit berdasarkan kala ulang menunjukkan bahwa untuk periode 2 tahun sebesar 1,7 m ³ /s; 5 tahun sebesar 20,1 m ³ /s; 10 tahun sebesar 51,8 m ³ /s; 25 tahun sebesar 88,9 m ³ /s; 50 tahun sebesar 174,5 m ³ /s; 100 tahun sebesar 249,8 m ³ /s; 200 tahun sebesar 780,2 m ³ /s; dan 1000 tahun sebesar 927,1 m ³ /s.

Lanjutan Tabel 2.1 Rekapitulasi Perbandingan Penelitian Terdahulu dan Penelitian Sekarang

No.	Peneliti	Judul	Tujuan	Metode Penelitian	Hasil
7.	Pamuji, dkk., (2025)	Analisis Kapasitas Sungai Cibeureum Sebagai Upaya Mengatasi Banjir di Kecamatan Sidareja Kabupaten Cilacap	Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kapasitas Sungai Cibeureum sebagai upaya pengendalian banjir	Perhitungan debit banjir rencana dilakukan dengan dua pendekatan, yaitu metode Rasional dan metode Nakayasu. Adapun analisis hidraulika dilaksanakan melalui simulasi menggunakan perangkat lunak HEC-RAS versi 6.7 Beta 3.	Hasil analisis menunjukkan bahwa debit banjir rencana untuk periode ulang 2 tahun sebesar 263,113 m ³ /s berdasarkan metode Rasional dan 375,293 m ³ /s berdasarkan metode Nakayasu. Metode Nakayasu dipilih karena dinilai lebih sesuai dengan karakteristik banjir yang terjadi. Hasil simulasi menggunakan HEC-RAS memperlihatkan adanya limpasan pada seluruh penampang yang ditinjau. Upaya normalisasi sungai melalui pengerukan, pelebaran, serta peninggian tanggul terbukti efektif dalam menurunkan elevasi muka air.
8.	Mustofa (2026)	Analisis Transformasi Hujan-Aliran DAS Cibeureum Akibat Perubahan Tutupan Lahan Menggunakan Software HEC-HMS Versi 4.13	<ol style="list-style-type: none"> 1. Menentukan nilai debit banjir hujan rancangan di DAS Cibeureum menggunakan <i>HEC-HMS</i> metode SCS. 2. Menentukan nilai debit banjir hujan rancangan di DAS Cibeureum menggunakan <i>HEC-HMS</i> metode Snyder. 3. Menentukan perbedaan debit banjir di DAS Cibeureum untuk tataguna lahan tahun 2014 dan tahun 2024. 	Metode yang digunakan yaitu data curah hujan historis dari tahun 2013 – 2023 dan dimodelkan menggunakan <i>software</i> HEC-HMS versi 4.13	Hasil pemodelan menggunakan HEC-HMS menunjukkan bahwa debit banjir rancangan dengan metode SCS pada tahun 2014 untuk kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun berturut-turut sebesar 87,700 m ³ /s, 189,200 m ³ /s, dan 238,300 m ³ /s. Sementara itu, pada tahun 2024 untuk kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun berturut-turut diperoleh sebesar 91,800 m ³ /s, 195,400 m ³ /s, dan 245,300 m ³ /s. Pada metode Snyder tahun 2014, debit banjir rancangan untuk kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun berturut-turut sebesar 65,500 m ³ /s, 140,500 m ³ /s, dan 176,800 m ³ /s, sedangkan pada tahun 2024 untuk kala ulang yang sama berturut-turut sebesar 68,500 m ³ /s, 145,100 m ³ /s, dan 182,000 m ³ /s. Perubahan tutupan lahan menunjukkan bahwa peningkatan persentase nilai CN antara tahun 2014 dan 2024 sebesar 0,83% menyebabkan kenaikan debit banjir untuk kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun masing-masing sebesar 4,47%, 3,17%, dan 2,85% pada metode HSS SCS, serta sebesar 4,38%, 3,17%, dan 2,86% pada metode HSS Snyder.

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Debit Banjir

Debit aliran adalah jumlah air yang mengalir dalam satuan volume per waktu. Debit merupakan ukuran besaran air yang keluar dari Daerah Aliran Sungai (DAS) (Neno dkk., 2016). Debit aliran juga dapat diartikan sebagai laju aliran air (dalam bentuk volume) yang melewati suatu penampang melintang sungai dalam satuan waktu tertentu (Fitri dan Yao, 2019 dalam Siregar dkk., 2023).

Debit aliran dipengaruhi oleh siklus hidrologi, salah satunya adalah hujan. Pada musim kemarau, debit aliran air mengalami penyusutan yang signifikan, sementara pada musim hujan, debit aliran meningkat dan dipengaruhi oleh tingkat intensitas hujan yang terjadi. Pada intensitas hujan yang rendah, debit aliran cenderung kecil, sedangkan pada intensitas hujan yang tinggi, debit aliran akan semakin besar. Besar kecilnya debit aliran juga berpengaruh terhadap sedimentasi yang terjadi di hulu sungai.

3.2 Daerah Aliran Sungai (DAS)

Daerah Aliran Sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, berfungsi untuk menampung, menyimpan, dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau laut secara alami. Batas DAS ditentukan oleh punggung bukit atau garis pemisah topografi (Siahaan, 2025). Peraturan Pemerintah No. 37 Tahun 2012 menyatakan bahwa pengelolaan DAS merupakan upaya manusia untuk mengatur hubungan timbal balik antara sumber daya alam dan manusia di dalam DAS beserta segala aktivitasnya, dengan tujuan untuk mencapai kelestarian dan keserasian ekosistem serta meningkatkan pemanfaatan sumber daya alam bagi manusia secara berkelanjutan.

3.3 Analisis Hidrologi

Hidrologi merupakan ilmu geografi yang mempelajari keberadaan, pergerakan, dan distribusi air di bumi, serta sifat-sifatnya dan interaksinya dengan lingkungan, terutama dengan makhluk hidup. Ilmu ini diterapkan dalam berbagai bidang, termasuk dalam perencanaan dan pengelolaan infrastruktur air, penyediaan air untuk berbagai keperluan, pembangkit listrik tenaga air, serta pengendalian banjir, erosi, dan sedimentasi. Fokus utama hidrologi adalah pada siklus air di permukaan bumi.

Dalam perencanaan awal bangunan air, analisis hidrologi memegang peranan penting. Tujuan utama dari analisis ini adalah menentukan perkiraan debit banjir yang akan digunakan sebagai dasar perhitungan desain struktur. Untuk melakukan analisis ini, diperlukan data-data seperti informasi mengenai tata guna lahan di wilayah tangkapan air dan catatan curah hujan.

3.3.1 Uji Kepanggahan Data

Data curah hujan yang diperoleh dari alat pencatat dapat mengalami ketidakpanggahan karena beberapa faktor, seperti kerusakan alat, pemindahan lokasi, gangguan di sekitar alat, atau adanya data yang tidak valid. Oleh karena itu, penting untuk melakukan uji konsistensi guna memastikan keabsahan data tersebut. Salah satu metode yang sering digunakan adalah kurva massa ganda (*double mass curve*), yang membandingkan curah hujan kumulatif tahunan dari stasiun yang dianalisis dengan curah hujan kumulatif tahunan dari stasiun dasar yang relevan. Jika hasil plot data menunjukkan garis lurus, maka data dianggap konsisten. Namun, jika terdapat penyimpangan dari garis lurus, hal ini menunjukkan adanya inkonsistensi dalam pencatatan data yang perlu diperbaiki sesuai dengan besar sudut penyimpangan yang terdeteksi.

3.3.1.1 Uji Trend Metode Spearman

Trend dapat diartikan sebagai hubungan antara waktu dengan perubahan atau variasi suatu variabel hidrologi. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisisnya adalah dengan menghitung koefisien korelasi peringkat

menggunakan metode Spearman yang dapat dilihat pada persamaan 3.1 dan persamaan 3.2.

$$KP = 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (dt)^2}{n^3 - n} \quad (3.1)$$

$$t = KP \left[\frac{n-2}{1-KP^2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (3.2)$$

dengan:

KP = n korelasi peringkat dari Spearman

N = jumlah data

dt = Rt-Tt

Tt = peringkat dari waktu

Rt = peringkat variabel hidrologi

t = angka diskoeffisietribusi t, drajat kebebasan = n-2 umumnya dengan tingkat kepercayaan (*level of significance*) 5%

Untuk mengetahui variabel hidrologi tersebut saling tergantung (*dependent*) atau tidak tergantung (*independent*) digunakan Uji-t (Limantra, 2010 dalam Limantra, 2018). Nilai kritis t_c untuk distribusi t-uji dua sisi padat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Nilai Kritis untuk Distribusi-t uji Dua Sisi

dk2	Derajat Kepercayaan (α)				
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
1	3,078	6,314	12,706	31,821	63,657
2	1,886	2,920	4,303	6,965	9,925
3	1,638	2,353	3,182	4,541	5,841
4	1,476	2,015	2,571	3,365	4,032
5	1,44	1,943	2,447	3,143	3,707
6	1,415	1,895	2,365	2,998	3,499
7	1,397	1,860	2,306	2,896	3,355
8	1,383	1,833	2,262	2,821	3,250
9	1,372	1,812	2,228	2,764	3,169
10	1,363	1,796	2,120	2,583	2,921
11	1,356	1,782	2,179	2,681	3,055
12	1,350	1,771	2,160	2,650	3,012
13	1,345	1,761	2,145	2,624	2,977

Lanjutan Tabel 3.1 Nilai Kritis untuk Distribusi-t uji Dua Sisi

dk2	Derajat Kepercayaan (α)				
	0,10	0,05	0,025	0,01	0,005
14	1,341	1,753	2,131	2,602	2,947
15	1,337	1,746	2,120	2,583	2,921
16	1,333	1,740	2,110	2,567	2,898
17	1,330	1,734	2,101	2,552	2,878
18	1,328	1,729	2,093	2,539	2,861
19	1,325	1,725	2,086	2,528	2,845
20	1,323	1,721	2,080	2,518	2,831
21	1,321	1,717	2,074	2,508	2,819
22	1,319	1,714	2,069	2,500	2,807
23	1,318	1,711	2,064	2,492	2,797
24	1,316	1,708	2,060	2,485	2,787
25	1,315	1,706	2,056	2,479	2,779
26	1,314	1,703	2,052	2,473	2,771
27	1,313	1,701	2,048	2,467	2,763
28	1,311	1,699	2,045	2,462	2,756
Inf.	1,282	1,645	1,960	2,326	2,576

Sumber: Limantra (2018)

3.3.1.2 Metode RAPS (*Rescaled Adjusted Partical Sums*)

Metode RAPS dilaksanakan dengan cara menghitung nilai kumulatif penyimpangan dari nilai rata-rata (*mean*). Apabila nilai Q/n yang diperoleh lebih kecil daripada nilai kritik yang berlaku untuk tahun dan tingkat kepercayaan yang relevan, maka data tersebut dinyatakan valid (Soewarno, 1995). Berikut adalah langkah-langkah dalam perhitungan uji validitas data menggunakan Metode RAPS:

1. Menghitung hujan tahunan
2. Menghitung rerata hujan tahunan

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3.3)$$

dengan:

 \bar{x} = nilai rata-rata curah hujan (mm/tahun), x_i = nilai pengukuran dari suatu curah hujan ke-1, n = jumlah data hujan.

3. Menghitung Sk^*

$$Sk^* = \text{Komulatif } (\bar{x}_i - x) \quad (3.4)$$

dengan :

Sk^* = kumulatif selisih antara data curah hujan ke-1 dan rata-rata curah hujan.

4. Menghitung Sk^{**}

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

$$S = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (3.6)$$

dengan :

Sk^{**} = skor standar dari kumulatif selisih Sk^* ,

S = Standar deviasi (simpangan baku) dari data curah hujan.

5. Menghitung Q_{maks} dan R_{maks}

$$Q_{maks} = \text{maks}(Sk^{**}) \quad (3.7)$$

$$R_{maks} = \text{maks}(Sk^{**}) - \text{min}(Sk^{**}) \quad (3.8)$$

6. Membandingkan $\frac{Q}{\sqrt{n}}$ hitung dan $\frac{R}{\sqrt{n}}$ hitung dengan menggunakan Tabel 3.2. Data dikatakan pangkah apabila memenuhi syarat ($\frac{Q}{\sqrt{n}}$ hitung $<$ $\frac{Q}{\sqrt{n}}$ kritis) dan ($\frac{R}{\sqrt{n}}$ hitung $<$ $\frac{R}{\sqrt{n}}$ kritis).

Tabel 3.2 Nilai $\frac{Q}{\sqrt{n}}$ kritis dan $\frac{R}{\sqrt{n}}$ kritis

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

Sumber: Harto (2000)

3.3.2 Hujan Wilayah Metode Poligon Thiessen

Dalam perencanaan pemanfaatan air dan pengendalian banjir, curah hujan yang menjadi acuan adalah curah hujan rata-rata di seluruh Daerah Aliran Sungai (DAS), bukan hanya curah hujan di satu titik. Nilai curah hujan rata-rata ini dikenal

sebagai curah hujan wilayah. Untuk menghitung curah hujan wilayah, diperlukan data curah hujan dari berbagai stasiun pengamatan, beserta informasi mengenai koordinat atau peta lokasi stasiun-stasiun tersebut. Salah satu metode yang umum digunakan untuk menghitung curah hujan wilayah adalah metode Poligon *Thiessen*. Metode *Thiessen* memiliki ketelitian yang cukup baik dibandingkan dengan metode rata-rata aljabar.

Metode Poligon *Thiessen* memperkirakan luas area yang diwakili oleh masing-masing stasiun curah hujan, intensitas curah hujan, dan jumlah stasiun. Metode ini ideal digunakan ketika penyebaran stasiun hujan di suatu area tidak seragam. Poligon dibentuk dengan menghubungkan garis-garis diagonal terpendek dari stasiun hujan yang digunakan, dan perhitungan curah hujan rata-rata dilakukan dengan mempertimbangkan area pengaruh tiap stasiun. Metode ini membutuhkan setidaknya tiga stasiun hujan dengan koordinat yang diketahui. Tahapannya meliputi pembuatan poligon untuk setiap stasiun hujan dan perhitungan koefisien *Thiessen*. Dalam suatu area di dalam Daerah Aliran Sungai (DAS), curah hujan diasumsikan identik dengan curah hujan yang terjadi di stasiun terdekat, sehingga curah hujan yang tercatat di suatu stasiun mewakili area tersebut. Adapun langkah analisis hujan wilayah dengan metode *Thiessen* adalah sebagai berikut:

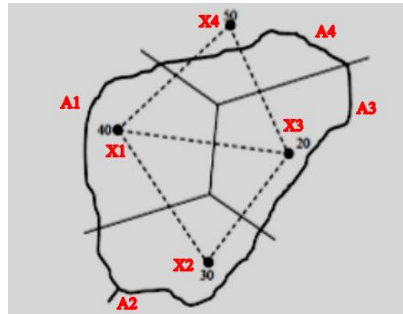
1. Tentukan stasiun hujan yang akan dianalisis.
2. Kumpulkan data curah hujan harian maksimum dari setiap stasiun hujan.
3. Tempatkan stasiun hujan pada peta sesuai dengan koordinat masing-masing.
4. Buat poligon *Thiessen* berdasarkan lokasi stasiun.
5. Hitung luas area yang diwakili oleh setiap stasiun.
6. Hitung curah hujan kawasan menggunakan persamaan 3.9.

$$\bar{p} = \frac{A_1X_1 + A_2X_2 + A_3X_3 + \dots + A_nX_n}{A_1 + A_2 + A_3 + \dots + A_n} \quad (3.9)$$

dengan:

- \bar{p} = hujan rata-rata kawasan (hujan wilayah) (mm),
 $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$ = tinggi curah hujan di stasiun 1, 2, 3, ..., n (mm),
 $A_1, A_2, A_3, \dots, A_n$ = luas stasiun (km²).

Berikut merupakan bentuk pola poligon *thiessen* yang dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Metode Poligon Thiessen

(Sumber :Triatmodjo, 2008)

3.3.3 Analisis Frekuensi

Analisis frekuensi adalah metode untuk memperkirakan probabilitas terjadinya suatu peristiwa hidrologi, seperti debit atau curah hujan rencana, yang berfungsi sebagai dasar perhitungan dalam perencanaan hidrologi untuk mengantisipasi berbagai kemungkinan yang mungkin terjadi. Tujuan dari analisis frekuensi data hidrologi adalah untuk menemukan hubungan antara besarnya kejadian ekstrim dan frekuensi kejadiannya dengan menggunakan distribusi probabilitas. Dalam analisis frekuensi, beberapa aspek yang perlu dicari adalah:

1. Parameter statik

Parameter yang digunakan dalam analisis frekuensi mencakup nilai rata-rata (\bar{x}), deviasi standar (S), koefisien variasi (Cv), koefisien kemiringan (Cs), dan koefisien kurtosis (Ck).

a. Curah hujan rata-rata

$$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n} \quad (3.10)$$

dengan:

\bar{x} = nilai rata-rata curah hujan (mm),

x_i = nilai pengukuran dari suatu curah hujan ke-1,

n = jumlah data hujan.

b. Standar deviasi

Standar deviasi adalah besar perbedaan dari nilai sampel terhadap nilai rata-rata.

$$S = \sqrt{\frac{\sum(\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n}} \quad (3.11)$$

dengan:

S = standar deviasi,

\bar{x}_i = nilai varian ke-i,

\bar{x} = nilai rata-rata varian,

n = jumlah data.

c. Koefisien variasi

Koefisien variasi (*coefficient of variation*) merupakan rasio antara standar deviasi dan nilai rata-rata dari suatu distribusi.

$$C_v = \frac{S}{\bar{x}} \quad (3.12)$$

dengan:

C_v = koefisien variasi curah hujan,

S = standar deviasi curah hujan,

\bar{x} = nilai rata-rata hujan (mm).

d. Koefisien kemiringan/*skewness*

Koefisien kemencengan adalah nilai yang menunjukkan tingkat ketidaksimetrian dari suatu bentuk distribusi, dapat dihitung menggunakan persamaan 3.13.

$$C_s = \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{(n-1)(n-2)S^3} \quad (3.13)$$

dengan:

C_s = koefisien skewness,

x_i = nilai varian ke i,

\bar{x} = nilai rata-rata varian,

n = jumlah data,

S = simpangan baku.

e. Koefisien kurtosis

Pengukuran kurtosis bertujuan untuk menilai keruncingan bentuk kurva distribusi, yang biasanya dibandingkan dengan distribusi normal, dapat dihitung menggunakan persamaan 3.14.

$$C_k = \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{S^4} \quad (3.14)$$

dengan:

C_k = koefisien kurtosis,

x_i = nilai varian ke i ,

\bar{x} = nilai rata-rata varian,

n = jumlah data,

S = simpangan baku.

2. Pemilihan jenis distribusi

Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk memilih distribusi, antara lain distribusi Normal, distribusi Log Normal, distribusi Gumbel, dan distribusi Log Pearson III. Dalam menentukan varian distribusi yang tepat, perlu dipastikan bahwa data memenuhi syarat parameter statistik yang berlaku untuk masing-masing distribusi tersebut, seperti nilai skewness dan kurtosis yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Parameter Statistik untuk Menentukan Jenis Distribusi

No.	Distribusi	Syarat
1	Distribusi Normal	Skewness $C_s = 0$ Kurtosis $C_k = 3$ Prob $X < (X_{rt} - S) = 15,87 \%$ Prob $X < X_{rt} = 50\%$ Prob $X < (X_{rt} + S) = 84,14 \%$
2	Distribusi Log Normal	$C_s = 3 \text{ Cv}$ $C_s > 0$
3	Distribusi Gumbel	$C_s = 1,396$ $C_k = 5,4002$
4	Distribusi Log Pearson III	Selain dari nilai di atas

Sumber: Triatmodjo (2008)

a. Distribusi Normal

Distribusi normal banyak dimanfaatkan dalam analisis hidrologi, khususnya sebagai dasar dalam perhitungan frekuensi hujan, menganalisis data statistik tahunan curah hujan, serta menghitung debit rata-rata tahunan. Sebaran normal, yang juga dikenal sebagai kurva normal atau sebaran Gauss, dapat dihitung menggunakan persamaan 3.15.

$$X_t = \bar{x} + S \cdot K \quad (3.15)$$

dengan:

X_t = Besar curah hujan yang terjadi kala ulang T tahun (mm),

\bar{x} = Nilai rerata data curah hujan (mm),

K = Faktor frekuensi,

S = Standar deviasi.

b. Distribusi Log Normal

Distribusi log normal diperoleh melalui perubahan bentuk distribusi menjadi distribusi normal, di mana besarnya varian dari X diubah menjadi nilai logaritma dari varian X. Berikut adalah perhitunagn yang dapat dilihat pada persamaan 3.16.

$$\log X_{TR} = \log \bar{x} + S_{\log} \cdot K \quad (3.16)$$

c. Distribusi Gumbel

Distribusi Gumbel digunakan dalam analisis data maksimum, contohnya pada analisis frekuensi banjir. Untuk menghitung curah hujan rencana dengan metode distribusi Gumbel, dapat digunakan persamaan 3.17 dan persamaan 3.18.

$$K = \frac{Y_t}{S_n} \quad (3.17)$$

$$Y_t = -\ln\left[tr \frac{T_r - 1}{T_r}\right] \quad (3.18)$$

dengan:

- K = Faktor frekuensi,
 Y_t = Faktor reduksi Gumbel,
 Y_n = *Reduce mean*, dan
 S_n = *Reduce standar deviation*.

d. Distribusi Log Pearson III

Distribusi Log Pearson Tipe III banyak diaplikasikan dalam analisis hidrologi, khususnya untuk menganalisis data ekstrem seperti data maksimum (banjir) dan data minimum (debit minimum). Distribusi ini merupakan hasil transformasi dari distribusi Pearson Tipe III dengan mengganti nilai varian menjadi nilai logaritmiknya.

Perhitungan yang digunakan dapat dilihat pada persamaan 3.19.

$$X_{TR} = \bar{x} + S.K_{TR} \quad (3.19)$$

dengan:

- X_{TR} = Nilai logaritma dari x berdasarkan periode ulang tertentu,
 \bar{X} = Rata-rata logaritma X,
 S = Deviasi standar nilai Y, dan
 K_{TR} = Faktor frekuensi.

3.3.4 Uji Kebenaran Sebaran

Pengujian kecocokan sebaran bertujuan untuk menentukan apakah sebaran data memenuhi kriteria yang diperlukan untuk perencanaan. Metode yang dapat digunakan untuk pengujian ini meliputi Chi-Kuadrat dan Smirnov Kolmogorov. Biasanya, pengujian dilakukan dengan cara menggambarkan data pada kertas peluang untuk melihat apakah data tersebut membentuk garis lurus, atau dengan melakukan perbandingan terhadap kurva frekuensi berdasarkan data observasi dengan kurva teoritis yang ada (Soewarno, 1995).

1. Uji chi-kuadrat

Uji Chi-Kuadrat digunakan untuk mengevaluasi apakah persamaan distribusi peluang yang dipilih mampu merepresentasikan distribusi statistik dari data sampel yang dianalisis. Penilaian ini dilakukan dengan membandingkan jumlah data yang diharapkan pada setiap kelas dengan jumlah data observasi yang sebenarnya ada dalam kelas tersebut, atau dengan membandingkan nilai Chi-Square (X^2) yang diperoleh dengan nilai kritis Chi-Square (X^2_{cr}) (Soewarno, 1995). Uji kecocokan Chi-Square dapat dilakukan menggunakan perhitungan yang dapat dilihat pada persamaan 3.20.

$$X^2 = \sum_{i=1}^n \frac{(O_f - E_f)^2}{E_f} \quad (3.20)$$

dengan:

X^2 = Nilai chi-kuadrat terhitung,

E_f = Frekuensi (banyak pengamatan) yang diharapkan sesuai dengan pembagian kelasnya,

O_f = Frekuensi yang terbaca pada kelas yang sama,

N = Jumlah sub kelompok dalam satu grup.

Berikut merupakan tabel nilai distribusi chi-kuadrat yang dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Nilai Distribusi Chi-Kuadrat

<i>Degrees of Freedom</i>	<i>Probability of a larger value of x^2</i>								
	0,99	0,95	0,9	0,75	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01
1	0	0,004	0,016	0,102	0,455	1,32	2,71	3,84	6,63
2	0,02	0,103	0,211	0,575	1,386	2,77	4,61	5,99	9,21
3	0,115	0,352	0,584	1,212	2,366	4,11	6,25	7,81	11,34
4	0,297	0,711	1,064	1,923	3,357	5,39	7,78	9,49	13,28
5	0,554	1,145	1,61	2,675	4,351	6,63	9,24	11,07	15,09
6	0,872	1,635	2,204	3,455	5,348	7,84	10,64	12,59	16,81
7	1,239	2,167	2,833	4,255	6,346	9,04	12,02	14,07	18,48
8	1,647	2,733	3,49	5,071	7,344	10,22	13,36	15,51	20,09
9	2,088	3,325	4,168	5,899	8,343	11,39	14,68	16,92	21,67
10	2,558	3,94	4,865	6,737	9,342	12,55	15,99	18,31	23,21

Lanjutan Tabel 3.4 Nilai Distribusi Chi-Kuadrat

Degrees of Freedom	Probability of a larger value of x^2								
	0,99	0,95	0,9	0,75	0,5	0,25	0,1	0,05	0,01
11	3,053	4,575	5,578	7,584	10,34	13,7	17,28	19,68	24,72
12	3,571	5,226	6,304	8,438	11,34	14,85	18,55	21,03	26,22
13	4,107	5,892	7,042	9,299	12,34	15,98	19,81	22,36	27,69
14	4,66	6,571	7,79	10,165	13,34	17,12	21,06	23,68	29,14
15	5,229	7,261	8,547	11,037	14,34	18,25	22,31	25	30,58
16	5,812	7,962	9,312	11,912	15,34	19,37	23,54	26,3	32
17	6,408	8,672	10,085	12,792	16,34	20,49	24,77	27,59	33,41
18	7,015	9,39	10,865	13,675	17,34	21,6	25,99	28,87	34,81
19	7,633	10,117	11,651	14,563	18,34	22,72	27,2	30,14	36,19
20	8,26	10,851	12,443	15,452	19,34	23,83	28,41	31,41	37,57
30	10,09	13,79	15,79	18,49	24	30,58	34,8	43,77	50,89
40	11,67	16,27	18,55	21,15	27,99	36,31	40,64	55,76	63,69
50	13,16	18,55	21,13	23,64	31,56	41,28	45,99	67,5	76,15
60	14,57	20,77	23,66	26,13	34,84	45,64	51	79,08	88,38

Sumber: Montgomery (2014)

2. Uji smirnov-kolmogorov

Uji Smirnov-Kolmogorov, juga dikenal sebagai uji nonparametrik, berbeda karena tidak memerlukan fungsi distribusi spesifik dalam proses pengujiannya. Dalam pengujian ini, jika nilai Δ max yang diperoleh dari kertas probabilitas kurang dari Δ kritis, maka distribusi teoritis yang digunakan dianggap sesuai untuk menentukan persamaan distribusi. Namun, jika Δ max melebihi Δ kritis, distribusi teoritis tersebut dianggap tidak valid (Soewarno, 1995). Langkah perhitungan dengan uji smirnov sebagai berikut.

- a. Urutkan data (dari besar ke kecil atau sebaliknya) dan tentukan besarnya peluang dari masing-masing data tersebut.

$$X_1 = p(x_1)$$

$$X_2 = p(x_2)$$

$$X_3 = p(x_3), \text{ dan seterusnya.}$$

- b. Urutkan nilai masing-masing peluang teoritis dari hasil penggambaran data (persamaan distribusinya).

$$X_1 = p'(x_1);$$

$$X_2 = p'(x_2)$$

$$X_3 = p'(x_3) \text{ dan seterusnya.}$$

- c. Dari kedua nilai peluang tersebut, tentukan selisih tersebarnya antar peluang pengamatan dengan peluang teoritis.

$$D = \text{maksimum} (P(X_n) - P'(X_n))$$

Berikut merupakan tabel nilai kritis smirnov yang dapat dilihat pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Nilai Kritis Smirnov

N	α			
	0,2	0,1	0,05	0,01
5	0,45	0,51	0,546	0,67
10	0,32	0,37	0,41	0,49
15	0,27	0,31	0,34	0,43
20	0,24	0,27	0,30	0,38
25	0,23	0,25	0,28	0,36
30	0,21	0,23	0,26	0,33
35	0,19	0,22	0,24	0,31
40	0,18	0,20	0,23	0,29
45	0,17	0,19	0,22	0,28
50	0,17	0,19	0,21	0,27
>50	1,07/n	1,22/n	1,36/n	1,63/n

Sumber: Modul Analisis Hidrologi dan Sedimen (2022)

3.3.5 Hujan Efektif

Hujan efektif adalah bagian dari total curah hujan yang berkontribusi pada aliran langsung ke sungai, setelah dikurangi dengan kehilangan air yang dikenal sebagai abstraksi. Kehilangan ini mencakup air yang hilang akibat infiltrasi, terperangkap dalam cekungan di permukaan tanah, dan penguapan. Curah hujan yang jatuh di permukaan tanah dapat dianggap sebagai fungsi waktu dan biasanya digambarkan dalam bentuk histogram, yang sangat penting dalam analisis hubungan antara hujan dan limpasan.

Tata guna lahan adalah proses pengaturan penggunaan lahan di suatu daerah yang mencakup berbagai fungsi dan pemanfaatan, seperti lahan pertanian, perkantoran, dan pemukiman (Jayadinata, 1999 dalam Rogi dkk., 2011). Tujuan

dari rancangan tata guna lahan adalah untuk menyusun rencana penggunaan wilayah yang akan menjadi dasar bagi pembangunan atau pengembangan daerah dalam jangka waktu tertentu. Pengelolaan tata guna lahan berfungsi sebagai metode penting dalam mengelola lingkungan, menjaga keseimbangan antara kawasan wisata dan konservasi, serta mendukung pengembangan konsep pembangunan berkelanjutan yang memperhatikan aspek lingkungan. Menurut Wahyunto, dkk., (2001) dalam Putri dkk., (2021), penggunaan lahan dapat diartikan sebagai transisi dari satu jenis penggunaan ke jenis lainnya, yang disertai dengan pengurangan tipe penggunaan lahan yang lain seiring berjalannya waktu, atau perubahan fungsi lahan pada waktu yang berbeda. Perubahan dalam penggunaan lahan juga menjadi salah satu penyebab terjadinya banjir di Sungai Cibeureum.

3.5.5.1 *The Soil Conservation Service (SCS)*

Dikembangkan sebuah metode untuk menghitung hujan efektif dari hujan deras, yang dinyatakan dalam persamaan 3.21.

$$Pe = \frac{(P-0,2S)^2}{P+0,8S} \quad (3.21)$$

dengan:

Pe = kedalaman hujan efektif (mm),

P = kedalaman hujan (mm),

S = retensi potensial maksimum air oleh tanah, yang sebagian besar disebabkan oleh infiltrasi.

Persamaan 3.22 merupakan persamaan dasar untuk menghitung kedalaman hujan efektif. Retensi potensial maksimum memiliki bentuk berikut:

$$S = \frac{25400}{CN} - 254 \quad (3.22)$$

Curve Number (CN) adalah suatu nilai yang merupakan fungsi dari karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS), yang mencakup tipe tanah, penutup vegetasi, penggunaan lahan, kelembapan, dan metode pengolahan.

3.5.5.2 CN (*Curve Number*)

Curve Number (CN) adalah salah satu parameter dalam pemodelan hidrologi yang dikembangkan oleh *Soil Conservation Service* (SCS). CN digunakan untuk merepresentasikan karakteristik fisik suatu Daerah Aliran Sungai (DAS), dengan rentang nilai antara 1 hingga 100. Nilai CN ditentukan dengan mempertimbangkan tipe tanah yang dikelompokkan dalam HSG pada bagian baris, serta penggunaan lahan yang ditampilkan pada bagian kolom.

Berikut ini merupakan klasifikasi tekstur tanah, klasifikasi *hydrologic soil group*, dan nilai CN berdasarkan tataguna lahan yang masing masing dapat dilihat pada Tabel 3.6, Table 3.7, dan Tabel 3.8.

Tabel 3.6 Klasifikasi Tekstur Tanah

Tekstur	Jenis Tanah
Kasar	Pasir, pasir berlempung
Agak Kasar	Lempung berpasir
Sedang	Lempung, debu, lempung berdebu, lempung berpasir sangat halus
Agak Halus	Lempung berliat, lempung liat berdebu, lempung liat berpasir
Halus	Liat, liat berdebu, liat berpasir
Sangat Halus	Liat (tipe mineral 2:1)

Sumber: Tarigan (2011)

Tabel 3.7 Klasifikasi *Hydrologic Soil Group*

Kelompok Tanah	Keterangan
A	Potensial Air Larian paling kecil. Termasuk tanah pasir dalam dengan unsur debu dan liat. Laju infiltrasi tinggi.
B	Potensi Air Larian Kecil, tanah berpasir lebih dangkal dari A. Tekstur halus sampai sedang. Laju infiltrasi sedang.
C	Potensi Air Larian Sedang. Tanah dangkal dan mengandung cukup liat. Tekstur sedang sampai halus. Laju infiltrasi rendah.
D	Potensi Air Larian Tinggi, kebanyakan tanah liat, dangkal, dengan lapisan kedap air dekat permukaan tanah. Infiltrasi sangat rendah.

Sumber: Asdak (2002)

Tabel 3.8 Nilai CN Berdasarkan Tataguna Lahan

No	Tutupan Lahan	<i>Hydrologic Soil Group</i>			
		A	B	C	D
1	Air tawar	100	100	100	100
2	Hutan	57	73	82	86
3	Kebun	57	73	82	86
4	Padang rumput	72	82	87	89
5	Pemukiman	61	75	83	87
6	Rawa	100	100	100	100
7	Sawah	62	71	78	81
8	Sawah tadah hujan	72	81	88	91
9	Semak	48	67	77	83
10	Tanah ladang	66	77	85	89

Sumber: Ramadhan (2018)

3.3.6 Distribusi Hujan Jam-jaman

Intensitas curah hujan adalah ukuran kedalaman air per satuan waktu. Umumnya, semakin pendek durasi hujan, semakin tinggi intensitasnya. Menurut Mononobe, perhitungan curah hujan rencana dapat menggunakan persamaan 3.23.

$$I = \frac{R_{24}}{24} \left(\frac{24}{t}\right)^{\frac{2}{3}} \quad (3.23)$$

dengan:

I = intensitas curah hujan untuk lama hujan t (mm),

t = lamanya curah hujan (jam), dan

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

Nilai R₂₄ diperoleh dari analisis curah hujan rencana, di mana durasi hujan (t) diasumsikan sama dengan waktu konsentrasi (t_c). Waktu konsentrasi adalah periode yang dibutuhkan air hujan untuk mengalir dari titik terjauh di dalam Daerah Aliran Sungai (DAS) menuju outlet atau titik kontrol. Perhitungan waktu konsentrasi ini dapat dilakukan menggunakan rumus yang dikembangkan oleh Kirpich pada tahun 1940 pada persamaan 3.24.

$$T_c = \left(\frac{0,8 \times L^2}{1000 \times S}\right)^{0,835} \quad (3.24)$$

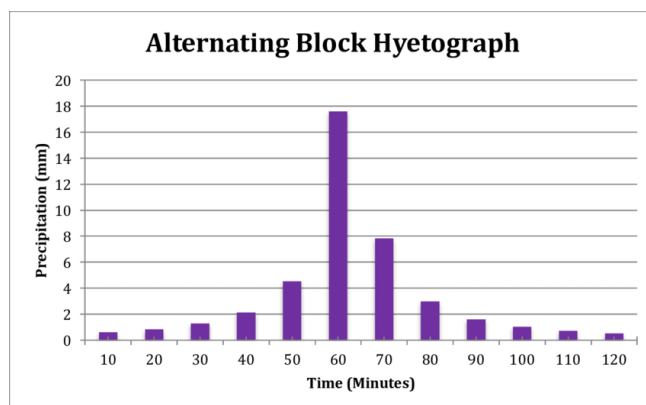
dengan:

T_c = Waktu konsentrasi (jam),

L = Panjang saluran utama dari hulu sampai penguras (km),

S = Kemiringan rata-rata saluran utama.

Untuk mengonversi curah hujan rencana menjadi debit banjir rencana, dibutuhkan data curah hujan dengan interval waktu per jam. Umumnya, data hujan yang tersedia dari stasiun meteorologi berupa curah hujan harian, yaitu akumulasi selama 24 jam. Distribusi curah hujan dalam satuan jam kemudian dihitung menggunakan metode *Alternating Block Method* (ABM). Metode ini merupakan pendekatan sederhana untuk membuat hyetograph rencana berdasarkan kurva IDF (Triatmodjo, 2008). *Hytograph* dengan *Alternating Block Method* (ABM) dapat dilihat pada Gambar 3.2.



Gambar 3.2 Hyetograph dengan Alternating Block Method (ABM)
(Sumber : Sayers, 2015)

3.3.7 Hidrograf Satuan Sintesis Snyder (HSS Snyder)

Metode Hidrograf Satuan Sintetik Snyder mengembangkan empat parameter utama, yaitu waktu kelambatan, debit puncak, waktu dasar, serta durasi standar hujan efektif. Keempat parameter tersebut dihubungkan dengan karakteristik fisik suatu DAS melalui persamaan sebagai berikut.

$$T_p = C_t (L L_c)^{0,3} \quad (3.25)$$

$$Q_p = C_p A / t_p \quad (3.26)$$

$$T = 3 + (t_p / 8) \quad (3.27)$$

$$T_D = t_p / 5,5 \quad (3.28)$$

Jika waktu hujan efektif tidak sama dengan waktu standar T_D , maka perhitungan yang digunakan sebagai berikut.

$$T_{pR} = t_p + 0,25 (t_r - t_D) \quad (3.29)$$

$$Q_{pR} = Q_p t_p / t_{pR} \quad (3.30)$$

dengan:

t_D = durasi standar dari hujan efektif (jam)

t_r = durasi hujan efektif (jam)

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

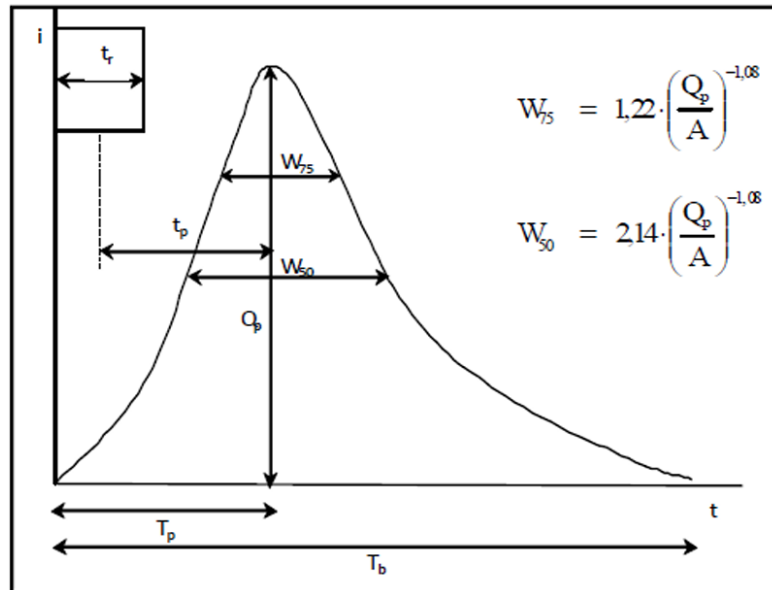
- t_{pR} = waktu dari titik berat durasi hujan t_r ke puncak hidrograf satuan (jam)
 T = waktu dasar hidrograf satuan (hari)
 Q_p = debit puncak untuk durasi t_D
 Q_{pR} = debit puncak untuk durasi t_r
 L = panjang Sungai utama terhadap titik kontrol yang ditinjau (km)
 L_c = jarak antara titik kontrol ke titik yang terdekat dengan titik berat DAS (km)
 A = luas DAS (km^2)
 C_t = koefisien yang tergantung kemiringan DAS, yang bervariasi dari 1,4 sampai 1,7
 C_p = koefisien yang tergantung pada karakteristik DAS, yang bervariasi antara 0,15 sampai 0,19

Dengan memanfaatkan rumus-rumus yang telah dijelaskan sebelumnya, hidrograf satuan dapat dibentuk. Untuk mempermudah proses penggambaran tersebut, digunakan beberapa rumus sebagai berikut.

$$W_{50} = \frac{0,23 A^{1,08}}{Q_p R^{1,08}} \quad (3.31)$$

$$W_{75} = \frac{0,13 A^{1,08}}{Q_p R^{1,08}} \quad (3.32)$$

Dengan W_{50} dan W_{75} adalah lebar unit hidrograaf pada debit 50% dan 75% dari debit puncak, yang dinyatakan dalam jam. Sebagai acuan, lebar W_{50} dan W_{75} dibuat dengan perbandingan 1:2; dengan sisi pendek di sebelah kiri dari hidrograf satuan seperti pada Gambar 3.3.



Gambar 3.3 Bentuk Umum HSS Snyder

(Sumber :Triatmojo, 2006)

3.3.8 Hidrograf Satuan Sintetik SCS (HSS SCS)

Metode SCS menggunakan hidrograf tak berdimensi yang disusun berdasarkan hasil analisis terhadap sejumlah besar hidrograf satuan yang diperoleh dari data lapangan, dengan mempertimbangkan berbagai ukuran DAS dan lokasi yang berbeda.

Konsep dasar hidrograf satuan sintetik SCS adalah bahwa debit dinyatakan dalam bentuk perbandingan antara debit pada waktu tertentu (Q_t) terhadap debit puncak (Q_p), sedangkan waktu dinyatakan sebagai perbandingan antara waktu tertentu (t) terhadap waktu puncak hidrograf (T_p). Perhitungan yang dilakukan dapat dilihat pada persamaan 3.35, persamaan 3.36 dan persamaan 3.37.

$$Q_p = \frac{0,208A}{T_p} \quad (3.33)$$

$$T_p = \frac{t_r}{2} + t_p \quad (3.34)$$

$$T_c = 3,97 \frac{L^{0,77}}{S^{-0,385}} \quad (3.35)$$

dengan:

A = luas DAS (km^2)

T_p = waktu puncak (jam)

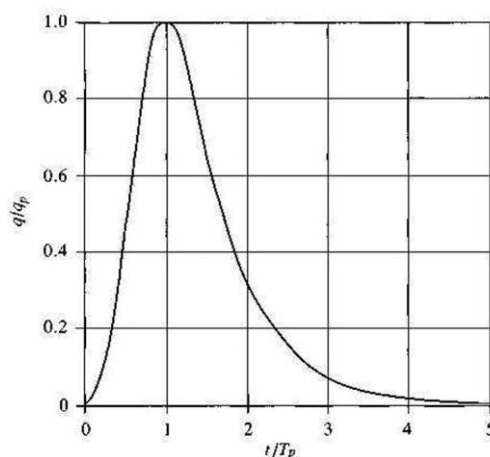
t_r = durasi hujan efektif = $0,133 T_c$

T_p = lag time = $0,6 T_c$

T_c = waktu konsentrasi

T_b = $T_p + 1,67 T_p$ atau $T_b = 2,67 T_p$

Berikut merupakan contoh grafik hidrograf satuan sintetik SCS yang dapat dilihat pada Gambar 3.4.



Gambar 3.4 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik SCS
(Sumber :Modul Hidrologi Universitas Islam Indonesia Hidrograf)

3.3.9 Debit Rencana Kala Ulang

Debit banjir rancangan adalah debit maksimum yang ditetapkan sebagai acuan untuk menentukan kapasitas dan dimensi bangunan hidraulik, termasuk struktur di sungai. Penetapan ini bertujuan agar kerusakan, baik langsung maupun tidak langsung, akibat banjir dapat dicegah selama debit banjir tidak melampaui nilai yang dirancang. Besarnya debit banjir rancangan dinyatakan berdasarkan kala ulang tertentu. Kala ulang mengacu pada jangka waktu tertentu di mana debit yang terjadi sama atau melebihi debit banjir rancangan. Penentuan periode ulang ini dilakukan dengan mempertimbangkan berbagai faktor teknis dan non-teknis.

1. Ukuran dan jenis proyek.
2. Ketersediaan data.
3. Ketersediaan dana.
4. Kepentingan daerah yang dilindungi.
5. Resiko kegagalan yang dapat ditimbulkan.
6. Kadang bahkan juga kebijaksanaan politik.

Berikut merupakan tabel kala ulang banjir rancangan yang dapat dilihat pada Tabel 3.9.

Tabel 3.9 Kala Ulang Banjir Rancangan untuk Bangunan di Sungai

Jenis Bangunan	Kala Ulang Banjir Rancangan (tahun)
Bendung sungai besar sekali	100
Bendung sungai sedang	50
Bendung sungai kecil	25
Tanggul sungai besar/daerah penting	25
Tanggul sungai besar/daerah kurang penting	10
Jembatan penting	25
Jembatan jalan tidak penting	10

Sumber: Modul Hidrologi Universitas Islam Indonesia Banjir Rancangan

Berdasarkan Permen PUPR No. 28 Tahun 2015 Pada Lampiran 1, perlu diperhatikan bahwa ada kemungkinan suatu ruas sungai tertentu karena keperluan pengendalian banjir telah diprogramkan akan diperbesar kapasitasnya sesuai dengan peningkatan debit banjir rencana tertentu. Selain itu juga ada kemungkinan karena adanya rencana perubahan tata ruang, suatu daerah akan dikembangkan menjadi daerah pemukiman dan perkotaan, sehingga debit banjir yang akan melewati sungai tersebut meningkat dan perlu kegiatan peningkatan kapasitas alur sesuai debit banjir rencana. Debit banjir rencana setiap kawasan antara lain:

1. Ibukota Kabupaten/Kota untuk mengalirkan debit rencana (Q10 – Q20).
2. Ibukota Provinsi untuk mengalirkan debit rencana (Q20 – Q50).
3. Ibukota Negara/Metropolitan untuk mengalirkan debit rencana (Q50 – Q100).

3.4 Perangkat Lunak *Hydrologic Engineering Center-Hydrologic Modeling System* (HEC-HMS)

Hydrologic Engineering Center-Hydrologic Modeling System (HEC-HMS) merupakan perangkat lunak yang dikembangkan dari *US Army Corps of Engineers* untuk melakukan pemodelan hidrologi secara numerik. Perangkat ini menggunakan satuan-satuan untuk merepresentasikan proses hidrologi yang terjadi di lapangan, yang dikenal sebagai pemodelan hujan. Model hujan-aliran ini berfungsi sebagai alat untuk memperkirakan debit sungai dengan mempertimbangkan potensi sumber daya air permukaan yang tersedia (Nggarang dkk., 2020).

Model *HEC-HMS* menggabungkan berbagai metode yang digunakan dalam analisis hidrologi. Model ini dirancang untuk beroperasi pada sistem operasi Windows, sehingga memudahkan pengguna dalam mempelajari dan menggunakannya. Meskipun demikian, pemahaman yang mendalam tentang model yang digunakan tetap diperlukan untuk memaksimalkan penggunaannya. Dalam model ini terdapat sejumlah metode hidrograf satuan sintetik. Untuk analisis hidrologi, digunakan hidrograf satuan sintetik dari SCS (*Soil Conservation Service*) dengan menganalisis berbagai parameternya. Selain itu, perhitungan debit banjir rencana juga disertakan menggunakan metode *Passing Capacity* sebagai perbandingan (Syahputra, 2015).

Perangkat lunak ini adalah hasil pengembangan dari beberapa program di bidang hidrologi, termasuk HEC-1 yang diluncurkan pada tahun 1988, HEC-1F pada tahun 1989, PRECIP pada tahun 1989, dan HEC-IFH pada tahun 1992 (Scharffenberg, 2016 dalam Pratama dkk., 2021). HEC-HMS terus disempurnakan dan dikembangkan, serta diintegrasikan dengan bidang lain seperti Sistem Informasi Geografis (GIS). Menurut Sujono (2009) dalam Sujono (2023) pada versi 4 HEC-HMS, terdapat tambahan fitur baru yang berkaitan dengan erosi, transportasi sedimen, dan kualitas air. Versi terbaru dari HEC-HMS adalah versi 4.10 yang dirilis pada bulan Juli 2022.

3.4.1 Identifikasi kala ulang banjir

Banjir yang sering terjadi di suatu wilayah dapat menyebabkan kerugian besar, baik dari segi ekonomi maupun sosial, serta berpotensi menimbulkan korban jiwa. Salah satu langkah yang dapat diambil untuk mengurangi dampak buruk banjir adalah dengan melakukan identifikasi terhadap besaran banjir yang mungkin terjadi (Sujono, 2023).

Terdapat beberapa komponen yang ada pada pemodelan *Single Basin* antara lain sebagai berikut.

1. *Basin Models*

Tujuan dari pembuatan *Basin Models* adalah untuk menggambarkan jejaringan yang dapat mewakili kondisi DAS yang akan di modelkan, terdapat beberapa jejaring yang digunakan pada *Basin Models* antara lain sebagai berikut.

a. *Subbasin* (DAS/SubDAS)

Subbasin dalam HEC-HMS mewakili suatu wilayah dalam daerah aliran sungai tempat berlangsungnya proses alami seperti turunnya hujan, meresapnya air ke dalam tanah, dan terbentuknya aliran permukaan.

b. *Reach* (Sungai)

Reach digunakan untuk menggambarkan aliran air dari satu titik ke titik lainnya. Komponen ini memperhitungkan bagaimana bentuk dan waktu perjalanan gelombang aliran berubah saat melewati saluran, sehingga hasil simulasi menjadi lebih mendekati kondisi sebenarnya.

c. *Reservoir* (Waduk/Embung)

Reservoir menggambarkan waduk atau embungbebas yang berperan menyimpan dan melepaskan aliran air yang datang dari daerah hulu atau sub-basin lainnya.

d. *Junction* (Pertemuan Sungai)

Junction dalam HEC-HMS adalah bertemunya aliran dari beberapa Sub-DAS yang berkumpul dan menyatu menjadi aliran yang lebih besar sebelum mengalir ke bagian hilir.

e. *Diversion* (Percabangan Sungai/Bendung)

Diversion berfungsi untuk menggambarkan perpindahan aliran air dari jalur utama ke jalur lain, artinya adalah titik di mana sebagian atau seluruh air dialihkan dari sungai atau saluran utama ke kanal, saluran pembuangan, atau sistem lain yang dituju.

f. *Source* (Suplesi)

Source adalah elemen yang berperan untuk menyalurkan aliran air langsung ke dalam sistem hidrologi model. Elemen ini menunjukkan titik di mana aliran berasal bukan dari Sub-DAS, melainkan dari sumber luar daerah tangkapan atau sebagai tambahan aliran yang dimasukkan secara khusus ke dalam model.

g. *Sink* (Keluaran)

Sink adalah elemen yang menunjukkan titik atau area dalam model hidrologi tempat aliran air keluar atau menghilang dari sistem. Elemen ini menggambarkan lokasi di mana air diserap, menguap, atau dialirkan keluar sehingga tidak melanjutkan aliran ke bagian hilir.

2. *Meteorologic Models*

Tujuan dari penggunaan *Meteorologic Models* adalah untuk mengatur input *Hyetograph*, data dapat diatur untuk *Running* dengan kala ulang berbeda-beda yaitu kala ulang 2 tahun, 5 tahun, 10 tahun, dan seterusnya.

3. *Control Psecifications*

Control digunakan untuk mengatur rentang waktu simulasi yang dilaksanakan.

4. *Time-Series Data*

Penggunaan *Time-Series Data* bertujuan untuk input data berupa tabel yaitu hubungan antara elevasi dan volume tampungan waduk atau *Inflow* pada *diversion* dan lain-lain.

3.4.1.1 Data Hujan

Untuk mengidentifikasi kejadian banjir, diperlukan data curah hujan, yaitu data curah hujan durasi pendek yang menyebabkan banjir dan data curah hujan harian. Data curah hujan harian digunakan untuk menghitung besaran curah hujan

dengan berbagai periode ulang, sementara data curah hujan durasi pendek penting untuk memahami pola distribusinya.

Dalam transformasi hujan, kondisi sistem DAS dapat direpresentasikan ke dalam bentuk model *loss*, model *transform*, dan model *baseflow*.

1. Model *Loss*

Model *loss* dimaksudkan untuk menghitung volume limpasan atau hujan efektif. Dalam analisis ini, model *loss* yang digunakan adalah SCS Curve Number yang didasarkan pada kondisi tutupan lahan, jenis tanah, dan kebasahan DAS.

2. Model *Transform*

Hidrograf terukur di titik kontrol Daerah Aliran Sungai (DAS) di lokasi banjir tidak tersedia, sehingga digunakan metode Hidrograf Satuan Sintetis (HSS) sebagai alternatif untuk menganalisis transformasi hujan menjadi aliran permukaan.

3.4.1.2 Hidrograf Banjir Rancangan

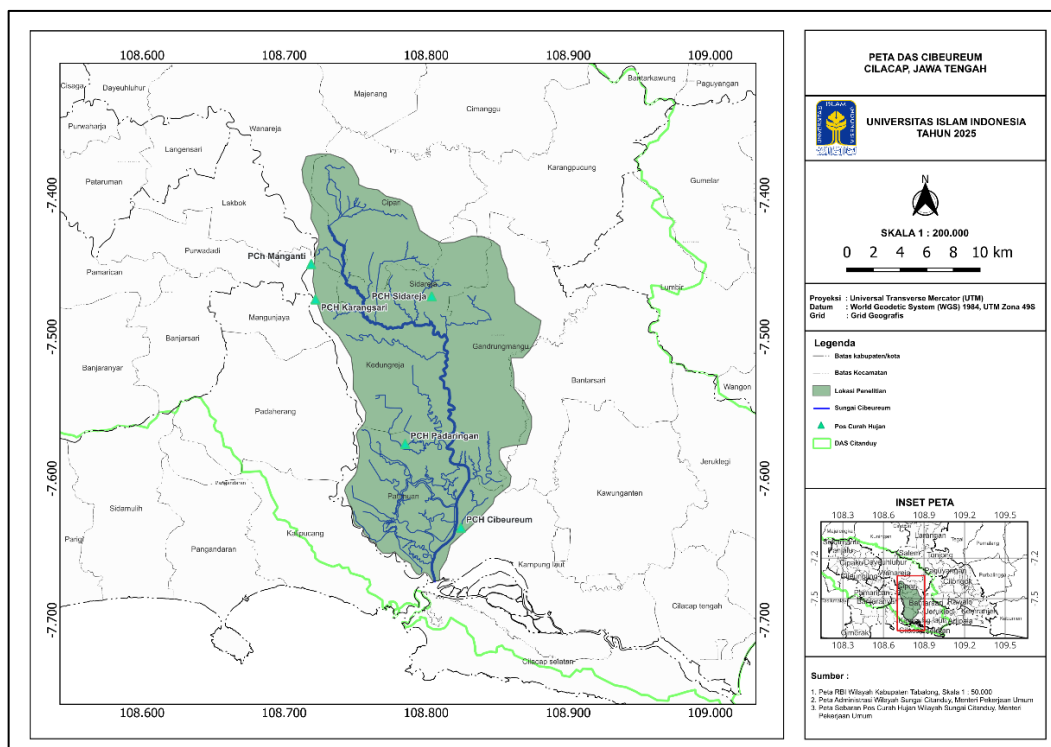
Dengan memanfaatkan data curah hujan yang menjadi masukan bagi sistem Daerah Aliran Sungai (DAS), karakteristik DAS yang diwakili oleh nilai Curve Number untuk perhitungan volume limpasan, metode SCS-CN dan Hidrograf Satuan Sintetik (HSS) Snyder untuk mentransformasikan volume limpasan menjadi hidrograf aliran langsung dan aliran dasar, serta data kurva rating untuk konversi hidrograf debit ke hidrograf tinggi muka air, simulasi transformasi hujan-debit limpasan dapat dilaksanakan.

BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan di lokasi DAS Cibeureum, Cilacap, Jawa Tengah. Daerah DAS Cibeureum ini mempunyai 5 stasiun curah hujan yaitu Sidareja, Manganti, Karangasari, Cibeureum, dan Padaringan. Sungai Cibeureum memiliki panjang 40 km yang bermuara langsung kelaut serta memiliki luas DAS sebesar 357,529 km². Lokasi penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Lokasi Penelitian DAS Cibeureum Kabupaten Cilacap

Peta batas DAS Cibeureum mengacu pada peta yang diperoleh dari BBWS (Balai Besar Wilayah Sungai) Citanduy, kemudian dilakukan penyesuaian secara manual (Delineasi) dengan mempertimbangkan topografi dari peta RBI (Rupa Bumi Indonesia).

4.2 Data Penelitian

4.2.1 Data Primer

Berdasarkan hasil wawancara bersama warga (*anonim*) pada 26 Desember 2024, didapatkan beberapa informasi bahwa banjir sering terjadi di Sidareja karena curah hujan yang tinggi. Ketinggian banjir yang terjadi mencapai 60 cm berdasarkan pengakuan warga sekitar. Menurut informasi dari warga setempat bahwa banjir menyebabkan kerusakan pada jalan dan aktivitas warga terganggu. Warga berharap adanya tindakan dari pemerintah untuk mengatasi permasalahan banjir yang terjadi.

4.2.2 Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder yang didapatkan pada penelitian ini yaitu:

1. Data Curah Hujan Harian

Data curah hujan yang digunakan yaitu data dari tahun 2013 hingga 2023 yang diperoleh dari stasiun hujan Sidareja, Manganti, Karang Sari, Cibeureum, dan Padaringan.

2. Data Spasial

a. Data *Digital Elevation Model* (DEM)

Digital Elevation Model (DEM) adalah representasi digital dari permukaan bumi yang menyajikan informasi tentang ketinggian dan karakteristik topografi suatu wilayah. DEM membantu dalam menganalisis kemiringan lahan, menentukan arah aliran air, dan mengidentifikasi area yang berisiko mengalami genangan. Dengan demikian, data ini berperan penting dalam mitigasi bencana dan perencanaan infrastruktur yang lebih baik.

b. Peta tata guna lahan

Peta tata guna lahan merupakan gambaran visual yang menunjukkan bagaimana lahan dimanfaatkan di suatu wilayah, seperti permukiman, pertanian, hutan, industri, dan area konservasi. Peta ini dibuat menggunakan data dari penginderaan jauh, survei lapangan, serta analisis berbasis sistem informasi geografis (SIG). Pada penelitian ini digunakan peta tata guna lahan tahun 2014 dan tahun 2024 yang diperoleh dari Citra Landsat.

Setelah data-data terkumpul, langkah berikutnya adalah melakukan pengolahan data. Berikut adalah penjelasan mengenai tahapan-tahapan dalam pengolahan data penelitian:

4.3 Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini melalui beberapa tahapan, hal ini bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan data yang sudah didapatkan, adapun tahapan yang dilakukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Uji Kepanggahan

Dalam suatu analisis hidrologi, data curah hujan yang digunakan harus memiliki sifat konsisten (pangguh) agar hasil analisis yang diperoleh dapat dipercaya. Oleh karena itu, sebelum data digunakan, perlu dilakukan pengujian konsistensi untuk memastikan bahwa data tersebut tidak mengalami perubahan pola yang signifikan sepanjang waktu. Hasil dari pengujian ini akan mengindikasikan apakah data bersifat konsisten atau tidak. Apabila data dinyatakan konsisten, maka data tersebut dapat langsung digunakan dalam proses analisis lebih lanjut. Sebaliknya, jika data tidak konsisten, maka diperlukan penyesuaian melalui pengalihan dengan faktor koreksi agar data tersebut dapat digunakan secara valid dalam analisis. Pada penelitian ini data curah hujan yang diperoleh dari 5 stasiun dilakukan uji konsistensi data menggunakan uji *outliers* dan uji kepanggahan metode RAPS.

2. Analisis hujan rerata wilayah (DAS Cibeureum)

Pengukuran curah hujan di stasiun pengamatan kontrol curah hujan hanya terjadi pada satu lokasi. Untuk memperoleh nilai curah hujan yang terjadi di suatu wilayah atau Daerah Aliran Sungai (DAS), diperlukan perhitungan curah hujan rata-rata. Dalam penelitian ini, metode yang digunakan untuk menentukan nilai curah hujan rata-rata wilayah adalah metode Poligon Thiessen, dengan menggunakan metode Poligon Thiessen maka akan didapatkan nilai rerata curah hujan yang representatif pada suatu wilayah.

3. Pemodelan hujan-debit

Setelah data selesai diproses menggunakan QGIS, langkah selanjutnya adalah melakukan pemodelan hubungan hujan-debit menggunakan perangkat lunak HEC-HMS. Proses pemodelan di HEC-HMS meliputi beberapa tahapan yang harus dilalui yaitu sebagai berikut:

a. Membuat komponen-komponen untuk pemodelan

Komponen-komponen yang harus disiapkan sebelum melakukan pemodelan dalam program HEC-HMS adalah sebagai berikut:

1) *Basin model*

Pada tahap pemodelan basin, dilakukan pemetaan berbagai elemen dalam basin atau sub-DAS, seperti *subbasin*, *junction*, *reach*, dan *sink*. Dalam elemen subbasin, pemilihan metode perhitungan harus dilakukan sebelum memulai proses pemodelan. Untuk perhitungan kanopi dan permukaan digunakan metode *simple canopy* dan *simple surface*, sedangkan volume limpasan dihitung dengan metode SCS CN. Limpasan langsung diestimasi menggunakan metode *Clark UH*, sementara aliran dasar diperhitungkan dengan metode *Constant Monthly*. Setiap metode ini memerlukan penentuan parameter tertentu yang dikenal sebagai kondisi awal (*initial condition*). Kondisi awal tersebut merupakan data input yang diperoleh dari perhitungan manual, meliputi nilai *initial storage*, *max storage*, *parameter retensi (S)*, *initial abstraction (Ia)*, *curve number composite (CNcomposite)*, *lag time (t_{lag})*, *storage coefficient*, serta nilai *baseflow*.

2) *Meteorologic model*

Pada tahap pemodelan *meteorologi*, data yang dijadikan input berupa distribusi atau penyebaran data dari stasiun curah hujan yang terdapat di dalam Daerah Aliran Sungai (DAS).

3) *Control specification*

Spesifikasi kontrol berfungsi untuk menentukan batas waktu kontrol selama proses *running* di HEC-HMS. Pada tahap ini, perlu diisi tanggal mulai dan tanggal selesai simulasi.

4) *Time series* data

Time series data digunakan untuk memasukkan berbagai jenis data yang diperlukan, antara lain curah hujan, debit, elevasi muka air, suhu, dan parameter lainnya.

b. Melakukan *running* model

Setelah semua data dimasukkan ke dalam program HEC-HMS, langkah berikutnya adalah menjalankan model atau melakukan simulasi. Tahap ini merupakan tahap akhir dalam proses pemodelan, dan hasil dari *running* adalah debit aliran. Penting untuk diperhatikan bahwa jika muncul catatan (*warning*) dengan tulisan “ERROR” selama proses *running*, maka data masukan perlu diperiksa kembali dan selanjutnya dilakukan *running* ulang.

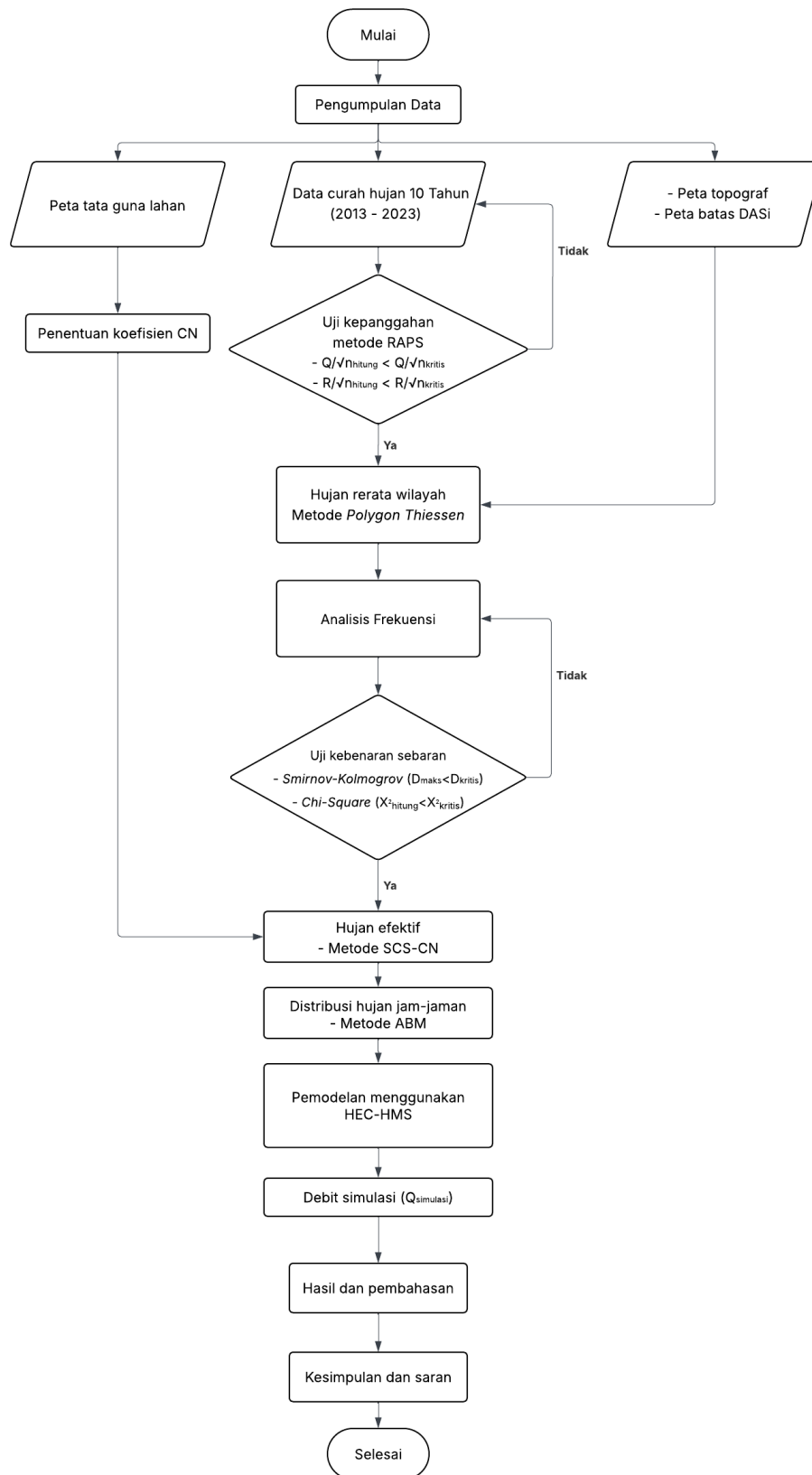
c. Menghitung keandalan model

Keandalan suatu model ditentukan melalui proses kalibrasi dan validasi. Kalibrasi bertujuan untuk menilai apakah parameter awal yang digunakan dalam pemodelan mampu menghasilkan *hidrograf* keluaran yang serupa dengan *hidrograf* hasil pengamatan. Jika terdapat ketidaksesuaian, maka parameter tersebut perlu disesuaikan kembali. Sedangkan validasi berfungsi untuk menguji apakah parameter yang telah disesuaikan selama kalibrasi sudah cukup mewakili karakteristik Daerah Aliran Sungai (DAS) yang sedang dianalisis.

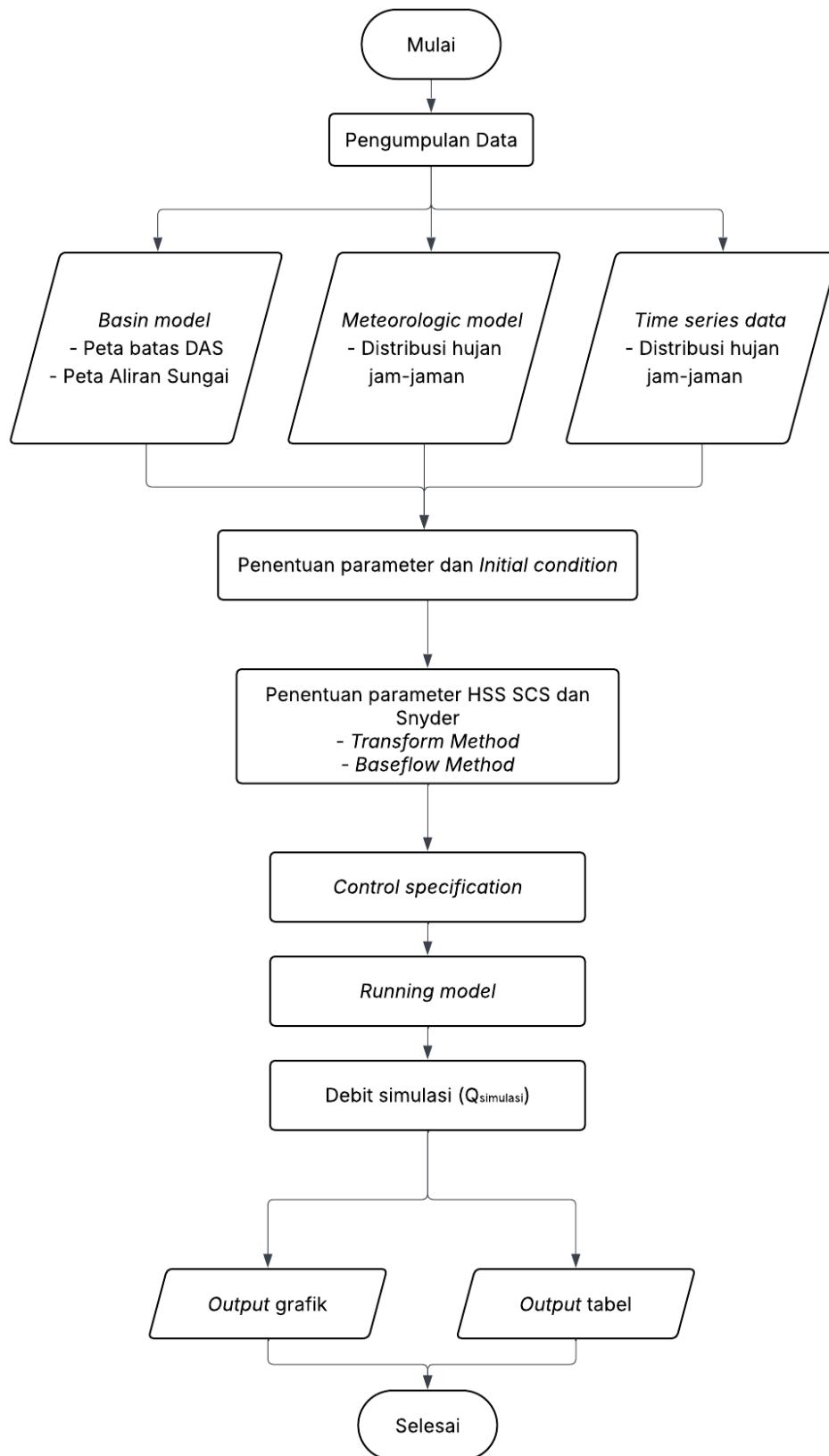
Adapun tahapan yang dilakukan untuk pemodelan HEC-HMS secara detail dapat dilihat pada Lampiran 2.

4.4 Diagram Alir Penelitian

Adapun diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 4.2, sedangkan diagram alir penggunaan HEC-HMS dapat dilihat pada Gambar 4.3.



Gambar 4.2 Diagram Alir Penelitian



Gambar 4.3 Diagram Alir Penggunaan HEC-HMS

BAB V

DATA, ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Analisis Hidrologi

5.1.1 Kelengkapan Data Curah Hujan

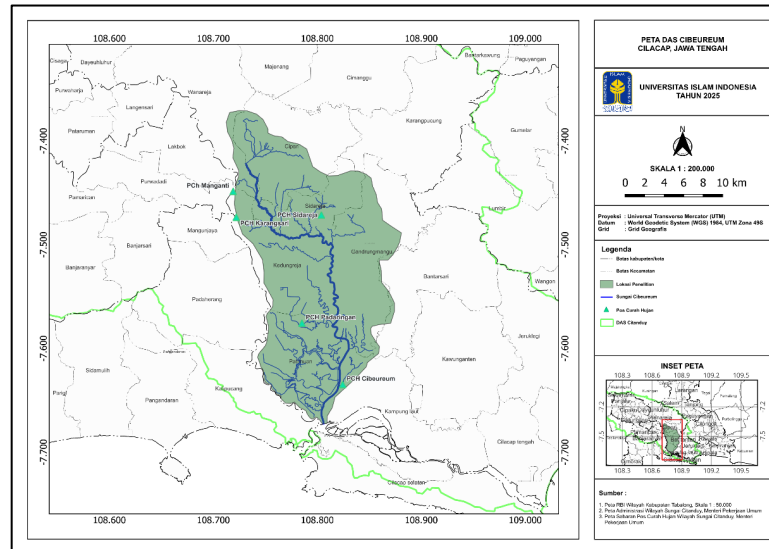
Pada penelitian ini digunakan data curah hujan harian dari tahun 2013-2023 yang bersumber dari 5 stasiun yaitu Sidareja, Manganti, Karang Sari, Cibeureum, dan Padaringan. Terdapat beberapa data curah hujan pada stasiun tertentu yang hilang. Data curah hujan secara lengkap terlampir pada Lampiran 2. Rekapitulasi ketersediaan data curah hujan yang dapat dilihat pada Tabel 5.1.

Tabel 5.1 Rekapitulasi Ketersediaan Data Curah Hujan DAS Cibeureum

Tahun	Stasiun Hujan				
	Sidareja	Manganti	Karang Sari	Cibeureum	Padaringan
2013	✓	✓	–	✓	✓
2014	✓	✓	–	✓	✓
2015	✓	✓	–	✓	✓
2016	✓	✓	–	✓	✓
2017	✓	✓	✓	✓	✓
2018	✓	✓	✓	✓	✓
2019	✓	–	✓	✓	✓
2020	✓	–	✓	✓	✓
2021	✓	–	✓	✓	✓
2022	✓	–	✓	✓	✓
2023	✓	–	✓	✓	✓

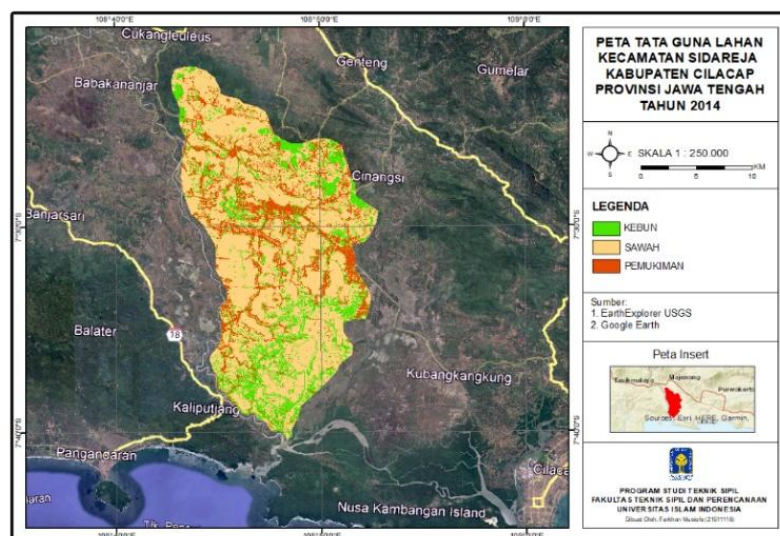
5.1.2 Karakteristik DAS Cibeureum

Sungai Cibeureum memiliki panjang 40 km dengan luas DAS sebesar 357,529 km² dan kemiringan DAS rata-rata sebesar 4%. Peta DAS Cibeureum dapat dilihat pada Gambar 5.1.

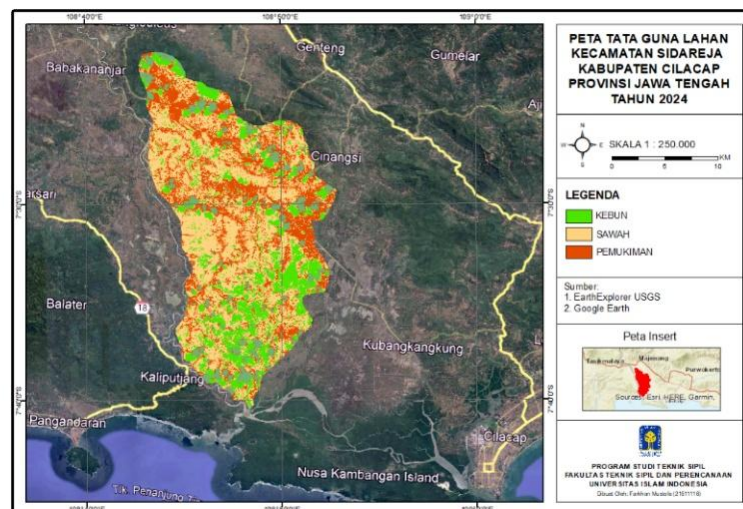


Gambar 5.1 Peta DAS Cibereum

Pada penelian ini tutupan lahan tahun 2014 dan 2024 diperoleh dari Citra Landsat yang kemudian diolah menggunakan QGIS. DAS Cibereum memiliki jenis tanah yang tergolong kedalam tanah liat tinggi yang mengembang pada waktu basah dan pecah-pecah pada waktu kering. Luas tutupan lahan tahun 2014 dan tahun 2024 terlampir pada Tabel 5.15 dan Tabel 5.16. Peta tutupan lahan DAS Cibereum tahun 2014 dan tahun 2024 masing-masing dapat dilihat pada Gambar 5.2 dan Gambar 5.3.



Gambar 5.2 Peta Tutupan Lahan DAS Cibereum Tahun 2014



Gambar 5.3 Peta Tutupan Lahan DAS Cibeureum Tahun 2024

5.1.3 Uji Kepanggahan

5.1.3.1 Uji Trend Metode Spearman

Uji trend dilakukan dengan mengikuti syarat yaitu data dapat diterima apabila $t_{hitung} < t_{kritis}$ dengan drajat kepercayaan sebesar 5% pada data t_{kritis} sesuai Tabel 3.1. Berikut merupakan contoh rekapitulasi perhitungan uji trend diwakili oleh stasiun Sidareja yang dapat dilihat pada Tabel 5.2.

Tabel 5.2 Rekapitulasi Perhitungan Uji Trend Stasiun Sidareja

No	Tahun	Curah Hujan (mm)	Peringkat			dt	dt ²
			Tahun	CH	Rt		
1	2013	3149	2016	3782	4	3	9
2	2014	3607	2014	3607	2	0	0
3	2015	1488	2022	3491	10	7	49
4	2016	3782	2020	3261	8	4	16
5	2017	2810	2013	3149	1	-4	16
6	2018	1820	2017	2810	5	-1	1
7	2019	1733	2021	2322	9	2	4
8	2020	3261	2018	1820	6	-2	4
9	2021	2322	2019	1733	7	-2	4
10	2022	3491	2015	1488	3	-7	49
11	2023	1443	2023	1443	11	0	0
Jumlah							152
n							11
Kp							0,309
t							0,975

Sebagai contoh perhitungan uji trend untuk menentukan data diterima atau tidak diwakili dengan perhitungan stasiun Sidareja sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 KP &= 1 - \frac{6 \sum_{i=1}^n (dt)^2}{n^3 - n} \\
 &= 1 - \frac{6 \times 152}{11^3 - 11} \\
 &= 0,309
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 t &= KP \left[\frac{n-2}{1-KP^2} \right]^{\frac{1}{2}} \\
 &= 0,309 \left(\frac{11-2}{1-0,309^2} \right)^{\frac{1}{2}} \\
 &= 0,975
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas diperoleh hasil t_{hitung} sebesar 0,975 yang dibandingkan dengan Tabel 3.1 derajat kepercayaan 5% serta derajat kebebasan $dk = n - 2$, diperoleh t_{kritis} sebesar 1,812. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa $t_{hitung} < t_{kritis}$ maka data dinyatakan diterima.

Berikut merupakan rekapitulasi validasi data uji trend metode spearman yang dapat dilihat pada Tabel 5.3.

Tabel 5.3 Rekapitulasi Validasi Data Uji Trend Metode Spearman

Stasiun	t kritis	t hitung	Validasi
Sidareja	1,812	0,975	DITERIMA
Manganti	2,015	1,111	DITERIMA
Karangsari	1,943	0,000	DITERIMA
Cibeureum	1,812	0,760	DITERIMA
Padaringan	1,812	-0,385	DITERIMA

5.1.3.2 Metode RAPS (*Rescaled Adjusted Partical Sums*)

Uji kepanggaan pada penelitian ini dilakukan pada setiap stasiun antara lain Sta. Sidareja, Sta. Manganti, Sta. Cibeureum, Sta. Padaringan, dan Sta. Karangsari. Dari setiap data stasiun tersebut harus dinyatakan diterima atau pangkah, data

dinyatakan pangkah apabila memenuhi syarat yaitu $(\frac{Q}{\sqrt{n}} \text{ hitung} < \frac{Q}{\sqrt{n}} \text{ kritis})$ dan $(\frac{R}{\sqrt{n}} \text{ hitung} < \frac{R}{\sqrt{n}} \text{ kritis})$ yang sesuai pada Tabel 3.2.

Berikut ini merupakan contoh rekapitulasi data uji kepenggahan dengan metode RAPS yang diwakili stasiun Sidareja yang dapat dilihat pada Tabel 5.4.

Tabel 5.4 Rekapitulasi Hasil Perhitungan $\frac{Q}{\sqrt{n}}$ hitung dan $\frac{R}{\sqrt{n}}$ hitung

No	Tahun	Data Curah Hujan	(y _i -y)	SK*	(y _i -y) ²	SK**	SK**
1	2013	3151	522	522	272104,4959	0,6117	0,6117
2	2014	3610	981	1502	961647,6777	1,7616	1,7616
3	2015	1488	-1141	361	1302710,9504	0,4232	0,4232
4	2016	3782	1153	1514	1328570,5868	1,7748	1,7748
5	2017	2810	181	1694	32629,4959	1,9866	1,9866
6	2018	1820	-809	885	655069,4959	1,0375	1,0375
7	2019	1733	-896	-12	803467,7686	-0,0135	0,0135
8	2020	3263	634	622	401495,0413	0,7295	0,7295
9	2021	2325	-304	318	92637,2231	0,3726	0,3726
10	2022	3495	866	1183	749326,3140	1,3876	1,3876
11	2023	1446	-1183	0	1400349,4959	0,0000	0,0000
	Jumlah	28923			8000008,545454550		
	ȳ	2629,363636			Min	-0,014	0,0000
	D_y	852,8033209			Max	1,987	1,9866
	R	2,000141452			Q	1,987	
	R_{kritis}	1,295			R	2,000	
	Q_{kritis}	1,148					

Sebagai contoh perhitungan data uji kepenggahan dengan metode RAPS diwakili stasiun Sidareja sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 R &= \text{maks}(Sk^{**}) - \text{min}(Sk^{**}) \\
 &= 1,987 - (-0,014) \\
 &= 2
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \frac{R}{\sqrt{n}} \text{ hitung} &= \frac{R}{\sqrt{n}} \\
 &= \frac{2}{\sqrt{11}} \\
 &= 0,603
 \end{aligned}$$

$$\frac{R}{\sqrt{n}}_{\text{kritis}} = 1,295 \text{ (interpolasi)}$$

$$Q = \text{maks} (Sk^{**})$$

$$= 1,9866$$

$$\frac{Q}{\sqrt{n}}_{\text{hitung}} = \frac{Q}{\sqrt{n}}$$

$$= \frac{1,9866}{\sqrt{11}}$$

$$= 0,599$$

$$\frac{Q}{\sqrt{n}}_{\text{kritis}} = 1,148 \text{ (interpolasi)}$$

Berikut ini merupakan rekapitulasi data uji kepenggahan dengan metode RAPS dari setiap stasiun di Sungai Cibeureum yang dapat dilihat pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Rekapitulasi Data Uji Kepenggahan

Stasiun	$\frac{R}{\sqrt{n}}$ hitung	$\frac{R}{\sqrt{n}}$ kritis	$\frac{Q}{\sqrt{n}}$ hitung	$\frac{Q}{\sqrt{n}}$ kritis	Keterangan
Sidareja	0,603	1,295	0,599	1,148	Diterima
Manganti	1,122	1,280	1,047	1,140	Diterima
Cibeureum	0,772	1,295	0,689	1,148	Diterima
Padaringan	0,868	1,295	0,575	1,148	Diterima
Karangsari	0,973	1,235	0,711	1,116	Diterima

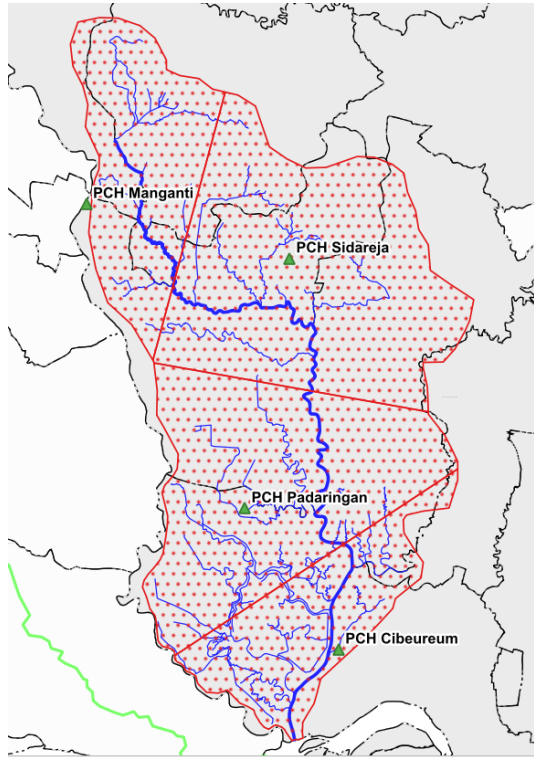
Berdasarkan hasil perhitungan di atas, diperoleh nilai $\frac{Q}{\sqrt{n}}$ hitung dan $\frac{R}{\sqrt{n}}$ hitung pada setiap stasiun lebih kecil dibandingkan dengan nilai $\frac{Q}{\sqrt{n}}$ kritis dan $\frac{R}{\sqrt{n}}$ kritis, maka dari itu nilai dinyatakan diterima atau panggah.

5.1.4 Hujan Wilayah Metode *Polygon Thiessen*

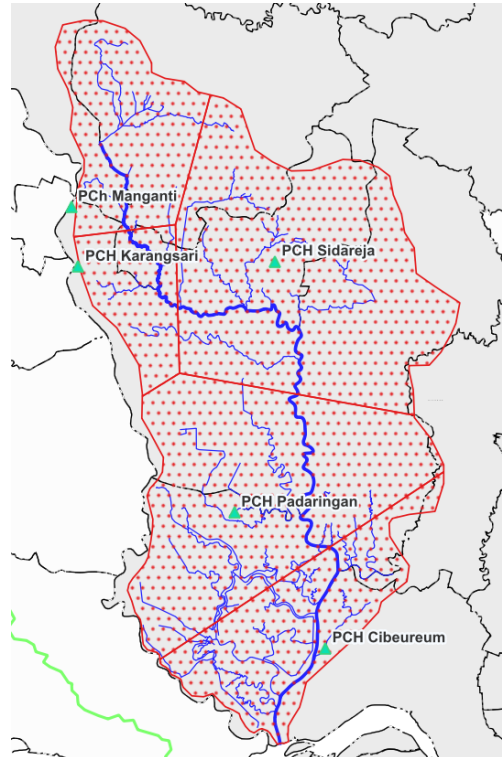
Pada penelitian ini digunakan perhitungan hujan wilayah metode *Polygon Thiessen*, dengan data hujan 2013 sampai 2023. Dikarenakan tidak semua stasiun hujan memiliki data hujan yang lengkap, maka perlu dilakukan penyesuaian terhadap bentuk poligonnya. Menurut Harto (2009), apabila data hujan disalah satu

stasiun hilang, maka *polygon* harus disesuaikan dengan menganggap stasiun tersebut tidak ada. Peta sebaran hujan kawasan tahun 2013-2023 dapat dilihat pada Gambar 5.4.

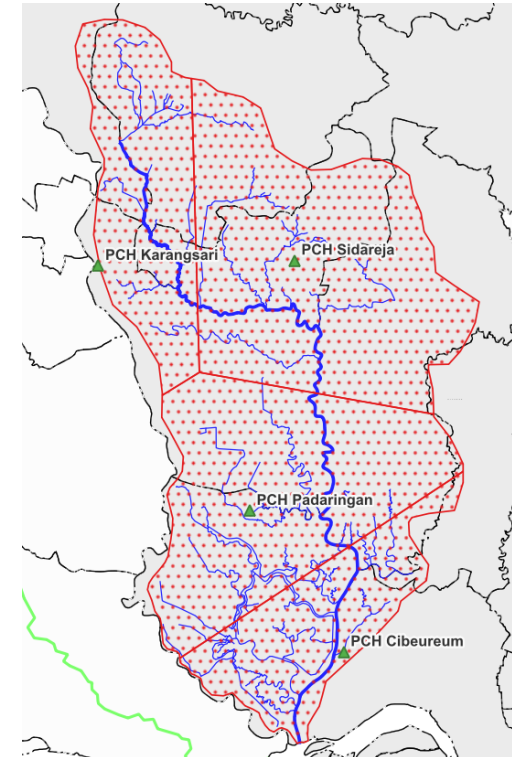
Berdasarkan Gambar 5.4 peta hujan kawasan dengan menggunakan metode *polygon thiessen* maka diperoleh data luas hujan kawasan setiap stasiun untuk masing-masing jenis *polygon*. Pada *polygon* tahun 2013-2016 dari 5 stasiun terdapat stasiun Karangsari yang tidak memiliki data curah hujan, *polygon* tahun 2017-2018 untuk 5 stasiun memiliki data curah hujan yang lengkap, *polygon* tahun 2019-2023 dari 5 stasiun terdapat stasiun Manganti yang tidak memiliki data curah hujan. Setiap luasan yang telah diperoleh kemudian dihitung bobotnya untuk dapat digunakan dalam perhitungan hujan kawasan metode *polygon thiessen*.



a. Tahun 2013-2016



b. Tahun 2017-2018



c. Tahun 2019-2023

Gambar 5.4 Peta Kawasan *Polygon Thiessen*

Berikut merupakan rekapitulasi perhitungan bobot luas stasiun ditampilkan pada Tabel 5.6. Adapun hasil rekapitulasi hujan areal setiap stasiun dapat dilihat pada Tabel 5.7.

Tabel 5.6 Perhitungan Bobot Luas Stasiun 2013-2023

DAS	Tahun	Stasiun	Luas (km ²)	Luas DAS (km ²)	Bobot	Total Bobot
Cibeureum	2013-2016	Sidareja	130,707	357,529	0,366	1
		Manganti	64,120		0,179	
		Cibeureum	52,877		0,148	
		Padaringan	109,824		0,307	
Cibeureum	2017-2018	Sidareja	124,142	357,529	0,347	1
		Manganti	47,690		0,133	
		Cibeureum	52,907		0,148	
		Padaringan	108,517		0,304	
		Karangsari	24,272		0,068	
Cibeureum	2019-2023	Sidareja	130,071	357,529	0,364	1
		Cibeureum	52,877		0,148	
		Padaringan	108,566		0,304	
		Karangsari	66,014		0,185	

Tabel 5.7 Rekapitulasi Data Hujan Areal DAS Cibeureum

Nama Stasiun	STA. 1	STA. 2	STA. 3	STA. 4	STA. 5	HUJAN AREAL (mm)	
Bobot	SIDAREJA	MANGANTI	KARANGSARI	CIBEUREUM	PADARINGAN		
2013-2016	0,366	0,179	-	0,148	0,307		
2017-2018	0,347	0,133	0,068	0,148	0,304		
2019-2023	0,364	-	0,185	0,148	0,304		
TAHUN 2013	9 JUL	135	4	-	70	30	69,639
	10 JUL	54,5	114	-	21	18	49,005
	14 DES	0	5	-	105	53	32,706
	15 DES	135	24	-	24	64	76,867
TAHUN 2014	19 DES	137	105	-	25	13	76,607
	28 JAN	0	108	-	0	20	25,513
	22 DES	93	0	-	129	98	83,181
	18 JUN	58	2	-	0	107,5	54,584
TAHUN 2015	20 NOV	110	70	-	19,5	2	56,267
	5 JUN	0	147	-	0	7	28,514
	15 FEB	0	6	-	183	26,5	36,281
	1 MEI	78	1	-	14	108	63,940
TAHUN 2016	23 NOV	132	1	-	18,5	0	51,173
	29 JAN	63	144	-	2	8,5	51,764
	26 NOV	0	27	-	158	0	28,210
	22 JAN	0	5	-	2	121	38,361

Lanjutan Tabel 5.7 Rekapitulasi Data Hujan Areal DAS Cibeureum

Nama Stasiun	STA. 1	STA. 2	STA. 3	STA. 4	STA. 5	HUJAN AREAL (mm)	
Bobot	SIDAREJA	MANGANTI	KARANGSARI	CIBEUREUM	PADARINGAN		
2013-2016	0,366	0,179	-	0,148	0,307		
2017-2018	0,347	0,133	0,068	0,148	0,304		
2019-2023	0,364	-	0,185	0,148	0,304		
TAHUN 2017	16 OKT	119	54	73	23,5	22,5	63,785
	28 APR	14	85	0	20	0	19,159
	30 OKT	54	44	99	1	30	40,594
	15 DES	0	1	0	115,5	12,4	20,989
	22 JAN	15	3	0,4	0	121	42,362
TAHUN 2018	3 DES	105	0	12	11,5	0	38,975
	27 NOV	0	121	95,5	109,5	31	48,236
	27 NOV	0	121	95,5	109,5	31	48,236
	25 FEB	12	0	8	137,5	9,5	27,940
	13 NOV	4	48	0	1,5	56	25,011
TAHUN 2019	19 DES	99	-	6	5	1	38,168
	23 JAN	28	-	53	7	39	32,850
	21 FEB	74	-	0,7	90,5	2	41,043
	16 MAR	0	-	0	7	84	26,542
TAHUN 2020	1 FEB	109	-	46,5	12	26	57,911
	14 NOV	72,5	-	160,2	10	32	67,151
	3 APR	39	-	38	97	0	35,551
	25 JAN	0	-	0	34,5	125	43,059
TAHUN 2021	31 OKT	81	-	18	24	49,5	51,372
	28 MEI	0	-	92	0	37,5	28,374
	27 OKT	11	-	0	158	42,5	40,275
	3 MAR	58	-	0	30	76,5	48,767
TAHUN 2022	7 OKT	123	-	70	74,5	90	96,020
	26 JUN	79	-	80	80	45	69,008
	4 FEB	23	-	0	175	3,5	35,312
	17 MAR	66	-	1	10	97,5	55,281
TAHUN 2023	22 FEB	87	-	10	0	7,5	35,775
	7 MEI	5	-	115	14	0	25,123
	6 JUL	38	-	20	148,5	44	52,841
	22 APR	19	-	0	0	85,5	32,875

Berikut merupakan perhitungan curah hujan rata-rata kawasan yang diwakili stasiun Sidareja dengan curah hujan maksimum pada tahun 2013.

$$\begin{aligned}
 9 \text{ Jul } 2013 &= \frac{A_1X_1+A_2X_2+A_3X_3+A_4X_4}{A_1+A_2+A_3+A_4} \\
 &= \frac{(135 \times 130,707) + (4 \times 64,120) + (70 \times 52,877) + (30 \times 109,824)}{130,707 + 64,120 + 52,877 + 109,824} \\
 &= 69,639 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 10 \text{ Jul } 2013 &= \frac{A_1X_1+A_2X_2+A_3X_3+A_4X_4}{A_1+A_2+A_3+A_4} \\
 &= \frac{(54,5 \times 130,707) + (114 \times 64,120) + (21 \times 52,877) + (18 \times 109,824)}{130,707 + 64,120 + 52,877 + 109,824} \\
 &= 49,005 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 14 \text{ Des } 2013 &= \frac{A_1X_1+A_2X_2+A_3X_3+A_4X_4}{A_1+A_2+A_3+A_4} \\
 &= \frac{(0 \times 130,707) + (5 \times 64,120) + (105 \times 52,877) + (53 \times 109,824)}{130,707 + 64,120 + 52,877 + 109,824} \\
 &= 32,706 \text{ mm} \\
 15 \text{ Des } 2013 &= \frac{A_1X_1+A_2X_2+A_3X_3+A_4X_4}{A_1+A_2+A_3+A_4} \\
 &= \frac{(135 \times 130,707) + (24 \times 64,120) + (24 \times 52,877) + (64 \times 109,824)}{130,707 + 64,120 + 52,877 + 109,824} \\
 &= 76,867 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan contoh perhitungan diatas, diperoleh nilai maksimum curah hujan pada tanggal 15 desember 2013 sebesar 76,867 mm. Dilakukan perhitungan yang sama pada setiap stasiun dengan curah hujan maksimum Tahun 2013 sampai dengan Tahun 2023, maka diperoleh rekapitulasi data curah hujan rata-rata kawasan menggunakan metode *polygon thiessen* dapat dilihat pada Tabel 5.8.

Tabel 5.8 Rekapitulasi Curah Hujan Rata-rata Kawasan

Tahun	Hujan Areal Max (mm)
2013	76,867
2014	83,181
2015	63,940
2016	51,764
2017	63,785
2018	48,236
2019	41,043
2020	67,151
2021	51,372
2022	96,020
2023	52,841

5.1.3 Analisis Frekuensi

Melalui pengujian ini diperoleh pemahaman mengenai pola kejadian ekstrem dan probabilitasnya, yang kemudian menjadi dasar penting dalam analisis banjir maupun perencanaan pengelolaan sumber daya air. Distribusi yang lazim diterapkan mencakup Normal, Log Normal, Gumbel, serta Log Pearson Tipe III.

5.1.3.1 Perhitungan Parameter Statistik

Berdasarkan perhitungan parameter statistik didapatkan hasil rekapitulasi data statistik DAS Cibeureum yang dapat dilihat pada Tabel 5.9.

Tabel 5.9 Rekapitulasi Data Statistik DAS Cibeureum

No	x_i	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$	$(x_i - \bar{x})^3$	$(x_i - \bar{x})^4$
1	76,867	13,576	184,304	2502,085	33967,962
2	83,181	19,890	395,616	7868,839	156511,977
3	63,940	0,649	0,422	0,274	0,178
4	51,764	-11,527	132,872	-1531,615	17654,940
5	63,785	0,494	0,244	0,121	0,060
6	48,236	-15,055	226,648	-3412,154	51369,445
7	41,043	-22,248	494,984	-11012,529	245009,391
8	67,151	3,860	14,902	57,526	222,068
9	51,372	-11,919	142,056	-1693,123	20179,851
10	96,020	32,729	1071,209	35059,930	1147487,750
11	52,841	-10,450	109,206	-1141,226	11926,023
Total	696,202	0,000	2772,463	26698,128	1684329,644
Rerata	63,291	Cs	0,707	Cv	0,263
N	11	Standar Deviasi	16,651	Ck	1,992

Perhitungan data parameter statistik dilakukan dengan beberapa tahapan sebagai berikut.

1. Curah hujan rata-rata

$$\begin{aligned}\bar{x} &= \frac{\sum x_i}{n} \\ &= \frac{696,202}{11} \\ &= 63,291 \text{ mm/tahun}\end{aligned}$$

2. Standar deviasi (S)

$$\begin{aligned}S &= \sqrt{\frac{\sum (\bar{x}_i - \bar{x})^2}{n}} \\ &= \sqrt{\frac{2772,463}{11}} \\ &= 16,651 \text{ mm}\end{aligned}$$

3. Koefisien variasi (C_v)

$$\begin{aligned} C_v &= \frac{Sd}{\bar{x}} \\ &= \frac{16,651}{63,291} \\ &= 0,263 \end{aligned}$$

4. Koefisien kemencengan/*skewness* (C_s)

$$\begin{aligned} C_s &= \frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^3}{(n-1)(n-2)S^3} \\ &= \frac{\sum_{i=1}^n (26698,128)^3}{(11-1)(11-2)16,651^3} \\ &= 0,707 \end{aligned}$$

5. Koefisien kurtosis (C_k)

$$\begin{aligned} C_k &= \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^4}{S^4} \\ &= \frac{\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (1684329,644)}{16,651^4} \\ &= 1,992 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh nilai koefisien *skewness* (C_s) dan koefisien kurtosis (C_k) yang digunakan sebagai dasar dalam menentukan jenis distribusi yang sesuai.

5.1.3.2 Kecocokan Parameter Jenis Distribusi

Ketentuan dalam pemilihan jenis distribusi berdasarkan parameter koefisien statistik, yaitu *skewness* (kemencengan) dan kurtosis, dapat dilihat pada Tabel 5.10.

Tabel 5.10 Jenis Distribusi

No	Jenis Sebaran	Hasil Perhitungan		Syarat		Keterangan
		$C_s =$		$C_s =$		
1	Gumbel	$C_s =$	0,707	$C_s =$	1,396	TIDAK DITERIMA
		$C_k =$	1,992	$C_k =$	5,400	
2	Normal	$C_s =$	0,707	$C_s =$	0,000	TIDAK DITERIMA
		$C_k =$	1,992	$C_k =$	3,000	
3	Log Normal	$C_s =$	0,707	$C_s =$	0,807	TIDAK DITERIMA
		$C_k =$	1,992	$C_k =$	4,181	
4	Log Pearson Tipe III	$C_s =$	0,707	$C_s \neq$	0,000	DITERIMA

Berdasarkan Tabel 5.10 diatas, metode Log Pearson Tipe III merupakan metode dengan tingkat kecocokan distribusi paling sesuai digunakan untuk analisis selanjutnya. Perhitungan data statistik metode log pearson tipe III, maka diperoleh rekapitulasi data statistik DAS Cibeureum yang dapat dilihat pada Tabel 5.11.

Tabel 5.11 Rekapitulasi Data Statistik DAS Cibeureum (log)

No	$\text{Log } x_i$	$\text{Log } x_i - x_{\text{rerata}}$	$\text{Log } (x_i - x_{\text{rerata}})^2$	$\text{Log } (x_i - x_{\text{rerata}})^3$	$\text{Log } (x_i - x_{\text{rerata}})^4$
1	1,886	0,098	0,010	0,001	0,000
2	1,920	0,132	0,017	0,002	0,000
3	1,806	0,018	0,000	0,000	0,000
4	1,714	-0,074	0,005	0,000	0,000
5	1,805	0,017	0,000	0,000	0,000
6	1,683	-0,105	0,011	-0,001	0,000
7	1,613	-0,175	0,031	-0,005	0,001
8	1,827	0,039	0,002	0,000	0,000
9	1,711	-0,077	0,006	0,000	0,000
10	1,982	0,194	0,038	0,007	0,001
11	1,723	-0,065	0,004	0,000	0,000
Total	19,670	0,000	0,124	0,003	0,003
Rerata	1,788	Cs	0,261	Cv	0,062
N	11	Standar Deviasi	0,111	Ck	1,748

5.1.3.3 Uji Chi-Kuadrat

Pengujian Chi-Kuadrat dimulai dengan menetapkan jumlah kelas pada data frekuensi kebebasan. Berdasarkan perhitungan Chi-Kuadrat didapatkan rekapitulasi data yang dapat dilihat pada Tabel 5.12.

Tabel 5.12 Rekapitulasi Nilai Distribusi (x^2_{hitung})

Kelas	Probabilitas			E_f	O_f	$O_f - E_f$	$\frac{(O_f - E_f)^2}{E_f}$
1	31,880	< P <	50,206	2,48	2	-0,5	0,093
2	50,206	< P <	68,532	2,48	6	3,5	4,999
3	68,532	< P <	86,857	2,48	2	-0,5	0,093
4	86,857	< P <	105,183	2,48	1	-1,5	0,883
	N			9,9	11	1,1	6,067

Berikut ini adalah tahapan perhitungan uji Chi-Kuadrat pada DAS Cibeureum.

$$\begin{aligned} \text{Jumlah data } (n) &= 11 \\ \text{Faktor frekuensi } (k_t) &= 1+(3,3 \log n) \\ &= 1+(3,3 \log 11) \\ &= 4,437 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 x_{max} &= 96,020 \\
 x_{min} &= 41,043 \\
 \text{Nilai distribusi } (p) &= 2 \text{ (untuk distribusi normal)} \\
 \text{Derajat kebebasan } D_k &= k_t - (p + 1) \\
 &= 4,437 - (2 + 1) \\
 &= 1,437 \\
 \text{Derajat kepercayaan } (\alpha) &= 5\% \text{ atau } 0,05 \text{ dan } 1\% \text{ atau } 0,01 \\
 \text{Frekuensi kelas } (E_f) &= \frac{n}{k_t} \\
 &= \frac{11}{4,437} \\
 &= 2,48 \\
 \Delta x &= \frac{x_{max} - x_{min}}{k_t - 1} \\
 &= \frac{96,020 - 41,043}{4 - 1} \\
 &= 18,326 \\
 x_{awal} &= x_{min} - (0,5 \times \Delta x) \\
 &= 41,043 - (0,5 \times 18,326) \\
 &= 31,880
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan diatas maka didapatkan nilai x^2_{hitung} sesuai Tabel 5.12 diatas.

Kemudian menentukan nilai x^2_{kritis} , penentuan nilai tersebut dengan mempertimbangkan nilai derajat kebebasan (D_k) sebesar 1 dan nilai derajat kepercayaan (α) sebesar 0,05, untuk nilai x^2_{kritis} dapat dilihat pada Tabel 5.13.

Tabel 5.13 Rekapitulasi Nilai Uji Chi-Kuadrat

Derajat Kebebasan (%)	Derajat Kepercayaan (α)	x^2_{hitung}	x^2_{kritis}	Status
1	0,01	6,067	6,63	Diterima

Berdasarkan hasil perhitungan tersebut, diperoleh nilai x^2 hitung sebesar 6,067 yang lebih kecil dibandingkan dengan x^2 kritis derajat kebebasan 1% sebesar 6,63. Oleh karena itu, data log curah hujan diterima. Dengan demikian, model distribusi yang digunakan dianggap valid untuk dilakukan analisis lebih lanjut.

5.1.3.4 Uji Smirnov-Kolmogorov

Pada uji smirnov-kolmogorov diawali dengan melakukan pengurutan data kedalaman hujan mulai dari nilai terkecil hingga nilai terbesar, sehingga diperoleh peluang empiris. Hasil uji smirnov-kolmogorov dapat dilihat pada Tabel 5.14.

Tabel 5.14 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Uji *Smirnov-Kolmogorov*

No	$p_{(xi)}$	$p_{(x<)}$	$p'_{(xi)}$	$p'_{(x<)}$	D
1	0,083	0,917	0,100	0,900	-0,017
2	0,167	0,833	0,200	0,800	-0,033
3	0,250	0,750	0,300	0,700	-0,050
4	0,333	0,667	0,400	0,600	-0,067
5	0,417	0,583	0,500	0,500	-0,083
6	0,500	0,500	0,600	0,400	-0,100
7	0,583	0,417	0,700	0,300	-0,117
8	0,667	0,333	0,800	0,200	-0,133
9	0,750	0,250	0,900	0,100	-0,150
10	0,833	0,167	1,000	0,000	-0,167
11	0,917	0,083	1,100	-0,100	-0,183
				D_{max}	-0,017

Berikut merupakan tahapan perhitungan uji *smirnov-kolmogorov* yang dilakukan.

$$\text{Jumlah data } (n) = 11$$

$$\begin{aligned} p_{(xi)} &= \frac{m}{n+1} \\ &= \frac{1}{11+1} \\ &= 0,0833 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p_{(x<)} &= 1 - p_{(xi)} \\ &= 1 - 0,0833 \\ &= 0,9166 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p'_{(xi)} &= \frac{m}{n-1} \\ &= \frac{1}{11-1} \\ &= 0,1 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} p'_{(x<)} &= 1 - p'_{(xi)} \\ &= 1 - 0,1 \\ &= 0,9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D &= p'_{(x<)} - p_{(x<)} \\
 &= 0,9 - 0,9166 \\
 &= -0,017
 \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 5.14 maka dapat ditentukan nilai D_{kritis} dengan menyesuaikan jumlah datanya dan derajat kepercayaan sebesar 0,05 kemudian dilakukan interpolasi. Nilai D_{kritis} dapat dilihat pada Tabel 5.15.

Tabel 5.15 Nilai D_{kritis}

Jumlah data (n)	Derajat Kepercayaan (α)			
	0,2	0,1	0,05	0,01
10	0,32	0,37	0,41	0,49
15	0,27	0,3	0,34	0,4
11	0,31	0,356	0,396	0,472

Nilai D_{kritis} dinyatakan diterima apabila $D_{max} < D_{kritis}$, dari hasil Tabel 5.15 nilai $D_{max} < D_{kritis}$ yaitu $-0,017 < 0,396$ maka dari itu data dinyatakan diterima.

5.1.3.5 Hujan Kala Ulang

Berdasarkan Permen PUPR No. 28 Tahun 2015 Lampiran 1, untuk wilayah Kabupaten Cilacap berada dalam kategori wilayah Ibukota Kabupaten/Kota, sehingga dalam penelitian ini diambil kala ulang 10 tahun dan 20 tahun untuk perencanaan debit rencananya.

Berdasarkan data statistik log pearson tipe III pada Tabel 5.11, maka diperoleh rekapitulasi nilai k distribusi log pearson tipe III dan rekapitulasi hujan kala ulang yang dapat dilihat pada Tabel 5.16, dan Tabel 5.17.

Tabel 5.16 Rekapitulasi Nilai K Distribusi Log Pearson Tipe III

C_s	Periode Ulang (Tahun)		
	2	10	20
0,20	-0,033	1,309	1,732
0,30	-0,050	1,292	1,759
0,261	-0,043	1,299	1,749

Tabel 5.17 Rekapitulasi Hujan Kala Ulang

No	T (Tahun)	Log X _{rt} (mm)	S	K Log Pearson III	Log X _t (mm)	X _t (mm)
1	2	1,788	0,111	-0,043	1,783	60,722
2	10			1,299	1,933	85,666
3	20			1,749	1,983	96,146

Tabel 5.16 perhitungan nilai K dan Tabel 5.17 perhitungan hujan kala ulang masing-masing dihitung untuk tiap kala ulangnya, sebagai contoh perhitungan diwakili kala ulang 2 tahun sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 K &= y_1 + \frac{(x-x_1)}{(x_2-x_1)}(y_2 - y_1) \\
 &= -0,033 + \frac{(0,261-0,20)}{(0,30-0,20)}(-0,050 - (-0,033)) \\
 &= -0,043
 \end{aligned}$$

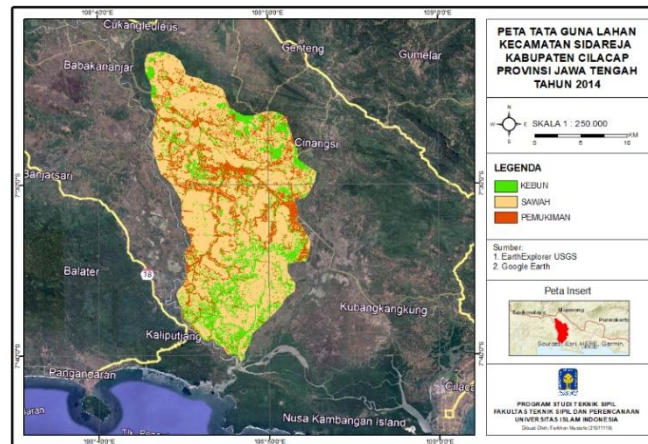
$$\begin{aligned}
 \text{Log } X_t &= \text{Log } X_{rt} + (S \times K) \\
 &= 1,788 + (0,111 \times (-0,043)) \\
 &= 1,783 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 X_t &= 10^{\text{Log } X_t} \\
 &= 10^{1,783} \\
 &= 60,722 \text{ mm}
 \end{aligned}$$

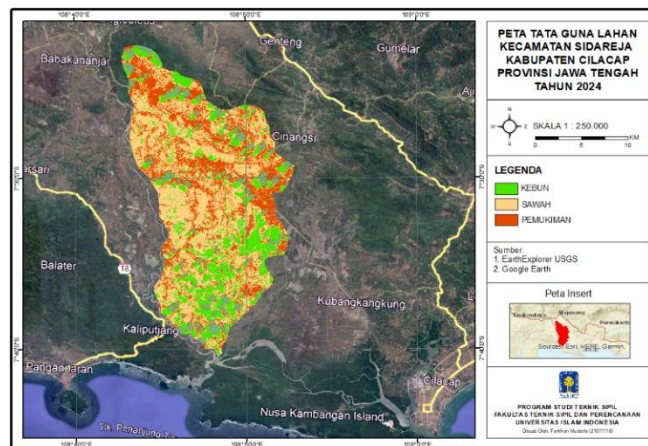
5.1.4 Hujan Efektif

Hujan efektif ditentukan dengan menggunakan metode *Soil Conservation Service (SCS) Curve Number (CN)*. Penetapan nilai CN didasarkan pada jenis penggunaan lahan, karakteristik tanah, serta kondisi kelembapan awal tanah (AMC). Pada penelitian ini digunakan dua data tata guna lahan yaitu tata guna lahan tahun 2014 dan tata guna lahan tahun 2024.

Peta tata guna lahan yang digunakan pada penelitian diperoleh dari Citra Landsat tahun 2014 dan 2024. Peta tata guna lahan tahun 2014 dan tahun 2024 yang masing-masing dapat dilihat pada Gambar 5.5 dan Gambar 5.6.



Gambar 5.5 Peta Tata Guna Lahan DAS Cibereum Tahun 2014



Gambar 5.6 Peta Tata Guna Lahan DAS Cibereum Tahun 2024

Hasil perhitungan luas tiap jenis penggunaan lahan dijadikan acuan dalam menentukan nilai *Curve Number* (CN) berdasarkan kelompok tanah yang terdapat di lokasi penelitian. Berikut ini adalah data tata guna lahan DAS Cibereum Tahun 2014 dan 2024 yang masing-masing dapat dilihat pada Tabel 5.18 dan 5.19.

Tabel 5.18 Tata Guna Lahan DAS Cibereum Tahun 2014

No	Tata Guna Lahan	Luas (km ²)
1	Sawah	228,004
2	Kebun	70,367
3	Pemukiman	59,157
	Total	357,529

Tabel 5.19 Tata Guna Lahan DAS Cibeureum Tahun 2024

No	Tata Guna Lahan	Luas (km ²)
1	Sawah	158,768
2	Kebun	100,414
3	Pemukiman	98,346
Total		357,529

Tabel 5.18 dan Tabel 5.19 menunjukkan hasil analisis tata guna lahan pada DAS Cibeureum tahun 2014 dan 2024 dengan total penggunaan lahan sebesar 357,529 km². Kemudian dilakukan penentuan kondisi jenis tanah yang berpengaruh terhadap kemampuan infiltrasi dan besarnya limpasan permukaan.

Berdasarkan website Desa Sidareja (2025), jenis tanah tergolong kedalam tanah liat tinggi yang mengembang pada waktu basah dan pecah-pecah pada waktu kering. Berdasarkan pernyataan tersebut, jenis tanah termasuk kedalam kelompok tanah B yang terlampir pada Tabel 3.7.

Pada penelitian ini klasifikasi untuk jenis tanah yang diperoleh termasuk kategori kelompok B yang memiliki kemampuan infiltrasi sedang dengan potensi limpasan permukaan tergolong sedang. Dengan mempertimbangkan karakteristik jenis tanah tersebut serta hasil analisis tata guna lahan yang telah dilakukan sebelumnya. Nilai CN yang digunakan sesuai dengan Tabel 3.8, untuk nilai CN jenis tanah kelompok B pada area kebun sebesar 73, area pemukiman sebesar 75, dan area sawah sebesar 71.

Berdasarkan nilai *Curve Number* (CN) yang telah disusun dari kombinasi tata guna lahan dan jenis tanah di wilayah Daerah Aliran Sungai (DAS) Cibeureum, selanjutnya dilakukan rekapitulasi nilai CN untuk memperoleh nilai CN komposit yang mewakili karakteristik hidrologi DAS secara keseluruhan untuk tahun 2014 dan 2024 yang masing-masing dapat dilihat pada Tabel 5.20 dan Tabel 5.21.

Tabel 5.20 Rekapitulasi Nilai CN DAS Cibeureum Tahun 2014

Kode	Tata guna lahan	Luas (km ²)	CN grade	Persentase	Nilai CN
1	Sawah	228,004	71	63,772	45,278
2	Kebun	70,367	73	19,682	14,368
3	Pemukiman	59,157	75	16,546	12,410
Total		357,529	B	100	72,055

Tabel 5.21 Rekapitulasi Nilai CN DAS Cibeureum Tahun 2024

Kode	Tata guna lahan	Luas (km ²)	CN grade	Persentase	Nilai CN
1	Sawah	158,768	71	44,407	31,529
2	Kebun	100,414	73	28,086	20,503
3	Pemukiman	98,346	75	27,507	20,630
Total		357,529	B	100	72,662

Berdasarkan hasil rekapitulasi yang telah dilakukan, diperoleh nilai *Curve Number* (CN) DAS Cibeureum tahun 2014 sebesar 72,055, sedangkan untuk nilai CN tahun 2024 sebesar 72,662. Nilai ini menunjukkan bahwa limpasan permukaan berada pada kategori sedang, di mana sebagian curah hujan masih mampu meresap ke dalam tanah, khususnya pada area dengan tutupan lahan berupa kebun dan lahan pertanian. Dengan mengacu pada nilai CN tersebut, tahapan selanjutnya adalah menentukan nilai S (maximum potential retention) menggunakan persamaan dalam metode *Soil Conservation Service* (SCS), contoh perhitungan diwakili data tata guna lahan tahun 2014.

$$\begin{aligned}
 S &= 25,4 \times \left(\frac{1000}{CN} - 10 \right) \\
 &= 25,4 \times \left(\frac{1000}{72,055} - 10 \right) \\
 &= 98,506 \%
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan didapatkan nilai S tahun 2014 sebesar 98,506%, sedangkan nilai S tahun 2024 sebesar 95,564%. Nilai S tidak mencapai 100% disebabkan tanah dan tutupan lahan memiliki kapasitas untuk menyimpan air yang terbatas, sehingga sebagian hujan akan tetap menjadi limpasan ketika kapasitas terpenuhi. Rekapitulasi nilai hujan efektif (P_e) dengan metode *Soil Conservation Service* (SCS) untuk tahun 2014 dan 2024 yang masing-masing dapat dilihat pada Tabel 5.22 dan Tabel 5.23.

Tabel 5.22 Rekapitulasi Hujan Efektif DAS Cibeureum Tahun 2014

Kala ulang (tahun)	Hujan rancangan (X_t) (mm)	Retensi maksimum (S) (%)	Hujan efektif (P_e) (mm)
2	60,722	98,506	12,060
10	85,666	98,506	26,457
20	96,146	98,506	33,402

Tabel 5.23 Rekapitulasi Hujan Efektif DAS Cibeureum Tahun 2024

Kala ulang (tahun)	Hujan rancangan (X _i) (mm)	Retensi maksimum (S) (%)	Hujan efektif (P _e) (mm)
2	60,722	95,564	12,621
10	85,666	95,564	27,322
20	96,146	95,564	34,381

Berikut merupakan langkah perhitungan hujan efektif, sebagai contoh perhitungan diwakili dengan data tata guna lahan tahun 2014 dengan kala ulang dua tahun sebagai berikut.

$$\begin{aligned} \Sigma p_e &= \frac{(\Sigma p - 0,2s)^2}{\Sigma p + 0,8s} \\ &= \frac{(60,722 - 0,2 \times 98,506)^2}{60,722 + 0,8 \times 98,506} \\ &= 12,060 \text{ mm} \end{aligned}$$

Berdasarkan Tabel 5.22 dan Tabel 5.23, hujan efektif (P_e) pada DAS Cibeureum Tahun 2014 mengalami peningkatan seiring bertambahnya kala ulang, yakni dari 12,060 mm pada kala ulang 2 tahun hingga 33,402 mm pada kala ulang 20 tahun. Sedangkan pada tahun 2024 mengalami peningkatan dari 12,621 mm pada kala ulang 2 tahun hingga 34,381 mm pada kala ulang 20 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa semakin besar hujan rancangan yang terjadi, maka volume air yang menjadi limpasan permukaan juga semakin meningkat.

5.1.5 Distribusi Hujan Jam-jaman Metode *Alternating Block Method* (ABM)

Menurut Limantara (2018) waktu konsentrasi hujan untuk Indonesia yaitu 5-7 jam. Pada penelitian ini durasi hujan ditetapkan selama 6 jam. Kemudian kedalaman curah hujan disusun secara berurutan dengan menempatkan curah hujan terbesar pada bagian tengah *hyetograph*, kemudian diikuti oleh kedalaman curah hujan berikutnya secara bergantian di sisi kanan dan kiri.

5.1.5.1 Distribusi Hujan Jam-jaman Tahun 2014

Perhitungan distribusi hujan jam-jaman DAS Cibeureum Tahun 2014 kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun masing-masing ditampilkan pada Tabel 5.24, Tabel 5.25, dan Tabel 5.26.

Tabel 5.24 Hujan Jam-jaman Tahun 2014 Kala Ulang 2 Tahun

t (jam)	I (mm/jam)	P (mm)	ΔP (mm)	ABM (mm)
1	6,64	6,64	6,64	0,81
2	4,18	8,36	1,73	1,21
3	3,19	9,57	1,21	6,64
4	2,63	10,54	0,96	1,73
5	2,27	11,35	0,81	0,96
6	2,01	12,06	0,71	0,71
Jumlah	20,92		12,06	

Tabel 5.25 Hujan Jam-jaman Tahun 2014 Kala Ulang 10 Tahun

t (jam)	I (mm/jam)	P (mm)	ΔP (mm)	ABM (mm)
1	14,56	14,56	14,56	1,78
2	9,17	18,34	3,78	2,65
3	7,00	21,00	2,65	14,56
4	5,78	23,11	2,11	3,78
5	4,98	24,90	1,78	2,11
6	4,41	26,46	1,56	1,56
Jumlah	45,90		26,46	

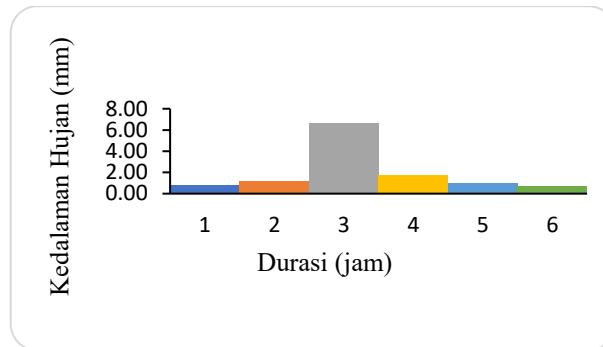
Tabel 5.26 Hujan Jam-jaman Tahun 2014 Kala Ulang 20 Tahun

t (jam)	I (mm/jam)	P (mm)	ΔP (mm)	ABM (mm)
1	18,38	18,38	18,38	2,25
2	11,58	23,16	4,78	3,35
3	8,84	26,51	3,35	18,38
4	7,29	29,18	2,67	4,78
5	6,29	31,43	2,25	2,67
6	5,57	33,40	1,97	1,97
Jumlah	57,95		33,40	

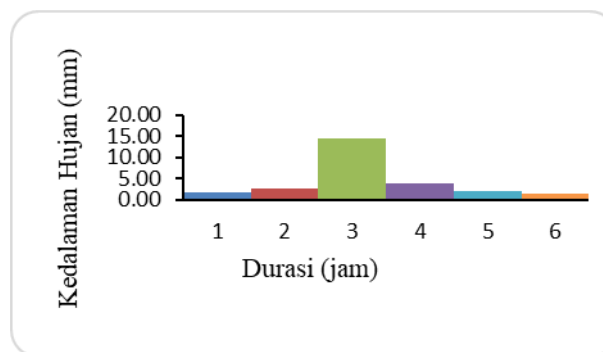
Perhitungan intensitas curah hujan dilakukan pada masing-masing kala ulang, perhitungan intensitas curah hujan diwakili dengan kala ulang 2 tahun jam ke-1 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{R_{24}}{6} \left(\frac{6}{t}\right)^{\frac{2}{3}} \\
 &= \frac{12,060}{6} \left(\frac{6}{1}\right)^{\frac{2}{3}} \\
 &= 6,64 \text{ mm/jam}
 \end{aligned}$$

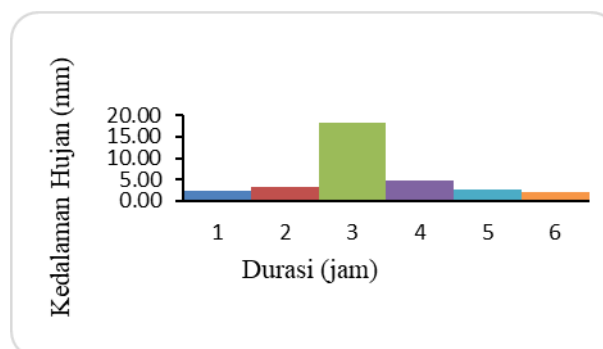
Berdasarkan hasil perhitungan distribusi hujan jam-jaman setiap kala ulangnya, maka dilakukan penyusunan distribusi hujan pada *hyetograph* ABM kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun yang ditampilkan pada Gambar 5.7. Gambar 5.8, dan Gambar 5.9.



Gambar 5.7 *Hyetograph* ABM Tahun 2014 Kala Ulang 2 Tahun



Gambar 5.8 *Hyetograph* ABM Tahun 2014 Kala Ulang 10 Tahun



Gambar 5.9 *Hyetograph* ABM Tahun 2014 Kala Ulang 20 Tahun

Berdasarkan hasil analisis distribusi hujan jam-jaman Tahun 2014 dengan menggunakan metode *Alternating Block Method* (ABM), diperoleh pola sebaran

intensitas hujan untuk kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun dengan durasi hujan 6 jam. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa intensitas hujan maksimum pada setiap kala ulang terjadi pada jam ke-3, yang menandakan bahwa puncak hujan berada pada bagian tengah dari periode hujan.

5.1.5.2 Distribusi Hujan Jam-jaman Tahun 2024

Perhitungan distribusi hujan jam-jaman DAS Cibeureum Tahun 2024 kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun masing-masing ditampilkan pada Tabel 5.27, Tabel 5.28, dan Tabel 5.29.

Tabel 5.27 Hujan Jam-jaman Tahun 2024 Kala Ulang 2 Tahun

t (jam)	I (mm/jam)	P (mm)	ΔP (mm)	ABM (mm)
1	6,95	6,95	6,95	0,85
2	4,38	8,75	1,81	1,27
3	3,34	10,02	1,27	6,95
4	2,76	11,03	1,01	1,81
5	2,38	11,88	0,85	1,01
6	2,10	12,62	0,74	0,74
Jumlah	21,90		12,62	

Tabel 5.28 Hujan Jam-jaman Tahun 2024 Kala Ulang 10 Tahun

t (jam)	I (mm/jam)	P (mm)	ΔP (mm)	ABM (mm)
1	15,04	15,04	15,04	1,84
2	9,47	18,94	3,91	2,74
3	7,23	21,69	2,74	15,04
4	5,97	23,87	2,18	3,91
5	5,14	25,71	1,84	2,18
6	4,55	27,32	1,61	1,61
Jumlah	47,40		27,32	

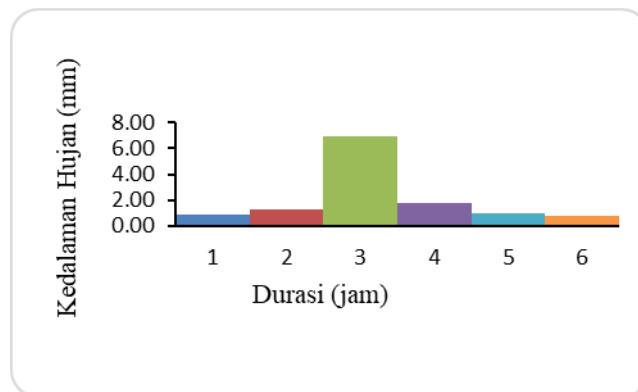
Tabel 5.29 Hujan Jam-jaman Tahun 2024 Kala Ulang 20 Tahun

t (jam)	I (mm/jam)	P (mm)	ΔP (mm)	ABM (mm)
1	18,92	18,92	18,92	2,32
2	11,92	23,84	4,92	3,45
3	9,10	27,29	3,45	18,92
4	7,51	30,03	2,75	4,92
5	6,47	32,35	2,32	2,75
6	5,73	34,38	2,03	2,03
Jumlah	59,65		34,38	

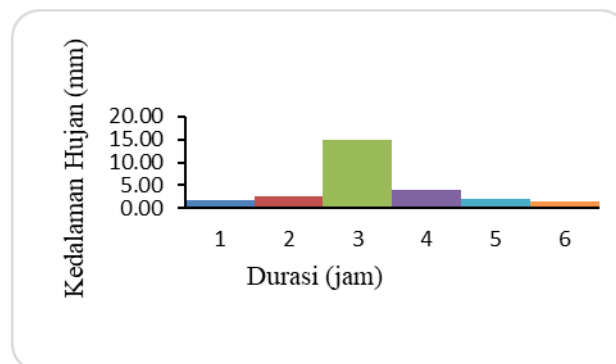
Perhitungan intensitas curah hujan dilakukan pada masing-masing kala ulang, perhitungan intensitas curah hujan diwakili dengan kala ulang 2 tahun jam ke-1 sebagai berikut.

$$\begin{aligned}
 I &= \frac{R_{24}}{6} \left(\frac{6}{t}\right)^{\frac{2}{3}} \\
 &= \frac{12,621}{6} \left(\frac{6}{1}\right)^{\frac{2}{3}} \\
 &= 6,95 \text{ mm/jam}
 \end{aligned}$$

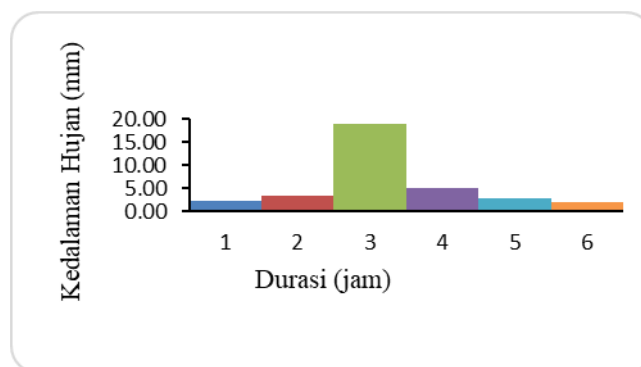
Berdasarkan hasil perhitungan distribusi hujan jam-jaman setiap kala ulangannya, maka dilakukan penyusunan distribusi hujan pada *hyetograph* ABM kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun yang ditampilkan pada Gambar 5.10. Gambar 5.11, dan Gambar 5.12.



Gambar 5.10 *Hyetograph* ABM Tahun 2024 Kala Ulang 2 Tahun



Gambar 5.11 *Hyetograph* ABM Tahun 2024 Kala Ulang 10 Tahun



Gambar 5.12 Hyetograph ABM Tahun 2024 Kala Ulang 20 Tahun

Berdasarkan hasil analisis distribusi hujan jam-jaman Tahun 2024 dengan menggunakan metode *Alternating Block Method* (ABM), diperoleh pola sebaran intensitas hujan untuk kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun dengan durasi hujan 6 jam. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa intensitas hujan maksimum pada setiap kala ulang terjadi pada jam ke-3, yang menandakan bahwa puncak hujan berada pada bagian tengah dari periode hujan.

5.2 Pemodelan Hidrologi Debit Banjir Rancangan dengan HEC-HMS

Model HEC-HMS dapat dimanfaatkan untuk memperkirakan besarnya debit banjir rancangan. Model ini mampu mensimulasikan proses hidrologi hingga menghasilkan puncak aliran harian yang digunakan dalam perhitungan debit banjir rancangan pada suatu DAS (Daerah Aliran Sungai). HEC-HMS menyediakan berbagai metode analisis hidrologi yang terintegrasi dalam satu sistem. Pengoperasiannya berbasis sistem Windows, sehingga relatif mudah dipelajari dan digunakan, namun tetap memerlukan pendalaman serta pemahaman yang baik terhadap model dan metode yang diterapkan.

5.2.1 Pemodelan Hidrologi Debit Banjir Rancangan Metode SCS

Terdapat berbagai jenis parameter yang digunakan sebagai input data *basin models* pada pemodelan HEC-HMS metode SCS sebagai berikut.

1. *Time Lag* (T_p)

Time Lag (T_p) merupakan indikator waktu keterlambatan respon DAS, yaitu interval antara hujan efektif dan debit puncak yang terjadi di outlet. Parameter

ini berperan dalam menggambarkan karakteristik respon hidrologi DAS terhadap hujan dan berpengaruh terhadap bentuk hidrograf serta nilai debit puncak pada pemodelan HEC-HMS. Berdasarkan SNI 2415:2016 perhitungan *time lag* metode SCS dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut.

$$\begin{aligned}
 T_c &= 0,01947.L^{0,77}.S^{-0,385} \\
 &= 0,01947 \times 40000^{0,77} \times 0,0025^{-0,385} \\
 &= 683,511 \text{ menit} \\
 &= 11,39 \text{ jam} \\
 t_p &= 0,6.T_c \\
 &= 0,6 \times 11,39 \\
 &= 6,835 \text{ jam} \\
 T_p &= \frac{t_r}{2} + t_p \\
 &= \frac{6}{2} + 6,835 \\
 &= 9,835 \text{ jam}
 \end{aligned}$$

dengan:

- t_p = waktu kelambatan (jam)
- T_c = waktu konsentrasi menit
- L = panjang maksimum lintasan air (m)
- S = kemiringan DAS
- t_r = lama terjadinya hujan efektif (jam)

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai *Time Lag* untuk tahun 2014 dan tahun 2024 sebesar 9,835 jam.

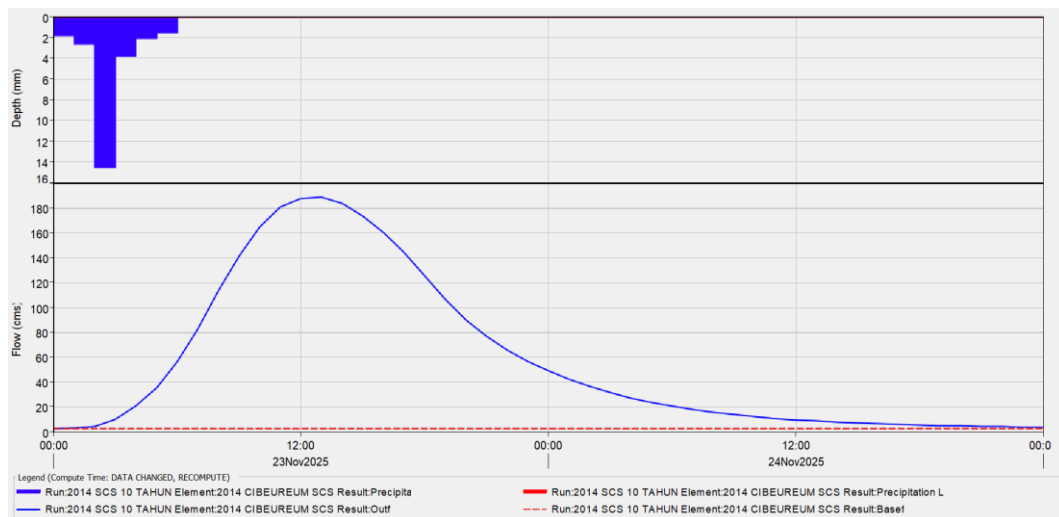
2. *Baseflow*

Baseflow adalah aliran yang berasal dari air tanah yang mengalir perlahan ke sungai sehingga debit sungai tetap ada walaupun tidak terjadi hujan. Contoh perhitungan *baseflow* diwakili dengan menggunakan data tata guna lahan tahun 2014 sebagai berikut.

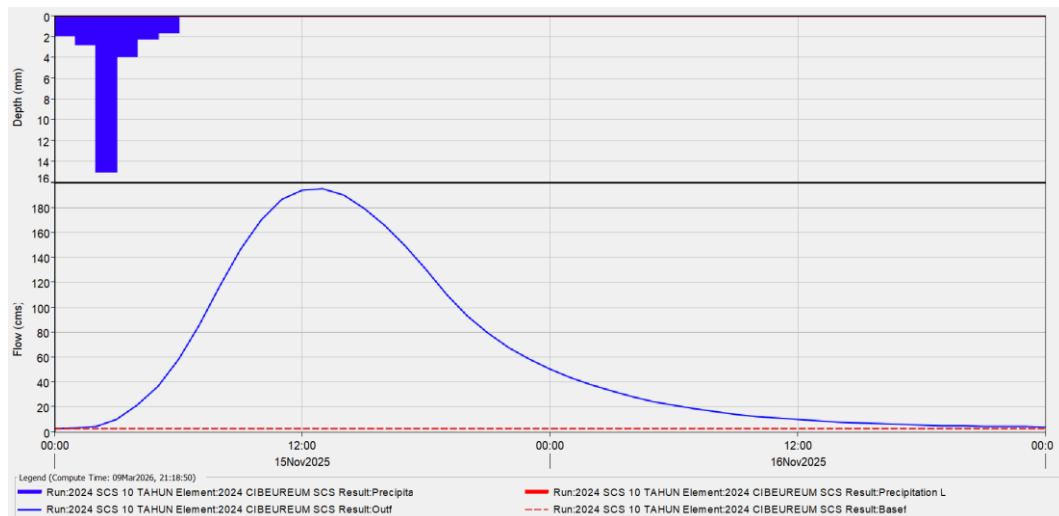
$$\begin{aligned}
 Q_B &= 0,4751(\text{Luas DAS}^{0,6444})(\text{Kerapatan Jaringan}^{0,943}) \\
 &= 0,4751(357,768^{0,6444})(0,11^{0,943}) \\
 &= 2,661 \text{ m}^3/\text{s}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai *Baseflow* untuk tahun 2014 dan tahun 2024 sebesar 2,661 m³/s.

Berdasarkan data input paramter yang sudah dilakukan, maka pemodelan HEC-HMS metode SCS sudah dapat dilakukan. *Running* hasil pemodelan HEC-HMS yang menggambarkan debit puncak masing-masing kala ulang diwakili dengan kala ulang 10 Tahun untuk tata guna lahan tahun 2014 dan 2024 masing-masing dapat dilihat pada Gambar 5.13 dan Gambar 5.14.

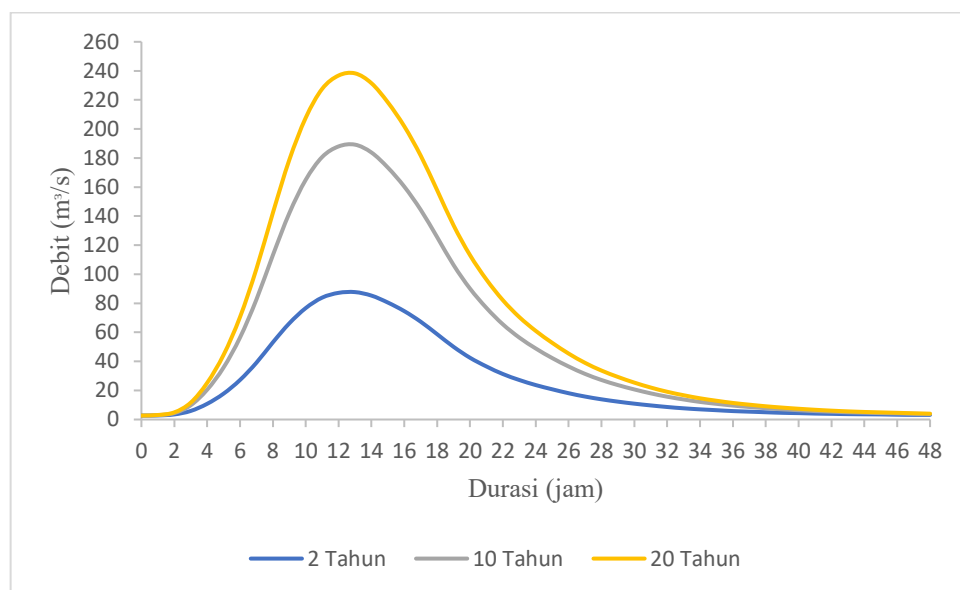


Gambar 5.13 Pemodelan Tahun 2014 Metode SCS Kala Ulang 10 Tahun

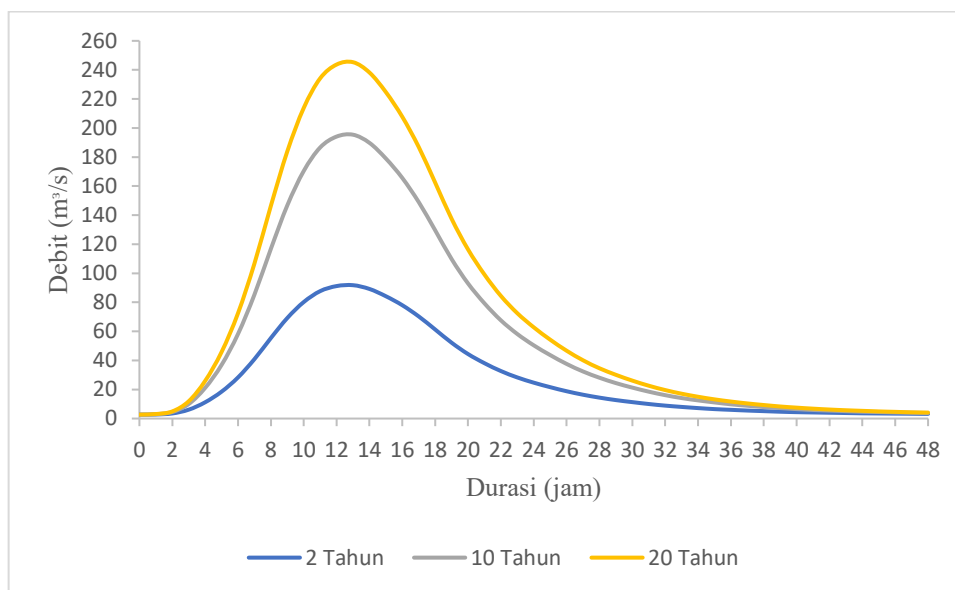


Gambar 5.14 Pemodelan Tahun 2024 Metode SCS Kala Ulang 10 Tahun

Dari pemodelan HEC-HMS didapatkan hidrograf kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun metode SCS untuk tata guna lahan tahun 2014 dan 2024 yang masing-masing ditampilkan pada Gambar 5.15 dan Gambar 2.16.



Gambar 5.15 Hidrograf DAS Cibeureum Tahun 2014 Metode SCS



Gambar 5.16 Hidrograf DAS Cibeureum Tahun 2024 Metode SCS

Gambar 5.15 menunjukkan bahwa debit puncak pada kala ulang 2 tahun sebesar $87,700 \text{ m}^3/\text{s}$, 10 tahun sebesar $189,200 \text{ m}^3/\text{s}$, dan 20 tahun sebesar $238,300 \text{ m}^3/\text{s}$. Sedangkan Gambar 5.16 menunjukkan bahwa debit puncak pada kala ulang 2 tahun sebesar $91,800 \text{ m}^3/\text{s}$, 10 tahun sebesar $195,400 \text{ m}^3/\text{s}$, dan 20 tahun sebesar $245,300 \text{ m}^3/\text{s}$.

5.2.2 Pemodelan Hidrologi Debit Banjir Rancangan Metode Snyder

Terdapat berbagai jenis parameter yang digunakan sebagai input data *basin models* pada pemodelan HEC-HMS metode Snyder sebagai berikut.

1. *Time Lag* (t_p)

Time Lag (t_p) adalah parameter yang menunjukkan jeda waktu respon DAS, yaitu selang waktu antara terjadinya hujan efektif dan munculnya debit puncak di outlet. Parameter ini digunakan untuk merepresentasikan karakteristik respon hidrologi DAS terhadap hujan, serta memengaruhi bentuk hidrograf dan besarnya debit puncak dalam pemodelan HEC-HMS. Contoh perhitungan *Time Lag* disajikan dengan menggunakan data tata guna lahan tahun 2014. Berdasarkan SNI-2415-2016 perhitungan *time lag* metode Snyder dilakukan dengan menggunakan persamaan berikut.

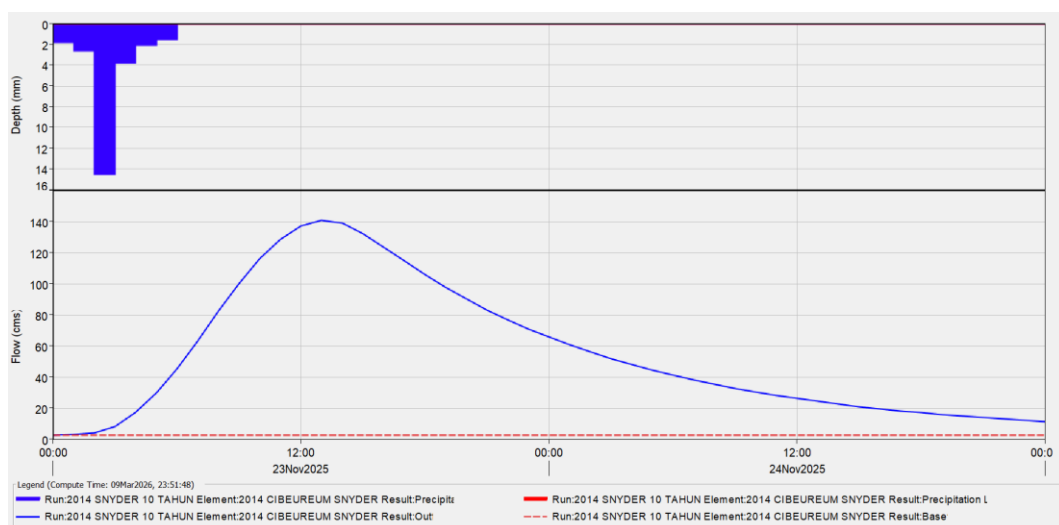
$$\begin{aligned}
 t_p &= C_t(LL_c)^n \\
 &= 1,4(40 \times 21,88)^{0,3} \\
 &= 10,6885 \text{ jam}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh nilai *Time Lag* tahun 2014 dan tahun 2024 sebesar 10,685 jam.

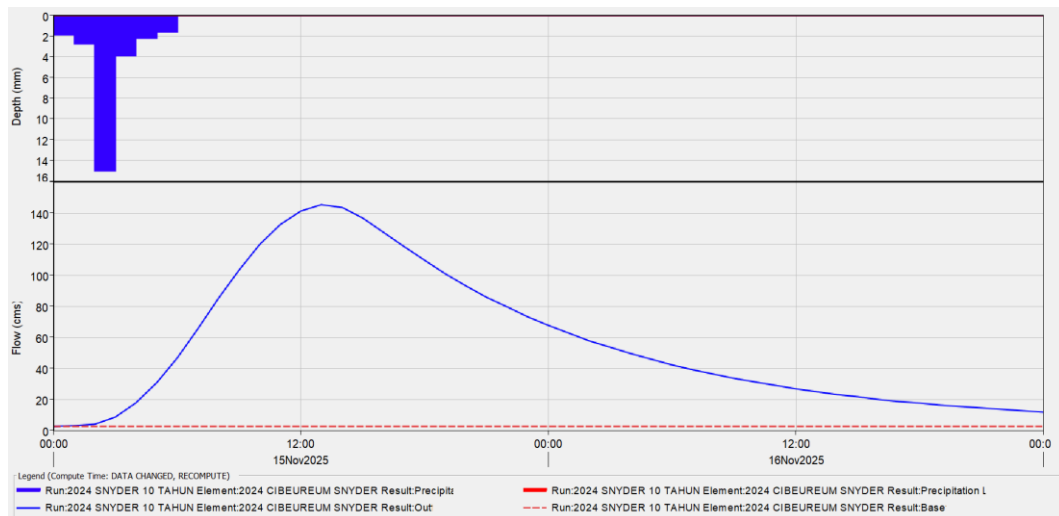
2. Koefisien Puncak (C_p)

Koefisien puncak (C_p) merupakan salah satu parameter utama dalam metode Snyder yang berperan dalam pembentukan hidrograf satuan pada pemodelan HEC-HMS. Variasi nilai C_p akan memengaruhi ketajaman hidrograf, di mana nilai C_p yang lebih besar menghasilkan debit puncak yang lebih tinggi dengan durasi aliran yang lebih singkat. Harto, (2000) dalam Dritha dkk., (2020) menyebutkan bahwa nilai C_p sebesar 0,56 berdasarkan luas DAS $\geq 300 \text{ km}^2$. Sehingga nilai C_p untuk tahun 2014 dan tahun 2024 sebesar 0,56

Berdasarkan data input paramter yang sudah dilakukan, maka pemodelan HEC-HMS metode Snyder sudah dapat dilakukan. *Running* hasil pemodelan HEC-HMS yang menggambarkan debit puncak masing-masing kala ulang diwakili dengan kala ulang 10 Tahun untuk tata guna lahan tahun 2014 dan 2024 masing-masing dapat dilihat pada Gambar 5.17 dan Gambar 5.18.

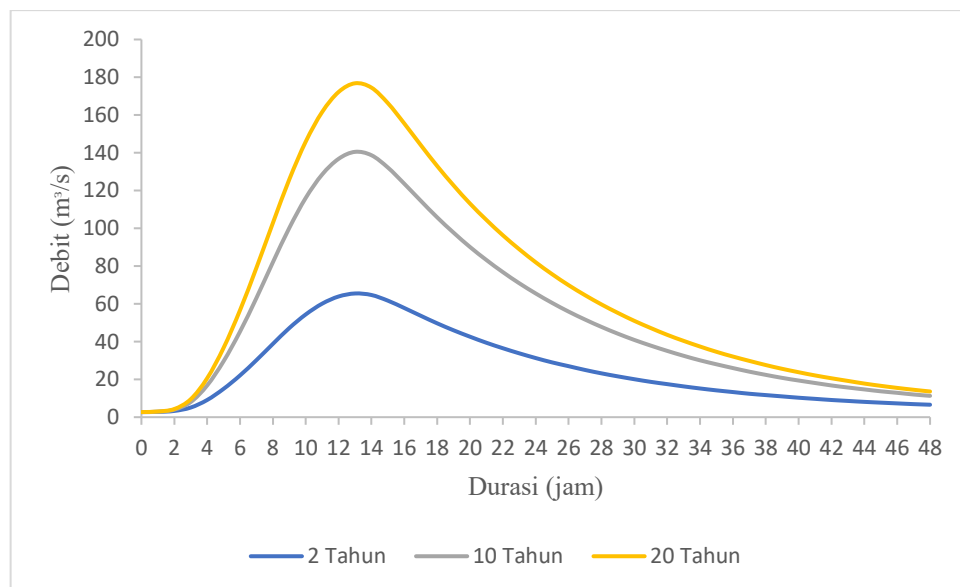


Gambar 5.17 Pemodelan Tahun 2014 Metode Snyder Kala Ulang 10 Tahun

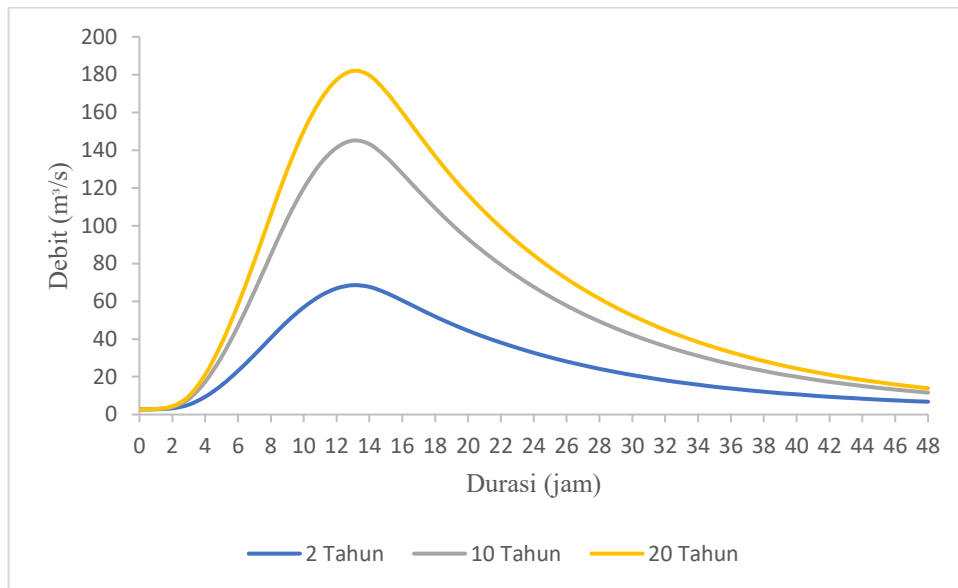


Gambar 5.18 Pemodelan Tahun 2024 Metode Snyder Kala Ulang 10 Tahun

Dari pemodelan HEC-HMS didapatkan hidrograf kala ulang 2 tahun, 10 tahun, dan 20 tahun metode Snyder untuk tata guna lahan tahun 2014 dan 2024 yang masing-masing ditampilkan pada Gambar 5.19 dan Gambar 2.20.



Gambar 5.19 Hidrograf DAS Cibereum Tahun 2014 Metode Snyder

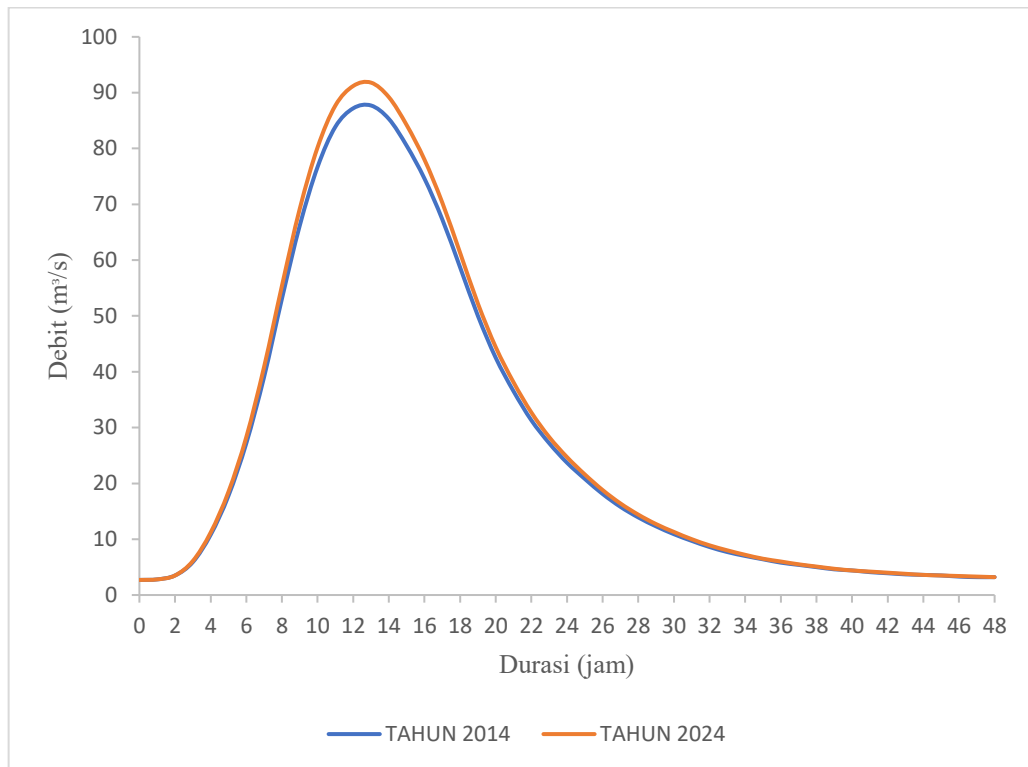


Gambar 5.20 Hidrograf DAS Cibeureum Tahun 2024 Metode Snyder

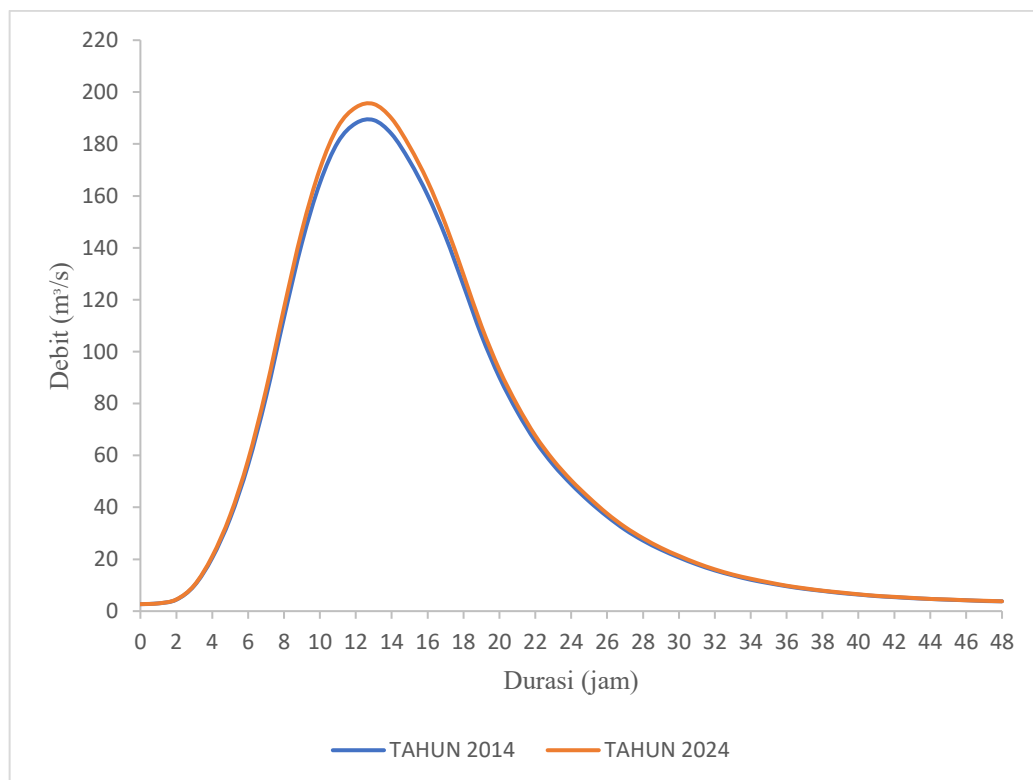
Gambar 5.19 menunjukkan bahwa debit puncak pada kala ulang 2 tahun sebesar $65,500 \text{ m}^3/\text{s}$, 10 tahun sebesar $140,500 \text{ m}^3/\text{s}$, dan 20 tahun sebesar $176,800 \text{ m}^3/\text{s}$. Sedangkan Gambar 5.20 menunjukkan bahwa debit puncak pada kala ulang 2 tahun sebesar $68,500 \text{ m}^3/\text{s}$, 10 tahun sebesar $145,100 \text{ m}^3/\text{s}$, dan 20 tahun sebesar $182,000 \text{ m}^3/\text{s}$.

5.3 Pembahasan

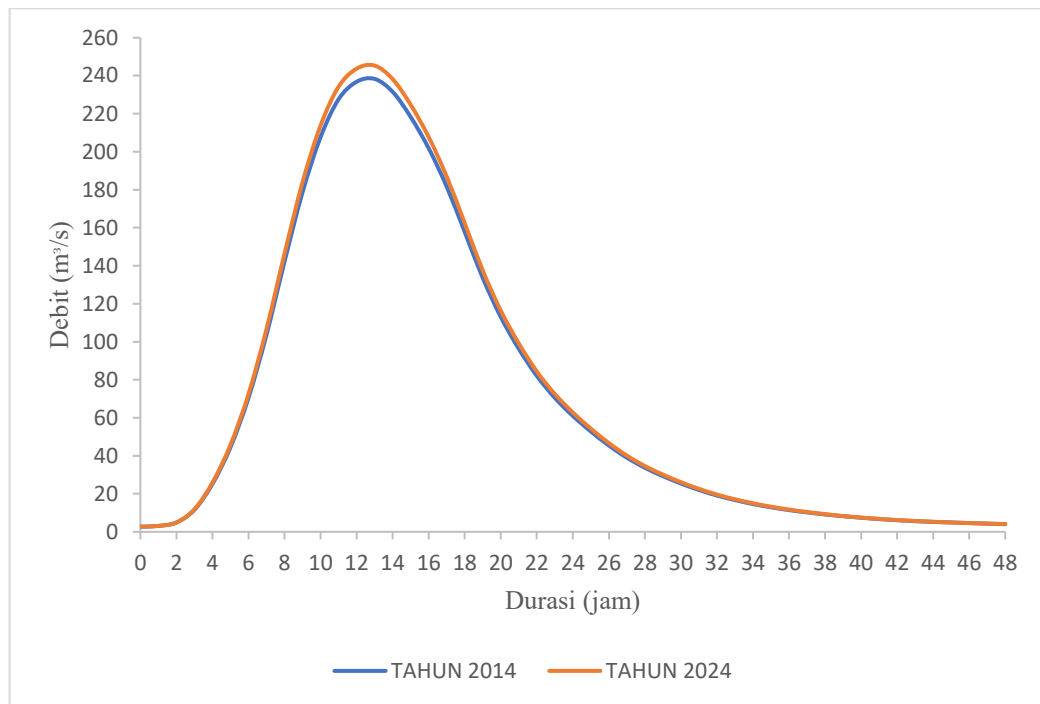
Berdasarkan hasil simulasi nilai debit banjir hujan rancangan menggunakan *software* HEC-HMS versi 4.13 dengan dua metode, yaitu HSS SCS dan HSS Snyder dengan menggunakan dua data tutupan lahan Tahun 2014 dan Tahun 2024. Hasil pemodelan HEC-HMS metode SCS untuk tutupan lahan tahun 2014 dan 2024 pada kala ulang 2 tahun, kala ulang 10 tahun, dan kala ulang 20 tahun yang masing-masing dapat dilihat pada Gambar 5.21, Gambar 5.22, dan Gambar 5.23.



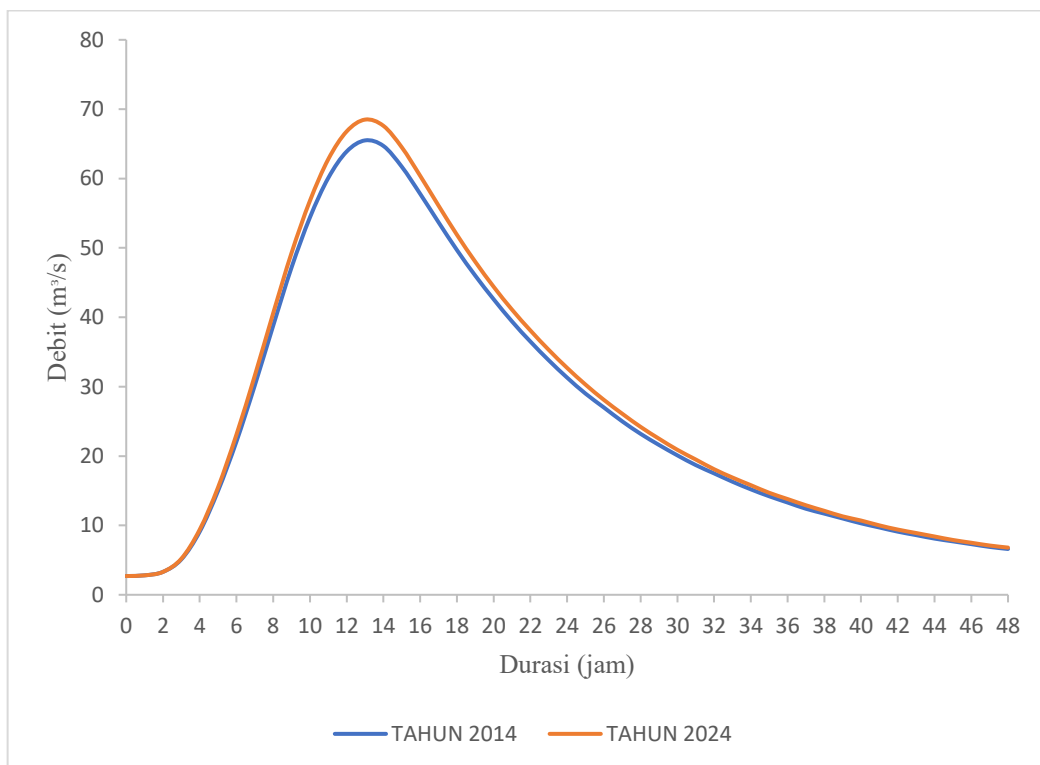
Gambar 5.21 Hidrograf DAS Cibereum Metode SCS Kala Ulang 2 Tahun



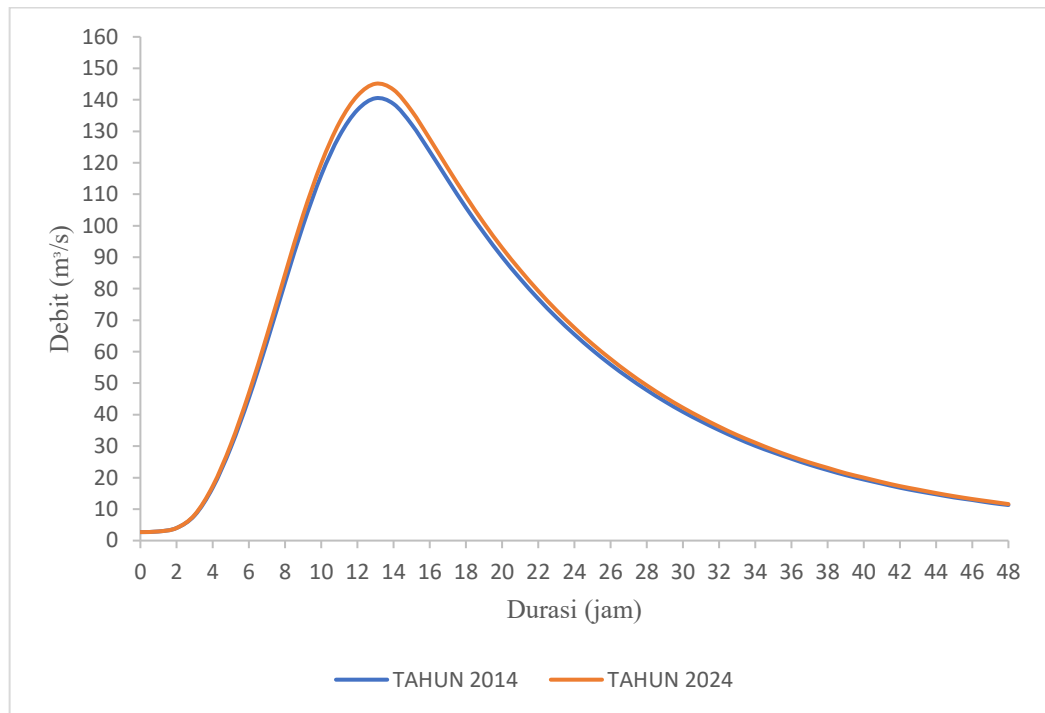
Gambar 5.22 Hidrograf DAS Cibereum Metode SCS Kala Ulang 10 Tahun



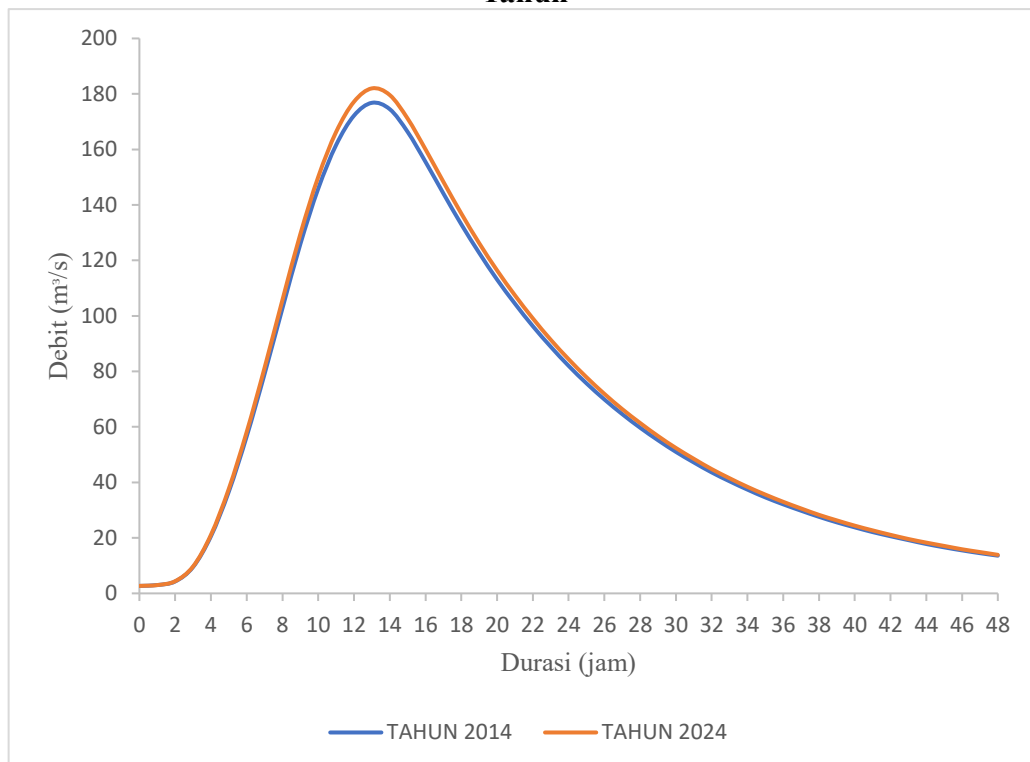
Gambar 5.23 Hidrograf DAS Cibereum Metode SCS Kala Ulang 20 Tahun



Gambar 5.24 Hidrograf DAS Cibereum Metode Snyder Kala Ulang 2 Tahun



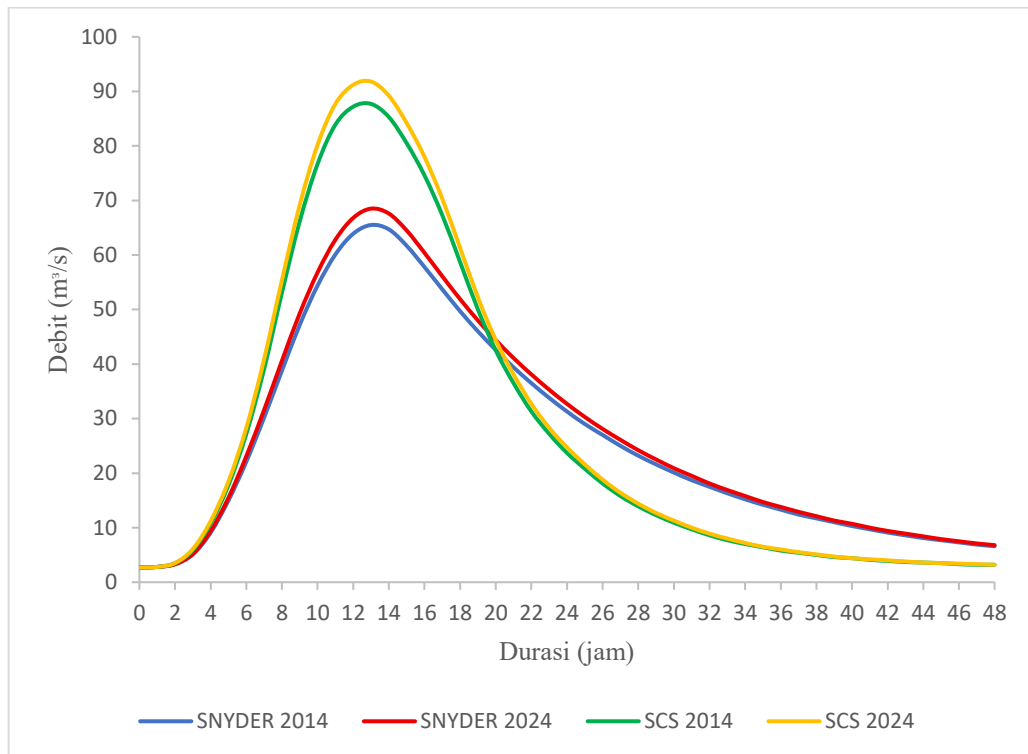
Gambar 5.25 Hidrograf DAS Cibereum Metode Snyder Kala Ulang 10 Tahun



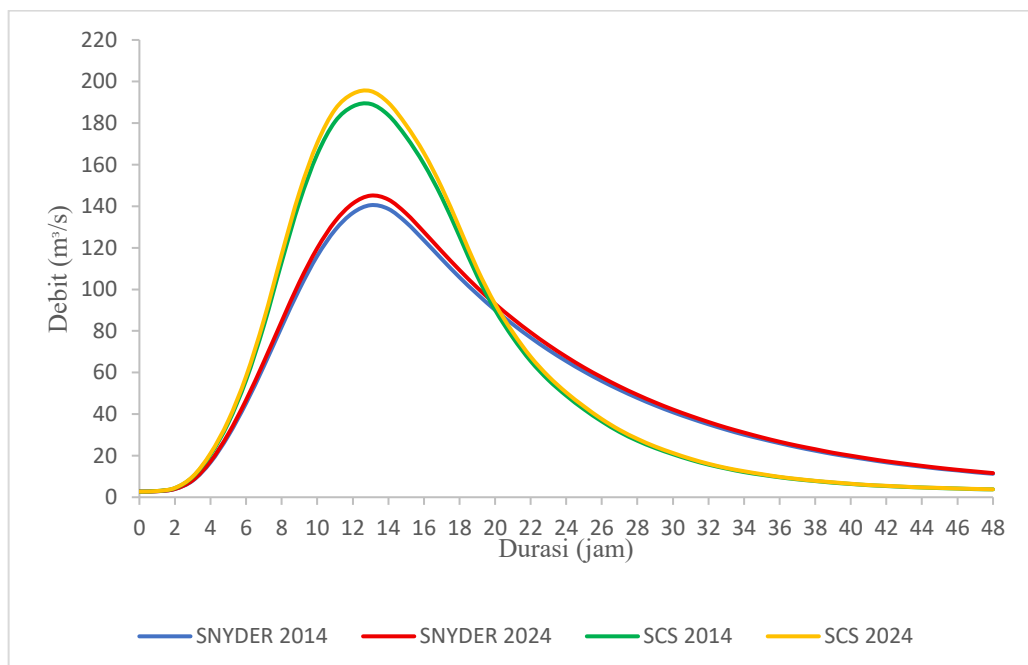
Gambar 5.26 Hidrograf DAS Cibereum Metode Snyder Kala Ulang 20 Tahun

Berdasarkan Gambar 5.21, Gambar 5.22, Gambar 5.23, Gambar 5.24, Gambar 5.25, dan Gambar 5.26 dapat dijelaskan bahwa perubahan tutupan lahan berpengaruh signifikan terhadap kenaikan debit banjir rancangan setiap kala ulangnya. Hal ini terjadi karena adanya perbedaan nilai CN pada tutupan lahan tahun 2014 dan 2024. Berdasarkan metode HSS SCS diperoleh nilai debit pada kala ulang 2 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 87,700 m³/s, tahun 2024 sebesar 91,800 m³/s, pada kala ulang 10 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 189,200 m³/s, tahun 2024 sebesar 195,400 m³/s, pada kala ulang 20 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 238,300 m³/s dan tahun 2024 sebesar 245,300 m³/s. Berdasarkan metode HSS Snyder nilai debit yang dihasilkan pada kala ulang 2 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 65,500 m³/s, tahun 2024 sebesar 68,500 m³/s, pada kala ulang 10 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 140,500 m³/s, tahun 2024 sebesar 145,100 m³/s, pada kala ulang 20 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 176,800 m³/s, tahun 2024 sebesar 182,000 m³/s.

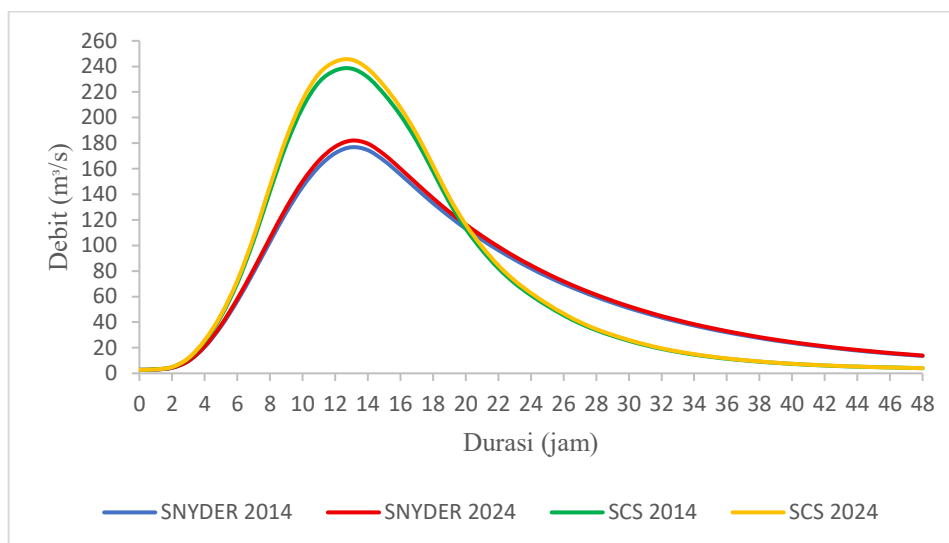
Setelah dilakukannya pemodelan dapat dilihat bahwa kedua metode yang dipengaruhi dua jenis tutupan lahan menghasilkan debit banjir hujan rancangan yang berbeda. Hasil perbandingan metode HSS SCS menggunakan dua data tutupan lahan dengan metode HSS Snyder menggunakan dua data tutupan lahan pada kala ulang 2 tahun, kala ulang 10 tahun, dan kala ulang 20 tahun masing-masing ditampilkan pada Gambar 5.27, Gambar 5.28, dan Gambar 5.29.



Gambar 5.27 Grafik Perbandingan Metode SCS dan Snyder dengan Dua Data Tutupan Lahan Tahun 2014 dan 2024 Kala Ulang 2 Tahun



Gambar 5.28 Grafik Perbandingan Metode SCS dan Snyder dengan Dua Data Tutupan Lahan Tahun 2014 dan 2024 Kala Ulang 10 Tahun



Gambar 5.29 Grafik Perbandingan Metode SCS dan Snyder dengan Dua Data Tutupan Lahan Tahun 2014 dan 2024 Kala Ulang 20 Tahun

Hasil grafik pada Gambar 5.27, Gambar 5.28, dan Gambar 5.29 menunjukkan perbandingan debit dua metode dengan pengaruh dua data tutupan lahan pada kala ulang 2 tahun, kala ulang 10 tahun, dan kala ulang 20 tahun menggunakan *software* HEC-HMS veris 4.13.

Debit banjir rancangan pada metode SCS memiliki perbedaan terhadap metode Snyder, baik untuk tata guna lahan tahun 2014 maupun tahun 2024. Hal tersebut terjadi karena perbedaan input data *bassin model*. Pada metode SCS, input data yang digunakan yaitu nilai *lag time* yang dipengaruhi kemiringan DAS, sedangkan input data metode Snyder meliputi koefisien puncak dan *lag time* yang tidak dipengaruhi kemiringan DAS. Pariartha dkk., (2021) menyatakan bahwa parameter input HEC-HMS sangat berpengaruh terhadap hidrograf yang dihasilkan. Sehingga perbedaan nilai *lag time* pada setiap metode akan mempengaruhi debit banjir rancangan.

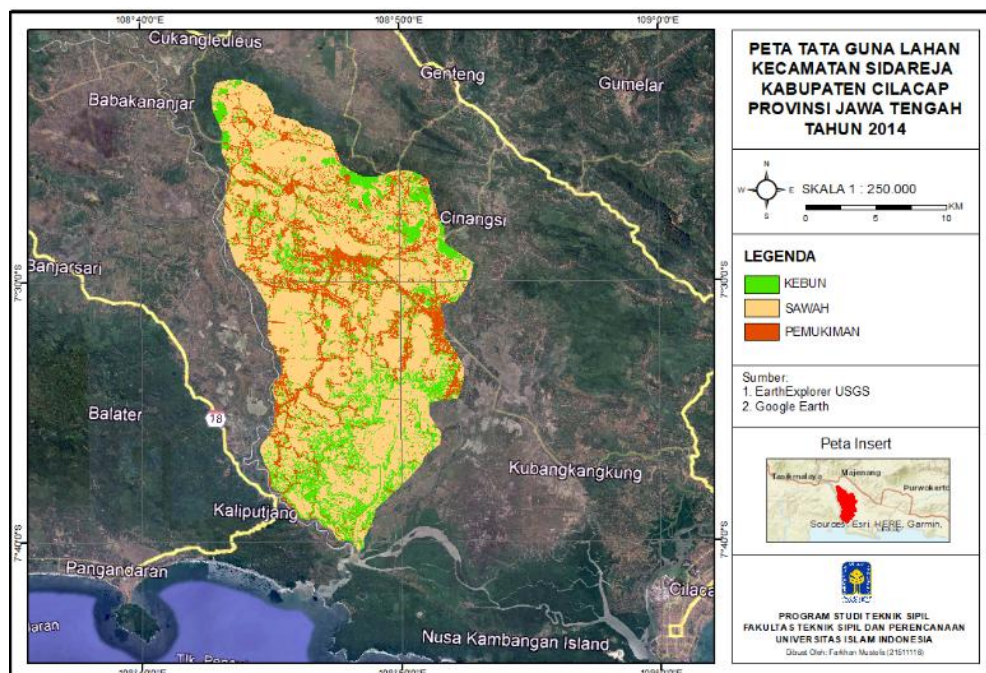
Nilai *Curve Number* (CN) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi debit banjir rancangan. Semakin besar nilai CN pada suatu DAS maka semakin kecil persentase air hujan yang terserap oleh tanah. Perbedaan tutupan lahan akan mempengaruhi besarnya air yang meresap ke tanah. Perbedaan persentase tutupan lahan tahun 2014 dan tahun 2024 terhadap metode HSS SCS dan metode HSS

Snyder dapat dilihat pada Tabel 5.30. Visualisasi tutupan lahan pada Tahun 2014 dan tutupan lahan Tahun 2024 ditampilkan pada Gambar 5.30 dan Gambar 5.31.

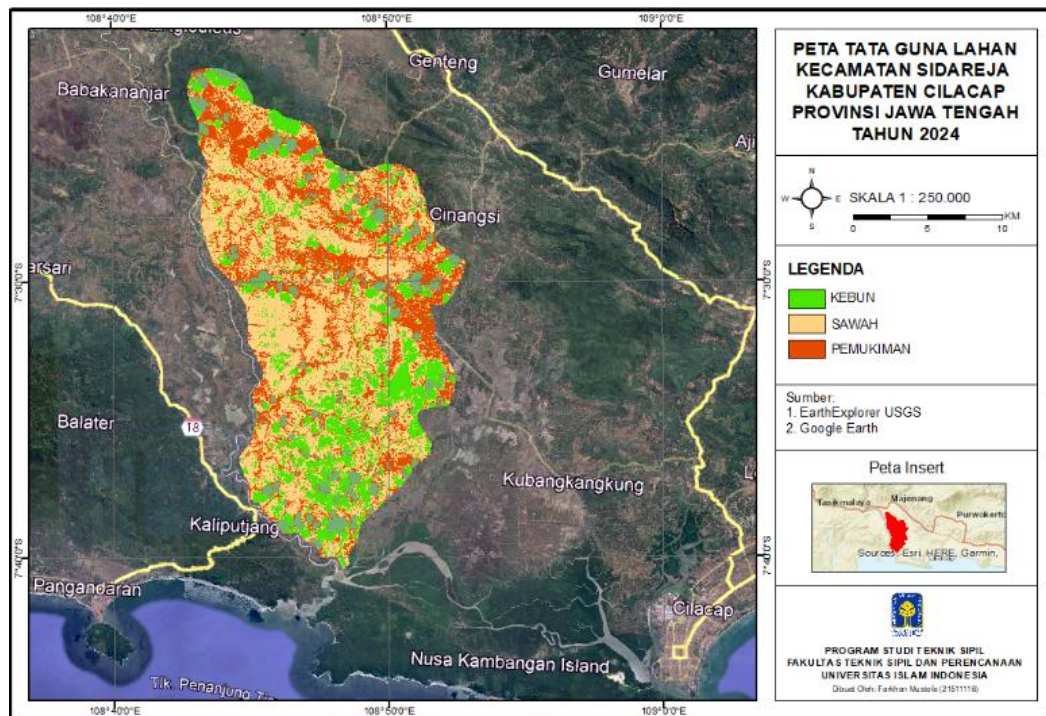
Tabel 5.30 Perbedaan Persentase Tutupan Lahan Tahun 2014 dan 2024

Tahun	CN	Q HSS SCS (m ³ /s)			Q HSS Snyder (m ³ /s)		
		2	10	20	2	10	20
2014	72,055	87,7	189,2	238,3	65,5	140,5	176,8
2024	72,662	91,8	195,4	245,3	68,5	145,1	182
Persentase Peningkatan	0,83%	4,47%	3,17%	2,85%	4,38%	3,17%	2,86%

Berdasarkan kala ulang, hasil penelitian ini menunjukkan bahwa semakin tinggi kala ulang maka debit banjir rancangan semakin tinggi juga. Asyifa dan Saputra, (2022) menyatakan bahwa peningkatan debit terjadi seiring bertambahnya kala ulang. Perhitungan debit banjir rancangan dengan berbagai kala ulang bertujuan untuk menentukan kapasitas bangunan teknik sipil. Penentuan kala ulang juga berdasarkan keperluan bangunan teknik sipil, karena nilai debit yang dihasilkan akan mempengaruhi anggaran biaya untuk bangunan teknik sipil yang akan dikerjakan.



Gambar 5.30 Peta Tutupan Lahan Tahun 2014



Gambar 5.31 Peta Tutupan Lahan Tahun 2024

Berdasarkan Gambar 5.30 dan Gambar 5.31 visualisasi tutupan lahan tersebut dapat dilihat bahwa pada data tutupan lahan tahun 2014 area pemukiman lebih sedikit dibandingkan dengan tutupan lahan pada tahun 2024, sehingga debit yang dihasilkan pada tutupan lahan tahun 2024 lebih tinggi dibandingkan dengan tutupan lahan tahun 2014 karena semakin padatnya pemukiman menyebabkan air hujan tidak dapat terserap kedalam tanah dengan baik.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Analisis hujan-debit limpasan DAS Cibeureum pada penelitian ini menggunakan HEC-HMS dengan metode SCS-CN, HSS SCS, dan HSS Snyder dengan data tutupan lahan tahun 2014 dan 2024.

1. Debit banjir rancangan metode SCS didapatkan nilai debit pada kala ulang 2 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 87,700 m³/s, tahun 2024 sebesar 91,800 m³/s, pada kala ulang 10 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 189,200 m³/s, tahun 2024 sebesar 195,400 m³/s, pada kala ulang 20 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 238,300 m³/s, tahun 2024 sebesar 245,300 m³/s.
2. Debit banjir rancangan metode Snyder didapatkan nilai debit pada kala ulang 2 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 65,500 m³/s, tahun 2024 sebesar 68,500 m³/s, pada kala ulang 10 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 140,500 m³/s, tahun 2024 sebesar 145,100 m³/s, pada kala ulang 20 tahun dengan tutupan lahan tahun 2014 sebesar 176,800 m³/s, tahun 2024 sebesar 182,000 m³/s.
3. Perbedaan debit banjir untuk tutupan lahan tahun 2014 dan 2024 dapat disimpulkan bahwa pada data tutupan lahan tahun 2014 area pemukiman lebih sedikit dibandingkan dengan tutupan lahan pada tahun 2024, sehingga debit yang dihasilkan pada tutupan lahan tahun 2024 lebih tinggi dibandingkan dengan tutupan lahan tahun 2014 karena semakin padatnya pemukiman menyebabkan air hujan tidak dapat terserap kedalam tanah dengan baik. Nilai *Curve Number* (CN) merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi debit banjir rancangan. Semakin besar nilai CN pada suatu DAS maka semakin kecil persentase air hujan yang terserap oleh tanah. Perbedaan tutupan lahan akan mempengaruhi besarnya air yang meresap ke tanah.

6.2 Saran

Saran yang bisa dikembangkan dari penelitian ini agar mendapatkan hasil yang lebih maksimal adalah sebagai berikut.

1. Kalibrasi dapat dilakukan pada penelitian selanjutnya dengan mencari data debit harian jam-jaman di DAS Cibeureum.
2. Gunakan metode lain pada pemodelan HEC-HMS seperti HSS Gama 1, HSS Nakayasu, dan HSS ITB.
3. Data tutupan lahan yang lebih terbaru dapat digunakan karena mempengaruhi hasil analisis.
4. Melanjutkan penelitian dengan menggunakan *software* HEC-RAS untuk mengetahui sebaran dan genangan banjir pada DAS Cibeureum.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, A. dkk. (2022). Analisis Karakteristik Aliran Sungai Pada Sungai Cimadur, Provinsi Banten dengan Menggunakan HEC-RAS. *Journal of Infrastructural in Civil Engineering (JICE)*. Vol. 03. No. 01. Bandar Lampung.
- Amiruddin, A. (2022). Pemodelan Hujan-Aliran Das di Kota Tarakan Menggunakan Model HEC-HMS. *Jurnal Sipil Sains*. Vol. 12, No. 2. Tarakan.
- Asyifa, A. dan Saputra, A. A. (2022). Analisis Debit dan Tinggi Muka Air Banjir Banjarsari Daerah Aliran Sungai Juwana dengan Metode HSS SCS. *Jurnal Karkasa*. Vol. 8. No. 1. Yogyakarta.
- Birru, O. D. dkk. (2024). Analisis Ketersediaan Debit Air di Daerah Irigasi Bendung Lahi Kaninu Kabupaten Sumba Barat. *Jurnal Batakarang*. Vol. 5. No. 1.
- Dritha, I. dkk. (2020). Pengendalian Genangan Di Kawasan Perkotaan Dataran Rendah Daerah Tangkapan Air Saluraan Primer Wahid Hasyim Kecamatan Delta Pawan Kabupaten Ketapang. *Jurnal Teknik Sipil Universitas Tanjungpura*. Vol. 20. No. 2. Pontianak.
- Fadhilla, I. N. dan Lasminto, U. (2021). Pemodelan Hujan-Debit DAS Kali Madiun Menggunakan Model HEC-HMS. *Jurnal Aplikasi Teknik Sipil*. Vol. 19. No. 3. Surabaya
- Febrianti, T. dkk. (2022). Analisis Curah Hujan dalam Menentukan Debit Banjir Rencana pada Daerah Aliran Sungai Cisadane Menggunakan Metode Rasional. *Jurnal Bandung Conference Series: Mathematics*. Vol. 2. No. 1. hal: 42-50. Bandung.
- Hamdan, A. N. A. et al. (2021). *Rainfall-Runoff Modeling Using the HEC-HMS Model for the Al-Adhaim River Catchment, Northern Iraq*. *Journal of Hydrology*. Vol. 8. No. 58.
- Harto BR, Sri.. 2009. Hidrologi. Nafiri Offset. Vol. 12. Yogyakarta.
- Neno, A. K. dkk. (2016). Hubungan Debit Air dan Tinggi Muka Air di Sungai Lambagu Kecamatan Tawaeli Kota Palu. *Jurnal Warta Rimba*. Vol. 4. No. 2. hal:1-8. Sulawesi Tengah.

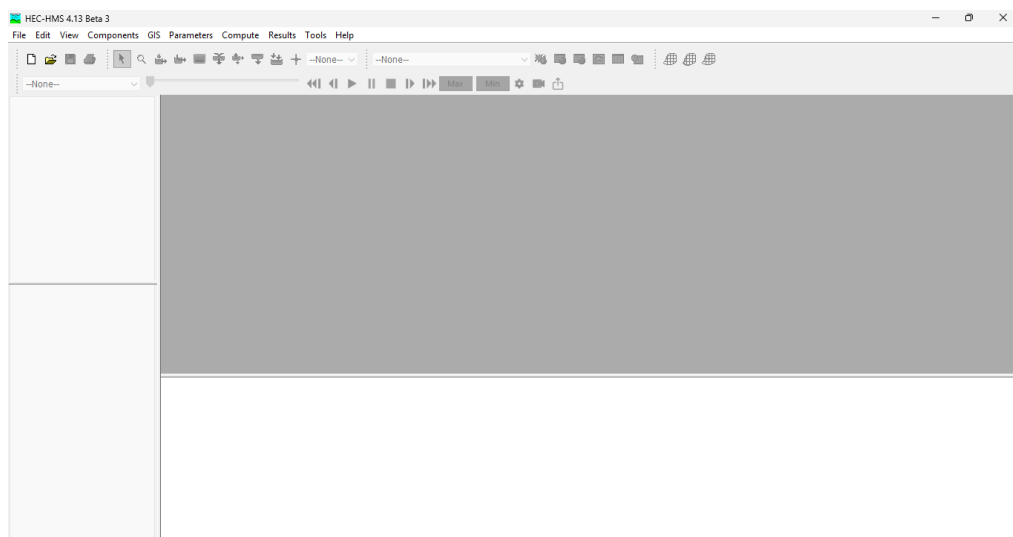
- Kartikawati, T. D. dkk. (2016). Analisis Perubahan Bilangan Kurva Aliran Permukaan (*Runoff Curve Number*) Terhadap Debit Limpasan Pada Das Brantas Hulu. *Jurnal Teknik Pengairan*. Vol. 7. No. 1. hal: 150-159. Jawa Timur.
- Krisnayanti, D. S. dkk. (2024). Kajian Kondisi Debit Das Benanain Terhadap Banjir Saat Badai Siklon Tropis Seroja. *Jurnal Rekayasa Sipil*. Vol. 20. No. 2. hal: 108-119. Nusa Tenggara Timur.
- Limantra, Lily Montarcih. 2018. Rekayasa Hidrologi. Penerbit Andi. Yogyakarta.
- Mufrodi, S. dan Sriyana, I. (2024). Analisis Pengaruh Perubahan Karakteristik DAS terhadap Keamanan Bendungan Pamukkulu Berdasarkan Penelusuran Banjir. *Jurnal Teknik*. Vol. 45. No. 1. Semarang.
- Nggarang, Y. E. P. dkk. (2020). Analisa Perbandingan Penentuan Debit Rencana Menggunakan Metode Nakayasu dan Simulasi Aplikasi HEC-HMS di Das Lowo Rea. *Jurnal Teknik Sipil*. Vol.1.No. 1. hal: 23-33.
- Pamuji, A. dkk. (2025). Analisis Kapasitas Sungai Cibeureum Sebagai Upaya Mengatasi Banjir di Kecamatan Sidareja Kabupaten Cilacap. *Jurnal Techno*. Vol. 26. No. 2. hal: 65-74. Purwokerto.
- Pariartha, P. G. S. dkk. (2021). Analisis Debit Rencana Tukad Unda Bagian Hilir Menggunakan HEC-HMS. *Jurnal Teknik Pengairan*. Vol. 12. No. 2. hal: 116-126. Bali.
- Phelia, A. dan Damanhuri, E. (2019). Kajian Evaluasi TPA dan Analisis Biaya Manfaat Sistem Pengelolaan Sampah di TPA (Studi Kasus TPA Bakung Kota Bandar Lampung). *Jurnal Teknik Lingkungan*. Vol. 25. No. 2. hal: 85-100. Bandung.
- Pradesi, R. F. dkk. (2023). Analisis Pengaruh Variabilitas Curah Hujan Terhadap Perubahan Debit Sungai, Karakteristik Hidrologis, dan Resiko Banjir (Studi Kasus : Sungai Musi Desa Muara Kelingi). *Jurnal Sipil dan Perencanaan Musi Rawas*. Vol. 1. No. 2. hal: 59-68. Lubuklinggau.
- Pratama, H. A. dkk. (2021). Prediksi Debit Aliran Masuk ke Telaga Menjer Menggunakan Persamaan Neraca Air dan Pemodelan HEC-HMS. *Jurnal Teknik Hidraulik*. Vol. 12. No. 2. hal: 119-130. Bogor.
- Putri, R. I. dkk. (2021). Geologi Dan Evaluasi Tata Guna Lahan Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) Daerah Loa Bakung Kecamatan Sungai Kunjang Kota Samarinda Provinsi Kalimantan Timur. *Jurnal Teknik Geologi*. Vol. 4. No. 1. hal: 29-34. Samarinda.

- Ranjan, S. and Singh, V. (2022). HEC-HMS Based Rainfall-Runoff Model for Punpun River Basin. *Water Practice and Technology*. Vol. 17. No. 5. India.
- Rogi, O. H. A. dkk. (2011). Kajian Dinamika Tata Guna Lahan Pada Kawasan Sekitar Pusat Pelayanan Kota Manado. *Jurnal Media Matrasain*. Vol. 8. No. 3. hal: 50-62.
- Sarimahanum. (2021). Tinjauan Pustaka. *ALACRITY : Journal Of Education*. Vol. 2. No. 1. hal: 1-12. Sumatera Utara.
- Setiawan, D. (2021). Analisis Curah Hujan di Indonesia untuk Memetakan Daerah Potensi Banjir dan Tanah Longsor dengan Metode *Cluster Fuzzy C-Means* dan *Singular Value Decomposition (SVD)*. *Jurnal EMACS (Engineering, Mathematics and Computer Science)*. Vol. 3. No. 3. hal: 115-120. Jakarta.
- Siahaan, R. (2025). Analisis Penegakan Hukum Terhadap Penggarapan Liar atau Penguasaan Daerah Aliran Sungai (DAS) di Kabupaten Simalungun. *Tesis*. (Diterbitkan). Universitas Medan Area. Medan.
- Sidareja. 2025. Geografis/Topografi dan Jenis Tanah. (<https://www.sidareja.desa.id/tentang/wilayah>. Diakses 15 Desember 2025).
- Siregar, H. dkk. (2023). Rancang Bangun Monitoring Kebocoran Pipa Air Pada Sistem Irigasi Bibit Kelapa Sawit Berbasis IoT. *Jurnal Konferensi Nasional Social dan Engineering*. hal: 428-439. Medan.
- Soewarno. 1995. Hidrologi: Aplikasi Metode Statistik untuk Analisa Data. Jilid 2. Bandung.
- Sujono, Joko. 2023. Hidrologi Terapan. Gajah Mada *University Press*. Yogyakarta.
- Syahputra, I. (2015). Kajian Hidrologi dan Analisa Kapasitas Tampang Sungai Krueng Langsa Berbasis HEC-HMS dan HEC-RAS. *Jurnal Teknik Sipil Unaya*. Vol. 1. No. 1. hal: 15-28. Lampoh Keude Aceh Besar.
- Triatmodjo, Bambang. 2008. Hidrologi Terapan. Percetakan Beta offset, Yogyakarta.
- Wicaksono, M. A. dkk. (2022). Pemodelan Hujan-Debit Aliran Menggunakan Program HEC-HMS 4.5 di Subdas Argoguroh-Margatiga. *Jurnal JRSDD*. Vol. 10. No. 2. hal: 321-334. Lampung.

LAMPIRAN

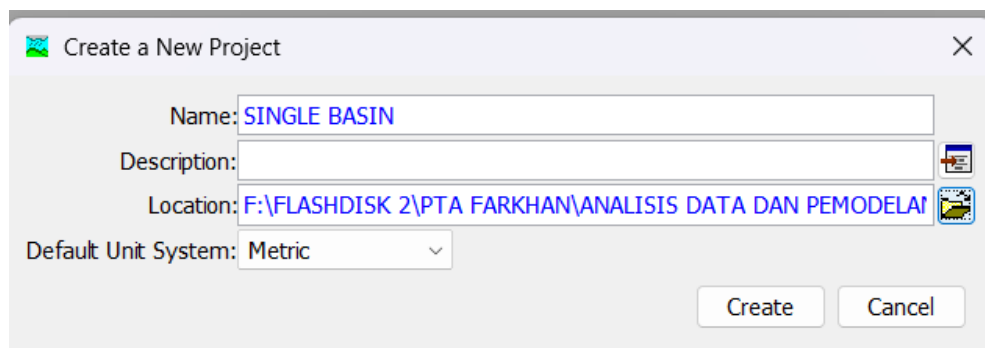
Lampiran 1 Tahapan Pemodelan HEC-HMS

1. Buka program HEC-HMS
2. Setelah itu akan tampil program HEC-HMS yang dapat dilihat pada Gambar L-2.1 sebagai berikut.



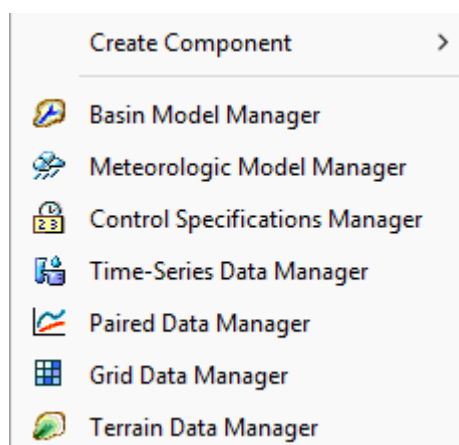
Gambar L-1.1 Tampilan (*Layout*) Program HEC-HMS

3. Kemudian untuk membuat proyek baru, klik menu *File – New*, kemudian akan muncul kotak dialog berjudul “*Create a New Project*” yang berfungsi untuk memasukkan nama proyek, deskripsi, lokasi penyimpanan, serta sistem satuan yang akan digunakan. Tampilan kotak dialog “*Create a New Project*” dapat dilihat pada Gambar L-1.2 sebagai berikut.



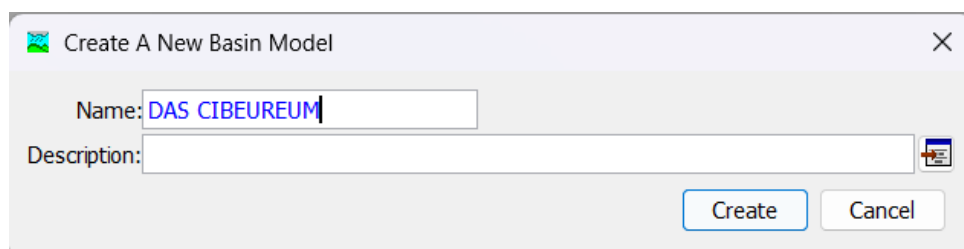
Gambar L-1.2 Tampilan Kotak Dialog “*Create a New Project*”

4. Setelah proyek baru dibuat, langkah berikutnya adalah menetapkan parameter awal yang dibutuhkan untuk proses pemodelan. Sebelum menentukan parameter-parameter tersebut, pengguna dapat terlebih dahulu membuat komponen seperti *basin model*, *meteorologic model*, *control specification*, dan *time series* melalui menu *Component*. Menu *Component* dapat dilihat pada Gambar L-1.3 sebagai berikut.



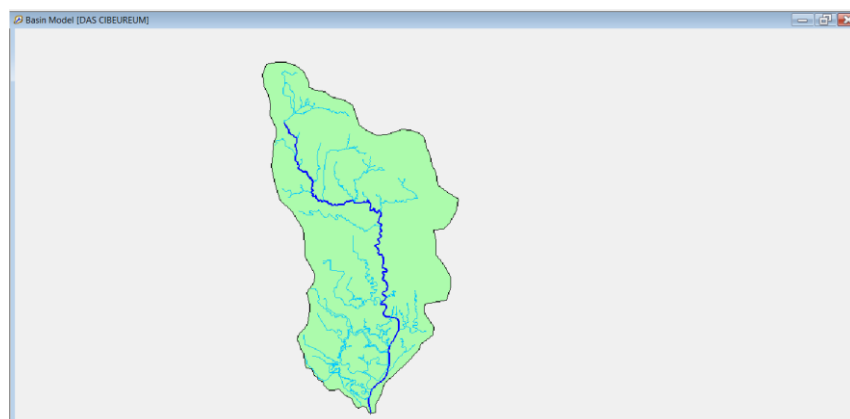
Gambar L-1.3 Menu *Component*

5. Setelah mengetahui seluruh parameter yang ada pada menu *Component*, maka selanjutnya akan dilakukan pengisian data setiap parameternya sesuai dengan urutan. Pada pengisian data *Basin Model Manager* dilakukan langkah-langkah sebagai berikut.
- Klik menu *Component – Basin Model Manager – New* dan kemudian akan muncul kotak “*Create a New Basin Model*” yang berisikan nama DAS yang akan digunakan, dan deskripsi. Tampilan kotak “*Create A New Basin Model*” dapat dilihat pada Gambar L-1.4 sebagai berikut.



Gambar L-1.4 Tampilan Kotak “*Create a New Basin Model*”

- b. Kemudian setelah komponen *Basin Model Manager* selesai dibuat, maka langkah selanjutnya adalah *Map Layers* yang bertujuan untuk menggambarkan DAS yang akan disimulasikan. Untuk membuat *Map Layers* klik kanan pada ruang kerja atau kotak yang akan menampilkan proses pemodelan – *Map Layers* – *Add* – pilih data yang berisikan peta DAS – setelah DAS muncul klik *Add* – pilih data yang berisikan peta Sungai. Setelah itu maka ruang kerja akan berisikan peta DAS dan sungai yang sudah di input. Tampilan DAS Cibeureum pada ruang kerja dapat dilihat pada Gambar L-1.5 sebagai berikut.



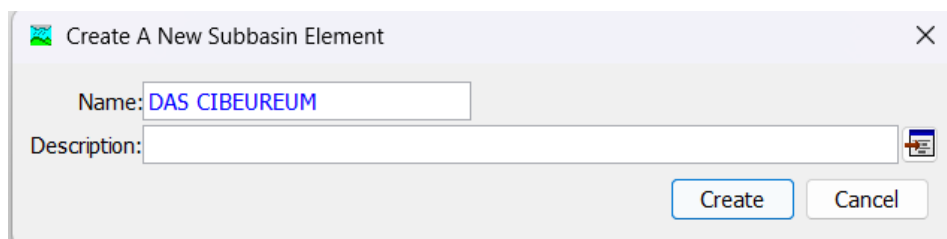
Gambar L-1.5 Tampilan DAS Cibeureum pada ruang kerja

- c. Setelah pembuatan *Map Layers* selesai, maka langkah selanjutnya adalah membuat "*SubBasin Creation Tool*" dengan cara klik *Tool* yang ada pada menu bar. Tampilan "*SubBasin Creation Tool*" dapat dilihat pada Gambar L-1.6 sebagai berikut.



Gambar L-1.6 Tampilan "*SubBasin Creation Tool*"

Setelah itu maka akan muncul kotak “*Create a New SubBasin Element*” dengan data yang harus diisi yaitu nama DAS. Tampilan kotak “*Create a New SubBasin Element*” dapat dilihat pada Gambar L-1.7 sebagai berikut.



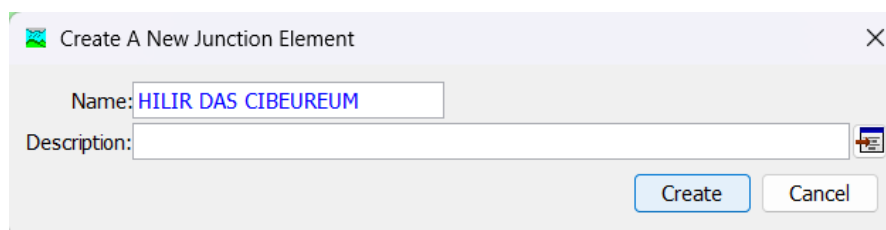
Gambar L-1.7 Tampilan “*Create a New SubBasin Element*”

- d. Setelah itu lakukan pembuatan “*Junction Creation Tool*” dengan cara klik *Tool* yang ada pada menu bar. Tampilan “*Junction Creation Tool*” dapat dilihat pada Gambar L-1.8 sebagai berikut.



Gambar L-1.8 Tampilan “*Junction Creation Tool*”

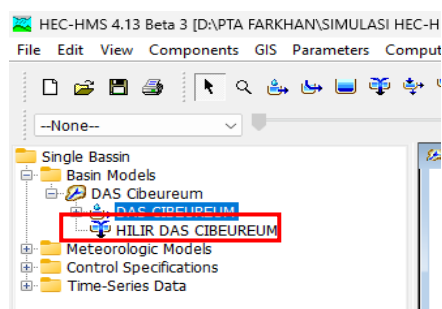
Setelah itu maka akan muncul kotak “*Create a New Junction Element*” dengan data yang harus diisi yaitu nama DAS. Tampilan kotak “*Create a New Junction Element*” dapat dilihat pada Gambar L-1.9 sebagai berikut.



Gambar L-1.9 Tampilan “*Create a New Junction Element*”

- e. Selanjutnya adalah mengisi data-data dari *Component* yang telah dibuat, langkah pertama adalah mengisi data pada *Subbasin* yang sudah dibuat

kemudian lakukan pengisian data, data yang harus diisi pada *Subbasin* antara lain adalah *Downstream*, *area*, *Loss Method*, dan *Transform Method*. Tampilan *Subbasin* yang telah dibuat dan tampilan pengisian data masing-masing dapat dilihat pada Gambar L-1.10 dan Gambar L-1.11 sebagai berikut.



Gambar L-1.10 Tampilan *Subbasin* Pengisian Data

Subbasin	
Basin Name:	DAS CIBEUREUM
Element Name:	DAS CIBEUREUM
Downstream:	HILIR DAS CIBEUREUM
*Area (KM2)	357.53
Latitude Degrees:	
Longitude Degrees:	
Discretization Method:	--None--
Canopy Method:	--None--
Snow Method:	--None--
Surface Method:	--None--
Loss Method:	SCS Curve Number
Transform Method:	SCS Unit Hydrograph
Baseflow Method:	Recession

Gambar L-1. 11 Tampilan Pengisian Data *Subbasin*

- f. Langkah selanjutnya adalah mengisi data pada *Loss Method*, data yang harus dilengkapi antara lain yaitu *Initial Abstraction*, *Curve Number*, dan *Impervious*. Tampilan pengisian data *Loss* dapat dilihat pada Gambar L-1.12 sebagai berikut.

Subbasin	Loss	Transform	Baseflow	Options
Basin Name: DAS CIBEUREUM				
Element Name: DAS CIBEUREUM				
Initial Abstraction (MM)	19.157			
*Curve Number:	72.616			
*Impervious (%)	21.202			

Gambar L-1.12 Tampilan Pengisian Data *Loss*

- g. Selanjutnya melakukan pengisian data pada *Transform*, adapun data yang diisi yaitu *Lag Time* atau waktu tempuh jatuh air dari hulu ke ilir. Adapun tampilan pengisian data *Transform* dapat dilihat pada Gambar L-1.13 sebagai berikut.

Subbasin	Loss	Transform	Baseflow	Options
Basin Name: DAS CIBEUREUM				
Element Name: DAS CIBEUREUM				
Graph Type:	Standard (PRF 484) ▾			
*Lag Time (MIN)	4.2			

Gambar L-1.13 Tampilan Pengisian Data *Transform*

- h. Setelah itu dilakukan pengisian data pada *Baseflow*, untuk data yang harus diisi antara lain *Initial Discharge*, *Recession Constant* dan *Ratio*. Adapun tampilan pengisian data *Baseflow* dapat dilihat pada Gambar L-1.14 sebagai berikut.

Parameter	Value
Basin Name	DAS CIBEUREUM
Element Name	DAS CIBEUREUM
Initial Type	Discharge
*Initial Discharge (M3/S)	2.661
*Recession Constant	0.5
Threshold Type	Ratio To Peak
*Ratio	0.5

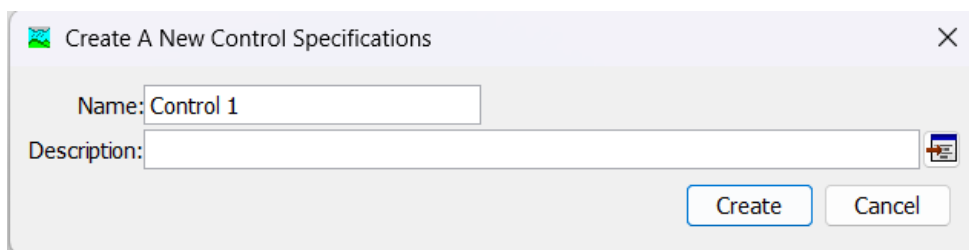
Gambar L-1.14 Tampilan Pengisian Data *Baseflow*

6. Setelah membuat *Basin Model*, langkah selanjutnya adalah membuat komponen *Meteorologic Model* dengan cara klik menu *Component – Meteorologic Model Manager – New* dan kemudian akan muncul kotak “*Create a New Meteorologic Model*” dengan data yang harus diisi yaitu nama dengan pemodelan hujan kala ulang 2 tahun sampai dengan 100 tahun. Tampilan kotak “*Create A New Meteorologic Model*” dapat dilihat pada Gambar L-1.15 sebagai berikut.

Field	Value
Name	HUJAN 2 TAHUN
Description	

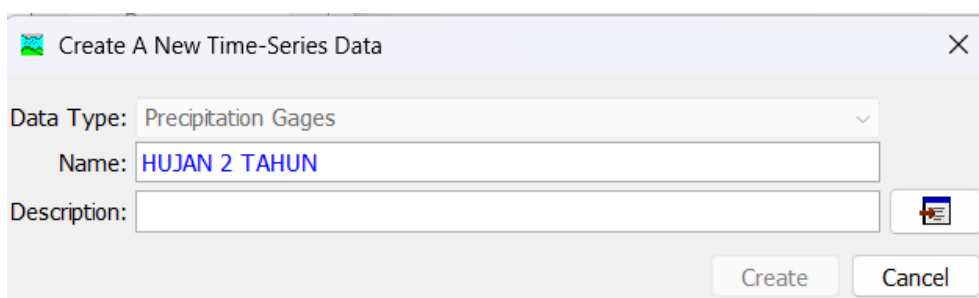
Gambar L-1.15 Tampilan Kotak “*Create a New Meteorologic Model*”

7. Setelah itu membuat komponen *Control Specifications* dengan cara klik menu *Component – Control Specifications Manager – New* maka akan muncul kotak “*Create a New Control Specifications*” kemudian isikan data nama sesuai periode waktu simulasi yang dilakukan. Tampilan kotak “*Create a New Control Specifications*” dapat dilihat pada Gambar L-1.16 sebagai berikut.



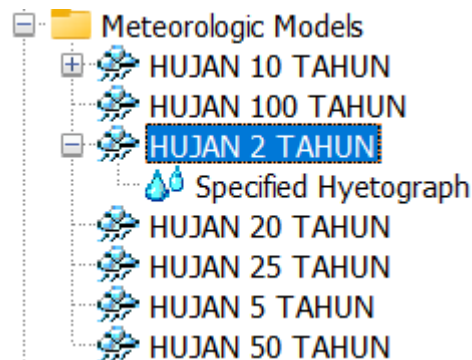
Gambar L-1.16 Tampilan Kotak “*Create a New Control Specification*”

8. Setelah itu dilanjut dengan membuat komponen *Time-Series Data* dengan cara klik *Component – Time-Series Data Manager – Data Type* menggunakan *Precipitation Gages* karena menggunakan data curah hujan - *New* dan akan muncul kotak “*Creat a New Time-Series Data*” kemudian isi nama sesuai dengan hujan kala ulang 2 tahun sampai dengan 100 tahun. Tampilan kotak “*Creat a New Time-Series Data*” dapat dilihat pada Gambar L-1.17 sebagai berikut.

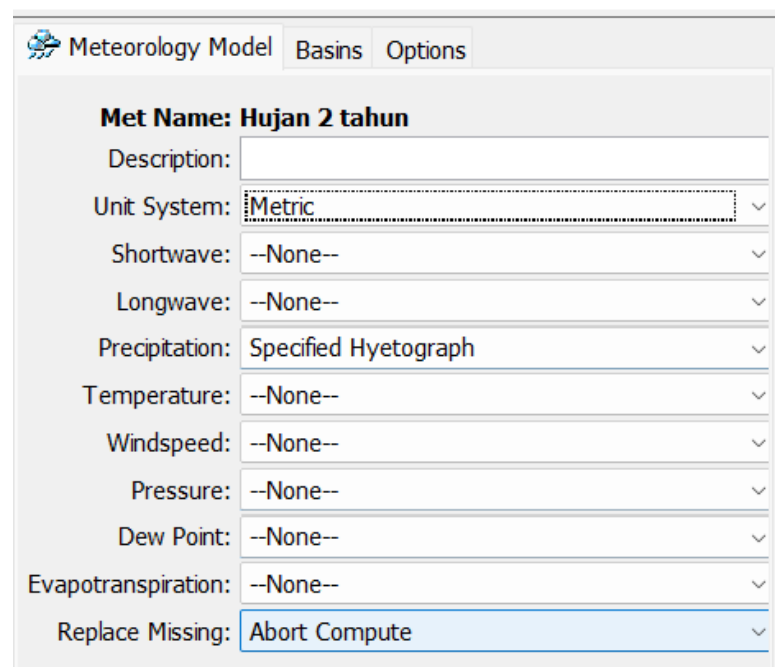


Gambar L-1.17 Tampilan Kotak “*Creat a New Time-Series Data*”

9. Setelah semua komponen selesai dibuat maka langkah selanjutnya yaitu melakukan pengisian data pada komponen *Meteorologic Models*, data yang harus diisi yaitu *Unit System*, *Precipitation*, dan *Replace Missing*. Berikut merupakan tampilan *Meteorologic Models* yang telah dibuat dan tampilan pengisian data *Meteorologic* masing-masing dapat dilihat pada Gambar L-1.18 dan Gambar L-1.19 sebagai berikut.

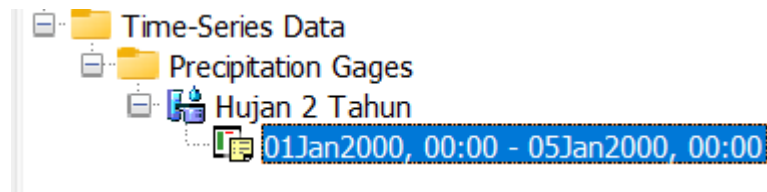


Gambar L-1.18 Tampilan *Meteorologic Models* Pengisian Data



Gambar L-1.19 Tampilan Pengisian Data *Meteorologic Models*

10. Langkah selanjutnya adalah mengisi data pada komponen *Time-Series Data* yang telah dibuat, cara yang harus dilakukan yaitu klik *Time-Series Data – Precipitation Gages – Hujan tahunan*, kemudian lakukan pengisian data yang terdiri dari *Data Source*, *Units*, dan *Time Interval*. Berikut merupakan tampilan langkah-langkah pengisian *Time-Series Data* dan tampilan pengisian data *Time-Series Gage* yang masing-masing dapat dilihat pada Gambar L-1.20 dan Gambar L-1.21 sebagai berikut.



Gambar L-1.20 Tampilan Langkah-langkah Pengisian *Time-Series Data*

Time-Series Gage	
Gage Name: Hujan 2 Tahun	
Description:	<input type="text"/>
Data Source:	Manual Entry
Units:	Incremental Millimeters
Time Interval:	1 Hour
Latitude Degrees:	<input type="text"/>
Longitude Degrees:	<input type="text"/>

Gambar L-1.21 Tampilan Pengisian Data *Time-Series Gage*

11. Selanjutnya mengisi data pada *Time Window*, data yang harus dilengkapi antara lain yaitu *Start Date*, *Start Time*, *End Date*, dan *End Time*. Tampilan pengisian data *Time Window* dapat dilihat pada Gambar L-1.22 sebagai berikut.

Time-Series Gage	
Gage Name: HUJAN 2 TAHUN	
*Start Date (ddMMYYYY)	03Jul2025
*Start Time (HH:mm)	07:00
*End Date (ddMMYYYY)	03Jul2025
*End Time (HH:mm)	13:00

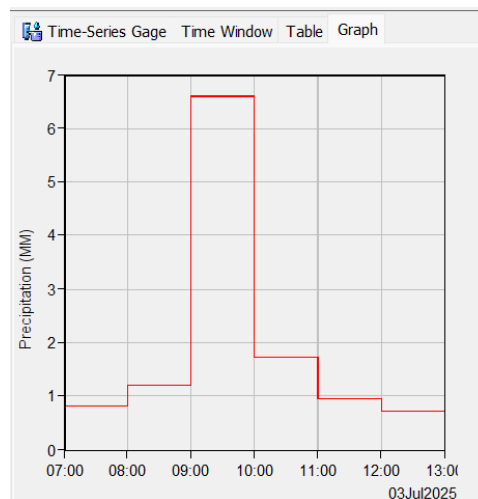
Gambar L-1.22 Tampilan Pengisian Data *Time Window*

12. Selanjutnya mengisi data pada *Table*, data yang diisi adalah data distribusi hujan jam-jaman, setelah data terisi maka akan terbentuk grafik secara otomatis. Berikut merupakan tampilan pengisian *Table* distribusi hujan jam-

jaman dan grafik distribusi hujan jam-jaman masing-masing dapat dilihat pada Gambar L-1.23 dan Gambar L-1.24 sebagai berikut.

Time (ddMMMYYYY, HH:mm)	Precipitation (MM)
3Jul2025, 07:00	
3Jul2025, 08:00	0.81
3Jul2025, 09:00	1.20
3Jul2025, 10:00	6.60
3Jul2025, 11:00	1.72
3Jul2025, 12:00	0.96
3Jul2025, 13:00	0.71

Gambar L-1.23 Tampilan Pengisian *Table* Distribusi Hujan Jam-jaman



Gambar L-1.24 Grafik Distribusi Hujan Jam-jaman

- Langkah selanjutnya adalah mengisi data pada komponen *Control Specifications* yang telah dibuat, data yang diisi harus sama dengan data komponen *Time-Series Data* pada bagian *Time Window* yaitu *Start Date*, *Start Time*, *End Date*, *End Time*, dan *Time Interval*. Adapun tampilan pengisian data *Control Specifications* dapat dilihat pada Gambar L-1.25 sebagai berikut.

Name: Control 1	
Description:	
*Start Date (ddMMMYYYY)	03Jul2025
*Start Time (HH:mm)	07:00
*End Date (ddMMMYYYY)	03Jul2025
*End Time (HH:mm)	13:00
Time Interval:	1 Hour

Gambar L-1.25 Tampilan Pengisian Data *Control Specifications*

14. Selanjutnya kembali melengkapi data pada komponen *Meteorologic Models* pada hujan tahunan, kemudian pada *Basins* terdapat *Include Subbasin* yang harus dirubah menjadi yes. Kemudian pada *Options* harus merubah *Total Override* menjadi yes. Berikut merupakan tampilan data *Basins* dan tampilan data *Options* yang masing-masing dapat dilihat pada Gambar L-1.26 dan Gambar L-1.27 sebagai berikut.

Basin Model	Include Subbasins
DAS CIBEUREUM	Yes

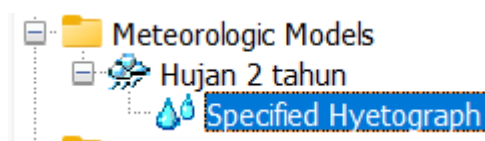
Gambar L-1.26 Tampilan Data *Basins*

Met Name: Hujan 2 tahun

Total Override: Yes

Gambar L-1.27 Tampilan Data *Options*

15. Setelah itu lakukan pengisian *Specified Hyetograph* dengan cara klik komponen *Meteorologic Models – Hujan Tahunan - Specified Hyetograph*. Kemudian lengkapi data *Gage* dengan data hujan tahunan. Berikut merupakan tampilan langkah pengisian data *Specified Hyetograph* dan tampilan data *Specified Hyetograph* yang masing-masing dapat dilihat pada Gambar L-1.28 dan Gambar L-1.29 sebagai berikut.

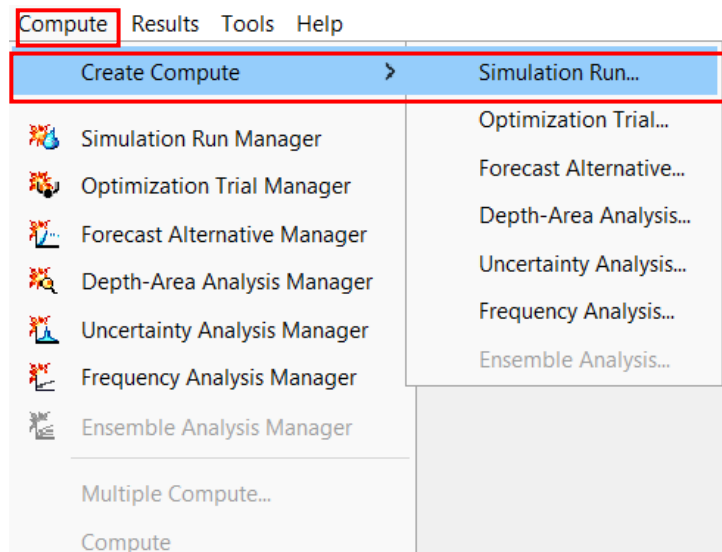


Gambar L-1.28 Tampilan Langkah Pengisian Data *Specified Hyetograph*

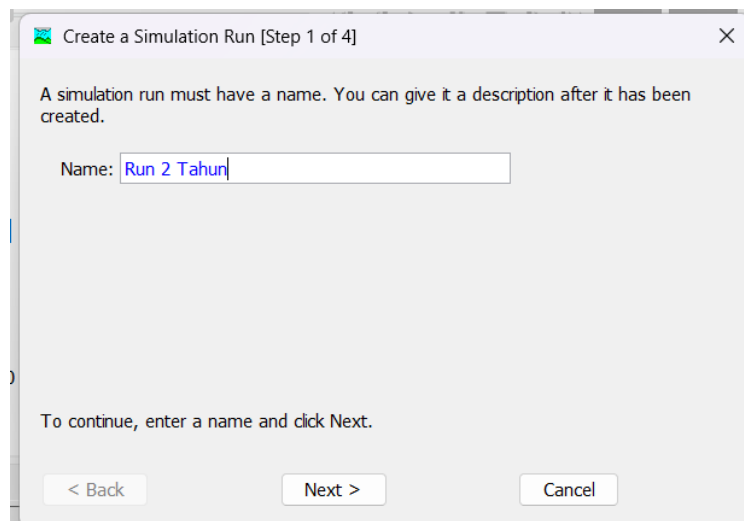
Specified Hyetograph		
Met Name: Hujan 2 tahun		
Subbasin Name	Gage	Total Depth (MM)
DAS Cibeureum	Hujan 2 Tahun	

Gambar L-1.29 Tampilan Data *Specified Hyetograph*

16. Setelah semua data terisi lengkap maka langkah selanjutnya adalah melakukan pengaturan format *Running* hujan tahunan yang direncanakan, cara yang dilakukan untuk melakukan pengaturan format *Running* yaitu klik *Compute – Create Compute – Simulation Run*, kemudian isikan nama sesuai hujan kala ulang yang direncanakan dan ikuti arahan *Next* hingga *Finish*. Berikut merupakan tampilan tahapan format *Running* dan tampilan pengisian nama pada *Running* yang masing-masing dapat dilihat pada Gambar L-1.30 dan Gambar L-1.31 sebagai berikut.

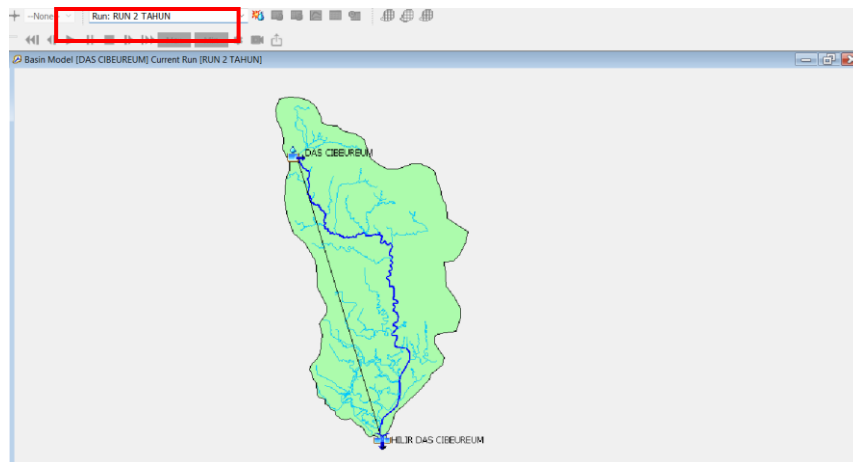


Gambar L-1.30 Tampilan Tahapan Format *Running*

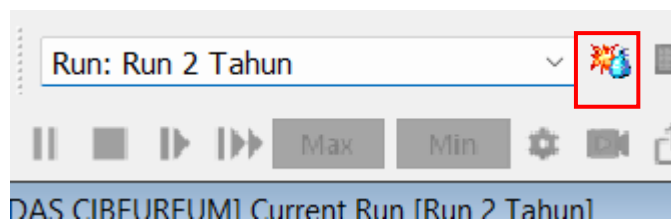


Gambar L-1.31 Tampilan Pengisian Nama Pada *Running*

17. Setelah format *Running* selesai, maka langkah selanjutnya melakukan *Running* dengan cara klik *Current Compute Selection* yang awalnya *none* menjadi hujan tahunan yang sesuai nama format yang telah dibuat, kemudian klik *Icon* disebelah *Current Compute Selection* yaitu *Compute All Element* dan tunggu hingga proses *Running* selesai. Berikut merupakan tampilan *Current Compute Selection* dan tampilan *Icon Running* yang masing-masing dapat dilihat pada Gambar L-1.32 dan Gambar L-1.33 sebagai berikut.



Gambar L-1.32 Tampilan *Current Compute Selection*



Gambar L-1.33 Tampilan *Icon Running*

18. Setelah proses *Running* selesai maka akan di dapatkan grafik.

Lampiran 2 Data Curah Hujan

1. Data Curah Hujan Stasiun Sidareja



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2013

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 3.149 mm

Hari Hujan : 73 hari

Hujan Max : 135,00 mm Tanggal: 15 Desember 2013

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	47,5	0	0	0	0	49	0	0	0	0	0	0
3	59,5	0	39	0	0	0	0	0	0	0	10	0
4	0	25,5	45	0	0	0	49,5	0	0	0	15	0
5	32,5	0	0	51,5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	29	0	25	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	57,5	0	0	0	55	0	0	0	0	57,5	0
9	30	0	0	0	0	0	135	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	54,5	0	0	0	29,5	0
11	0	26,5	0	0	0	0	27,5	0	0	0	25	0
12	0	0	0	0	0	57,5	0	0	0	0	0	0
13	35,5	29	0	0	0	0	22	0	0	0	0	57
14	29	0	0	86,5	0	0	0	0	0	0	37,5	0
15	0	0	0	0	39,5	0	0	27,5	0	0	39	135
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	85	0	0	55	54,5	0	10,5	0	0	0	0
18	0	0	65	55	15	0	0	0	0	0	0	20,5
19	0	0	0	0	75,5	0	0	0	0	0	0	37,5
20	0	0	25	0	0	51,5	0	0	0	0	0	0
21	35,5	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	47	39,5	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	67,5	0	0	0	0	0	0	25
24	25	0	0	0	0	0	10,5	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	57,5	0	25	0	0	25	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	39,5	55,5	29,5	0	0	0	0	0	25	0
29	0	0	59	0	39	61	0	0	0	12,5	0	10
30	0	0	67,5	0	65,5	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maksimum	60	85	68	87	76	61	135	28	0	25	58	135
Jml Curah Hujan	381	298	398	278	503	354	324	38	0	38	254	285
Jml.Hari Hujan	10	7	8	5	10	7	7	2	0	2	9	6
Hujan (1-15)	273	139	84	167	40	187	289	28	0	0	214	192
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	108	160	314	111	464	167	36	11	0	38	40	93
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2014

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 3.607 mm

Hari Hujan : 80 hari

Hujan Max : 137,00 mm Tanggal: 19 Desember 2014

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	47	0	24,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	59	0	40	51,5	0	49	0	0	0	0	0	0
4	0	25,5	0	0	0	26	49,5	0	0	0	0	0
5	32,5	0	0	79	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	0	42,5	0	125	0	0	0	0	0
8	0	57,5	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0
9	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0
11	0	26,5	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0
12	0	0	0	0	51	0	0	0	0	0	0	0
13	35,5	29	0	0	17,5	59,5	55	29,5	0	0	0	0
14	29	0	0	86,5	0	52	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	77	39,5	0	0	12,5	0	0	14,5	0
17	0	85	0	0	55	55	0	0	0	0	0	5
18	0	0	0,5	82,5	15,5	58	0	0	0	0	0	10
19	0	0	0	55	75,5	56	0	0	0	0	0	137
20	0	0	0	0	0	59	54,5	0	0	0	0	87
21	35,5	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	47	39,5	58	0	0	0	0	0	0	24,5	0	93
23	0	0	0	0	67,5	57,5	0	0	0	0	0	0
24	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	0	0	37,5	0	11,5	19	0	0	0	50
26	0	0	0	0	0	0	31	32,5	0	0	0	0
27	0	0	0	55,5	0	0	0	0	0	14,5	0	19
28	0	0	39,5	0	29,5	61,5	0	0	0	15	0	0
29	0	0	59	0	39	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	67,5	0	65,5	0	0	0	0	12,5	0	15
31	0	0	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	59	85	68	87	76	62	125	33	0	25	15	137
Jml Curah Hujan	380	298	289	487	595	592	377	94	0	67	15	416
Jml.Hari Hujan	10	7	7	7	13	11	8	4	0	4	1	8
Hujan (1-15)	272	139	65	217	111	245	280	30	0	0	0	0
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	108	160	225	270	484	347	97	64	0	67	15	416
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2015

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpl Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai : Citanduy

Total Hujan : 1.488 mm

Hari Hujan : 46 hari

Hujan Max : 110,00 mm Tanggal: 20 Nopember 2015

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	15	5	0	78	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	30	0	70	0	0	0	0	0	0	7
3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	60
4	0	0	10	0	0	74	0	0	0	0	0	0
5	0	0	30	.	0	0	0	0	0	0	20	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	100	10	0	0	0	0	0	0	0	9	0
11	0	50	37	0	5	0	0	0	0	0	0	0
12	42	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0
13	41	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0
14	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	5	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	110	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
23	5	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
25	57	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
28	0	40	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	0
31	52	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	57	100	65	40	78	74	0	0	0	0	110	60
Jml Curah Hujan	276	224	222	136	213	74	0	0	0	0	276	67
Jml.Hari Hujan	9	7	9	6	5	1	0	0	0	0	7	2
Hujan (1-15)	88	170	127	35	198	74	0	0	0	0	53	67
Jml. data kosong	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	188	54	95	101	15	0	0	0	0	0	223	0
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2016

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 3.782 mm

Hari Hujan : 113 hari

Hujan Max : 132,00 mm Tanggal: 23 Nopember 2016

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	45	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	78	29	0	0	0	103	0	7
3	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	105	0	0	0	0	13	0	0	0
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	5	14
6	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	21	58	0	55	0	0	0	0	11	23	0	8
8	75	0	30	0	14	7	0	19	0	32	17	30
9	35	0	0	0	61	0	58	0	31	53	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	14	8	30	0	0
11	13	0	0	0	0	0	0	0	0	24	53	18
12	78	0	0	35	12	0	0	24	0	0	20	41
13	0	52	71	0	51	0	0	33	0	0	0	0
14	9	0	0	20	0	52	0	0	20	0	32	14
15	0	28	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	27	13	67	6	0	0	0	0
17	0	16	0	0	0	0	0	0	110	15	0	25
18	0	73	0	0	0	25	0	0	75	0	0	29
19	0	0	0	39	0	0	0	0	98	26	0	0
20	30	0	0	0	0	0	0	0	53	9	28	0
21	7	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0
22	0	0	42	0	56	0	0	0	13	13	0	6
23	0	0	43	0	0	0	0	0	14	0	132	0
24	0	0	23	9	0	0	0	0	25	0	15	0
25	0	19	0	46	0	0	0	0	0	42	30	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0
27	0	17	17	0	0	51	14	0	0	0	26	14
28	0	28	0	0	0	0	0	70	0	13	51	0
29	63	24	0	0	58	0	14	0	0	0	0	0
30	0	0	9	0	0	0	0	0	0	30	21	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0
Hujan Maximum	78	73	71	105	78	52	67	70	110	103	132	41
Jml Curah Hujan	347	372	278	309	357	177	162	166	476	502	430	206
Jml.Hari Hujan	10	11	8	7	8	6	5	6	13	16	12	11
Hujan (1-15)	247	195	144	215	216	88	67	90	83	302	127	132
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	100	177	134	94	141	89	95	76	393	200	303	74
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2017

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2.810 mm

Hari Hujan : 97 hari

Hujan Max : 119,00 mm Tanggal: 16 Oktober 2017

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mai	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	42	19	17	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	58	0	0	0	28	0	0
3	30	0	13	60	0	0	0	25	0	14	0	0
4	0	25	14	9	0	0	0	0	0	77	0	0
5	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0
6	15	0	0	0	12	0	0	0	0	57	25	0
7	96	0	0	26	0	0	0	0	0	43	23	0
8	17	14	24	0	32	0	0	0	0	0	0	0
9	0	5	0	0	0	6	0	0	0	0	16	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
11	0	31	0	0	0	0	0	0	0	4	0	31
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
13	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0
14	0	66	15	0	0	0	0	0	0	0	110	0
15	33	11	10	0	0	0	0	0	0	25	24	0
16	30	5	0	0	0	0	0	0	0	119	0	0
17	13	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	23
18	21	11	13	36	0	0	0	0	0	0	23	0
19	0	0	0	16	0	0	0	0	0	9	25	62
20	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0
21	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	18
23	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	5	35	0	0	0	0	0	0	39	0	13	0
25	53	14	14	0	0	26	0	0	6	0	0	0
26	0	0	17	0	0	74	0	0	13	0	25	0
27	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	17	16
28	6	19	0	14	0	0	0	0	0	0	0	4
29	9	9	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	19	19	0	0	0	0	0	0	0	54	29	0
31	67		67		26		0	0		57		0
Hujan Maximum	96	91	67	79	32	74	0	25	39	119	110	62
Jml Curah Hujan	443	413	234	286	94	187	0	25	58	493	357	220
Jml.Hari Hujan	16	14	12	9	4	5	0	1	3	12	13	8
Hujan (1-15)	191	238	95	112	68	64	0	25	0	248	211	97
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	252	175	139	174	26	123	0	0	58	245	146	123
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
Jl. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2018

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 1.820 mm

Hari Hujan : 78 hari

Hujan Max : 105,00 mm Tanggal: 03 Desember 2018

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
2	31	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	105
4	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	37	70
5	0	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
6	0	0	0	27	0	0	0	0	0	0	49	0
7	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	11	0
8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	23
9	29	0	50	0	0	0	0	0	0	0	17	0
10	9	0	0	3	0	0	0	0	0	0	27	0
11	10	0	0	36	0	0	0	0	0	0	53	0
12	0	51	0	4	0	0	0	0	0	0	17	0
13	0	26	10	0	0	0	0	0	0	0	4	0
14	9	0	0	68	0	0	0	0	0	0	50	0
15	23	9	6	9	0	0	0	0	0	0	0	30
16	0	31	16	0	0	0	0	0	0	0	0	4
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	39	0	0	0	0	0	2	0	0	0
20	0	41	0	0	0	56	0	0	10	0	0	0
21	0	2	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0
22	27	8	20	44	0	0	0	0	0	0	21	0
23	10	35	0	10	0	0	0	0	0	0	0	4
24	12	6	0	9	31	0	0	0	0	9	0	5
25	13	12	0	25	0	0	0	0	0	7	0	25
26	0	9	37	37	0	0	0	0	0	0	70	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
29	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	31	51	50	68	31	56	0	0	10	14	70	105
Jml Curah Hujan	190	267	215	318	60	56	0	0	12	30	368	304
Jml.Hari Hujan	11	12	10	15	2	1	0	0	2	3	13	9
Hujan (1-15)	111	123	91	187	0	0	0	0	0	0	275	266
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	79	144	124	131	60	56	0	0	12	30	93	38
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2019

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 1.733 mm

Hari Hujan : 63 hari

Hujan Max : 99,00 mm Tanggal: 19 Desember 2019

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	31	0	18	0	0	0	0	0	0	0	29	8
2	24	0	95	0	0	0	0	0	0	0	43	0
3	0	0	12	18	0	0	0	0	0	0	26	0
4	15	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0
5	8	9	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
7	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	13	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54
11	13	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46
13	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	39	0	0	0	0	0	0	0	0	6
15	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0	64	0
16	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
17	4	4	33	0	0	0	0	0	0	0	0	15
18	9	9	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	32	0	8	69	0	0	0	0	0	0	0	99
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
21	10	74	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	28	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	64	0	59	0	0	0	0	0	0	0	32
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	13
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	15
29	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	6	26
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	16
31	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Hujan Maximum	37	74	95	69	0	0	0	0	0	0	64	99
Jml Curah Hujan	264	289	266	273	0	0	0	0	0	0	232	409
Jml. Hari Hujan	14	9	8	8	0	0	0	0	0	0	7	17
Hujan (1-15)	104	138	220	65	0	0	0	0	0	0	162	173
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	160	151	46	208	0	0	0	0	0	0	70	236
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan
"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutarni No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2020

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 3.261 mm

Hari Hujan : 158 hari

Hujan Max : 109,00 mm Tanggal: 01 Februari 2020

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	22	109	1	0	0	6	0	1	0	3	0	13
2	24	0	0	4	0	0	0	0	2	6	0	8,5
3	12	14	0	39	0	0	0	0	15	43	0	17,5
4	0	4,5	59	12	0	0	0	0	0	18	21,5	4
5	7	0	4	11	0	0	0	0	0	13,5	14	1
6	12,5	15	0	0	41	13	6	0	0,5	6,5	5	4
7	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	12,5	0
8	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	37	0
9	6	0	0	39	7	0	6,5	0	0	0	3	2,5
10	26	0	0	4	0	0	6	0	0	10,5	0	27
11	5	0	38	0	0	0	1	2	0	74	9,5	25
12	0	0	0	0	0	0	0	0	4,5	6	1	67
13	0	0	3	0	0	0	0	2	0	4	9	95
14	3	0	6	3	0	0	0	0	0	0	72,5	78
15	10	0	22	0	0	0	0	27	0	17	43	26
16	0	70	0	9	79	6	0	0	0	0	107	14
17	0	11	0	3	0	11	0	0	0	0	69,5	0
18	0	2	0	0	22	37	0	0	0	26	41,5	5
19	0	0	28	0	6	0	0	0	0	4	0	0
20	0	0	41	4	14	0	0	0	15	36	0	0
21	0	0	89	0	0	0	0	0	8,5	0	29	6
22	11	0	0	34	0	0	0	0	12	6,5	0	0
23	16	6	4	42	0	0	0	0	0	3,5	10,5	0
24	0	0	37	0	0	0	0	0	0	10	2	0
25	0	46	0	0	0	0	0	0	0	70	38	15
26	0	68	12	6	0	0	0	0	0	32	0	0
27	9	65	7	13	12	0	0	0	1	6,5	1	0
28	19	0	25	19	0	0	4	0	3	0	8,5	0
29	44	26	54	0	0	0	0	0	4	13	0	23
30	0	0	0	0	0	0	0	0	44	16	9,5	0
31	0	0	0	0	4	0	0	0	0	56	0	26,5
Hujan Maximum	44	109	89	42	79	37	7	27	44	74	107	95
Jml Curah Hujan	236	443	434	242	185	73	24	32	110	481	545	458
Jml.Hari Hujan	17	13	17	15	8	5	5	4	11	23	21	19
Hujan (1-15)	137	149	137	112	48	19	20	32	22	202	228	369
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	99	294	297	130	137	54	4	0	88	280	317	90
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2021

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpl Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2,322 mm

Hari Hujan : 144 hari

Hujan Max : 81.00 mm Tanggal: 31 Oktober 2021

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	11	4	0	13	0	0	0	5	0	0	29	0
2	0	6	25	17	0	0	0	0	0	0	30.5	0
3	0	9.5	58	0	0	0	0	1	0	0	53	56
4	11.5	47	0	8.5	0	0	0	4	0	0	4	4
5	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0
6	42	0	0	7	0	0	0	0	4	4	22	0
7	0	0	7	0	0	0	0	0	20	0	39	11.5
8	77	9.5	29	0	0	0	0	0	1	0	0	15
9	33	16	0	15	0	0	0	0	0	0	3	0
10	1	10	0	72	0	0	0	0	0	6	14	0
11	10	0	25	8.5	1	55	0	0	0	0	0	0
12	9	53	20	0	0	0	34	0	30	0	3.5	3
13	18	0	0	0	0	0	2	0	48	0	9	0
14	0	37	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0
15	0	0	10	11	0	0	0	0	4	0	10.5	6
16	8	67	2	1	0	0	0	0	0	0	15	1
17	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0	14	17
18	72	18	24	0	0	4	0	2	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	3	0	0	3	11	42	0
20	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	4	4
21	13	5	0	0	0	2	0	0	9	3	0	0
22	5	0	0	0	0	2.5	0	0	2	2	9	9
23	14	8	0	0	0	1	14	0	67	1.5	0	26
24	0	0	13.5	0	2	0	0	0	4.5	0	0	0
25	3	11.5	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5
26	19	0	0	2	0	14	0	0	0	20	0	18
27	36	21	2	0	0	3	0	0	0	11	19	2
28	64	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	37
29	0	0	17	0	1	0	0	0	0	13	0	0
30	0	0	2	0	0	19	10	0	2	0	0	0
31	12.5	0	0	0	0	0	26	1	0	81	0	0
Hujan Maximum	77	67	58	72	2	55	34	5	67	81	53	56
Jml Curah Hujan	470	329	235	155	4	111	90	13	199	157	347	215
Jml.Hari Hujan	21	16	13	10	3	11	6	5	13	11	20	15
Hujan (1-15)	217	198	174	152	1	55	36	10	111	10	242	96
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	254	131	61	3	3	56	54	3	88	147	105	119
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2022

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 3,491 mm

Hari Hujan : 157 hari

Hujan Max : 123.00 mm Tanggal: 07 Oktober 2022

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	0	0	0	38	0	0	0	0	15	19.5	5
2	0	0	0	48	13	0	15	0	3	73	0	43
3	0	9	0	32	4	0	0	5	0	3	41.5	0
4	0	23	11	18.5	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	20	6.5	0	0	0	33	0	0	0	12	0
6	0	4	11.5	0	18	48	0	13.5	0	26.5	0	44
7	32	0	2	6	0	0	0	0	0	123	83	6
8	5	0	0	0	0	6.5	0	0	39	0	26	10
9	17	56	5	0	0	0	0	47	24.5	75	35	27
10	3	0	0	0	1	10	0	0	17	3	9.5	0
11	57	54	0	0	8	0	0	5	13	10	0	26
12	39	7.5	20	0	11	0	0	12.5	9	28	24	0
13	10	79	0	0	54.5	0	87	0	0	14.5	38	0
14	0	21	47	22.5	0	0	13.5	0	13.5	4	0	0
15	12	4	0	0	0	15	13	0	0	0	40	2
16	2	10	14	3.5	8	32	5	6	0	0	2	0
17	0	0	66	0	0	0	0	0	0	0	3.5	0
18	0	0	0	10	0	15	0	3.5	0	0	8	5
19	0	9	0	0	0	13.5	0	0	9.5	17	0	0
20	24	0	0	47	12	0	0	0	4	0	0	0
21	2	0	0	0	57	0	0	0	0	3.5	12	0
22	4	0	10	3	0	0	0	0	0	0	0	25
23	0	0	90	15	0	0	0	0	0	0	29.5	17
24	0	0	21.5	0	17	0	0	0	0	27	44	1
25	0	0	6	22	0	20	0	0	0	48	3	14
26	58	94	15	0	0	79	0	0	0	12.5	47	8
27	3	6	52	6	0	2.5	0	0	0	0	3.5	0
28	10.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
30	2	0	61	0	0	0	0	0	12.5	0	7.5	0
31	32	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	58	94	90	48	57	79	87	47	39	123	83	44
Jml Curah Hujan	316	397	445	234	242	242	167	93	145	483	489	242
Jml.Hari Hujan	18	14	17	12	12	10	6	7	10	16	20	15
Hujan (1-15)	175	278	103	127	148	80	162	83	119	375	329	163
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	141	119	342	107	94	162	5	10	26	108	160	79
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutarni No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-11-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2023

Nama Pos : **PCH. SIDAREJA**

Data Geografis : 7°28'16.45" LS 108°48'14.16" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Sidareja Desa : Kunci

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 1.443 mm

Hari Hujan : 100 hari

Hujan Max : 87,00 mm Tanggal: 2023

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	2	33	4,5	11	0	0	0	0	0	0	26,5
2	0	8	19	0	6	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	33,5
4	0	37	4,5	0	54	0	0	0	0	0	12,5	1,5
5	0	0	0	2	28	0	0	0	0	0	24	0
6	0	1	0	0	0	0	38	0	0	0	0	2
7	5	12	0	0	5	5	28	0	0	0	0	0
8	0	0	12	0	0	3	32	0	0	0	0	0
9	0	0	7,5	0	0	0	17	0	0	0	0	0
10	0	10,5	2	5	6	0	0	0	0	0	0	8
11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5,5	0
12	0	13	0	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	6	0	2	0	0	1,5	0	0	0	0	0
14	0	3,5	0	3	0	0	2	0	0	0	34	0
15	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0
16	25	25	2	0	0	57,5	0	0	0	0	0	0
17	33	4	7	0	0	0	0	2	0	0	0	0
18	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	1	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	2	2,5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	24	87	1	19	0	0	0	0	0	0	6,5	0
23	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	22	0
24	0	0	0	20,5	0	0	0	0	0	0	27	0
25	4,5	0	3	28,5	0	0	0	0	0	0	0	0
26	11	15	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	2	5	0	7	0	0	0	0	0	0
28	18	22,5	1	37	0	9	0	0	0	0	58	0
29	1,5	0	23	0	0	3	0	0	0	0	0	4
30	0	0	2	82	0	0	0	0	0	0	10	28
31	9	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	13
Hujan Maximum	33	87	53	82	54	58	38	2	0	0	58	34
Jml Curah Hujan	136	253	187	234	110	85	119	2	0	0	203	117
Jml.Hari Hujan	11	17	20	15	6	6	6	1	0	0	10	8
Hujan (1-15)	5	93	78	42	110	8	119	0	0	0	79	72
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	131	160	109	192	0	77	0	2	0	0	124	45
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

.* = Tidak ada data

2. Data Curah Hujan Stasiun Manganti



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2009

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpl Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai : Citanduy

Total Hujan : 826 mm

Hari Hujan : 59 hari

Hujan Max : 77,00 mm Tanggal: 2009

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	5	0	5	0	-	-	-	-	-	-	-
2	0	0	30	3	0	-	-	-	-	-	-	-
3	0	8	36	1	0	-	-	-	-	-	-	-
4	0	4	27	17	2	-	-	-	-	-	-	-
5	0	0	31	2	0	-	-	-	-	-	-	-
6	0	1	0	0	6	-	-	-	-	-	-	-
7	0	11	0	7	0	-	-	-	-	-	-	-
8	0	0	5	22	0	-	-	-	-	-	-	-
9	0	0	0	50	8	-	-	-	-	-	-	-
10	0	1	1	0	1	-	-	-	-	-	-	-
11	0	12	0	14	0	-	-	-	-	-	-	-
12	0	0	0	40	1	-	-	-	-	-	-	-
13	0	0	0	20	0	-	-	-	-	-	-	-
14	0	0	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
15	0	1	0	6	0	-	-	-	-	-	-	-
16	0	0	0	2	0	-	-	-	-	-	-	-
17	0	53	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
18	0	2	0	0	3	-	-	-	-	-	-	-
19	0	16	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
20	0	12	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
21	0	10	7	0	0	-	-	-	-	-	-	-
22	0	20	0	4	0	-	-	-	-	-	-	-
23	0	13	1	0	0	-	-	-	-	-	-	-
24	0	5	0	0	0	-	-	-	-	-	-	-
25	0	2	34	0	0	-	-	-	-	-	-	-
26	0	14	0	15	0	-	-	-	-	-	-	-
27	0	35	1	12	0	-	-	-	-	-	-	-
28	0	0	7	0	0	-	-	-	-	-	-	-
29	0		73	3	0	-	-	-	-	-	-	-
30	77		1	1	0	-	-	-	-	-	-	-
31	22		3		0							
Hujan Maximum	77	53	73	50	8	-	-	-	-	-	-	-
Jml Curah Hujan	99	225	257	224	21	-	-	-	-	-	-	-
Jml.Hari Hujan	2	19	14	18	6	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (1-15)	0	43	130	187	18	-	-	-	-	-	-	-
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	15	15	15	15	15	15	15
Hujan (16-31)	99	182	127	37	3	-	-	-	-	-	-	-
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	15	16	16	15	16	15	16

"0" = Tidak ada hujan

"-." = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2010

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 777 mm

Hari Hujan : 68 hari

Hujan Max : 48,00 mm Tanggal: 2010

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	-	-	-	-	-	-	-	0	13	9	1	0
2	-	-	-	-	-	-	-	0	1	4	0	0
3	-	-	-	-	-	-	-	0	2	1	0	0
4	-	-	-	-	-	-	-	0	0	25	6	0
5	-	-	-	-	-	-	-	0	45	17	1	0
6	-	-	-	-	-	-	-	0	42	0	14	0
7	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	2	0
8	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	1	0
9	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	1	0
10	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
11	-	-	-	-	-	-	-	0	22	0	34	0
12	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	2	0
13	-	-	-	-	-	-	-	48	6	45	0	0
14	-	-	-	-	-	-	-	4	0	1	1	0
15	-	-	-	-	-	-	-	1	11	1	0	0
16	-	-	-	-	-	-	-	3	0	18	0	0
17	-	-	-	-	-	-	-	0	0	0	0	0
18	-	-	-	-	-	-	-	0	1	0	0	0
19	-	-	-	-	-	-	-	0	30	0	0	0
20	-	-	-	-	-	-	-	0	23	0	6	0
21	-	-	-	-	-	-	-	0	4	6	1	0
22	-	-	-	-	-	-	-	0	16	8	1	0
23	-	-	-	-	-	-	-	13	12	8	0	0
24	-	-	-	-	-	-	-	1	20	23	32	0
25	-	-	-	-	-	-	-	40	8	3	5	0
26	-	-	-	-	-	-	-	3	9	1	0	0
27	-	-	-	-	-	-	-	0	3	0	1	0
28	-	-	-	-	-	-	-	0	0	34	21	0
29	-	-	-	-	-	-	-	0	2	17	0	0
30	-	-	-	-	-	-	-	1	6	14	2	0
31	-	-	-	-	-	-	-	18	0	1	0	0
Hujan Maximum	-	-	-	-	-	-	-	48	45	45	34	0
Jml Curah Hujan	-	-	-	-	-	-	-	132	277	236	132	0
Jml.Hari Hujan	0	0	0	0	0	0	0	10	21	19	18	0
Hujan (1-15)	-	-	-	-	-	-	-	53	143	103	63	0
Jml. data kosong	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	-	-	-	-	-	-	-	79	134	133	69	0
Jml. data kosong	16	13	16	15	16	15	16	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
Jl. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2011

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2.000 mm

Hari Hujan : 139 hari

Hujan Max : 90,00 mm Tanggal: 21 Desember 2011

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ag	Sep	Okt	Nop	Des
1	6	7	26	1	10	2	0	0	0	0	52	0
2	16	10	0	0	0	4	0	0	0	0	9	9
3	11	25	0	45	16	1	0	0	0	0	9	1
4	0	29	31	0	24	0	0	0	0	0	24	0
5	0	2	24	0	5	0	0	0	0	0	0	46
6	0	10	4	0	57	0	0	0	0	0	1	0
7	0	24	0	1	21	0	0	0	0	0	0	0
8	38	0	6	3	1	0	0	0	0	0	17	0
9	10	2	2	0	1	0	0	0	0	0	10	0
10	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
11	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	44
12	0	18	1	4	0	0	0	0	0	0	7	0
13	0	0	0	0	22	0	23	0	0	0	1	1
14	0	21	0	9	58	0	0	0	0	0	0	5
15	0	17	0	1	68	0	6	0	0	0	0	0
16	1	53	0	1	0	0	0	0	0	0	0	22
17	35	0	0	11	9	0	0	0	0	1	43	1
18	0	0	0	12	18	0	0	0	0	3	0	2
19	19	1	1	4	0	0	0	0	0	5	0	15
20	35	0	0	0	0	0	1	0	0	0	49	3
21	0	0	1	0	0	0	5	0	0	1	12	90
22	8	4	2	10	0	0	6	0	0	28	7	0
23	5	0	37	17	0	0	1	0	0	2	6	0
24	7	6	5	0	0	0	0	0	0	1	1	0
25	0	3	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0
26	1	1	20	36	0	0	0	0	0	1	3	15
27	54	0	4	0	0	0	0	0	0	21	0	0
28	2	28	3	18	0	0	0	0	0	20	2	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	8	2
30	0	0	0	72	2	0	0	0	0	3	1	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	1	0
Hujan Maximum	54	53	37	72	68	4	23	0	0	29	52	90
Jml Curah Hujan	280	261	174	254	312	7	42	0	0	127	287	256
Jml. Hari Hujan	16	18	17	17	14	3	6	0	0	13	21	14
Hujan (1-15)	113	165	96	64	283	7	29	0	0	0	155	106
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	167	96	78	190	29	0	13	0	0	127	132	150
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKY,
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA A
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDU
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa B.

Curah Hujan Harian (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2012

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Su. : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2.237 mm

Hari Hujan : 134 hari

Hujan Max : 88,00 mm Tanggal: 20 Oktober 2012

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	11	0	9	11	23	0	0	0	0	0	0	21
2	22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	11	22
3	0	0	72	14	2	0	0	0	0	0	0	38
4	5	14	41	9	0	0	0	0	0	0	13	1
5	5	22	19	74	0	0	0	0	0	0	0	17
6	0	9	9	18	7	0	0	0	0	0	0	7
7	7	0	9	11	0	0	0	0	0	0	0	0
8	4	0	0	19	18	0	0	0	0	9	6	0
9	61	0	0	4	0	0	0	0	0	1	21	13
10	31	3	0	2	0	0	0	0	0	0	3	0
11	29	0	0	12	0	1	0	0	0	0	17	1
12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
13	3	6	0	0	22	0	0	0	0	0	0	40
14	47	0	14	7	17	0	0	0	1	0	4	12
15	1	0	0	13	20	0	0	0	0	0	19	6
16	8	20	0	0	0	0	0	0	1	11	4	0
17	0	0	0	6	0	0	0	0	0	23	40	0
18	37	33	0	5	5	0	2	0	0	76	0	0
19	3	0	3	6	19	9	0	0	0	58	11	1
20	9	2	4	0	0	0	0	0	0	88	42	0
21	54	26	4	0	11	0	0	0	0	0	5	2
22	21	11	5	0	0	0	0	0	0	0	36	21
23	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	81	6
24	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	26	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
26	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	13	0
27	0	4	3	0	0	0	0	0	0	0	29	1
28	9	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	41
29	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	45
30	14		0	14	0	0	0	0	0	20	0	59
31	2		0		0	0	0	0	0	3		12
Hujan Maximum	61	33	72	74	23	9	2	0	1	88	81	59
Jml Curah Hujan	390	158	214	225	160	10	2	0	2	289	398	389
Jml. Hari Hujan	23	13	15	16	11	2	1	0	2	9	20	22
Jml. Hujan (1-15)	229	57	173	194	109	1	0	0	1	10	94	200
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jml Hujan (16-31)	161	101	41	31	51	9	2	0	1	279	304	189
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2013

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2.593 mm

Hari Hujan : 183 hari

Hujan Max : 114,00 mm Tanggal: 10 juli 2013

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	57	0	0	0	5	4	17	0	0	0	0	0
2	1	0	0	0	1	64	0	0	0	0	0	0
3	24	9	8	6	0	16	1	2	0	0	0	0
4	5	0	47	5	0	0	67	0	0	0	8	1
5	17	67	18	2	0	0	59	0	0	0	8	1
6	2	0	4	76	0	0	0	0	0	0	0	3
7	10	2	0	6	0	0	0	0	0	0	4	2
8	6	3	0	17	4	1	0	0	0	0	0	7
9	0	10	0	0	27	27	4	0	0	0	0	8
10	0	0	1	14	0	0	114	0	0	1	2	6
11	0	0	0	18	0	0	6	0	0	4	10	0
12	1	0	0	6	7	26	7	0	0	0	5	5
13	2	45	20	1	0	8	8	0	0	0	4	0
14	2	7	0	0	0	4	9	0	0	0	9	5
15	23	1	3	1	0	0	0	0	4	0	20	24
16	0	1	2	2	14	0	1	22	2	0	16	75
17	0	2	2	0	0	0	0	5	0	0	7	0
18	0	53	5	18	84	43	2	0	0	0	29	25
19	0	7	0	12	40	1	0	0	0	17	3	5
20	1	8	40	2	10	0	1	1	0	0	0	75
21	0	7	26	0	4	48	0	0	0	0	0	2
22	4	30	0	1	0	2	4	0	0	7	0	0
23	36	29	7	4	52	0	1	0	0	0	0	4
24	17	0	20	0	0	0	0	0	4	9	0	10
25	5	2	0	0	71	0	4	2	0	7	2	0
26	8	6	3	5	8	0	16	1	0	2	9	8
27	0	3	2	0	0	0	1	0	0	8	2	3
28	0	12	0	0	0	14	0	0	0	0	0	6
29	0		37	1	2	2	0	0	0	0	9	0
30	0		10	0	18	2	0	0	0	57	0	0
31	2		7		56		0	0		18		25
Hujan Maximum	57	67	47	76	84	64	114	22	4	57	29	75
Jml Curah Hujan	223	304	262	197	403	262	322	33	10	130	147	300
Jml. Hari Hujan	19	20	19	19	16	15	18	6	3	10	17	21
Hujan (1-15)	150	144	101	152	44	150	292	2	4	5	70	62
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	73	160	161	45	359	112	30	31	6	125	77	238
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
Jl. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2014

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 2.688 mm
Hari Hujan : 173 hari
Hujan Max : 108,00 mm Tanggal: 28 Januari 2014

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	5	17	1	0	0	0	1	1	0	0	0	5
2	0	7	0	12	0	0	23	0	0	0	0	0
3	1	1	4	7	7	0	2	0	0	0	0	0
4	0	3	32	2	0	0	0	5	0	0	0	11
5	0	1	1	0	0	0	15	1,5	0	4	8	8
6	0	13	1	37	3	0	4	9	0	10	0	1
7	0	3	2	2	8	0	5	3	0	0	0	25
8	1	10	0	1	0	0	2	0	0	0	9	1
9	30	7	0	0	1	0	3	0	0	0	0	2
10	8	0	1	8	0	0	0	0	0	0	18	0
11	21	0	4	14	0	9	1	24	0	0	17	0
12	11	13	0	0	0	1	33	7	0	0	15	24
13	55	0	0	18	11	2	0	0	0	0	0	4
14	0	1	1	9	4	0	5	0	0	5	26	0
15	53	0	11	17	2	0	17	0	0	0	13	70
16	0	3	20	46	43	6	0	0	0	1	39	83
17	11	23	0	0	0	0	0	0	0	2	54	6
18	22	0	4	0	0	2	0	0	0	37	64	1
19	2	12	3	0	37	83	2	0	0	0	34	105
20	41	0	4	0	0	1	0	0	0	2	23	9
21	2	0	4	0	0	0	0	0	0	2	48	77
22	10	34	0	61	0	12	0	0	0	0	36	0
23	4	11	0	0	0	4	0	0	0	15	0	95
24	0	20	0	0	0	0	2	0	0	7	22	0
25	1	0	6	0	0	0	6	0	0	0	0	20
26	12	0	6	0	31	10	20	0	0	0	7	0
27	0	0	0	1	2	8	3	0	0	0	17	16
28	108	22	41	12	0	2	0	0	0	0	0	15
29	21	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
30	16	0	0	2	0	0	0	0	0	0	30	9
31	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Hujan Maximum	108	34	41	61	43	83	33	24	0	37	64	105
Jml Curah Hujan	442	201	157	247	151	140	144	51	0	85	481	589
Jml.Hari Hujan	22	18	19	15	12	12	17	7	0	10	19	22
Hujan (1-15)	185	76	58	127	36	12	111	51	0	19	106	151
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	257	125	99	120	115	128	33	0	0	66	375	438
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan
*- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2015

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 2.206 mm
Hari Hujan : 120 hari
Hujan Max : 147,00 mm Tanggal: 05 Juni 2015

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	5	6	34	1	0	0	0	0	0	0	0
2	1	34	7	3	56	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	18	35	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	2	25	0	2	5	0	0	0	0	0	0
5	15	2	0	4	2	147	0	0	0	0	11	4
6	0	2	7	0	7	0	0	0	0	0	48	49
7	0	8	17	0	0	6	0	0	0	0	114	0
8	3	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0	43
9	0	3	0	2	0	3	0	0	0	0	8	106
10	0	35	20	5	0	0	0	0	0	0	2	6
11	3	5	41	0	0	0	0	0	0	0	5	3
12	0	4	56	12	0	0	0	0	0	0	0	3
13	29	9	62	0	1	0	0	0	0	0	0	25
14	54	12	0	3	32	0	0	0	0	0	2	0
15	33	6	6	12	0	0	0	0	0	0	5	6
16	0	5	5	37	0	0	0	0	0	0	0	18
17	62	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45
18	36	47	0	27	0	0	0	0	0	0	0	4
19	2	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	70	4
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
22	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	11	14
23	4	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	3
24	2	4	0	47	0	0	0	0	0	0	2	0
25	0	8	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
26	30	9	0	2	0	0	0	0	0	0	86	0
27	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	0
28	1	0	6	17	8	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	33	6	0	0	0	0	0	0	1	3
30	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0
31	64	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Hujan Maximum	64	47	62	47	56	147	0	0	0	0	114	106
Jml Curah Hujan	358	226	332	261	109	161	0	0	0	0	412	347
Jml. Hari Hujan	18	21	18	18	8	4	0	0	0	0	15	18
Hujan (1-15)	138	129	270	110	101	161	0	0	0	0	195	245
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	220	97	62	151	8	0	0	0	0	0	217	102
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2016

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 3.925 mm
Hari Hujan : 204 hari
Hujan Max : 167,00 mm Tanggal: 17 September 2016

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	33	52	94	0	35	0	0	9	30	0	25	5
2	3	1	0	5	0	6	11	0	0	0	0	1
3	24	15	0	19	4	40	0	0	0	70	0	1
4	0	0	35	75	0	0	0	0	0	1	12	2
5	2	4	2	3	0	0	0	0	13	0	34	0
6	21	29	6	19	0	0	0	0	0	73	0	35
7	0	12	15	0	0	0	0	0	61	0	2	3
8	46	19	0	0	3	4	14	10	1	25	0	6
9	15	14	36	24	13	0	24	0	18	41	41	66
10	0	0	0	0	70	34	10	0	24	88	2	0
11	10	5	0	2	0	0	0	0	5	2	2	0
12	66	11	14	13	11	0	29	0	0	0	28	1
13	9	53	5	2	0	0	3	35	0	0	12	19
14	0	1	0	32	41	0	0	25	1	4	2	0
15	15	0	0	2	8	18	1	0	21	3	26	30
16	0	5	0	0	1	0	5	0	0	2	0	2
17	0	7	0	4	9	35	7	24	167	19	6	1
18	0	85	9	0	4	19	0	0	0	0	9	0
19	3	0	0	0	10	30	0	0	33	0	1	5
20	14	0	2	2	0	0	0	0	26	17	0	0
21	7	0	1	0	0	0	0	0	48	38	45	0
22	5	0	42	0	0	0	2	0	4	12	1	0
23	13	4	55	0	41	3	0	2	2	2	1	0
24	0	9	2	0	0	0	0	0	49	1	76	0
25	9	7	5	6	26	0	0	0	4	5	7	0
26	0	0	6	3	0	0	0	0	3	13	27	0
27	0	0	0	13	0	0	4	0	0	27	2	50
28	0	7	3	0	0	49	0	0	7	11	64	0
29	144	36	0	12	0	0	4	31	0	0	24	2
30	0	0	8	4	40	27	9	0	0	0	13	1
31	6	0	0	0	6	0	0	0	0	3	0	12
Hujan Maximum	144	85	94	75	70	49	29	35	167	88	76	66
Jml Curah Hujan	445	376	340	240	322	265	123	136	517	457	462	242
Jml. Hari Hujan	19	20	18	18	16	11	13	7	19	21	24	18
Hujan (1-15)	244	216	207	196	185	102	92	79	174	307	186	169
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	201	160	133	44	137	163	31	57	343	150	276	73
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
Jl. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2017

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 2.287 mm
Hari Hujan : 146 hari
Hujan Max : 85,00 mm Tanggal: 28 April 2017

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	6	0	52	8	2	20	0	0	0	2	0	1
2	0	0	10	4	0	9	0	0	0	0	0	0
3	1	0	0	82	0	0	0	5	0	4	0	0
4	8	0	13	1	1	0	0	0	0	6	0	0
5	0	0	8	4	0	0	0	0	0	54	0	0
6	9	0	0	19	7	0	0	0	0	2	0	0
7	1	0	0	17	10	0	0	0	0	35	33	1
8	4	0	27	0	34	0	0	0	0	37	0	10
9	0	0	0	0	40	0	0	0	0	1	7	0
10	43	0	0	0	0	0	0	0	0	30	11	8
11	15	0	0	0	0	0	0	0	0	63	0	13
12	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	28
13	1	0	0	2	0	4	0	0	0	0	2	4
14	14	0	9	1	0	0	0	0	0	4	84	1
15	2	0	4	0	0	0	0	4	0	44	49	1
16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	54	0	0
17	29	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	12
18	16	0	37	55	0	0	0	0	0	5	45	1
19	6	0	3	81	0	0	0	0	0	4	21	64
20	1	0	0	0	0	18	0	0	0	1	2	32
21	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	7	6
22	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12
23	27	0	1	1	0	2	0	0	0	2	3	0
24	0	0	0	0	0	6	0	2	0	0	10	0
25	21	0	11	0	0	2	0	2	56	0	4	0
26	19	0	40	11	0	1	0	0	7	0	1	0
27	0	0	0	2	0	10	0	0	17	5	9	8
28	6	0	0	85	3	0	0	0	82	2	7	3
29	4	0	0	35	3	0	24	0	0	49	7	0
30	7	0	0	0	0	0	2	0	3	44	20	0
31	19	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1
Hujan Maximum	43	0	52	85	40	20	24	5	82	63	84	64
Jml Curah Hujan	271	0	217	411	107	72	26	13	165	462	337	206
Jml. Hari Hujan	25	0	13	17	9	9	2	4	5	23	21	18
Hujan (1-15)	105	0	123	138	94	33	0	9	0	285	188	67
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	166	0	94	273	13	39	26	4	165	177	149	139
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

-. = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
Jl. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2018

Nama Pos : **PCH. MANGANTI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 1.944 mm
Hari Hujan : 139 hari
Hujan Max : 121,00 mm Tanggal: 27 Nopember 2018

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	0	11	9	0	0	0	0	0	0	0	0
2	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
3	11	6	0	16	0	0	0	1	1	0	3	0
4	4	3	2	22	0	0	0	0	0	0	23	73
5	1	30	1	0	0	0	0	0	1	0	0	83
6	3	14	1	1	0	0	0	0	5	0	32	8
7	0	16	5	12	0	0	0	0	1	0	55	1
8	15	2	55	13	0	0	0	0	1	0	7	27
9	0	9	20	0	0	0	0	0	0	0	5	0
10	2	1	2	15	0	0	0	0	0	0	16	1
11	5	3	0	4	0	0	0	0	0	0	4	8
12	3	45	13	2	0	1	0	0	0	0	45	4
13	0	44	2	1	0	0	0	0	0	0	48	0
14	15	5	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0
15	4	2	1	20	0	0	0	0	0	0	102	0
16	0	30	48	0	0	0	0	0	0	0	0	12
17	0	5	1	0	0	0	0	0	0	0	1	4
18	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	1
19	13	0	0	21	0	0	0	0	1	0	0	0
20	0	45	0	0	0	8	0	0	0	0	1	0
21	2	2	0	2	0	25	0	0	5	0	0	0
22	15	10	20	6	5	7	0	0	0	0	0	0
23	7	103	1	12	1	0	0	0	0	3	0	0
24	0	21	2	23	9	0	0	0	0	0	1	7
25	18	0	12	10	1	0	0	0	0	9	0	0
26	0	8	36	17	0	4	0	0	0	1	0	38
27	21	0	6	4	0	0	0	0	0	0	121	2
28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	15	0
29	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0
30	4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0
31	41	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Hujan Maximum	41	103	55	23	9	25	0	1	5	9	121	83
Jml Curah Hujan	205	404	274	210	16	47	0	2	15	18	484	269
Jml.Hari Hujan	21	21	20	19	4	6	0	2	7	5	20	14
Hujan (1-15)	76	180	113	115	0	3	0	1	9	0	342	205
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	129	224	161	95	16	44	0	1	6	18	142	64
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan
"-" = Tidak ada data

3. Data Curah Hujan Stasiun Karang Sari



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-2 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2017

Nama Pos : **PCH. KARANGSARI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 2,072 mm
Hari Hujan : 97 hari
Hujan Max : 99.00 mm Tanggal: 30 Oktober 2017

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	-	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	-	43	0	0	0	0	0	0	0	11	0.8	0
3	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	0	0
5	0	33	0	0	23	0	0	0	0	3	28	0
6	13.5	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0
7	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	16.5	0	0	0	0	52	5	0
9	44	20	0	0	0	0	0	0	0	0	28.5	0
10	2.5	3.5	0	0	0	0	0	0	0	11	4	12
11	14	0.6	0	0	0	0	0	0	0	48	0.5	25
12	0.4	18.5	0	0	0	0	0	0	0	13	0	8
13	0	56.5	0	0	0	0	0	0	0	0	79.5	15
14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	67	7
15	0	74	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0
16	17.5	0	0	0	0	0	0	0	0	73	0	9
17	39.5	0.7	0	0	0	15	0	0	0	11.5	0	15
18	13.5	0	0	0	0	7	0	0.8	0	0.6	13	37
19	6.5	0	0	0	0	23	0	0	0	0	62	7
20	0	0.6	0	0	0	0	0	0	0	0	7	13
21	0	36	0	0	0	16	0	0	0	0	11	5
22	0.4	0	0	0	0	14	0	0	0	0	13	0
23	18.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.9	0
24	0	0	0	0	0	24	0	0	52	0	6	0
25	55	0.6	0	0	0	0	0	0	4	0	4	0
26	0	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	8	6
27	0	0	0	0	0.7	0	0	0	48	5.5	14	0
28	0.5	0.8	0	0	19	0	23	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	35	0	0.9	0	0	36	15.5	0
30	0	0	0	0	54	0	0.5	0	0	99	0	5
31	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	55	74	0	0	54	24	23	1	52	99	80	37
Jml Curah Hujan	256	357	0	0	185	100	24	1	104	514	368	164
Jml.Hari Hujan	14	14	0	0	7	7	3	1	3	16	19	13
Hujan (1-15)	74	318	0	0	77	0	0	0	0	288	213	67
Jml. data kosong	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	181	39	0	0	109	100	24	1	104	226	154	97
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan
. = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-2 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2018

Nama Pos : **PCH. KARANGSARI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 1,483 mm
Hari Hujan : 95 hari
Hujan Max : 95.50 mm Tanggal: 27 Nopember 2018

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	14	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	16	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0.4	0
3	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	57	12
4	0.6	19	0	20	0	0	0	0	0	0	7	52
5	0	14	7	0	0	0	0	0	0	0	43.5	7.5
6	0	11	11	12	0	0	0	0	0	0	54	0
7	0	12	29	0	0	0	0	0	0	0	13.5	0
8	0.7	0	50	0.8	0	0	0	0	0	0	6.5	0
9	5	0	0.5	0.5	0	0	0	0	0	0	23	0
10	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	14.5	0.8
11	0	0.9	0	0.6	0	0	0	0	0	0	15	0
12	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	68.5	0
13	0.8	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0.6	0.7	0	21	0	0	0	0	0	0	68.5	0
15	0.7	23	12	9	0	0	0	0	5	0	0	7
16	0.9	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	13	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0.7	0	0	0	0	5	0	0	0
19	0.5	21	33	0	0	20	0	0	0	0	0	0
20	0.8	0	0	0	0	17	0	0	19	0	0	0
21	24	39	19	11	0	9	0	0	0	0.2	0	0
22	0	47	0	21	0	0	0	0	0	8	0	0
23	0.6	10	16	26	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0.9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	8	7	15	0	5	0	0	0	0	0	53
26	0.6	0	36	18	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0.5	15	0	0	0	0	0	0	0.5	95.5	0
28	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.2	0
31	0	0	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	24	47	50	26	0	20	0	3	19	8	96	53
Jml Curah Hujan	96	261	279	156	0	51	0	3	29	9	467	132
Jml.Hari Hujan	18	18	15	13	0	4	0	1	3	3	14	6
Hujan (1-15)	38	136	110	64	0	0	0	3	5	0	371	79
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	58	126	170	92	0	51	0	0	24	9	96	53
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan
. = Tidak ada data

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-2 No. (Serial Nomor Alat)

Tahun : 2019

Nama Pos : **PCH. KARANGSARI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai :

Total Hujan : 986 mm Wilayah Sungai : Citanduy

Hari Hujan : 61 hari

Hujan Max : 53.00 mm Tanggal: 23 Januari 2019

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	29	0	7.5	17	0	0	0	0	0	0	0
2	16	0	50.5	0	9.5	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	38	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	42.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	36	25	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	45
11	26	21.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24.5
12	46.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.5
13	0	0.5	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	8	30	0	0	0	0	0	0	0	0	12
16	0	0.75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.5
17	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	11	0.5	11.5	20.5	0	0	0	0	0	0	0	2
19	13.5	10	13.5	0	0	0	0	0	0	0	0	6
20	0.6	0.6	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0.9	0.7	0.65	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	48.5	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	53	25	0	10.5	0	0	0	0	0	0	0	0
24	6.5	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16.5
29	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	2.5
30	0.5	0	0	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0
31	27.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	53	43	51	21	17	0	0	0	0	0	0	45
Jml Curah Hujan	371	180	191	55	27	0	0	0	0	0	0	164
Jml.Hari Hujan	16	15	12	6	2	0	0	0	0	0	0	10
Hujan (1-15)	209	127	154	8	27	0	0	0	0	0	0	98
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	162	53	36	47	0	0	0	0	0	0	0	66
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
Jl. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-2 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2020
 Nama Pos : **PCH. KARANGSARI**
 Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT
 Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
 Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari
 Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy
 Daerah Aliran Sungai :
 Total Hujan : 3,373 mm
 Hari Hujan : 128 hari
 Hujan Max : 160.20 mm Tanggal: 14 Nopember 2020

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	3	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	34	46.5	5	2	0	29	0	0	58	2.2	0	20.2
2	36.5	8	0	20	0	0	0	0	0	0	0	30.2
3	4	0	6	38	0	0	0	0	0	0	0	15.1
4	2	2.5	39	8.5	0	0	0	0	6.2	49	12	2.4
5	4.5	2	0	0	0	2	4.3	0	15	0	14.7	0
6	32.5	0	0	0	11	0	0	0	10	0	0	0
7	2.5	6.5	0	0	0	0	0	0	5	0	0	2.5
8	51	0	0	0	0	12.5	4	0	0	0	26.3	0
9	12.5	7.5	0	2	28	0	0	0	0	0	8.2	2.2
10	10.5	0	47	7	0	0	0	0	9	0	22	57.2
11	0	0	4	0	0	0	0	0	67.2	0	5.4	0
12	0	11	0	0	0	0	0	0	4.5	0	0	57.3
13	0	0	0	0	5	0	0	12	0	0	64.2	89.2
14	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	160.2	75.3
15	0	145	0	0	45.5	0	0	0	0	0	45	20.5
16	0	35	0	0	51	0	0	0	0	0	23.7	2
17	0	0	0	0	0	3.5	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	0	37	12.5	5	4.4	34.4	0	0	0
19	0	0	16	0	0	0	3	0	2.4	0	0	0
20	0	0	19	35	0	0	0	0	50	12.3	0	0
21	0	0	147	0	45	0	0	0	3.2	0	20.6	30
22	0	0	0	0	0	7	0	0	6	0	0	0
23	27.5	0	0	11	0	0	0	0	13	0	19.4	0
24	24	0	0	60	0	0	0	0	24	0	0	0
25	0	87	0	0	0	0	0	0	53	0	0	0
26	0	0	0	58	0	0	0	0	67	0	61.4	0
27	36.5	125	2	13.5	0	0	0	0	80	0	0	0
28	7.5	45.5	19	0	0	0	2	0	0	0	0	4.1
29	10	0	78	0	0	0	0	0	10.2	45	0	18.5
30	1.5	0	0	0	2	3	0	0	16.4	0	0	0
31	2.5	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	15
Hujan Maximum	51	145	147	60	51	29	5	12	80	49	160.2	89
Jml Curah Hujan	300	522	382	255	232	70	18	27	535	109	483	442
Jml. Hari Hujan	17	12	11	11	9	7	5	3	20	4	13	16
Hujan (1-15)	190	229	101	78	90	44	8	23	175	51	358	372
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	110	293	281	178	142	26	10	4	360	57	125	70
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tip. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-2 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2021

Nama Pos : **PCH. KARANGSARI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 1,773 mm

Hari Hujan : 125 hari

Hujan Max : 92.00 mm Tanggal: 04 Nopember 2021

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	11.2	15.2	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
2	0	8.4	0	0	6	2	0	0	2	0	36	3.5
3	0	15.4	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0
4	45	0	50	0	0	0	0	10	0	0	70	0
5	5.2	3.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0
6	69	2.3	0	0	0	0	0	0	9	0	22	1
7	0	0	0	0	0	0	0	0	6.5	0	6.5	1
8	27.1	5.5	60	0	0	0	0	10	0	0	4	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2.5	5
10	2.2	45.7	0	0	0	0	0	0	1.5	0	5	0
11	14.3	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2.5	1
12	0	27.2	0	0	0	23	0	0	28	0	0	0
13	27.7	21.2	0	0	0	0	13	0	30	0	3	4
14	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	5	0
15	0	0	1.5	0	0	0	0	0	10	0	11	7
16	15.3	45.1	0	0	0	0	0	0	0	0	8	19
17	23.5	0	0	0	0	0	0	3	6	0	0	5
18	51.2	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
19	0	0	6.3	0	0	5	0	1.5	0	0	10	6
20	1.2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	5	1
21	0	62.2	0	0	0	0	0	8	0	2	5	3.5
22	0	1.4	0	0	0	0	0	0	12	0	0	22
23	0	14.8	0	0	0	7.5	0	0	4	1.5	3.5	25
24	0	0	0	0	2	7	0	0	5	0	0	30
25	0	6.7	0	0	0	0	0	0	8	0	1	0
26	36.1	0	2.5	0	0	0	0	0	1	8	0	6
27	58.5	3.2	7.5	0	0	21.5	0	0	0	0	1	7
28	14.5	0	0.5	0	92	0	0	0	0	0	5	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	15	25
30	1.5	12	0	0	0	27	0	2.5	0	0	0	4
31	33	4	0	0	0	0	0	0	18	0	0	4
Hujan Maximum	69	62	60	0	92	27	13	10	30	18	70.0	44
Jml Curah Hujan	437	330	144	0	100	93	15	39	127	32	233	224
Jml.Hari Hujan	17	16	9	0	3	7	2	7	15	5	23	21
Hujan (1-15)	202	144	112	0	6	25	15	24	89	0	179	23
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	235	185	33	0	94	68	0	15	38	32	54	202
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-2 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2022

Nama Pos : **PCH. KARANGSARI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 2,907 mm
Hari Hujan : 214 hari
Hujan Max : 80.00 mm Tanggal: 26 Juni 2022

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	4	0	8	1	18	0	0	0	2	50	12.5	11
2	3	0	1	16.5	6	4	6	0	1	5	0	20
3	0	0	0	70	8.5	0	0	70	0	2	40	0
4	0	0	1	2	5	0	0	0	0	1.5	0	5.5
5	0	0	2	0	0	0	10	0	0	0	55	5
6	0	0	8	1	2	20	0	7	1.5	10.5	0	24
7	3	0	6	35	1	0	0	2.5	0	70	1	25
8	35	0	1	0	0	21	0	1	34	2.5	5	12
9	9.5	0	2	0	0	0	0	45	5	12	5.5	10
10	0	65	4	6	4	7	0	8	10	2	6	1.5
11	5	0	1	0	3	22	1	3	4	4	0	1
12	32	50	2	0	0	0	1.5	1	43	30	5	0
13	49.5	5.5	30	18	15	14	40	1	3	18	65	4
14	26	45	4	4	1	0	15	0	8	1	20.5	0
15	7	3.5	28	0	0	1	13	0	0	6	40.5	6.5
16	13	13	1	0	0	15	5	2	0	4.5	6.5	0
17	3.5	0	1	1	0	0	0	0	1.5	0	1	0
18	0	10	70	5	1	30	0	10	0	0	6	25
19	0	0	0	0	3	16	0	2	0	14	2	0
20	5.5	12.5	0	65	19	0	0	0	3	1	10.5	0
21	19.5	31	0	0	20	2	1	0	19.5	2.5	2.5	0
22	4	0	0	17	0	0	0	0	1	5.5	4.5	20
23	56	0	5	5	0	1.5	0	0	0	4	3.5	21
24	1.5	0	50	3	5	0	0	0	0	1	61	1
25	0	0	35	0	0	3	0	0	3	65	6	15.5
26	1.5	2	1	0	1	80	0	0	0	8	10	10.5
27	2.5	60	0	1	0	7	0	0	13.5	0	1.5	1
28	3.5	10	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0
29	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
30	1.5	2	0	0	0	0	0	1.5	1.5	0	10	0
31	1	0	33.5	0	14	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	68	65	70	70	20	80	40	70	43	70	65.0	25
Jml Curah Hujan	355	308	301	252	127	244	93	154	155	320	382	220
Jml.Hari Hujan	23	12	24	17	17	15	9	13	17	23	25	19
Hujan (1-15)	174	169	98	154	64	89	87	139	112	215	256	126
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	181	139	203	98	63	155	6	16	43	106	126	94
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

. = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3301-092-01-2 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2023

Nama Pos : **PCH. KARANGSARI**

Data Geografis : 7°26'54.36" LS 108°43'7.69" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Tengah Kabupaten : Cilacap
Kecamatan : Kedungreja Desa : Bojongsari

Elevasi : M dpl Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 1,461 mm
Hari Hujan : 117 hari
Hujan Max : 115.00 mm Tanggal: 2023

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	1.5	1	17	18	23	0	2	0	0	0	0	10
2	1	15	15	1	25	0	0	0	0	0	0	0
3	1	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	20
4	0	12	18	0	39	0	0	0	0	0	0	19
5	0	0	2	2.5	80	0	0	1	0	0	26	0
6	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0
7	3	65	0	0	115	5	21	0	0	0	0	0
8	1	1.5	30	0	0	5.5	30	0	0	0	0	0
9	6	3	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0
10	0	13	0	4	75	0	0	0	0	0	0	3
11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	20	0
12	0	25	0	6	0	3	0	0	0	0	0	0
13	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
14	0	12.5	0	0	0	0	2	0	0	0	9	0
15	1	10	0	0	0	0	1	0	1	0	16	0
16	1.5	50	0	4.5	0	35	0	0	0	0	0	0
17	15	6	26	0	0	0	0	0	0	0	1	0
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0
19	0	2	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	4	10	10	0	0	0	0	0	0	0	1	0
21	0	3	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
23	0	1	20	65	0	0	1	0	0	0	10	0
24	5	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	7	0
25	1	1.5	2	24.5	0	0	0	0	0	0	6	0
26	8	4	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0
27	0	1	1	1.5	0	15	0	0	0	0	7	0
28	12	40	0	2.5	0	8	0	0	0	0	2	0
29	0	20	4	0	2.5	0	0	0	0	0	1	7
30	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	20	10
31	30	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Hujan Maximum	30	65	30	65	115	35	30	1	1	0	26.0	20
Jml Curah Hujan	101	290	210	137	358	76	80	1	1	0	137	71
Jml.Hari Hujan	16	22	18	13	7	8	9	1	1	0	15	7
Hujan (1-15)	15	161	85	34	358	14	79	1	1	0	71	52
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	87	129	125	104	0	63	1	0	0	0	66	19
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data

4. Data Curah Hujan Stasiun Cibeureum

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2013

Nama Pos : **PCH. CCIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
 Kecamatan : Cibeureum Desa : Setiajaya

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 3,565 mm

Hari Hujan : 145 hari

Hujan Max : 105.00 mm Tanggal: 14 desember 2013

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	0	0	0	51.5	9	35	0	0	0	0	0
2	0	2.5	68	0	0	18.5	10	0	0	0	0	0
3	0	0	48	0	0	0	6.5	0	0	0	0	0
4	0	27.8	54	92	0	0	4	0	0	0	0	6
5	0	2.5	0	43	0	18	0	0	0	0	0	20
6	0	78	0	17.5	0	5.5	0	0	0	0	0	45
7	0	0	0	28.5	46	0	0	0	0	0	7	69
8	0	4	59.5	0	0	6	0	0	0	0	7	0
9	0	0	0	24	8.5	0	70	0	0	0	0	6
10	0	0	0	35	0	0	21	0	0	0	0	28
11	0	29	0	32	10	0	32	0	0	0	0	10.5
12	0	8.5	16.5	10.5	0	40	14	0	0	0	20.5	7
13	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0.5	58.5	0	0	27	0	4.5	0	0	0	75	105
15	14.5	22.5	24	6	2	0	10	20.5	21	0	18	24
16	2	0	0	0	24	33	0	0	0	0	10.5	21
17	0	12.5	0	12	70	2	12	0	0	25	34	11
18	0	25	24	40	9	0	0	2.5	0	0	0	15
19	0	10	0	15	0	0	0	0	0	50	0	14
20	0	11.5	0	0	0	68	0	0	0	0	0	16
21	8	4	91	9	0	0	23.5	0	0	0	0	25
22	13	75	12.5	0	40	25	0	0	0	0	0	25
23	25.2	18	15	0	0	0	24.5	0	0	0	0	75
24	11	0	0	0	2.5	0	34	0	0	12.5	0	0
25	10	4.5	92	10	0	29	5	0	0	0	20	7
26	25.3	4.5	19	11.5	0	0	0	0	0	0	40	0
27	6	0	0	2	0	37	0	0	0	15.5	0	0
28	4.5	0	19	0	23	1	0	0	0	0	0	0
29	9	0	29	0	49	0	0	4	0	25	5	0
30	0	0	35.5	0	75	0	0	0	0	47	0	0
31	0	0	11.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	25	78	92	92	75	68	70	21	21	50	75	105
Jml Curah Hujan	130	403	619	388	438	292	306	27	21	175	237	530
Jml.Hari Hujan	13	19	16	16	14	13	15	3	1	6	10	19
Hujan (1-15)	16	238	270	289	145	97	207	21	21	0	128	321
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	114	165	349	100	293	195	99	7	0	175	110	209
Jml. data kosong	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"*" = Tidak ada data

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2014

Nama Pos : **PCH. CCIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
 Kecamatan : Cibeureum Desa : Setilajaya

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 3,488 mm

Hari Hujan : 140 hari

Hujan Max : 129.00 mm Tanggal: 22 desember 2014

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	4	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
2	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
3	0	4	11	5	0	20	10	0	0	0	0	0
4	0	5	40	10	0	12	11.5	9	0	0	0	11.5
5	0	0	37	17	0	0	6	30	0	0	0	0
6	0	45	30.5	25	0	0	10	0	0	0	0	0
7	13	20.5	59	0	0	0	39	10	0	0	100	9
8	7	0	1.5	0	0	0	13	50	0	0	0	41
9	0	0	0	6	0	0	0	50	0	0	0	0
10	0	0	21	7	0	0	0	0	0	0	21.5	0
11	0	0	0	33	0	0	51	0	0	0	11	0
12	0	0	0	47	0	0	118.5	0	0	0	0	7
13	0	0	0	17	0	0	15	0	0	0	24	25
14	7	7	0	49	0	0	0	0	0	3	29	25
15	17	10	0	63	0	0	0	0	0	0	13	83
16	9	6.5	89	13	0	0	10	0	0	0	7	19
17	1	0	0	15	0	0	0	0	0	30	21	76
18	3.5	0	12	0	75	0	8	0	0	0	27	3
19	7	0	0	20	25	0	4	0	0	30	8	25
20	0	0	2	0	9	0	2	0	0	6	8	28
21	0	40	0	4.5	0	0	0	0	0	13	0	1
22	0	22	30	18	0	0	75	0	0	5	11	129
23	0	0	7	7	0	75	0	0	0	0	36	49.5
24	0	0	5	2.5	0	75	50	0	0	0	14	118
25	39.5	0	4.5	0	0	30	0	0	0	0	32	0
26	23	0	0	75	0	28	0	0	0	0	0	31
27	36	29	5	10.5	0	57	0	0	0	5	0	24
28	0	20	7	6	0	0	0	0	0	3	29	17
29	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	51	0
30	18.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
31	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	40	45	89	75	75	75	119	50	0	30	100	129
Jml Curah Hujan	186	213	375	451	109	297	443	149	0	95	443	729
Jml Hari Hujan	13	12	17	21	3	7	17	5	0	8	17	20
Hujan (1-15)	44	96	200	279	0	32	294	149	0	3	199	202
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	142	118	175	172	109	265	149	0	0	92	244	528
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan
 - = Tidak ada data

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register	:	No. (Serial Nomor Alat)	Tahun : 2015
Nama Pos	:	PCH. CIBEUREUM	
Data Geografis	:	7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT	
Lokasi	:	Propinsi : Jawa Barat	Kabupaten : Tasikmalaya
	:	Kecamatan : Cibeureum	Desa : Setiajaya
Elevasi	:	M dpal	
Daerah Aliran Sungai	:	Citanduy	Wilayah Sungai : Citanduy
Total Hujan	:	2,191 mm	
Hari Hujan	:	101 hari	
Hujan Max	:	183.00 mm	Tanggal: 15 Februari 2015

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	3.5	32	0	14	5.5	0	0	0	0	0	5
2	0	0	19	14.5	0	0	0	0	0	0	0	20.5
3	17.5	0	7.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5
4	18.5	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	5
5	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	47	8
6	0	15	6	0	0	0	0	0	0	0	6	0
7	0	45	14.5	0	0	0	0	0	0	0	3	0
8	0	37	0	7	0	0	0	0	0	0	28	11
9	0	7	43.5	10	2	0	0	0	0	0	1	13
10	0	4	34	0	0	0	0	0	0	0	0	2
11	0	4	36	0	7	0	0	0	0	0	0	0
12	10	13.5	41.5	0	12	0	0	0	1.5	0	0	70.5
13	89	26	0	6	1	0	0	0	0	0	17	0
14	9	25	0	0	0	25	0	0	0	0	0	47
15	2	183	0	17	0	0	0	0	0	0	0	9.5
16	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65
17	26.5	16	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4.5
19	11.5	20	0	0	0	0	0	0	0	0	11	13
20	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19.5	0
21	0	0	21.5	16	0	0	0	0	0	0	0	0
22	29	0	0	89	0	0	0	0	0	0	13	25
23	12.5	6	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	35	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
25	3.5	4	0	4	0	0	0	0	0	0	97	0
26	19.5	0	50.5	11	0	0	0	0	0	0	2	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
28	0	32	5	0	0	0	0	0	0	0	13	0
29	0	0	0	0	3.5	0	0	0	0	0	32.5	0
30	17	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
31	98	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26.7
Hujan Maximum	98	183	51	89	24	25	0	0	2	0	97	71
Jml Curah Hujan	393	506	311	254	74	31	0	0	2	0	295	327
Jml.Hari Hujan	16	18	12	13	8	2	0	0	1	0	15	16
Hujan (1-15)	146	363	234	55	70	31	0	0	2	0	102	193
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	247	143	77	199	4	0	0	0	0	0	193	134
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

. = Tidak ada data

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : 02-3206-092-06-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2016

Nama Pos : **PCH. CIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
 Kecamatan : Cibeureum Desa : Setiajaya

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 4,281 mm

Hari Hujan : 194 hari

Hujan Max : 158.00 mm Tanggal: 26 Nopember 2016

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	5.7	0	0	0	0	5	84	3	0	11.5	0.5	4
2	0	31.5	0	0	1	3	0	0	0	9.5	0	0
3	0	2.7	17	0	0	0	0	0	0	4.5	0	0
4	1	1.5	10	0	0	0	0	12	45	6.5	2	5.5
5	13	22	3	0	0	0	0	0	0	11.5	0	4
6	0	32.5	50	0	15.5	0	0	0	0	0	2.5	4.5
7	0	18.5	52	0	85	15.5	2.5	3.5	0	0	0	35
8	0	19	47.5	0	8.5	0	0	0	9.5	8.5	49	9.5
9	6.8	0.5	62	0	32	0	0	0	0	35	31.5	15.7
10	1.6	6	9.5	0	0	3	11.5	0	93	11	97	0
11	31.5	93.2	0	0	1	0	42	1.5	0	0	44	12.5
12	2.5	79	26.5	0	7.5	10	28.5	60	0	0	3.5	39.5
13	29.5	5.5	0	0	18.5	8.5	0	38.5	0	0	34	19
14	2.5	15	7.5	0	0	12	0	0	31	6.5	6.5	0
15	0	22	0	0	37	0	0	0	0	14	0	0
16	0	4.6	38	0	3	4.5	10.5	0	37.5	0	16	3.5
17	0	12	48.5	0	6	0	4	0	0	0	13.5	3.5
18	15.5	0	7	0	0	14	0	48.5	21	0	1	0
19	1	0	16.5	0	1	0	0	0	68	57.5	0	0
20	7.6	50	59	0	0	0	0	0	4.5	0	12	0
21	10	0	0	0	6.5	0	6.5	2	0	0	0	0
22	2	27	63.5	0	33	0	0	2	0	0	15	0
23	0	85.5	73	0	1	0	0	0	29.5	10	18.5	0
24	0	83	0	0	0.5	0	0	10	7.5	1	6	1
25	0	35	30	0	8	10.5	0	6.4	35.2	14.5	0	2
26	22.2	1	61	0	0	0	0	0	0	16	158	21
27	0	36.5	0	0	17.5	21	0	31.5	58	52	34	0
28	86	16	28	0	0	0	46	12.5	0	1.5	11	8
29	2	0	0	0	4.4	6.5	8.5	29.5	0	8.5	50	10.5
30	20.5		24.5	0	0	0	15	0	18	49	4	40
31	6.5		0		0		0	0		8.5		17
Hujan Maximum	86	93	73	0	85	21	84	60	93	58	158	40
Jml Curah Hujan	267	700	734	0	287	114	259	261	458	337	610	256
Jml.Hari Hujan	19	24	21	0	19	12	11	14	13	20	22	19
Hujan (1-15)	94	349	285	0	206	57	169	119	179	119	271	149
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	173	351	449	0	81	57	91	142	279	219	339	107
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : 02-3206-092-06-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2017

Nama Pos : **PCH. CIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
 Kecamatan : Cibeureum Desa : Setiajaya

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 4,283 mm

Hari Hujan : 210 hari

Hujan Max : 115.50 mm Tanggal: 15 Desember 2017

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des
1	0	13.2	3.5	8.4	1	1	0	1	0	4	0	0
2	9	3	0	2	2	2	0	4.5	0	0	0	0
3	67	0	14	9.6	3	3	0	1.5	0	31	0	0
4	0	18	31.5	12.5	4	4	0	0	0	0	13	0
5	13.6	0	0	4	5	5	0	0	0	0	23	0
6	2.5	0	0	45	6	6	0	0	0	62	95	0
7	0	6.5	13.5	53	7	7	5.4	0	0	40	8	68
8	28	6.5	32	9	8	8	3.2	0	0	67	60	8.5
9	50.5	0	11.5	10	9	9	0	0	1	10.6	11	0
10	13	8.5	0	23.5	10	10	0	0	0	16	27	0
11	0	0	2	17	11	11	0	0	0	0	24	1.5
12	0	9.5	0	0	12	12	0	0	0	0	30	1.5
13	3.5	52	0	0	13	13	7	0	0	0	38	22.5
14	1.5	11.5	0	0	14	14	5	0	0	0	104.5	4
15	3.5	10	0	0	15	15	0	0	0	11.5	0	115.5
16	28	20	9.5	0	16	16	0	0	0	23.5	3	47.5
17	40.5	0	3.4	0	17	17	0	0	0	9	55	63
18	51.5	3	0	61.5	18	18	0	0	0	51.5	3	13
19	6	108	0	16.2	19	19	0	0	0	4	8	21
20	0	15.2	12.5	0	20	20	3	0	0	0	13.5	6.5
21	16	3	0	0	21	21	0	0	0	0	42.5	33
22	0	24.5	0	19.5	22	22	0	0	0	0	0.8	0
23	24	0	0	14.5	23	23	0	0	7	0	0	0
24	74.5	17	45.5	0	24	24	0	0	26.5	0	4	0
25	40.5	4.5	21.5	2.2	25	25	0	0	25	48.5	0	0
26	0	0	0	2	26	26	1.5	0	105	2.5	3.5	29
27	0	92	22.5	9	27	27	5	0	9	16.5	9	0
28	57.5	4.5	0	20	28	28	0	0	37	0	0	12.5
29	10	0	0	23	29	29	0	0	9.5	0	0	13.5
30	14	0	0	1.5	30	0	0	0	29.5	1	0	50
31	28.5	8.3	0	0	0	0	3.5	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	75	108	46	62	30	29	7	5	105	67	105	116
Jml Curah Hujan	583	430	231	363	465	435	34	7	250	399	576	511
Jml.Hari Hujan	22	20	14	21	30	29	8	3	9	16	21	17
Hujan (1-15)	192	139	108	194	120	120	21	7	1	242	434	222
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	391	292	123	169	345	315	13	0	249	157	142	289
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : 02-3206-092-06-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2018

Nama Pos : **PCH. CIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
 Kecamatan : Cibeureum Desa : Setijaya

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2,407 mm

Hari Hujan : 140 hari

Hujan Max : 137.50 mm Tanggal: 25 Februari 2018

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	3.5	0	10.5	0	0	0	0	0	0	0	3
2	2.5	0	0	57	0	0	0	5	5	0	0.8	6.5
3	59.5	5	0	11	9.5	0	0	1	0	0	28.5	11.5
4	0	61	17.5	0	0	0	0	0	1.5	0	0	36
5	1.5	21.5	4.5	14	0	0	0	0	3.5	0	30.5	5.5
6	4.3	1.5	3.5	0	1.5	0	0	0	0	0	10.5	6
7	24	1.5	2.58	58.5	0	0	0	0	13	0	22	2.5
8	0	27	39	0	2	0	0	3	1.5	0	12	19
9	5.5	0	54.5	0.5	0	0	0	0	0	0	12	0
10	4	3.5	6.5	0	0	0	0	0	0	0	14.5	0
11	1	13.5	4	6.5	0	0	0	0	0	0	14	0
12	0	73.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2	0.7	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5	0
14	8.5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0
15	0	54	0	4	64.5	0	0	0	0	0	0	12
16	0	0	17.5	0	12	0	0	0	0	1.5	0	2
17	0	2	39	13.5	5	0	0	0	0	0	0	0
18	17.5	25	8.5	47	38.5	0	0	0	0	0	0	0
19	0	16	10.5	0	0	0	0	0	0	0	0	1.5
20	3	5.5	0	0	11	35	0	0	0.5	0	0	0
21	0	71.5	7.5	0	43.5	2	0	0	5	0	0	0
22	15	16	12	39.5	45	2.5	0	0	0	72	0.5	0
23	0	21	0	19.5	0	12	0	0	0	10.5	0	0
24	12	40.5	10.5	0	19	14.5	0	0	4.5	0	0	16
25	0	137.5	18	62.5	0	25	0	0	0	0	55	22
26	29.5	2	0	0	5	0	0	0	0	0	7.5	1
27	6	3	0	0	0	0	0	0	0	5	109.5	0
28	0	2.5	0	0	0	0	0	1	0	3.5	5	0
29	2		0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
30	12.5		0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
31	2		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	60	138	55	63	65	35	0	5	13	72	110	36
Jml Curah Hujan	212	610	256	344	257	91	0	10	35	93	357	145
Jml.Hari Hujan	19	25	16	13	12	6	0	4	8	5	18	14
Hujan (1-15)	113	267	132	162	78	0	0	9	25	0	173	102
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	100	343	124	182	179	91	0	1	10	93	184	43
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : 02-3206-092-06-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2019

Nama Pos : **PCH. CIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
 Kecamatan : Cibeureum Desa : Setiajaya

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2,189 mm

Hari Hujan : 123 hari

Hujan Max : 90.50 mm Tanggal: 21 Februari & 26 Maret 2019

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	48	13	0	1.5	0	0	0	0	0	7.5	11.5
2	4.5	4.5	5	0	74	0	0	0	0	0	11	15.5
3	0	25	29.5	0	0.5	0	0	0	0	0	0	2.5
4	17	17.5	2	45.5	0	0	0	0	0	0	0	0
5	4.5	8	3	55	0	0	5.5	0	0	0	0	0
6	0	0	15.5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	26.5
7	30.5	0	0	22	53	0	0	0	0	0	0	24
8	3.5	13	8	0	2	0	0	0	0	0	0	26
9	3	13.5	23.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	22.2	32.5	2.5	0	0	0	0	0	0	0	0	35
11	0	18.5	7	74.5	1	0	0	0	0	0	0	17.5
12	0	27.5	2.5	39	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	5	14.5	5.5	0	0	0	0	0	0	8.5	0
14	0	0	0	0	18.5	0	0	0	0	0	0	72.5
15	0	39	33	35	9.5	0	0	0	0	0.5	0	0
16	24.5	10.5	7	7	0	0	0	0	0	0	0	1
17	5.5	22.5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	5
18	4.5	9.5	0	0	0	0	0.5	0	0	0	0	0
19	23.5	47	2	13	0	0	3.5	0	0	0	0	5
20	59	3	71.5	0	0	0	6.5	0	0	0	1.5	0
21	1	90.5	47	0	5.5	0	0	0	0	0	2	0
22	16.5	41	13	7.5	0	0	0	0	0	0	15	0
23	7	3.5	18	34	0	0	0	0	0	0	0	0
24	8	10	5.5	0	0	0	0	0	0	0	0	38
25	2	15.5	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0
26	2	0	90.5	0	0	0	0	0	0	0	0	24.5
27	0	0	55.5	0	1.5	0	0	0	0	0	0	4.35
28	0	41	0	7	0	0	0	1	0	0	0	0
29	0	0	0	1	0	0	0	0.5	0	0	0	31.5
30	1	0	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.5	0	1.5
Hujan Maximum	59	90.5	90.5	75	74	0	7	1	0	5	15	73
Jml Curah Hujan	240	546	476	349	167	0	16	2	0	5	47	342
Jml.Hari Hujan	19	23	24	15	10	0	4	2	0	2	7	17
Hujan (1-15)	85	252	159	278	160	0	6	0	0	1	27	231
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	155	294	317	71	7	0	11	2	0	5	20	111
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan
 "-" = Tidak ada data

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : 02-3206-092-06-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2020

Nama Pos : **PCH. CIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
 Kecamatan : Cibeureum Desa : Setiajaya

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 3,212 mm

Hari Hujan : 186 hari

Hujan Max : 97.00 mm Tanggal: 03 April 2020

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	3	12	13	22.5	3.5	0	0	1	0	31	0	11.5
2	15.56	4	0	18.5	0	0	23	0	8.5	27.5	3.5	31
3	0	2.5	3	97	0	0	0	0	6	18.5	0	40.5
4	9	36	20	14	1	0	0	0	0	1	1	25
5	2	1.5	4	0	0	5	1	0	0	18.5	22.5	0
6	6.5	9.5	1	9	0	6	19	0	0	34	1	0
7	2.5	3.5	7.5	2	0	0	0	0	0	0	0	0
8	26	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	16	26	0	0	0	70	3	0	0	1	6.5	0
10	17.5	0	0	2	19.5	0	11	0	1	38.5	0	39
11	7.5	0	38	15	18	0	0	0	0	56	11	10
12	0	36.5	0	0	0	0	0	11	0	8	0	45
13	3.5	1	18	2	0	0	0	15	0	6.5	0	73.5
14	52.5	0	0	14.5	0	0	5.5	4	0	1	10	16
15	14.5	11.5	0	0	0	4.5	2	0	0	0	3.5	0
16	2	5	0	0	0	0	0	3.5	0	16.5	24.5	0
17	0	6	0	10	36	8.5	0	0	0	1	61.5	1
18	0	12.5	0	0	2	84.5	0	0	0	0	6.5	0
19	0	1	0	56	0	34.5	2	0	0	2	45	0
20	0	0	0	1.5	30.5	0	0	0	0	60.5	0	0
21	8	0	4	1	0	1.5	1	0	13.5	0	13	5
22	19.5	2.5	0	23	0	58	0	0	15.5	0	1.5	0
23	27.5	42	0	17	0	2.5	0	0	0	0	4	0
24	33	1.5	3.5	0	0	0	0	0	0	3.5	0	0
25	34.5	7	4	0	0	0	0	0	0	4	0	49
26	0	53.5	32.5	52	0	0	0	0	6	14	0	0
27	32.5	37.5	0	8	70.5	0	0	0	35	3.5	0	3
28	16.5	10	54	3	1.5	0	0	0	6.5	22.5	8	6
29	54	6.5	3	0	6	0	0	0	3	3.5	0	31
30	25.5	0	0	0	26	1.5	0	0	14	1	11.5	22.5
31	25	0	0	0	8	0	0	0	0	96	0	31.5
Hujan Maximum	54	53.5	54.0	97	71	85	23	15	35	96	62	74
Jml Curah Hujan	454	329	207	368	223	277	68	35	109	470	235	441
Jml.Hari Hujan	24	23	15	19	12	11	9	5	10	24	17	17
Hujan (1-15)	176	144	106	197	42	86	65	31	16	242	59	292
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	278	185	101	172	181	191	3	4	94	228	176	149
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3206-092-06-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2021

Nama Pos : **PCH. CIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
Kecamatan : Cibeureum Desa : Setiajaya

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2,969 mm

Hari Hujan : 164 hari

Hujan Max : 158.00 mm Tanggal: 27 Oktober 2021

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	28	3.5	0	0	0	93	0	15.5	0	0	29.5	5
2	33	5.5	3	0	0	10.5	0	2	9	0	20	0
3	0	0	30	0	0	0	0	11	0	2	16.5	11.5
4	29.5	11.5	5.5	0	0	0	0	10	0	0	2	2.5
5	1.5	0	0	0	0	0	0	0	2.5	0	18.5	0
6	41	0	0	0	0	0	0	0	1	3.5	26.5	3
7	0	3	5	0	0	0	0	0	9.5	0	5	0
8	46	0	53.5	0	0	0	0	0	0	2	0	34
9	26.5	0	7	0	0	0	0	2	0	0	23.5	0
10	0	5.5	0	0	0	0	9	0	0	0	2	13.5
11	27.5	0	8.5	0	0	32	0	0	22	4.5	24.5	0
12	48	41	31	0	0	0	0	0	12	0	0	0
13	64	51	0	0	0	0	0	2.5	9.5	17.5	3	0
14	0	57	23	0	0	0	0	4.5	1.5	0	0	0
15	0	0	1	0	0	0	0	0	17.5	0	8	0
16	0	5.5	10.5	0	0	11	0	0	0	0	76	11
17	0	1	0	0	0	0	0	0	11	0	49	9
18	27	32.5	123.5	0	0	0	0	1	1	0	4.5	0
19	0	0	0	0	0	1.5	39	4	8	18.5	45	1.5
20	6	0	8	0	0	0	0	0	2.5	0	0.5	3
21	5.5	7.5	0	0	0	0	0	3	25.5	1.5	4	0.5
22	66	0	3	0	0	84	0	2	4.5	31	3	5
23	58	0	2	0	0	5.5	9	0	1	0	4.5	80
24	7.5	0	6.5	0	0	0	2.5	0	112.5	3.5	3	1.5
25	7	5.5	9.5	0	0	3	0	0	50	1	0	12
26	19.5	0	16	0	0	45	0	0	0.5	4.5	2	54.5
27	16	0	7.5	0	0	1	0	0	0	158	13	13
28	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
29	0	30	0	0	0	0	0	1.5	0	7	13.5	12
30	0	35	0	0	0	2	9.5	2	0	0	24.5	0.5
31	1	0	0	0	0	0	26	1	0	24	0	0
Hujan Maximum	66	57.0	123.5	0	0	93	39	16	113	158	76	80
Jml Curah Hujan	597	230	419	0	0	289	95	62	301	279	422	277
Jml Hari Hujan	21	13	21	0	0	11	6	14	19	14	25	20
Hujan (1-15)	345	178	168	0	0	136	9	48	85	30	179	70
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	252	52	252	0	0	153	86	15	217	249	243	208
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3206-092-06-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2021

Nama Pos : **PCH. CIBEUREUM**

Data Geografis : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
Kecamatan : Cibeureum Desa : Setiajaya

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 4,345 mm

Hari Hujan : 235 hari

Hujan Max : 175.00 mm Tanggal: 04 Februari 2022

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	39	0	0	4	13	3	0	1	72	1	1
2	0	5	0	1	22.5	2	12	0	0	10	0	22
3	0	6.5	9.5	44	1.5	0	3	6.5	0	38	1	1
4	0	175	0	0	9.5	0	0	0	0	16	7	27.5
5	4	54	10.5	10.5	0	0	7	0	0	2	14	4.5
6	0	18.5	10	0	10	8.5	0	3	0	2	0	3.5
7	0.5	0	0	14	2	0	0	3.5	60	74.5	22	0
8	1.5	20.5	3.5	0	6.5	1.5	2	1	7	8	31	5.5
9	18.5	0	0	2.5	0	0	0	16	17.5	6	6	4.5
10	0	40.5	0	26	0	0	0	9.5	32	4.5	7	0
11	12.5	1	0	10	14.5	0	1.5	71.5	85.5	10.5	1	0
12	4	6.5	45	0	0	1	4	21	45	44	7.5	40
13	31	37	70.5	0	14	3.5	4	1	0.5	22.5	0	0
14	37.5	62.5	19	0	24	1	8	13	5.5	6	18	14.5
15	67	1	0	115	0	0	40	41	11	36	16	13
16	0	2	0	40	0	75	23	1	29	4	6	41
17	0	22.5	10	0	0	0	0	1	1	4	0	0
18	2	0	1	0	0	3	0	5.5	0	1.5	62.5	67.5
19	23.5	0	0	0	1	30	0	0	10.5	2.5	0	8
20	2.5	12	0	72	1.5	8	0	1.5	1	2.5	3	30.5
21	5	27.5	0	0	2	2	1	6	78.5	5.5	1	0
22	1	5	78	10	0	3.5	1	0	2.5	14.5	0.5	6
23	0	48	30.5	0	0	21.5	3	0	18	5.5	63.5	2
24	0	3.5	77.5	66	43.5	19.5	0	0	0	3	26	14
25	32	0	75	20.5	0	38	0	0	0	24	1	9.5
26	0	12	0	4	2	80	0	0	12.5	2	5	5
27	11	18.5	53	1	43	34	0	1.5	0	0	2	0
28	4.5	1	1	8.5	2	0	0	0	0	0	4	0
29	1		17	0	0	0	0	0	1	2.5	0	0
30	44.5		4.5	0	0	0	0	0	21	2	0	0
31	73		26.5		6		0	0		0		0
Hujan Maximum	73	175.0	78.0	115	44	80	40	72	86	75	64	68
Jml Curah Hujan	377	619	542	445	210	345	113	204	440	426	306	321
Jml.Hari Hujan	20	23	18	16	18	18	14	17	20	28	23	20
Hujan (1-15)	177	467	168	223	109	31	85	187	265	352	132	137
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	200	152	374	222	101	315	28	17	175	74	175	184
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3206-092-06-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2023

Nama Pos : **PCH. CIBEUREUM**

Data Geograps : 7°20'59.90" LS 108°14'7.09" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Tasikmalaya
Kecamatan : Cibeureum Desa : Setiajaya

Elevasi : M dpal

Daerah Alliran Sungai : Citanduy Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 1.838 mm

Hari Hujan : 117 hari

Hujan Max : 148,50 mm Tanggal: 2023

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	9	1	0	17	0	0	0	0	0	0	0
2	0	33,5	30,5	10	65	0	1,5	0	0	0	0	0
3	0	0	3	0	13,5	0	0	0	0	0	0	3,5
4	15	6,5	5,5	0	22	0	0	0	0	0	5	46,5
5	0	0	8,5	11	25	0	1	0	0	0	43	4
6	0	0	0	0	0	2	148,5	0	0	0	0	9,5
7	0	29	0	0	14	9,5	20,5	0	0	0	0	0
8	0	11	16	0	7,5	39	23	0	0	0	0	0
9	3,5	10,5	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	16,5
10	0	23,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	2	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0
12	0	15	0	2	15,5	20	0	0	0	0	9	0
13	0	18,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	2	0	12	0	0	0	0	0	0	12	0
15	5	12	0	0	1	0	0	0	0	0	3	0
16	28,5	12,5	0	0	0	26	0	0	0	0	3	0
17	9	2,5	36,5	0	0	0	0	0	1	0	0	0
18	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	1	1,5	18,5	0	1	5,5	0	0	0	0	0	0
20	112	0	9	2,5	0	4,5	0	0	0	0	4,5	0
21	0	21	1	44	0	3,5	0	0	0	0	2	0
22	0	0	28,5	0	0	3	0	0	0	0	0	0
23	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	10	0
24	0	2,5	0	18	0	0	0	0	0	0	8,5	0
25	0	0	1,5	27,5	0	0	0	0	0	6,5	0	0
26	11	0	39,5	11	0	11	0	0	0	0	0	13,5
27	43,5	0	9,5	0	4	16	0	0	0	0	0	0
28	4	2	0	57,5	0	8	0	0	0	0	6,5	10,5
29	0	0	10,5	0	0	13,5	0	0	0	0	11	4
30	0	0	27,5	14	0	0	0	0	0	0	76,5	7,5
31	12	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	19,5
Hujan Maximum	112	33,5	39,5	58	65	39	149	0	1	7	77	47
Jml Curah Hujan	245	217	280	212	191	162	197	0	1	7	194	135
Jml.Hari Hujan	11	19	19	12	12	13	6	0	1	1	13	10
Hujan (1-15)	24	173	67	35	186	71	197	0	0	0	72	80
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	221	44	213	177	5	91	0	0	1	7	122	55
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data

5. Data Curah Hujan Stasiun Padaringan



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2013

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai : Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2.222 mm

Hari Hujan : 145 hari

Hujan Max : 64,00 mm Tanggal: 15 desember 2013

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	0	0	6	7,5	30	0	0	0	0	0	0
2	30	0	27	0	0	7	0	0	2	0	0	0
3	30	0	30	0	0	0	30	0	0	0	0	0
4	30	18	16,5	7,5	0	0	5,5	0	0	0	23	0
5	0	0	25,5	6	0	4	0	0	0	0	0	0
6	11,5	13	0	4,5	5	0	0	0	4	0	0	17,5
7	0	0	0	9	24,5	0	0	0	0	0	0	58
8	0	22	24	0	0	30,5	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	22,5	22,5	0	30	0	0	0	25	2
10	0	0	30	10,5	0	0	18	0	0	0	0	0
11	3	0	0	23,5	0	30	27	0	0	0	30	21
12	2	12	30	0	0	38	7,5	0	3	0	0	9,5
13	2	17	30	0	0	3	10	0	0	0	4,5	22,5
14	28	15	0	0	0	0	0	10	0	0	39	53
15	0	1,5	0	4	1,5	0	8,5	0	0	0	13,5	64
16	0	0	6	0	9,5	0	0	0	0	0	10	0
17	0	30	0	2,5	14,5	2,5	3,5	0	0	0	45	3
18	0	3,5	9,5	7,5	13	12	0	0	0	10,5	0	4
19	2,5	17	20,5	0	27,5	0	0	0	0	0	0	25
20	0	20	62	0	30,5	30	4,5	0	0	10,5	0	0
21	0	18,5	2,5	0	8,5	0	0	0	0	0	0	0
22	30	30	0	3	15,5	0	0	0	0	8	0	0
23	10	0	2,5	0	0	0	1,5	0	0	2	0	8
24	16	3,5	0	12	0	0	9	0	0	0	0	0
25	7,5	2,5	20,5	0	0	0	18	0	0	5,5	2,5	0
26	1	6	35,5	3	13	0	4,5	0	0	4,5	2,5	0
27	1,5	0	0	0	2	12,5	0	0	0	0	0	0
28	0	0	22,5	0	24,5	0	0	0	0	0	6	0
29	0	0	0	12,5	30,5	0	0	0	0	3	0	0
30	0	0	11	1	31	30	0	0	0	2,5	0	0
31	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4
Hujan Maximum	30	30	62	24	31	38	30	10	4	11	45	64
Jml Curah Hujan	205	230	406	135	282	230	178	10	9	47	201	292
Jml.Hari Hujan	15	16	18	16	18	12	14	1	3	8	11	13
Hujan (1-15)	137	99	213	94	61	143	137	10	9	0	135	248
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	69	131	193	42	221	87	41	0	0	47	66	44
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2014

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 2.421 mm
Hari Hujan : 131 hari
Hujan Max : 107,50 mm Tanggal: 18 Juni 2014

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	25	0	12	0	0	27	0	0	0	0	0
2	0	4,5	13	1	5,5	0	5,5	0	0	0	0	0
3	0	10,5	5	3	0	0	0	0	0	0	0	1
4	9	0	2	0	0	2,5	13	5,5	0	0	0	7
5	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	53	2,5	10,5	0	0	2	46	0	2	0	15
7	0	41,5	0	0	0	0	6	0	0	0	10,5	0
8	7	14	0	0	81	0	0	0	0	0	0	4,5
9	1,5	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	1
10	0	0	23,5	26	0	6	0	13	0	0	16	0
11	0	0	0	0	0	0	92	34,5	0	0	0	0
12	32,5	0	0	20	0	0	0	0	0	0	3	12
13	0	0	6	13,5	13,5	0	24,5	0	0	0	42,5	0
14	40	0	24,5	26,5	0	0	14,5	0	0	0	14	45
15	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	16	68
16	5	20,5	0	0	35	0	0	0	0	0	16	17
17	0	0	0	0	4,5	0	0	0	0	27,5	50	1
18	4,5	13	7	0	11,5	107,5	2,5	0	0	2	33,5	39
19	5	0	5,5	0	0	0	0	0	0	0	3,5	13
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	8	32
21	4	6,5	3,5	35	0	0	0	0	0	0	10	1
22	0	23	0	1,5	0	0	0	5,5	0	8	4,5	98
23	0	2,5	0	0	0	0	47	0	0	0	18	0
24	2,5	0	0	12,5	0	0	54,5	0	0	0	0	35
25	83	0	0	0	19,5	0	51	0	0	0	15,5	0
26	0	0	0	23	0	14,5	0	0	0	0	8,5	12,5
27	52	25	47,5	20	0	0	0	0	0	0	1	16,5
28	20	0	0	1	7	0	0	0	0	0	1,5	1
29	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	9	0
30	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5
31	16	0	4,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	83,0	53,0	47,5	35,0	81,0	107,5	92,0	46,0	0,0	27,5	50,0	98,0
Jml Curah Hujan	285,5	239,0	150,5	218,5	185,5	130,5	342,5	104,5	0,0	53,5	281,0	430,0
Jml.Hari Hujan	15,0	12,0	13,0	16,0	9,0	4,0	13,0	5,0	0,0	5,0	19,0	20,0
Hujan (1-15)	90,0	148,5	82,5	125,5	100,0	8,5	187,5	99,0	0,0	2,0	102,0	153,5
Jml. data kosong	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hujan (16-31)	195,5	90,5	68,0	93,0	85,5	122,0	155,0	5,5	0,0	51,5	179,0	276,5
Jml. data kosong	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2015

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 1.942 mm

Hari Hujan : 108 hari

Hujan Max : 108,00 mm Tanggal: 01 Mei 2015

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	18	10,5	18	0	108	0	0	0	0	0	4	0
2	7,5	0	7,5	14	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2,5	5	2,5	0	1,5	0	0	0	0	0	0	36
4	0	20	0	0	2,5	40	0	0	0	0	1	0
5	41,5	19	41,5	0	2	7	0	0	0	0	49	10
6	35,5	0	35,5	0	0	1,5	0	0	0	0	22	0
7	0	0	0	33	1	0	0	0	0	0	0	17
8	0	6	0	7,5	1	1	0	0	0	0	27	21,5
9	56,5	4	56,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	76	4	76	0	4	0	0	0	0	0	0	1
11	18,5	5	18,5	0	0	0	0	0	0	0	0	1
12	45	4	45	0	0	0	0	0	0	0	2	0
13	0	20	0	4,5	0	0	0	0	0	0	3,5	0
14	0	24	0	6	0	0	0	0	0	0	0	5,5
15	0	26,5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	9
16	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60
17	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
18	0	35	0	8	0	0	0	0	0	0	20	0
19	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,5
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14,5
21	9,5	0	9,5	0	0	0	0	0	0	0	12	7
22	3	0	3	5	0	0	0	0	0	0	0	18,5
23	0	0	0	65	0	0	0	0	0	0	0	0
24	13	4	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0
25	18	5	18	3,5	0	0	0	0	0	0	1,5	0
26	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	16,5	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0
28	16	13	16	3	0	0	0	0	0	0	4	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4,5	0
30	19,5	0	19,5	1,5	0	0	0	0	0	0	18	0
31	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	11,5
Hujan Maximum	76	69	76	65	108	40	0	0	0	0	49	60
Jml Curah Hujan	401	400	401	179	120	50	0	0	0	0	171	221
Jml.Hari Hujan	17	20	17	14	7	4	0	0	0	0	14	15
Hujan (1-15)	301	148	301	69	120	50	0	0	0	0	109	101
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	100	252	100	110	0	0	0	0	0	0	62	120
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2016

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 961 mm

Hari Hujan : 47 hari

Hujan Max : 121,00 mm Tanggal: 09 Oktober 2016

Tanggal	Bulan											
	Jan	24,5	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	0	6,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	5	28	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	2,5	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	6	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	48	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	39,5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	4,5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	33	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	18,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	5	5	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	65	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	5,5	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	44,5	0	5,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	32,5	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	1	74,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	21	24,5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	19,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	24,5	0	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	121	75	30	0	0	0	0	0	0	0,0	0	0
Jml Curah Hujan	431	414	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jml.Hari Hujan	19	16	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (1-15)	96	163	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	335	251	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutarni No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-0:No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2017

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 2.654 mm
Hari Hujan : 150 hari
Hujan Max : 121,00 mm Tanggal: 22 Januari 2017

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	24,5	6,5	6	1	9	0	5,5	0	0	0	1,4
2	0	0	5	21	0	0	0	0	0	0	0	0
3	5	0	20	2,5	0	0	0	0	0	15	1,5	0
4	0	28	0	2	9	0	0	0	0	39,5	0	0
5	41	0	0	5,5	34,5	0	0	0	0	1	0	0
6	0	0	24	30	13	0	0	0	0	30	3	29
7	14	2,5	0	0	22	9	0	0	0	70,5	8,5	1,8
8	0	3	0	5,5	14,5	0	0	0	0	73,5	12	3,2
9	0	2,5	0	17	5,5	0	1	0	0	3	55	3,6
10	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	12,8
11	23	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	19,4
12	6	7,5	0	1,5	0	32	6,5	0	0	12,5	0	5,8
13	0	48	5,5	0	0	0	0	0	0	0	32	26,4
14	0	39,5	5	0	0	0	0	0	0	2,5	37	25,8
15	4,5	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,4
16	33	30	0	0	0	8	0	0	0	22,5	0	11
17	18,5	0	0	35	0	0	0	0	0	11	21	38,6
18	5	5	7,5	30	0	0	0	0	0	0	0	76,8
19	0	26	0	5	0	0	0	7	0	0	39	22,8
20	0	65	2	16	0	0	0	1	0	0	2	32,8
21	5,5	9	0	0	0	13,5	0	0	0	0	2	1
22	121	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0,8
23	0	17	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0
24	44,5	0	5,5	0	0	22	0	0	51	0	0	0
25	32,5	0	30	20,5	0	6	0	0	2	0	3	0
26	0	0	0	0	0	15	4,5	0	7	4	18	10,6
27	1	74,5	0	14	0	0	0	0	30	4,5	5,5	3,8
28	21	24,5	3	0	30	0	0	0	0	0	6,5	0
29	8,5	0	0	1	0	0	0	0	0	4,5	38,5	0
30	19,5	0	0	0	2,5	0	8	0	4	30	0	2,2
31	24,5	0	2,5	0	11	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	121	75	30	35	35	44	8	7	51	73,5	55	77
Jml Curah Hujan	431	439	117	214	143	159	20	14	94	399	285	342
Jml.Hari Hujan	19	17	12	17	10	9	4	3	5	17	16	21
Hujan (1-15)	96	188	66	91	100	50	8	6	0	323	149	142
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	335	251	51	123	44	109	13	8	94	77	136	200
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2018

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpl Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 1.612 mm
Hari Hujan : 108 hari
Hujan Max : 56,00 mm Tanggal: 13 Nopember 2018

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	11	0	0	34,5	0	0	0	0	3	0	0	3
2	0	15,5	6,5	54	0	0	0	0	0	0	5,5	0
3	5	0	31	3	0	0	0	1,5	0	0	0	0
4	3	10	0	0	0	0	1	0	0	0	25	52,5
5	0	5	0	0	1	0	0	0	2	0	0	15
6	0	15	1,5	8	0	0	0	0	0	0	0	18,5
7	17	23	7	0	0	0	0	0	0	0	53	0
8	0	25	42,5	0	0	0	0	1	0	0	28,5	2
9	0	24	22,5	0	0	0	0	0	0	0	24,5	0
10	2,5	32	0	17	0	0	0	0	0	0	8,5	0
11	0	27	19	2	0	0	0	0	0	0	5,5	3,5
12	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	20,5	4,5
13	12	15	0	0	0	0	0	0	0	0	56	0
14	7	3	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
15	0	33	12,5	0	0	0	2	0	0	0	28	0
16	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
17	0	0	15,5	0	0	0	0	0	0	0	0	2
18	39	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	27	0	0	1	0	0	0	3	0	0	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,5
21	15	7,5	2,5	0	45	7	0	0	25,5	0	0	0
22	6,5	33	23	7	0	0	0	0	0	5,5	0	0
23	1	32	0	22,5	25,5	1,5	0	0	0	0	0	0
24	21,5	0	12,5	0	0	0	0	0	0	1,5	0	6
25	0	9,5	22	31	0	1	0	0	0	0	0	2
26	6	33	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
27	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	30
28	3,5	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,5	0
30	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	0	0	12,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	39	33	43	54	45	7	2	2	26	5,5	56	53
Jml Curah Hujan	211	390	231	205	74	11	3	3	34	7	296	150
Jml.Hari Hujan	16	21	14	11	5	4	2	2	4	2	14	13
Hujan (1-15)	58	232	143	120	2	1	3	3	5	0	255	99
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	154	159	88	86	72	10	0	0	29	7	41	51
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2019

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 1.398 mm
Hari Hujan : 99 hari
Hujan Max : 84,00 mm Tanggal: 16 Maret 2019

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	30	30	0	3	0	0	0	0	0	8	7
2	14,5	8	0	7	0	0	0	0	0	0	21	0
3	4,5	0	65	0	13	0	0	0	0	0	13,5	2
4	0	0	7	0	5	0	0	1	1	1	0	0
5	77,5	6	0	18,5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	58	7	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,5
9	0	9,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	38	2	0	3	0	0	0	0	0	1	0	2
11	35	1	7,5	0	0	0	0	0	0	0	0	11,5
12	0	0	1	0	6	0	0	0	0	0	0	1
13	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	8
14	39,5	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	53
16	0	0	84	5	0	0	0	0	0	0	0	8,5
17	35	0	23	4,5	0	0	0	0	0	0	0	3,5
18	2	32	9	0	0	0	1	0	0	0	0	1,5
19	20,5	30	3,5	1	0	0	0	0	0	0	3	1
20	43	11	1	3,5	0	0	2,5	0	0	0	0	0
21	10,5	2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
22	5,5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
24	32	0	0	36,5	1	0	0	0	0	0	0	0
25	10	45,5	2	7	0	0	0	0	0	0	1,5	0
26	1	0	7	0	0	0	0	1	0	0	0	3
27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	9,5	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	58
29	0	0	4,5	7	0	0	0	0	0	0	0	20
30	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	16
31	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	78	46	84	37	13	0	3	1	1	1,0	21	58
Jml Curah Hujan	472	197	298	137	29	0	4	2	2	2	47	209
Jml.Hari Hujan	19	15	17	12	6	0	2	2	2	2	5	17
Hujan (1-15)	271	64	155	73	27	0	0	1	1	2	43	95
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	201	133	144	65	2	0	4	1	1	0	5	114
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

"0" = Tidak ada hujan

"-" = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)
Balai Besar Wilayah Sungai Citanduy

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2020

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpal

Daerah Aliran Sungai : Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2.662 mm

Hari Hujan : 169 hari

Hujan Max : 125,00 mm Tanggal: 25 Januari 2020

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	6,5	26	18,5	0	0	25,5	1,5	0	0	8,5	4,5	9
2	37,5	28,5	3	0	3,5	9	2	0	2,5	0	0	62,5
3	0	5,5	6	0	0	0	0	0	3,5	12	0	9,5
4	16	3,5	25,5	0	0	10	0	0	9	6,5	11	31,5
5	0	50,5	33	0	0	0	0	0	0	0	11,5	0
6	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0
7	6	1	8	0	1	6,5	1	0	1	0	1	0
8	13	3,5	37,5	0	0	0	1,5	0	0	0	15,5	0
9	20	0	0	0	16,5	14	3,5	0	0	0	1,5	.3.5
10	8	4	3	0	0	0	1	0	0	6,5	0	21,5
11	38	0	0	0	0	0	29	0	0	51	23,5	13,3
12	25,5	0	13,5	0	0	0	1	0	0	3,5	2	25,5
13	0	3,5	0	0	1	0	0	5	0	0	12	24
14	1	10,5	33	0	6	0	0	20	0	0	32	65,5
15	8,5	23,5	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
16	0	18	5,5	0	0	0	0	1,5	0	1	90	16
17	0	2	0	0	25	20	0	0	0	14	44	7,5
18	0	1,5	0	0	4	12	0	4	0	33	2	0
19	0	15	0	0	5,5	35	0	0	1	19	13	1,5
20	0	1	0	0	0	0	0	0	7,5	29	0	0
21	0	0	15	0	32,5	0	2,5	0	5,5	0	0	20,5
22	0	0	40	0	0	6	2,5	2	1	25,5	1	0
23	1	6,5	0	0	0	1	0	0	0	1,5	1	0
24	18	0	0	0	0	2,5	0	0	0	31,5	1,5	0
25	125	0	1	0	0	0	0	0	0	3,5	2	0
26	26	37	0	0	7,5	0	0	0	0	91	0	0
27	0	45	6	0	0	0	0	0	2	18,7	0	12,8
28	55	66	2,5	0	0	0	0	0	0	0	2,5	7
29	0	1	1	0	0	0	1,5	0	5	7,5	0	8
30	25	23	0	0	0	1,5	0	0	28	29,5	45,5	0
31	10	1,5	0	0	52,5	0	0	0	35	0	60,5	0
Hujan Maximum	125	66	40	0	53	35	29	20	28	91,0	90	66
Jml Curah Hujan	443	353	278	0	155	143	47	33	66	428	321	396
Jml.Hari Hujan	19	21	20	0	11	12	11	5	11	20	22	17
Hujan (1-15)	183	160	182	0	28	65	41	25	16	88	119	262
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Hujan (16-31)	260	193	96	0	127	78	7	8	50	340	203	134
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

-. = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2021

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Clamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpal Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 2,313 mm
Hari Hujan : 166 hari
Hujan Max : 76.50 mm Tanggal: 03 Maret 2021

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	10	3	10	4	0	0	0	4	0	0	15	0
2	0	7.5	3	10.5	0	0	0	0	4.5	0	0	0
3	0	4	76.5	0	0	0	0	0	0	0	53	24.5
4	8.5	19.5	8	6.5	0	0	0	5	0	0	0	0
5	0	4	0	1.5	0	0	0	0	2	0	43	3
6	55	0	0	8.5	0	0	0	0	2	1.5	2.5	0
7	3	1.5	0	2.5	0	0	0	0	8	0	3	1.5
8	39	15.5	26.5	0	0	0	0	0	0	1	0	17.5
9	16.5	1	0	8	0	0	0	0	0	0	3.5	48.5
10	0	1.7	2.5	11	0	0	32.5	0	1.5	9	6	0
11	34.5	0	0	2	0	25	0	0	1	0	19	0
12	46	60	0	20.7	1.5	0	0	0	16.5	0	1	1.5
13	4	22	0	2	0	0	1	2.5	32.5	0	2	5
14	0	35	1	42	0	0	0	8.5	2.5	0	0	5.5
15	0	0	0	2.5	1.5	0	0	0	9	0	5	3.5
16	0	43.5	15.5	0	0	1	0	0	0	0	27.5	4
17	18.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15.5	31.5
18	38.5	17.5	7	0	0	0	0	0	0	0	10	0
19	0	0	0	0	0	8.5	0	0	8.5	14	67.5	2.5
20	0	0	0	0	0	16.5	0	0	1	0	21	3
21	5.7	1	0	0	0	30.5	0	1	7.5	0	1	0
22	30.5	0	0	0	0	2	0	2	1	51.5	6.5	14
23	3	5	2.5	0	0	0	5.5	1	12.5	0	0	10
24	40.5	0	4	0	9.5	0	0	0	21.5	1.5	1.5	0
25	7	5.5	18.5	0	0	0	0	0	0	0	0	33.5
26	47.5	0	32	0	0	6	0	0	0	6	18	11
27	28	27	0	0	0	4	0	0	0	42.5	6.5	1.5
28	33.5	0	0	0	37.5	0	0	3.5	7.5	5	0	1.5
29	0	0	20.5	0	3	0	1	0	0	0	48	0
30	0	0	7.5	0	0	30.5	0	0	0	3	0	11
31	7	0	0	0	1	0	8	1	0	49.5	0	18
Hujan Maximum	55	60	76.5	42	38	31	33	9	33	51.5	68	49
Jml Curah Hujan	476	274	235	122	54	124	48	29	139	233	328	252
Jml.Hari Hujan	20	18	15	13	6	9	5	9	17	12	21	21
Hujan (1-15)	217	175	128	122	3	25	34	20	80	12	153	111
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	260	100	108	0	51	99	15	9	60	221	175	142
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
Jl. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2022

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Ciamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpl

Daerah Aliran Sungai : Wilayah Sungai : Citanduy

Total Hujan : 2,774 mm

Hari Hujan : 192 hari

Hujan Max : 97.50 mm Tanggal: 25 Oktober 2022

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	0	34	0	0	0	0	0	0	0	3	6.5	12
2	0	18	0	15	0	0	1	0	0	32.5	0	1
3	0	0	6.5	12.5	14.5	1	2.5	43	0	4.5	40	0
4	0	3.5	0	2	25	0	0	0	0	2	0	9
5	0	8.5	15.5	0	0	0	1	0	0	0	25.5	0
6	0	0	11	0	0	13.5	0	0	4.5	3.5	0	5.5
7	10.5	1	0	0	4.5	0	0	2	1	90	4	12.5
8	2.5	0	0	21	0	4	0	0	8	1	4	11.5
9	0	78	0	5	0	0	0	37	36	15.5	20	22.5
10	0	0	0	10	0	0	0	4	35.5	1	4	0
11	58	31	20.5	1	2	0	1.5	1.5	20.5	2.5	0	4.5
12	6	4	14	0	0	21	8	0	12	32.5	14	0
13	31.5	42	11.5	3	0	1.5	19.5	0	5.5	19.5	8	0
14	13.5	2	31	0	1	0	5	0	9	5.5	2	12
15	15	3.5	0	78.5	0	0	17.5	4.5	8	1	0	62.5
16	0	3	1.5	0	0	22	0	0	0	10	0	2.5
17	0	1	97.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	0	0	0	12	17.5	12.5	0	6	0	0	22	32
19	27	8.5	0	0	15	17	0	1.5	0	10.5	9	0
20	9	0	0	17	12.5	4.5	0	0	0	0	1	1
21	5.5	0	0	0	50.5	0	2.5	0	5.5	18.5	21	0
22	6	13	34	0	0	0	0	0	1	4.5	16.5	23
23	0	0	49.5	19	0	7	0	0	2.5	0	18.5	13
24	0	0	0	6	23.5	1	1	0	1	18.5	9	3
25	16	16.5	20	0	0	3	0	0	1	97.5	10.5	39
26	0	19	0	0	1.5	45	0	0	1	14.5	0	13.5
27	9	13	3.5	0	3	8	0	0	0	2.5	3	6.5
28	4	0	3	3.5	0	0	0	0	0	1.5	0	0
29	6	0	0	8.5	0	0	0	0	0	0	1	0
30	18	0	2.5	0	0	0	0	5.5	29	0	16	0
31	34	0	52	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Hujan Maximum	58	78	97.5	79	51	45	20	43	36	97.5	40	63
Jml Curah Hujan	272	300	374	214	175	161	60	105	181	392	256	287
Jml. Hari Hujan	17	18	16	15	13	14	10	9	17	23	21	19
Hujan (1-15)	137	226	110	148	47	41	56	92	140	214	128	153
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	135	74	264	66	128	120	4	13	41	178	128	134
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data



KEMENTERIAN PEKERJAAN UMUM DAN PERUMAHAN RAKYAT
DIREKTORAT JENDERAL SUMBER DAYA AIR
BALAI BESAR WILAYAH SUNGAI CITANDUY
JL. Prof. Dr. Ir. H. Sutami No. 1 Tlp. (0265) 741686 Banjar 46300 Jawa Barat

DATA CURAH HUJAN HARIAN (mm)

No. Register : 02-3207-092-17-1 No. (Serial Nomor Alat) Tahun : 2023

Nama Pos : **PCH. PADARINGAN**

Data Geografis : 7°25'20.94" LS 108°36'32.31" BT

Lokasi : Propinsi : Jawa Barat Kabupaten : Giamis
Kecamatan : Purwadadi Desa : Padaringan

Elevasi : M dpl Wilayah Sungai : Citanduy

Daerah Aliran Sungai :
Total Hujan : 1.515 mm
Hari Hujan : 119 hari
Hujan Max : 85,50 mm Tanggal: 2023

Tanggal	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nop	Des
1	2	2,5	8,5	1	1	0	1,5	0	0	0	0	5
2	0	13	13	3,5	6	1	0	0	0	0	0	0
3	0	0	18,5	15	67	0	0	0	0	0	0	49,5
4	9,5	27	19,5	0	34	0	0	0	0	0	0	26
5	0	0	10,5	0	35	0	0	0	0	0	22	0
6	0	0	0	0	43,5	1	44	3	0	0	0	0
7	0	30	0	0	0	1	20	0	0	0	0	0
8	0	0	24	0	0	0	7,5	0	0	0	0	0
9	7	2,5	0	0	0	0	3,5	0	0	0	0	0
10	0	9,5	0	4,5	5	0	0	0	0	0	0	12
11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	0
12	0	4,5	0	3	1	1	0	0	0	0	1,5	0
13	0	5	0	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0
14	0	10,5	0	18	0	2	1,5	0	0	0	6,5	0
15	0	23,5	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	17	0	0	0	34	0	0	1	0	0	0
17	10	14	47	0	0	0	0	1	0	0	0	0
18	59	4	0	4,5	0	0	0	0	0	0	2	0
19	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	8	41	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	2,5	17,5	1,5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
22	15,5	7,5	1,5	85,5	0	1	1,5	0	0	0	20,5	0
23	0	1	4,5	0	0	0	0	0	0	0	13,5	0
24	45,5	5,5	12,5	3	0	0	0	0	0	0	14	0
25	1,5	3	0	19	0	0	0	0	0	0	0	1,5
26	5,5	1	12	1	4,5	1	0	0	0	0	0	0
27	0	1	0	16	0	1	0	0	0	0	1	0
28	13,5	5	0	0	0	2,5	0	0	0	0	0	0
29	0	24	0	0	0	4	0	0	0	0	4,5	7,5
30	0	36	9,5	0	0	0	0	0	0	0	55	7
31	21	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33,5
Hujan Maximum	59	41	47,0	86	67	34	44	3	1	0,0	55	50
Jml Curah Hujan	201	247	255	190	198	50	82	4	1	0	147	142
Jml Hari Hujan	13	23	17	15	10	11	8	2	1	0	11	8
Hujan (1-15)	19	128	95	46	194	6	81	3	0	0	36	93
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Hujan (16-31)	182	119	160	144	5	44	2	1	1	0	111	50
Jml. data kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

0 = Tidak ada hujan

- = Tidak ada data