

TUGAS AKHIR

**SIMULASI DEBIT SUNGAI PROGO DI OUTLET
SAPON MENGGUNAKAN DATA CURAH HUJAN
SPASIAL *TROPICAL RAINFALL MEASURING
MISSION (TRMM)* DENGAN MODEL *SOIL AND
WATER ASSESMENT TOOL (SWAT)*
*(STREAMFLOW SIMULATION OF PROGO RIVER AT
SAPON WEIR OUTLET USING TRMM RAINFALL
SPATIAL DATA BY SWAT MODEL)***

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



Tiara Hediati Sukma

16511245

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

TUGAS AKHIR

SIMULASI DEBIT SUNGAI PROGO DI OUTLET SAPON MENGGUNAKAN DATA CURAH HUJAN SPASIAL *TROPICAL RAINFALL MEASURING MISSION (TRMM)* DENGAN MODEL *SOIL AND WATER ASSESMENT TOOL (SWAT)* (*STREAMFLOW SIMULATION OF PROGO RIVER AT SAPON WEIR OUTLET USING TRMM RAINFALL SPATIAL DATA BY SWAT MODEL*)

Disusun oleh:

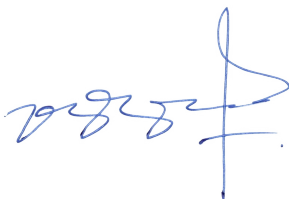
Tiara Hediati Sukma
16511245

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

Diuji pada tanggal 13 Januari 2022

Oleh Dewan Penguji

Pembimbing



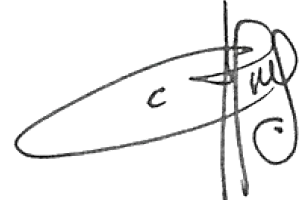
Pradipta Nandi W., S.T., M.Eng.
NIK: 135111102

Penguji I



Dr. Ir. Ruzardi, M.S.
NIK: 855110102

Penguji II



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

Mengesahkan,

Ketua Program Studi Teknik Sipil



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

PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa 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 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 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, Januari 2022

Yang membuat pernyataan,



Tiara Hediati Sukma

(16511245)

DEDIKASI

Tugas Akhir ini saya dedikasikan untuk orangtua saya yang mendengar, mendukung dan mendoakan segala keputusan yang saya ambil. Serta kakak saya yang mau mengerti dan selalu membantu kesulitan saya selama ini. Terimakasih.

الجمعة المباركة
الاستاذة
الاندية

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul *Simulasi Debit Sungai Progo Di Outlet Sapon Menggunakan Data Curah Hujan Spasial Tropical Rainfall Measuring Mission (Trmm) Dengan Model Soil And Water Assesment Tool (Swat) (Streamflow Simulation Of Progo River At Sapon Weir Outlet Using Trmm Rainfall Spatial Data By Swat Model)*. Sholawat serta salam selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW serta keluarga, sahabat serta pengikut beliau hingga yaumul akhir. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik dalam menyelesaikan studi tingkat sarjana di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

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

1. Orang Tua dan Kakak saya yang selalu mendukung dan mendoakan saya selama proses pengerjaan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Dr. Ir. Sri Amini Yuni Astuti, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.
3. Bapak Pradipta Nandi Wardhana, S.T., M.Eng. selaku Dosen Pembimbing, terima kasih atas bimbingan dan nasihat serta dukungan yang diberikan kepada penulis selama menyusun Tugas Akhir ini.
4. Bapak Dr. Ir. Ruzardi, M.S. selaku Dosen Penguji I.
5. Ibu Dinia Anggraheni, S.T., M.Eng. selaku Dosen Penguji II.
6. Septian Indra Alfarizy sebagai salah satu *support system* yang selalu mengerti dan membantu saya selama ini.

7. Teman-teman Bella, Nabila, Saskia, Daffa, Monic, dan Rifqi yang selalu ada dan menemani saya dari semasa SMA sampai kuliah serta memberikan solusi dan saran terbaik untuk saya.
8. Teman - teman seperjuangan Teknik Sipil 2016 yaitu Dewi, Melyza, Rina, Malinda, Sindy, Syfa, Muna, Selly, Jeje,, Hanif, Faisal, Ammar, Andra dan Giri yang selalu ada dan menemani saya dari semester pertama sampai akhir serta memberikan solusi dan saran terbaik untuk saya.
9. Teman Teknik Sipil 2016 Sofwatul Izzah dan adik tingkat Teknik Sipil 2017 Wahyu Kuntoro dan yang telah membantu saya dalam pengerjaan Tugas Akhir ini.
10. Keluarga besar di Nusa Tenggara Barat.
11. Rekan – rekan yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan pengetahuan dan pengalaman. Penulis berharap agar Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membaca dan mencari referensi dalam penelitian ini.

Yogyakarta, Januari 2022

Tiara Hediati Sukma

16511245

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
ABSTRAK	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Batasan Penelitian	5
BAB II STUDI PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Sebelumnya	7
2.1.1 Pemanfaatan Data Curah Hujan TRMM untuk Estimasi Debit di Ciliwung (Katulampa dan Depok)	7
2.1.2 Simulasi Debit Sungai Progo di <i>Outlet</i> Bendung Sapon Dengan Menggunakan Model SWAT	8
2.1.3 Analisis Ketersediaan Air Sungai Sampit Dengan Model SWAT Untuk Kebutuhan Air Baku di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan	11

2.1.4 Validasi dan Koreksi Data Satelit TRMM Pada Tiga Pola Hujan di Indonesia	12
2.1.5 Evaluasi Kesesuaian Data <i>Tropical Rainfall Measuring Mission</i> (TRMM) Dengan Data Pos Hujan Pada DAS Temef di Kabupaten Timor Tengah Selatan	14
2.2 Kesimpulan Penelitian Sebelumnya	16
2.3 Keaslian Penelitian	16
BAB III LANDASAN TEORI	21
3.1 Daerah Aliran Sungai	21
3.2 Penggunaan Lahan	22
3.3 Curah Hujan	22
3.4 Model Hidrologi	26
3.4.1 <i>Soil and Water Assessment Tool</i> (SWAT)	27
3.4.2 Kalibrasi	32
3.4.3 Parameter Statistik	32
3.5 Geographic Information System (GIS)	34
3.5.1 <i>Digital Elevation Model</i> (DEM)	35
3.5.2 Citra Satelit Landsat 8	37
BAB IV METODE PENELITIAN	39
4.1 Objek dan Subjek Penelitian	39
4.2 Data Penelitian	39
4.3 Prosedur Analisis	39
4.3.1 Tahap Studi Literatur	39
4.3.2 Tahap Pengumpulan Data	39
4.3.3 Tahap Pengolahan Data	43
4.3.4 Tahap Pemodelan Daerah Aliran Sungai (DAS) menggunakan QSWAT	44
4.3.5 Kalibrasi Hasil Simulasi Model Hidrologi SWAT	47
4.3.6 Validasi Data Hasil Simulasi Model SWAT	49
4.4 Bagan Alir	49
BAB V ANALISIS DAN PEMBAHASAN	51

5.1 Hasil Pengolahan Data Spasial Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	51
5.1.1 Hasil Pengolahan <i>Digital Elevation Model</i> (DEM)	51
5.1.2 Hasil Pengolahan Tataguna Lahan (<i>Landuse</i>) DAS Progo	53
5.1.3 Hasil Pengolahan Jenis Tanah DAS Progo	55
5.2 Hasil Pengolahan Data Klimatologi Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	57
5.3 Hasil Delineasi Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dengan Outlet Bendung Sapon	67
5.4 Hasil Pembentukan <i>Hydrological Response Unit</i> (HRU) Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	70
5.5 Hasil Input Data Iklim dan Simulasi SWAT	73
5.6 Visualisasi Hasil <i>Output</i> Pada Simulasi SWAT	76
5.7 Hasil Kalibrasi	78
5.7.2 Hasil Kalibrasi Model Resolusi Spasial 15 Km	80
5.7.3 Hasil Kalibrasi Model Resolusi Spasial 10 Km	83
5.7.4 Hasil Kalibrasi Model Resolusi Spasial 5 Km	86
5.8 Hasil Validasi	89
5.8.1 Validasi Data Debit Harian Resolusi Spasial 15 Km	89
5.8.2 Validasi Data Debit Harian Resolusi Spasial 10 Km	93
5.8.3 Validasi Data Debit Harian Resolusi Spasial 5 Km	96
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	99
6.1 Kesimpulan	99
6.2 Saran	100
DAFTAR PUSTAKA	101
LAMPIRAN	104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Ringkasan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu	17
Tabel 3.1	Nilai CN Untuk Beberapa Tataguna Lahan	29
Tabel 3.2	Kriteria Nilai NS (<i>Nash-Sutchlife</i>)	33
Tabel 3.3	Karakteristik <i>Band</i> Citra Landsat 8	37
Tabel 4.1	Kombinasi <i>Band</i> Landsat	41
Tabel 4.2	Variabel Jenis Data Tanah <i>Food Agriculture Organization</i> (FAO)	42
Tabel 4.3	Klasifikasi Kemiringan Lahan	45
Tabel 5.1	Persentase Luas Tataguna Lahan Daerah Aliran Sungai Progo	55
Tabel 5.2	Persentase Luas Jenis Tanah Daerah Aliran Sungai Progo	57
Tabel 5.3	Ketersediaan Data Curah Hujan Satelit TRMM, Stasiun Klimatologi dan Stasiun AWLR Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	61
Tabel 5.4	Parameter Yang Digunakan Dalam Kalibrasi	78
Tabel 5.5	Nilai statistik hasil kalibrasi	82
Tabel 5.6	Hasil Kalibrasi Menggunakan Metode SUFI2	83
Tabel 5.7	Nilai statistik hasil kalibrasi	85
Tabel 5.8	Hasil Kalibrasi Menggunakan Metode SUFI2	86
Tabel 5.9	Nilai statistik hasil kalibrasi	88
Tabel 5.10	Hasil Kalibrasi Menggunakan Metode SUFI2	89

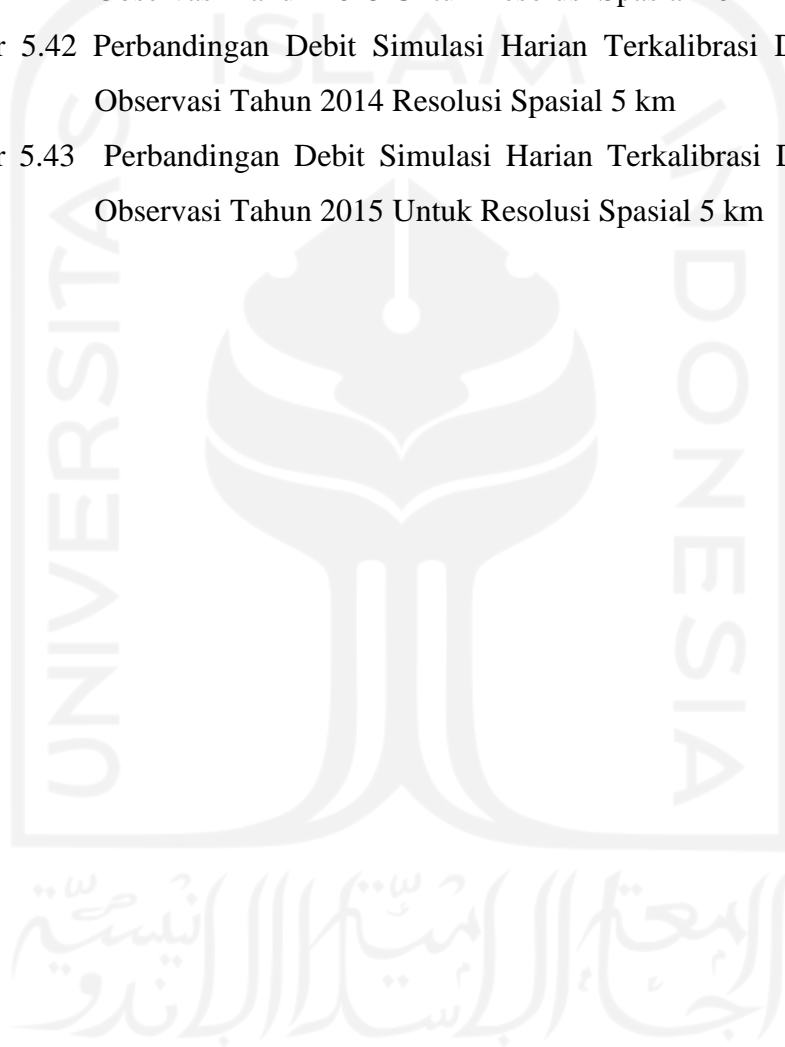
DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Peta Daerah Aliran Sungai Progo	3
Gambar 2.1	Perbandingan Debit Observasi dan Debit Hasil	8
Gambar 2.2	Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2013	10
Gambar 2.3	Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2014	10
Gambar 2.4	Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2015	11
Gambar 2.5	Grafik 95PPU	12
Gambar 2.6	Perbandingan Pola Rata-Rata Bulanan Antara Hujan Observasi, TRMM sebelum dikoreksi dan setelah dikoreksi	13
Gambar 2.7	Nilai Koreksi Hujan harian Maksimum Tahunan (HHMT) Pada 3 Pos Hujan : a) Noelnoni, b) Nifukani, dan c) Batinifukoko	16
Gambar 3.1	Gambaran Sebuah Daerah Aliran Sungai (DAS)	21
Gambar 3.2	Orbit Satelit TRMM	23
Gambar 3.3	Coverage Area Dari Satelit TRMM	23
Gambar 3.4	Instrumentasi Satelit TRMM	25
Gambar 3.5	Diagram Alir Algoritma TRMM	26
Gambar 3.6	Representasi Siklus Hidrologi Dalam Model SWAT	28
Gambar 3.7	Contoh Gambar Bentuk Data Vektor	34
Gambar 3.8	Contoh Gambar Bentuk Data Raster	35
Gambar 3.9	Contoh Data DEM	36
Gambar 3.10	Simulasi Pengamatan pada ALOS-PALSAR	37
Gambar 4.1	Pengumpulan Data <i>Digital Elevation Model</i> (DEM)	40
Gambar 4.2	Pengumpulan Data Citra Landsat 8 OLI Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	41

Gambar 4.3	Pengumpulan Data <i>Soil Map of The World</i>	42
Gambar 4.4	<i>WGN Parameter Estimation Tool</i>	44
Gambar 4.5	<i>Watershed Delineation</i>	44
Gambar 4.6	<i>Create Hydrological Response Unit (HRU)</i>	45
Gambar 4.7	<i>Weather Data Definition</i>	46
Gambar 4.8	<i>Setup and Run SWAT Model Simulation</i>	46
Gambar 4.9	<i>SWAT Output</i>	47
Gambar 4.10	Bagan Alir Penelitian Tugas Akhir	50
Gambar 5.1	Pengolahan <i>Digital Elevation Model (DEM)</i> Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	51
Gambar 5.2	Peta Topografi Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	52
Gambar 5.3	Peta Tataguna Lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	54
Gambar 5.4	Peta Jenis Tanah Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	56
Gambar 5.5	Peta Lokasi Stasiun Curah Hujan Satelit TRMM dan Stasiun Klimatologi Tegal Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dengan Kerapatan Curah Hujan Spasial 15 km	58
Gambar 5.6	Peta Lokasi Stasiun Curah Hujan Satelit TRMM dan Stasiun Klimatologi Tegal Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dengan Kerapatan Curah Hujan Spasial 10 km	59
Gambar 5.7	Peta Lokasi Stasiun Curah Hujan Satelit TRMM dan Stasiun Klimatologi Tegal Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dengan Kerapatan Curah Hujan Spasial 5 km	60
Gambar 5.8	<i>SWAT Weather Database</i>	65
Gambar 5.9	<i>WGEN Database Resolusi Spasial 15 km</i>	66
Gambar 5.10	<i>WGEN Database Resolusi Spasial 10 km</i>	66
Gambar 5.11	<i>WGEN Database Resolusi Spasial 5 km</i>	67
Gambar 5.12	Delineasi DAS Progo dan Pembuatan <i>Stream</i>	68
Gambar 5.13	Sub-DAS Progo yang Terbentuk dari Aliran DAS Progo	68
Gambar 5.14	Peta Hasil Delineasi DAS Progo	69
Gambar 5.15	Pembacaan <i>Hydrological Response Unit (HRU)</i> dengan <i>Input</i> Peta Tataguna Lahan dan Peta Jenis Tanah serta Kemiringan Lahan	70

Gambar 5.16	Pembentukan <i>Hydrological Response Unit</i> (HRU)	71
Gambar 5.17	Pembentukan <i>Hydrological Response Unit</i> (HRU) Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo	72
Gambar 5.18	Tabel <i>WGEN_USER</i> Pada <i>Database QSWATRef2012 Resolusi Spasial 15 KM</i>	73
Gambar 5.19	Tabel <i>WGEN_USER</i> Pada <i>Database QSWATRef2012 Resolusi Spasial 10 KM</i>	73
Gambar 5.20	Tabel <i>WGEN_USER</i> Pada <i>Database QSWATRef2012 Resolusi Spasial 5 KM</i>	74
Gambar 5.21	<i>Weather Data Definition</i>	74
Gambar 5.22	<i>Setup and Run SWAT Model</i>	75
Gambar 5.23	<i>SWAT Error Checker</i> Resolusi Spasial 15 Km	75
Gambar 5.24	<i>SWAT Error Checker</i> Resolusi Spasial 10 Km	76
Gambar 5.25	<i>SWAT Error Checker</i> Resolusi Spasial 5 Km	76
Gambar 5.26	Hasil <i>Plot</i> Debit Simulasi dan Observasi	77
Gambar 5.27	Hasil <i>Plot</i> Debit Simulasi dan Observasi	77
Gambar 5.28	Hasil <i>Plot</i> Debit Simulasi dan Observasi	78
Gambar 5.29	Tampilan Jendela SWAT-CUP	79
Gambar 5.30	Mengatur Parameter dan Data Masukan	80
Gambar 5.31	Proses Kalibrasi	80
Gambar 5.32	Grafik 95PPU Resolusi Spasial 15 Km	81
Gambar 5.33	Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2013 Resolusi Spasial 15 km	82
Gambar 5.34	Grafik 95PPU Resolusi Spasial 10 Km	84
Gambar 5.35	Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2013 Resolusi Spasial 10 km	85
Gambar 5.36	Grafik 95PPU Resolusi Spasial 5 Km	87
Gambar 5.37	Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2013 Resolusi Spasial 5 km	88
Gambar 5.38	Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2014 Resolusi Spasial 15 km	91

Gambar 5.39 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2015 Untuk Resolusi Spasial 15 km	92
Gambar 5.40 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2014 Resolusi Spasial 10 km	94
Gambar 5.41 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2015 Untuk Resolusi Spasial 10 km	95
Gambar 5.42 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2014 Resolusi Spasial 5 km	97
Gambar 5.43 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2015 Untuk Resolusi Spasial 5 km	98



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Data Curah Hujan TRMM Stasiun Resolusi 15 Km	105
Lampiran 2	Data Curah Hujan TRMM Stasiun Resolusi 10 Km	116
Lampiran 3	Data Curah Hujan TRMM Stasiun Resolusi 5 Km	143
Lampiran 4	Data Stasiun Klimatologi Tegal	246
Lampiran 5	Data Debit Harian Stasiun AWLR Bendung Sapon	282
Lampiran 6	Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 15 Km	285
Lampiran 7	Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 10 Km	288
Lampiran 8	Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 5 Km	291
Lampiran 9	Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik R^2 Resolusi 15 Km Sungai Progo (2013-2015)	294
Lampiran 10	Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik R^2 Resolusi 10 Km Sungai Progo (2013-2015)	316
Lampiran 11	Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik R^2 Resolusi 5 Km Sungai Progo (2013-2015)	338
Lampiran 12	Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik NS Resolusi 15 Km Sungai Progo (2013-2015)	360
Lampiran 13	Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik NS Resolusi 10 Km Sungai Progo (2013-2015)	385
Lampiran 14	Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik NS Resolusi 5 Km Sungai Progo (2013-2015)	410

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

SWAT	= <i>Soil Water Assessment Tools</i>
ARS	= <i>Agricultural Research Service</i>
USDA	= <i>United States Department of Agriculture</i>
R^2	= Koefisien Korelasi
NS	= Nilai Efisiensi Model Nash Sutcliffe
ALOS	= <i>Advanced Land Observing Satellite</i>
PALSAR	= <i>Phased Array type L-band Synthetic Aperture Radar</i>
SW_t	= Kandungan akhir air tanah (mm)
SW_o	= Kandungan air tanah awal pada hari ke-i (mm)
R_{day}	= Jumlah presipitasi pada hari ke-i (mm)
Q_{surf}	= Jumlah <i>surface runoff</i> pada hari ke-i (mm)
E_a	= Jumlah evapotranspirasi pada hari ke-i (mm)
W_{seep}	= Jumlah air yang memasuki <i>vadose zone</i> pada profil tanah hari ke-i (mm)
Q_{gw}	= Jumlah air yang kembali pada hari ke-i (mm)
S	= Retention parameter (mm)
CN	= <i>Soil conservation service curve number</i>
λ	= Fluks panas laten penguapan ($\text{MJ m}^{-2} \text{d}^{-1}$)
E	= Evaporasi (mm d^{-1})
Δ	= Slope dari kurva tekanan uap jenuh dan suhu udara (de/dT) ($\text{kPa } ^\circ\text{C}^{-1}$)
H_{net}	= Radiasi netto ($\text{MJ m}^{-2} \text{d}^{-1}$)
G	= Fluks panas laten permukaan tanah ($\text{MJ m}^{-2} \text{d}^{-1}$)
ρ_{air}	= Massa jenis udara (kg m^{-3})
cp	= Kalor spesifik pada tekanan tetap ($\text{MJ kg}^{-1} ^\circ\text{C}^{-1}$)
e_z^o	= Tekanan uap air jenuh pada ketinggian z (kPa)

e_z	= Tekanan uap air pada ketinggian z (kPa)
γ	= Konstanta psikometrik (kPa °C ⁻¹)
r_c	= Resistensi pada kanopi (s m ⁻¹)
r_a	= Tahanan difusi pada lapisan udara (resistensi aerodinamis) (s m ⁻¹)
E_o	= Potensi evapotranspirasi (mm d ⁻¹)
α_{pet}	= 1.28 (koefisien)
H_o	= Radiasi luar bumi (MJ m ⁻² d ⁻¹)
T_{mx}	= Suhu udara maximum untuk hari tertentu (°C)
T_{mn}	= Suhu udara minimum untuk hari tertentu (°C)
T_{av}	= Suhu udara maximum untuk hari tertentu (°C)
$W_{perc.ly}$	= Jumlah air meresap ke lapisan tanah dibawahnya pada hari tertentu (mm H ₂ O)
$SW_{ly.excess}$	= Volume air yang dapat dialirkan di lapisan tanah pada hari tertentu (mm H ₂ O)
Δt	= Panjang dari selang waktu (jam)
TT_{perc}	= Waktu perjalanan untuk perlokasi (jam)
Q_m	= Debit aliran sungai observasi (m ³ /detik)
$Q_{m.avr}$	= Rata-rata debit aliran sungai observasi (m ³ /detik)
Q_s	= Debit aliran sungai model (m ³ /detik)
$Q_{s.avr}$	= Rata-rata debit aliran sungai model (m ³ /detik)
SNAM	= Jenis Tanan
NLAYERS	= Jumlah Lapisan Tanah
HYDGRP	= Grup Hidrologi Tanah
SOL_ZMX	= Kedalaman Efektif (mm)
ANION_EXCL	= Fraksi Prositas (<i>void space</i>)
SOL_CRK	= Volume retakan potensial atau maksimum dari profil tanah
TEXTURE	= Tektur tanah
SOL_Z	= Ketebalan lapisan tanah (mm)
SOL_BD	= Bulk Density dalam g/cm ³

SOLAWC	= Kapasitas air yang tersedia dari lapisan tanah (mm H ₂ O / mm tanah)
SOL_K	= Konduktivitas hidrolik jenuh (mm / jam)
SOL_CBN	= Kandungan karbon organik (% berat tanah)
CLAY	= <i>Clay content</i> (% berat tanah)
SILT	= <i>Silt content</i> (% berat tanah)
SAND	= <i>Sand content</i> (% berat tanah)
ROCK	= <i>Rock content</i> (% berat tanah)
ARGRL	= <i>Agricultural Land</i>
PAST	= <i>Pasture</i>
URHD	= <i>Residential High Density</i>
WATR	= <i>Water</i>
FRST	= <i>Forest</i>
HRU	= <i>Hidrological Response Unit</i>
TRMM	= <i>Tropical Rainfall Measuring Mission</i>
NASA	= <i>National Aeronautics and Space Administration</i>
NASDA	= <i>National Space Development of Japan</i>
PR	= <i>Precipitation Radar</i>
TMI	= <i>TRMM Microwave Imager</i>
VIRS	= <i>Visible and Infrared Scanner</i>
CERES	= <i>Clouds and the Earth's Radiant Energy System</i>
LIS	= <i>Lightning Imaging Sensor</i>
ALPHA_BF	= Fakot Alpha Aliran Dasar
GW_DELAY	= Masa Jeda Air Dalam Tanah
CN2	= <i>SCS Curve Number</i>
CH_K2	= Konsuksitifitas Hidrolik Pada Saluran Utama
ALPHA_BNK	= Faktor Alfa Aliran Dasar Untuk Penyimpanan Bank
CH_N2	= Nilai Kekerasan Manning Pada Saluran Utama

ABSTRAK

Data curah hujan merupakan salah satu faktor penting yang mempengaruhi debit aliran sungai yang sering kali diperoleh melalui stasiun pengukur hujan berbasis *ground station* karena paling akurat, tetapi sering tidak merata di daerah tertentu dikarenakan kondisi iklim, ekonomi, dan kondisi pembatas lainnya. Selain itu, data curah hujan (temporal dan spasial) jarang atau tidak ada untuk beberapa negara terutama di negara berkembang. Untuk mengatasi hal tersebut, dilakukan studi penggunaan data curah hujan dengan teknologi *remote sensing* (satelit) sebagai pelengkap data yaitu TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) yang menghasilkan data presipitasi (hujan) secara nasional semenjak tahun 1998 dalam bentuk hujan harian. Penelitian ini bertujuan mengetahui debit harian dan performa model SWAT dalam memodelkan suatu DAS menggunakan data curah hujan TRMM dengan resolusi spasial yang berbeda yaitu 15 km, 10 km dan 5 km.

Penelitian ini akan menganalisa debit Sungai Progo dengan *outlet* Bendung Sapon dengan periode simulasi selama tiga tahun, yakni dari tahun 2013 sampai tahun 2015 dilakukan melalui empat tahapan yaitu deliniasi DAS, pembentukan *hydrological response unit* (HRU), pengolahan data dan simulasi model serta pengujian hasil simulasi berdasarkan parameter statistik R^2 dan efisiensi model NS.

Dari simulasi ini diketahui bahwa perbandingan hasil kalibrasi dan validasi debit simulasi dan debit observasi lapangan pada tahun 2013 sampai tahun 2015 menunjukkan angka korelasi yang baik untuk ketiga resolusi spasial. Dimana hasil yang diperoleh untuk resolusi spasial 15 km memiliki nilai R^2 0,77, 0,80, dan 0,89 dan NS memiliki nilai 0,39, 0,28 dan 0,52. Hasil untuk resolusi spasial 10 km memiliki nilai R^2 0,78, 0,79 dan 0,95 dan NS memiliki nilai 0,37, 0,28 dan 0,56. Hasil untuk resolusi spasial 5 km memiliki nilai R^2 0,85, 0,82 dan 0,91 dan NS memiliki nilai 0,47, 0,24 dan 0,56.

Kata kunci : Analisis Debit, Daerah Aliran Sungai Progo, Model SWAT, TRMM, Validasi.

ABSTRACT

Rainfall data is one of the important factors affecting river flow, which is often obtained through earth station-based rain gauges because they are the most accurate, but are often uneven in certain areas due to climatic, economic and other limiting conditions. In addition, rainfall data (temporal and spatial) are sparse or non-existent for some countries, especially in developing countries. To overcome this, a study was conducted on the use of rainfall data using remote sensing technology (satellite) as a complement to the data, namely TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission) which produces rainfall data nationally since 1998 in the form of daily rain. This study aims to determine the daily discharge and performance of the SWAT model in modeling a watershed using TRMM rainfall data with different spatial resolutions, namely 15 km, 10 km and 5 km.

This research will be analyze the water discharge in Progo River with Sapon Weir outlet using Soil Water Assessment Tools (SWAT) with simulation period for 3 years, from 2013 to 2015 carried out through four stages, they are watershed delineation, formation of a hydrological response unit, data processing, and model simulation with simulation testing result based on R^2 statistic parameter and NS model efficiency.

From this simulation, it is known that the comparison of calibration and validation results of simulation discharge and field observation discharge from 2013 to 2015 shows good correlation figures for the three spatial resolutions. Where the results obtained for a spatial resolution of 15 km have an R^2 value of 0.77, 0.80 and 0.89 and NS has a value of 0.39, 0.28 and 0.52. The results for a spatial resolution of 10 km have an R^2 value of 0.78, 0.79 and 0.95 and NS has a value of 0.37, 0.28 and 0.56. The results for the 5 km spatial resolution have an R^2 value of 0.85, 0.82 and 0.91 and NS has a value of 0.47, 0.24 and 0.56.

Keywords : *Water Discharge Analyze, Progo River Watershed, SWAT model, TRMM, Validation.*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Debit aliran sungai merupakan volume air yang mengalir pada suatu titik atau tempat persatuan waktu. Banyak faktor yang memengaruhi debit aliran sungai salah satunya curah hujan. Informasi data curah hujan dapat berbentuk temporal (runtut waktu) maupun berbentuk spasial (keruangan). Data temporal dapat memberikan informasi kecenderungan dari sifat hujan di suatu tempat apakah mengalami kenaikan ataupun penurunan. Sedangkan data spasial dapat memberikan gambaran daerah mana yang mengalami kekurangan dan kelebihan curah hujan sehingga dapat ditentukan strategi dalam pengelolaan sumber daya air. Dari informasi tersebut dapat dikatakan bahwa data curah hujan merupakan data klimatologis yang cukup penting.

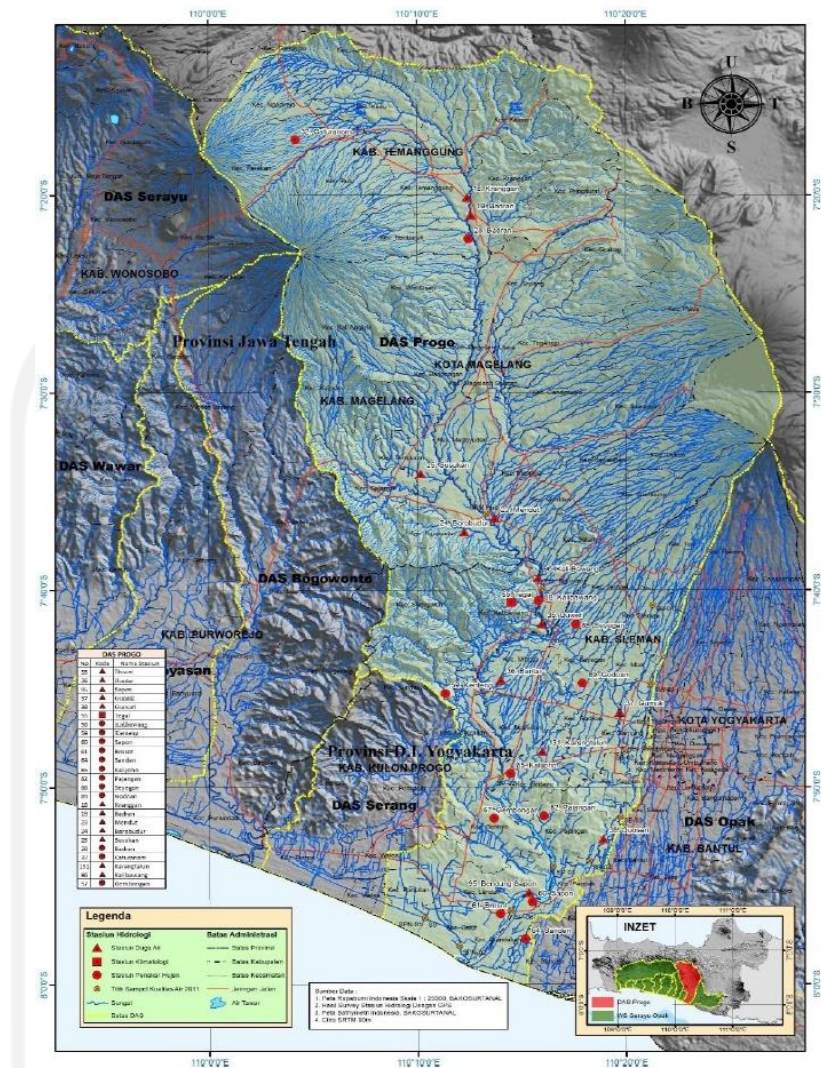
Tiga sumber utama perolehan data curah hujan adalah melalui stasiun pengukur hujan, observasi radar cuaca berbasis *ground station*, dan pengumpulan data curah hujan berbasis teknologi penginderaan jauh yaitu satelit. Di antara ketiga hal tersebut, pengukur curah hujan berbasis *ground station* memberikan data yang paling akurat, tetapi sering tidak merata di daerah tertentu dikarenakan kondisi iklim, ekonomi, dan kondisi pembatas lainnya. Selain itu, data curah hujan (temporal dan spasial) jarang atau tidak ada untuk beberapa negara bagian di dunia, terutama di negara berkembang (Zhao dkk., 2017)

Untuk mengatasi minimnya dan atau tidak tersedianya data curah hujan dalam beberapa tahun terakhir, telah dilakukan studi penggunaan data curah hujan dengan teknologi terkini berupa teknologi *remote sensing* (satelit). Salah satu teknologi satelit yang sudah dikembangkan adalah TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) yang dikembangkan oleh NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) dan JAXA (*Japan Aerospace Exploration Agency*), yang menghasilkan data presipitasi (hujan) secara nasional semenjak tahun 1998 dalam bentuk hujan harian dan 3 jaman yang didapat dari satelit meteorologi TRMM.

Secara sederhana dapat dikatakan bahwa dengan teknologi satelit didapatkan data curah hujan kapan saja dan di mana saja sehingga dapat digunakan sebagai pelengkap data hujan yang diukur secara manual di lapangan. Dengan keunggulan ini seharusnya dapat dimanfaatkan lebih jauh untuk mempelajari karakteristik curah hujan di suatu wilayah untuk kepentingan pengelolaan sumber daya air dan pemanfaatannya untuk kesejahteraan manusia.

Daerah aliran sungai (DAS) Progo merupakan kesatuan ekosistem yang meliputi wilayah kabupaten dan kota di Provinsi Jawa Tengah dan Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Luas DAS Progo $\pm 246.369,817$ ha dengan panjang aliran ± 140 km terdiri dari lima Sub DAS yaitu Sub DAS Krasak, Sub DAS Tangsi, Sub DAS Elo dan Sub DAS Bedog. Secara geografis DAS Progo terletak pada $109^{\circ} 59'$ BT - $110^{\circ} 291'$ BT dan $07^{\circ} 12'$ LS - $08^{\circ} 04'$ LS. Batas DAS Progo sebelah utara berbatasan dengan DAS Bodri, sebelah timur berbatasan dengan DAS Tuntang, sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Hindia dan sebelah barat berbatasan dengan DAS Bogowonto dan DAS Serang. DAS Progo mencakup 11 Kabupaten/kota, diantaranya adalah Kabupaten Bantul, Kabupaten Boyolali, Kota Magelang, Kota Yogyakarta, Kabupaten Kulon Progo, Kabupaten Magelang, Kabupaten Purworejo, Kabupaten Semarang, Kabupaten Sleman, Kabupaten Temanggung dan Kabupaten Wonosobo.

Menurut data vertikal yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik (2020) rata-rata pertumbuhan pertahun 2010-2020 penduduk Daerah Istimewa Yogyakarta mencapai angka 1,14% dan rata-rata pertumbuhan pertahun 2010-2019 penduduk Provinsi Jawa Tengah mencapai angka 0,77%. Berdasarkan data tersebut maka diperlukan langkah antisipasi untuk memenuhi kebutuhan air baku dengan menganalisis debit aliran sungai yang dilakukan pada Sungai Progo dengan *outlet* Bendung Sapon. Berikut peta Daerah Aliran Sungai Progo dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Peta Daerah Aliran Sungai Progo
(Sumber : BBWS Serayu Opak)

Simulasi debit aliran sungai dapat dilakukan dengan berbagai cara dan salah satu cara yang cukup teliti dan cermat yang disesuaikan dengan keadaan DAS adalah menggunakan *Soil and Water Assessment Tools (SWAT)*. SWAT menggunakan data iklim dan data spasial terdistribusi pada topografi, tanah, tutupan lahan, pengelolaan lahan, untuk menduga hasil air, sedimen terangkut, limbah pestisida dan lainnya. DAS yang dimodelkan dibagi secara spasial menggunakan *Digital Elevation Model (DEM)*. Sehingga, dengan menggunakan data yang representatif dan sesuai kebutuhan, model SWAT dapat digunakan untuk melakukan analisis debit aliran sungai pada suatu DAS.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimanakah hubungan antara debit aliran sungai harian dengan debit hasil simulasi apabila digunakan data curah hujan spasial dengan resolusi 15 km menggunakan data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) yang dihasilkan dari pemodelan SWAT?
2. Bagaimanakah hubungan antara debit aliran sungai harian dengan debit hasil simulasi apabila digunakan data curah hujan spasial dengan resolusi 10 km menggunakan data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) yang dihasilkan dari pemodelan SWAT?
3. Bagaimanakah hubungan antara debit aliran sungai harian dengan debit hasil simulasi apabila digunakan data curah hujan spasial dengan resolusi 5 km menggunakan data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) yang dihasilkan dari pemodelan SWAT?
4. Bagaimanakah performa model SWAT dalam memodelkan debit harian Sungai Progo dengan resolusi spasial yang berbeda?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui hubungan antara debit aliran sungai harian dengan debit hasil simulasi apabila digunakan data curah hujan spasial dengan resolusi 15 km menggunakan data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) yang dihasilkan dari pemodelan SWAT
2. Mengetahui hubungan antara debit aliran sungai harian dengan debit hasil simulasi apabila digunakan data curah hujan spasial dengan resolusi 10 km menggunakan data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) yang dihasilkan dari pemodelan SWAT
3. Mengetahui hubungan antara debit aliran sungai harian dengan debit hasil simulasi apabila digunakan data curah hujan spasial dengan resolusi 5 km

menggunakan data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) yang dihasilkan dari pemodelan SWAT

4. Mengetahui performa model SWAT dalam memodelkan debit harian Sungai Progo dengan resolusi spasial yang berbeda.

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi beberapa pihak yaitu dapat memperkirakan debit aliran sungai harian dengan kerapatan data curah hujan spasial pada resolusi 15 km, 10 km dan 5 km menggunakan data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) DAS Progo dengan outlet di Bendung Sapon dan mengetahui performa model SWAT dalam memodelkan aliran DAS progo dengan outlet Bendung Sapon.

1.5 Batasan Penelitian

Adanya batasan penelitian adalah supaya tujuan penelitian ini dapat tercapai dan membatasi pembahasan agar tetap dalam lingkup permasalahan pada penelitian ini. Batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Daerah aliran sungai yang akan digunakan sebagai penelitian ini adalah DAS Progo dengan outlet berada di Bendung Sapon.
2. Data iklim yang digunakan menggunakan data curah hujan temporal dan spasial satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) dan stasiun klimatologi Tegal selama tahun 2013-2015 dengan resolusi spasial 15 km, 10 km dan 5 km.
3. Data debit observasi menggunakan data debit stasiun *Automatic Water Level Recorder* (AWLR) di Sapon selama tahun 2013-2015.
4. Data peta tataguna lahan menggunakan data hasil analisis citra Landsat 8 OLI yang diterbitkan oleh *United States Geological Survey* (USGS).
5. Data peta DEM menggunakan data hasil analisis DEM ALOS PALSAR yang diterbitkan oleh Alaska satelit facility (ASF)
6. Data peta jenis tanah menggunakan peta jenis tanah yang diterbitkan oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO).

7. Model hidrologi yang digunakan adalah *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT).
8. Pemrograman komputer yang digunakan adalah program QSWAT3.
9. Periode simulasi dilakukan sesuai dengan ketersediaan data yaitu pada tahun 2013-2015 dengan total 1095 hari.
10. Kalibrasi model hidrologi dilakukan selama satu tahun diawal periode simulasi yakni pada tahun 2013.
11. Kalibrasi model hidrologi SWAT menggunakan metode SUFI2.
12. Validasi data menggunakan dua parameter statistik yakni parameter R^2 dan NS.



BAB II

STUDI PUSTAKA

2.1 Penelitian Sebelumnya

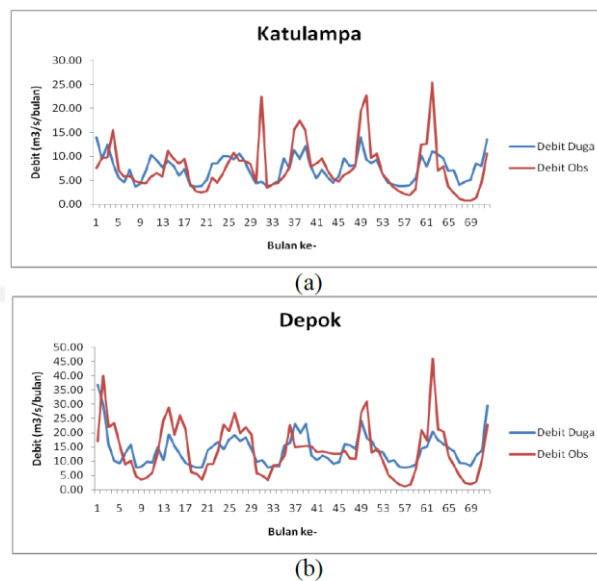
Pemaparan hasil penelitian sejenis yang sudah dilaksanakan oleh seseorang berfungsi sebagai referensi pada penelitian ini serta menghindari adanya plagiasi. Berikut merupakan hasil penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini.

2.1.1 Pemanfaatan Data Curah Hujan TRMM untuk Estimasi Debit di Ciliwung (Katulampa dan Depok)

Penelitian ini adalah karya dari Ika Farah Mahlida (2013) yang membahas tentang pemanfaatan data curah hujan menggunakan satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*). Penelitian ini dilatarbelakangi oleh keterbatasan data observasi yang sering menjadi pembatas dalam analisis banjir. Oleh karena itu diperlukan data lain yang dapat merepresentasikan data pengamatan, yakni dengan pemanfaatan data penginderaan jauh TRMM milik Jepang. Data TRMM ini dirancang untuk memenuhi data curah hujan global di daerah tropis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk menyusun persamaan regresi linier sederhana untuk estimasi debit Sungai Ciliwung (Katulampa dan Depok) menggunakan data curah hujan dari satelit TRMM. Data curah hujan TRMM terlebih dulu diuji dengan data observasi stasiun hujan dengan teknik tabel kontingensi dan teknik regresi guna menilai kemungkinan kemampuannya dalam mendeteksi kejadian hujan dan tidak hujan.

Berdasarkan penelitian ini didapatkan nilai debit hasil dugaan pada stasiun Katulampa dan Depok sudah mengikuti pola dari debit observasi. Sehingga dapat dikatakan bahwa model cukup baik untuk pendugaan. Gambar perbandingan debit observasi dan debit hasil model dapat dilihat pada Gambar 2.1 berikut ini.



Gambar 2.1 Perbandingan Debit Observasi dan Debit Hasil Model di Stasiun Katulampa (a) dan Depok (b)
(Sumber : Ika Farah Mahlida, 2013)

Hasil validasi antara nilai debit dugaan terhadap nilai observasi diukur berdasarkan nilai korelasi (r) dan nilai *Root Mean Square Error*nya (RMSE) antara kedua variabel tersebut. Sesuai dengan nilai-nilai korelasi dan RMSE tiap stasiun disajikan memperlihatkan bahwa galat (*error*) terendah terdapat pada stasiun Katulampa, yaitu 4,236. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model yang paling baik adalah model pendugaan pada stasiun Katulampa.

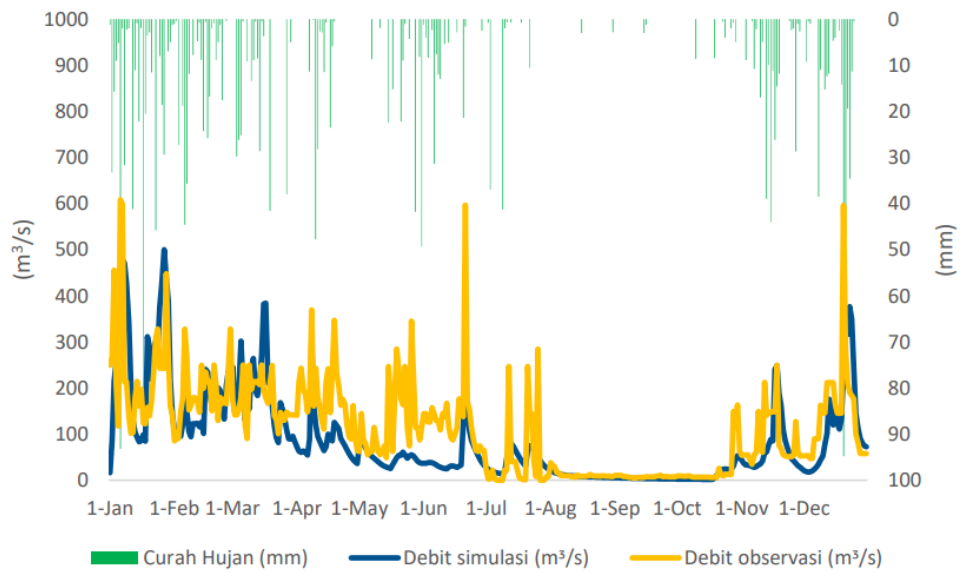
2.1.2 Simulasi Debit Sungai Progo di *Outlet* Bendung Sapon Dengan Menggunakan Model SWAT

Penelitian ini adalah karya dari Rafizal Afif (2019) yang membahas tentang simulasi debit menggunakan model SWAT. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pertumbuhan penduduk yang mencapai angka 1,17% pada provinsi D.I.Y dan 0,78% pada provinsi Jawa Tengah mengakibatkan peningkatan keperluan air baku di DAS Progo. Oleh karena itu diperlukan informasi mengenai analisis debit Sungai Progo. Analisis debit sungai dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya dengan permodelan suatu DAS. Salah satu permodelan hidrologi yang dapat digunakan adalah model SWAT. Model SWAT digunakan karena dapat memperhitungkan parameter klimatologi dan kondisi DAS. Penelitian ini bertujuan

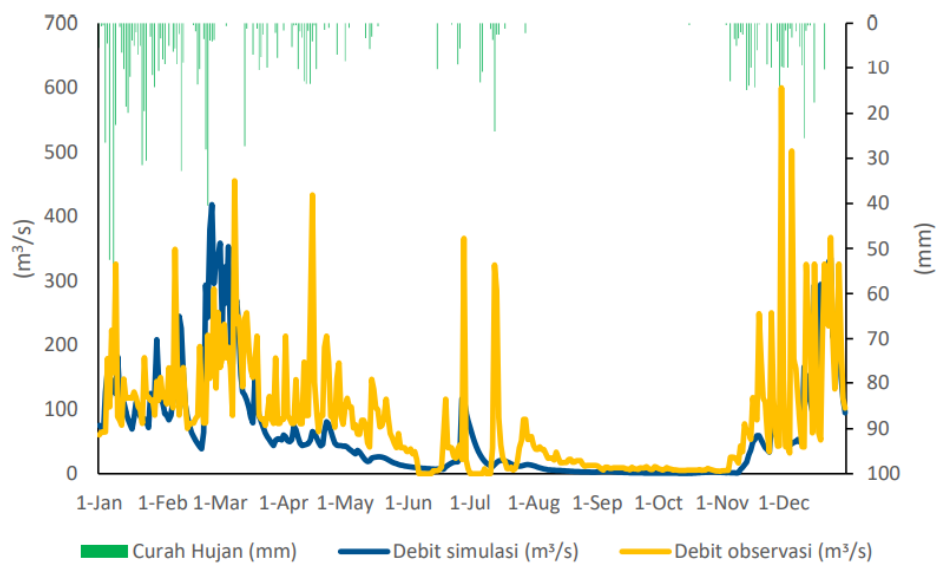
untuk mengetahui debit harian, debit 15 harian, debit bulanan dan performa model SWAT dalam memodelkan suatu DAS.

Penelitian ini akan menganalisa debit Sungai Progo dengan outlet Bendung Sapon menggunakan model *soil water assessment tools* (SWAT) dengan periode simulasi selama tiga tahun, yakni tahun 2013 sampai 2015. Data mengenai kondisi DAS yang digunakan sebagai data masukan adalah berupa data karakteristik tanah, data tataguna lahan, data kemiringan lahan, data iklim, dan data pengukuran debit. Proses simulasi model SWAT dilakukan melalui empat tahapan yaitu deliniasi DAS, pembentukan hydrological response unit (HRU), pengolahan data dan simulasi model serta pengujian hasil simulasi berdasarkan parameter statistik R² dan efisiensi model NS.

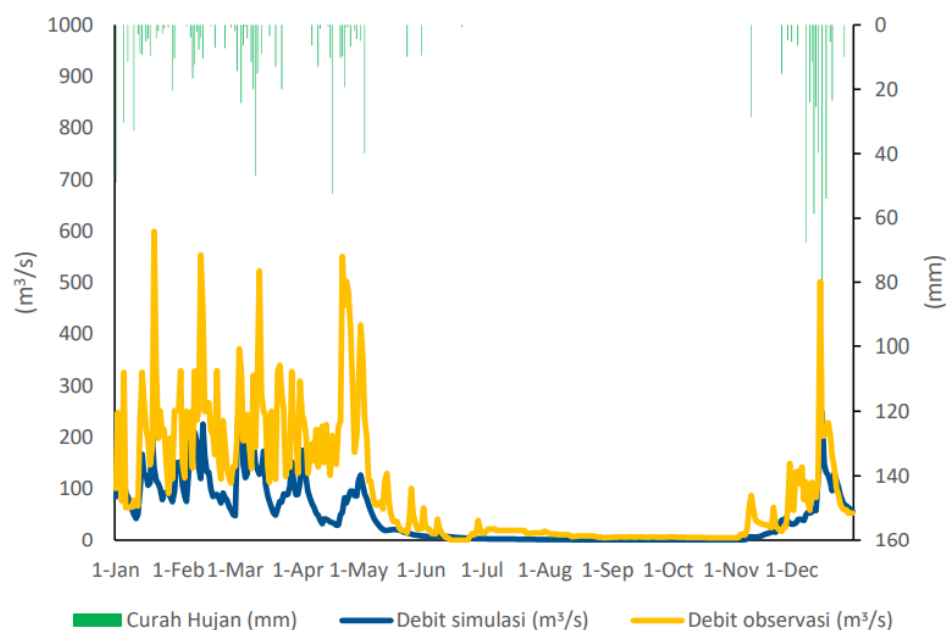
Dari hasil simulasi ini diketahui bahwa perbandingan hasil debit simulasi dan debit observasi lapangan menunjukkan angka korelasi yang baik. Dimana hasil validasi mulai tahun 2013 hingga 2015 pada debit hariannya memiliki nilai R² secara berturut-turut adalah 0,82;0,83;0,95 dan untuk nilai NS secara berturut-turut adalah 0,34;0,26;0,32. Hasil validasi debit 15 hariannya memiliki nilai R² secara berturut-turut adalah 0,88;0,96;0,99 dan untuk nilai NS secara berturut-turut adalah 0,61;0,55;0,52. Hasil validasi debit bulannya memiliki nilai R² secara berturut-turut adalah 0,89;0,95;0,99 dan untuk nilai NS secara berturut-turut adalah 0,55;0,65;0,39. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.2, Gambar 2.3 dan Gambar 2.4.



Gambar 2.2 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2013



Gambar 2.3 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2014



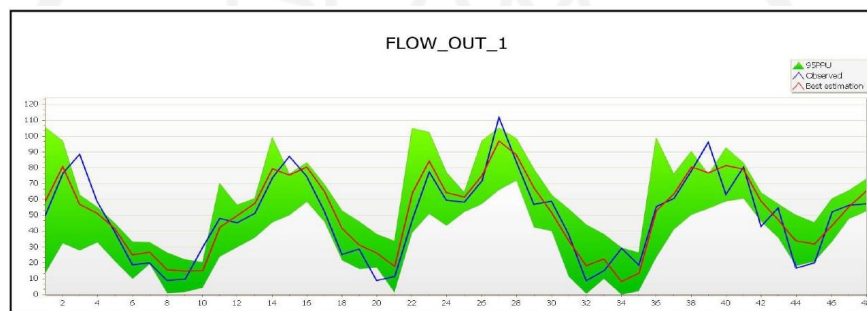
Gambar 2.4 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2015

2.1.3 Analisis Ketersediaan Air Sungai Sampit Dengan Model SWAT Untuk Kebutuhan Air Baku di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan

Penelitian ini adalah karya dari Prakas Indra Septian (2018) yang membahas tentang analisis ketersediaan air Sungai Sampit dengan model SWAT (*Soil And Water Assessment Tool*). Penelitian ini dilatarbelakangi oleh observasi di lapangan yang menunjukkan penurunan kualitas air baku dan kesulitan dalam pengelolaan dan penyaluran air baku di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan, yang berasal dari sumber air di bagian hilir Sungai Mentaya karena mengalami intrusi air asin, maka dari itu perlu dilakukan investigasi dan analisis tempat pengambilan air baku yang baru untuk mengurangi resiko kurangnya ketersediaan air baku di wilayah Kecamatan Mentaya Hilir Selatan untuk kebutuhan air baku di masa mendatang. Sungai Sampit yang terletak di Kecamatan Mentaya Hilir Utara merupakan sungai yang memiliki potensi sebagai sumber air baku baru di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan.

Penelitian ini menggunakan permodelan SWAT dalam pendugaan debit air sungai dan menghitung besar debit andalan pada Sungai Sampit. Permodelan SWAT dilakukan dengan tahapan deliniasi Sub DAS Sampit, pembentukan HRU, simulasi SWAT dan proses kalibrasi dan validasi. Kalibrasi dan validasi

menggunakan data masukan karakteristik Sub DAS Sampit yang kemudian menghasilkan output debit bulanan rata-rata. Debit dari output SWAT tersebut digunakan untuk menghitung ketersediaan air baku Sungai Sampit dengan debit andalan sebesar 80 - 90%. Kemudian dilakukan perhitungan kebutuhan air baku di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan dan membandingkan hasil ketersediaan air dan kebutuhan air baku pada tahun rencana yaitu pada tahun 2033.



Gambar 2.5 Grafik 95PPU

(Sumber : Prakas Indra Septian, 2018)

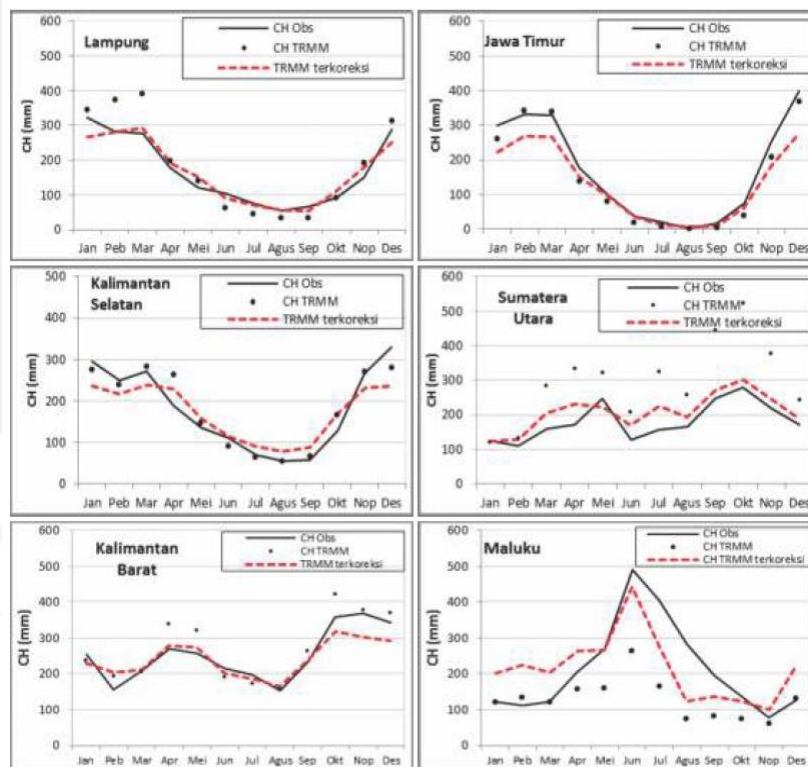
Hasil dari permodelan SWAT melalui proses kalibrasi dan validasi didapat nilai koefisien determinasi (R^2) sebesar 0,83 dan nilai *Nash-Sutcliffe Model Efficiency* (ENS) sebesar 0,82 sehingga permodelan dapat dikatakan layak untuk memprediksi debit air sungai sampit dengan nilai $ENS > 0,75$. Hasil perhitungan nilai debit andalan menggunakan debit hasil simulasi SWAT diperoleh nilai debit andalan sebesar 9400 m³/s dengan persen keandalan sebesar 88,9%, maka dapat disimpulkan bahwa kebutuhan air baku di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan dapat terpenuhi hingga tahun rencana yaitu sebesar 231,709 m³/s pada tahun 2033.

2.1.4 Validasi dan Koreksi Data Satelit TRMM Pada Tiga Pola Hujan di Indonesia

Penelitian ini adalah karya dari Mamenun (2014) yang membahas tentang validasi dan koreksi data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) pada tiga pola hujan di Indonesia. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh prediksi curah hujan yang cukup sulit dilakukan karena keragamannya sangat tinggi dan banyaknya permasalahan data, seperti minimnya ketersediaan data, data tidak lengkap/kosong, jumlah stasiun kurang tersebar, kurang tenaga pengamat, sistem pengamatan dan pemasukan data masih manual, serta pengumpulan data berjalan

lambat. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dapat digunakan satelit hujan yang memiliki resolusi spasial dan temporal tinggi, cakupan wilayah luas, data *near real-time*, akses cepat, dan ekonomis.

Penelitian ini dilakukan untuk validasi dan koreksi data satelit TRMM terhadap data observasi pada tiga pola hujan berbeda di Indonesia. Analisis dilakukan menggunakan analisis statistika, perhitungan galat dan pengembangan faktor koreksi untuk data satelit TRMM di wilayah dengan pola hujan monsun (Lampung, Jawa Timur, Kalimantan Selatan), pola hujan ekuator (Sumatera Utara, Kalimantan Barat), dan pola lokal (Maluku). Hasil validasi data satelit TRMM terhadap data observasi menunjukkan nilai korelasi tinggi di wilayah pola monsun (>0.80), cukup tinggi pada pola equatorial (>0.60) dan pola lokal (>0.75). Nilai RMSE lebih rendah di wilayah pola hujan monsun (RMSE = 58-84), dibandingkan wilayah pola hujan equatorial (RMSE=97-158) dan local (RMSE=173).



Gambar 2.6 Perbandingan Pola Rata-Rata Bulanan Antara Hujan Observasi, TRMM sebelum dikoreksi dan setelah dikoreksi
(Sumber : Mamenun, 2014)

Hasil koreksi data satelit TRMM diperoleh faktor koreksi dengan bentuk persamaan geometrik untuk pola monsun dan ekuator, serta linier untuk pola lokal. Setelah dilakukan koreksi, diperoleh galat data satelit menurun di Lampung 40.3%, Kalimantan Selatan 3.17%, dan meningkat di Jawa Timur 18.9%. Demikian di Kalimantan Barat, galat satelit TRMM menurun 58%, Sumatera Barat 10%, dan Maluku 12.3%. Sedangkan nilai korelasi setelah dilakukan koreksi meningkat di wilayah pola monsun dan equatorial sebesar 1-2%, dan menurun di wilayah lokal sebesar 1%

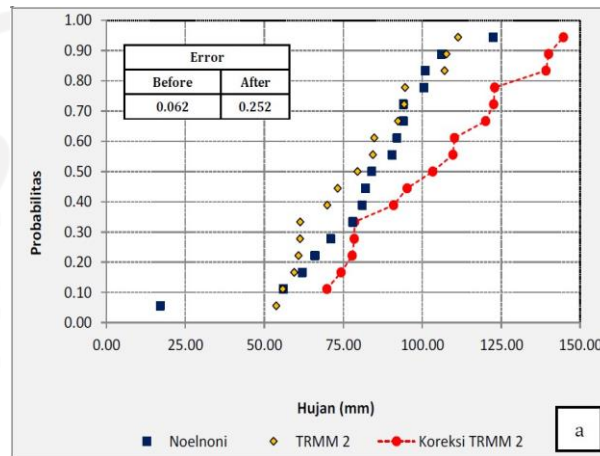
2.1.5 Evaluasi Kesesuaian Data *Tropical Rainfall Measuring Mission* (TRMM)

Dengan Data Pos Hujan Pada DAS Temef di Kabupaten Timor Tengah Selatan

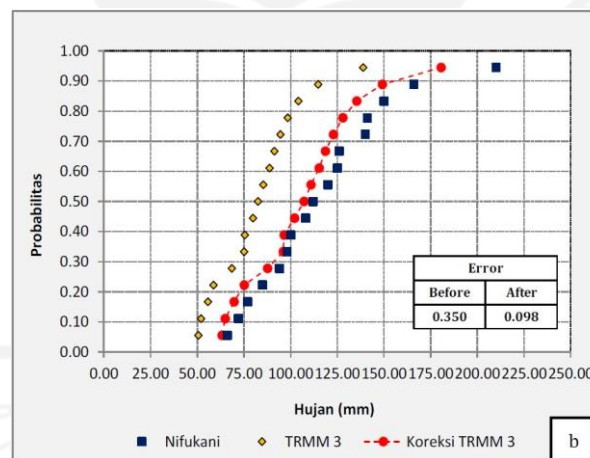
Penelitian ini dilakukan oleh Denik Sri Krisnayanti (2020) yang membahas tentang evaluasi kesesuaian data TRMM dengan data pos hujan pada DAS Temef di Kabupaten Timor Tengah Selatan. Penelitian ini dilatarbelakangi oleh pembangunan Bendungan Temef di Desa Oenino Kecamatan Oenino dan Desa Konbaki Kecamatan Polen Kabupaten Timor Tengah Selatan yang membutuhkan ketersediaan data curah hujan yang cukup panjang dan handal. Data hujan yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari data pengukuran satelit TRMM untuk digunakan dalam analisis hidrologi di DAS Temef. Pengujian dilakukan dengan membandingkan data hujan harian dan tiga jaman dari TRMM dengan data yang diperoleh dari pos hujan. Validasi data dilakukan guna mendapatkan nilai koefisien korelasi untuk data berbasis bulanan dan faktor koreksi untuk data berbasis harian. Pos pengukur hujan yang tersedia di DAS Temef ada enam stasiun, dan yang memenuhi syarat sesuai dengan panjang data (minimal 20 tahun) hanya lima pos hujan. Untuk pos hujan Polen dieliminir karena panjang data < 20 tahun.

Pada data bulanan, pola curah hujan pada produk TRMM (versi 3B42V7) cenderung konsisten dengan data lima pos hujan di DAS Temef, dengan koefisien korelasi sebesar 0,505 – 0,813. Namun uji koefisien korelasi dikatakan baik apabila nilai > 0,6, sehingga dari lima pos hujan hanya terpilih tiga pos hujan yang dikategorikan cukup baik, yaitu Pos Hujan Noelnoni, Nifukani, dan Batinifukoko.

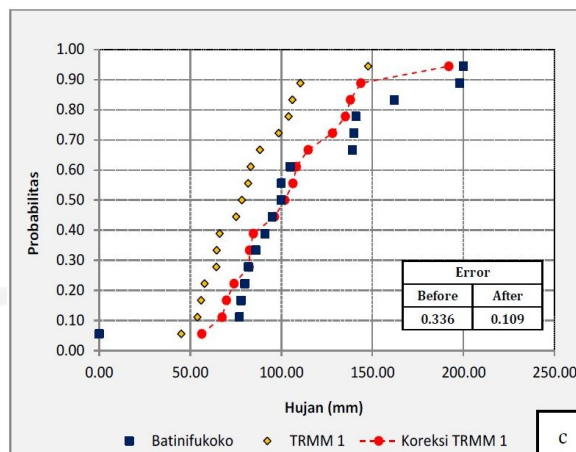
Untuk data TRMM berbasis harian, tingkat faktor koreksi HHMT yang diperoleh sebesar 0,029 – 0,252 dan pada data berbasis hujan harian, tingkat koreksi yang diperoleh sebesar 0,006 – 0,013. Data TRMM memberikan pola yang cukup mendekati/mirip dengan data pos hujan, meskipun pada pos hujan Noelnoni ditemukan besaran tinggi hujan yang berbeda.



(a) Stasiun Hujan Noelnoni



(b) Stasiun Hujan Nifukani



(c) Stasiun Hujan Batinifukoko

Gambar 2.7 Nilai Koreksi Hujan harian Maksimum Tahunan (HHMT) Pada 3 Pos Hujan : a) Noelnoni, b) Nifukani, dan c) Batinifukoko

(Sumber : Denik Sri Krisnayanti, 2020)

Berdasarkan hasil faktor koreksi data TRMM dengan tiga pos hujan di DAS Temef yaitu Pos Hujan Nifukani, Batinifukoko, dan Noelnoni; data TRMM tersebut memenuhi uji kualitas data dan dapat digunakan dalam analisis hidrologi untuk perhitungan debit banjir rencana.

2.2 Kesimpulan Penelitian Sebelumnya

Berdasarkan dari penelitian-penelitian sebelumnya yang dipaparkan di atas, maka diperoleh kesimpulan bahwa data curah hujan satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) digunakan untuk mengatasi minimnya dan atau tidak tersedianya data curah hujan dalam beberapa tahun terakhir guna kepentingan pengelolaan sumber daya air dan pemanfaatannya untuk kesejahteraan manusia.

Pemodelan SWAT dapat digunakan untuk mensimulasikan debit aliran sungai suatu wilayah DAS menggunakan data yang relevan dan representatif.

2.3 Keaslian Penelitian

Berdasarkan penelitian-penelitian sebelumnya yang dipaparkan diatas, terdapat perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan. Ringkasan dari penelitian-penelitian sebelumnya dan perbedaan dengan penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada Tabel 2.1 berikut ini.

Tabel 2.1 Ringkasan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

Variabel Tinjau	Penelitian Terdahulu					Penelitian Yang Kini Dilakukan
Peneliti	Ika Farah Mahlida (2013)	Mamenun (2014)	Prakas Indra Septian (2018)	Rafizal Afif (2019)	Denik Sri Krisnayanti (2020)	Tiara Hediati Sukma (2022)
Judul	Pemanfaatan Data Curah Hujan TRMM untuk Estimasi Debit di Ciliwung (Katulampa dan Depok)	Validasi dan Koreksi Data Satelit TRMM Pada Tiga Pola Hujan di Indonesia	Analisis Ketersediaan Air Sungai Sampit Dengan Model SWAT Untuk Kebutuhan Air Baku di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan	Simulasi Debit Sungai Progo Di Outlet Bendung Sapon Dengan Menggunakan Model SWAT	Evaluasi Kesesuaian Data <i>Tropical Rainfall Measuring Mission</i> (TRMM) Dengan Data Pos Hujan Pada DAS Temef di Kabupaten Timor Tengah Selatan	Simulasi Debit Sungai Progo Di Outlet Sapon Menggunakan Data Curah Hujan Spasial <i>Tropical Rainfall Measuring Mission</i> (TRMM) Dengan Model <i>Soil And Water Assesment Tool</i> (SWAT)
Tujuan Penelitian	Menilai potensi pemanfaatan data satelit TRMM untuk mengestimasi debit sungai di Katulampa dan Depok	Melakukan validasi data hujan satelit TRMM terhadap data hujan observasi pada skala bulanan dan menentukan faktor koreksi untuk	Mengetahui kebutuhan air baku dan nilai debit Sungai Sampit untuk kebutuhan air baku di Kecamatan Mentaya Hilir pada tahun 2033	Mengetahui debit harian, debit 15 harian, debit bulanan dan performa model SWAT dalam memodelkan suatu DAS	Mengevaluasi kesesuaian data TRMM dengan data hujan ground stations pada DAS Temef yang terletak pada wilayah monsun.	Mengetahui dampak variabilitas spasial terhadap debit aliran sungai harian dengan kerapatan data curah hujan resolusi yang berbeda dan mengetahui performa model SWAT dalam

Lanjutan Tabel 2.1 Ringkasan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

Variabel Tinjau	Penelitian Terdahulu					Penelitian Yang Kini Dilakukan
Tujuan Penelitian		data satelit TRMM pada tiga pola hujan berbeda (pola monsun, equatorial, dan lokal) di wilayah Indonesia.				memodelkan debit Sungai Progo
Metode Penelitian	Penelitian ini menggunakan perangkat lunak penunjang yaitu <i>Microsoft Office 2007</i> , <i>Er Mapper 7.1</i> dan <i>ArcView</i> dan data satelit TRMM versi 6 <i>3B42 : three-hourly cominated microwave-IR estimates</i> . Analisis yang dilakukan untuk mengetahui hubungan antara curah hujan harian observasi dan curah hujan harian TRMM adalah	Penelitian ini menggunakan data hujan bulanan keluaran satelit TRMM 3B42RT bersifat <i>NearReal-Time</i> dengan periode data tahun 2003-2009, dan curah hujan observasi permukaan dari stasiun hujan yang mewakili 3 wilayah dengan pola hujan berbeda periode 30 tahun (1981-2010) untuk analisis pola hujan, dan periode 2003-2009 untuk	Penelitian ini menggunakan peta DEM (Digital Elevation Model) dengan resolusi 30 meter, peta tataguna lahan, peta jenis tanah, data debit Sungai, data curah hujan, data temperatur maksimum-minimum, data kelembaban relatif, data radiasi sinar matahari, dan data kecepatan angin. Software yang terinstal, diantaranya adalah	Penelitian ini akan menganalisa debit Sungai Progo dengan outlet Bendung Sapon menggunakan model soil water asesment tools (SWAT) dengan periode simulasi selama tiga tahun, yakni tahun 2013 sampai 2015. Data mengenai kondisi DAS yang digunakan sebagai data masukan adalah berupa data karakteristik tanah, data tataguna lahan, data kemiringan lahan, data iklim, dan data pengukuran	Penelitian ini menggunakan data satelit TRMM level 3 (3B42RT) dan data pos hujan periode tahun 1998-2019, perhitungan koefisien korelasi, faktor koreksi, dan koreksi dengan lengkung probabilitas dan pemeriksaan terhadap nilai perbedaan absolut antara data TRMM bulanan dan <i>ground stations</i>	Penelitian ini menggunakan data satelit hujan TRMM dan analisis SWAT dilakukan dengan program QSWAT3 dengan tiga resolusi spasial yaitu 15 km, 10 km dan 5 km. Periode simulasi selama tiga tahun dari tahun 2013 sampai tahun 2015. Data mengenai kondisi DAS yang digunakan sebagai data masukan adalah data jenis

Lanjutan Tabel 2.1 Ringkasan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

Variabel Tinjau	Penelitian Terdahulu					Penelitian Yang Kini Dilakukan
Metode Penelitian	analisis statistic uji korelasi dan metode table kontingensi.	validasi dan koreksi TRMM.	Microsoft Office 2010, MapWindows 4.8.8 dengan <i>plug-in</i> MWSWAT2012 ver 1.2, SWAT <i>Plot and Graph</i> , pcpSTAT, SWAT <i>Editor</i> 2009.93.7a, dan SUFI2.SWAT-CUP	debit. Proses simulasi model SWAT dilakukan melalui empat tahapan yaitu deliniasi DAS, pembentukan hydrological response unit (HRU), pengolahan data dan simulasi model serta pengujian hasil simulasi berdasarkan parameter statistik R2 dan efisiensi model NS.		tanah, data tataguna lahan, data kemiringan lahan, data iklim, dan data klimatologi
Lokasi	DAS Ciliwung	Tersebar di beberapa wilayah di Indonesia	DAS Sampit	DAS Progo	DAS Temef	DAS Progo
Hasil	Hasil validasi antara nilai debit dugaan terhadap nilai observasi diukur berdasarkan nilai korelasi (r) dan nilai <i>Root Mean Square</i>	Hasil koreksi data satelit TRMM dengan bentuk persamaan geometrik untuk pola monsun dan equatorial, serta linier untuk pola	Hasil dari permodelan SWAT melalui proses kalibrasi dan validasi didapat nilai koefisien determinasi (R2) sebesar 0,83 dan nilai <i>Nash-Sutcliffe Model Efficiency</i> (ENS)	Hasil debit simulasi dan debit observasi lapangan menunjukkan angka korelasi yang baik dimana hasil validasi mulai tahun 2013 hingga 2015	Hasil untuk data TRMM berbasis harian, tingkat faktor koreksi HHMT yang diperoleh sebesar 0,029 – 0,252 dan	Hasil kalibrasi dan validasi debit simulasi dan debit observasi lapangan pada tahun 2013-2015 menunjukkan angka korelasi yang baik

Lanjutan Tabel 2.1 Ringkasan dan Perbedaan dengan Penelitian Terdahulu

Variabel Tinjau	Penelitian Terdahulu					Penelitian Yang Kini Dilakukan
<p>Hasil</p>	<p><i>Errornya</i> (RMSE) antara kedua variabel tersebut. Sesuai dengan nilai-nilai korelasi dan RMSE tiap stasiun disajikan memperlihatkan bahwa galat (<i>error</i>) terendah terdapat pada stasiun Katulampa, yaitu 4,236. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa model yang paling baik adalah model pendugaan pada stasiun Katulampa</p>	<p>lokal. Setelah dilakukan koreksi, diperoleh galat data satelit menurun di Lampung 40.3%, Kalimantan Selatan 3.17%, dan meningkat di Jawa Timur 18.9%. Demikian di Kalimantan Barat, galat satelit TRMM menurun 58%, Sumatera Barat 10%, dan Maluku 12.3%. Sedangkan nilai korelasi setelah dilakukan koreksi meningkat di wilayah pola monsun dan equatorial sebesar 1-2%, dan menurun di wilayah lokal sebesar 1%</p>	<p>sebesar 0,82 sehingga permodelan dapat dikatakan layak untuk memprediksi debit air sungai sempit dengan nilai ENS > 0,75. Hasil perhitungan nilai debit andalan menggunakan debit hasil simulasi SWAT diperoleh nilai debit andalan sebesar 9400 m³/s dengan persen keandalan sebesar 88,9%, maka dapat disimpulkan bahwa kebutuhan air baku di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan dapat terpenuhi hingga tahun rencana yaitu sebesar 231,709 m³/s pada tahun 2033.</p>	<p>pada debit hariannya memiliki nilai R² secara berturut-turut adalah 0,82;0,83;0,95 dan untuk nilai NS secara berturut-turut adalah 0,34;0,26;0,32. Hasil validasi debit 15 hariannya memiliki nilai R² secara berturut-turut adalah 0,88;0,96;0,99 dan untuk nilai NS secara berturut-turut adalah 0,61;0,55;0,52. Hasil validasi debit bulannya memiliki nilai R² secara berturut-turut adalah 0,89;0,95;0,99 dan untuk nilai NS secara berturut-turut adalah 0,55;0,65;0,39.</p>	<p>pada data berbasis hujan harian, tingkat koreksi yang diperoleh sebesar 0,006 – 0,013. Data TRMM memberikan pola yang cukup mendekati dengan data pos hujan. Berdasarkan hasil faktor koreksi data TRMM dengan 3 pos hujan di DAS Temef yaitu Pos Hujan Nifukani, Batinifukoko, dan Noelnoni; data TRMM tersebut memenuhi uji kualitas data dan dapat digunakan dalam analisis hidrologi untuk perhitungan debit banjir rencana.</p>	<p>untuk ketiga resolusi spasial. Hasil yang diperoleh untuk resolusi spasial 15 km memiliki nilai R² 0,77, 0,80 dan 0,89 dan NS memiliki nilai 0,39, 0,28 dan 0,52. Hasil untuk resolusi spasial 10 km memiliki nilai R² 0,78, 0,79 dan 0,95 dan NS memiliki nilai 0,37, 0,28 dan 0,56. Hasil untuk resolusi spasial 5 km memiliki nilai R² 0,85, 0,82 dan 0,91 dan NS memiliki nilai 0,47, 0,24 dan 0,56.</p>

BAB III LANDASAN TEORI

3.1 Daerah Aliran Sungai

Daerah aliran sungai (DAS) adalah suatu wilayah daratan yang merupakan satu kesatuan dengan sungai dan anak-anak sungainya, yang berfungsi menampung, menyimpan dan mengalirkan air yang berasal dari curah hujan ke danau atau ke laut secara alami, yang batas di darat merupakan pemisah topografis dan batas di laut sampai dengan daerah perairan yang masih terpengaruh aktivitas daratan. (Undang-Undang No 37, 2012). Garis-garis kontur berperan penting dalam penentuan arah limpasan permukaan (*run off*). Limpasan bergerak tegak lurus terhadap garis kontur dari titik tertinggi (hulu) menuju titik terendah (hilir). Gambaran sebuah DAS dapat dilihat pada Gambar 3.1 berikut.



Gambar 3.1 Skema Daerah Aliran Sungai (DAS)

(Sumber: Chay Asdak, 2002)

Istilah “*one river, one plan, one management*” begitu populer untuk menunjukkan pentingnya pengelolaan DAS sebagai satuan perencanaan terkecil. DAS memiliki komponen-komponen masukan yang terdiri dari beberapa sub DAS yang merupakan suatu wilayah kesatuan ekosistem yang terbentuk secara alamiah,

air hujan meresap atau mengalir melalui sungai hingga ke hilir dan ke pelosok daerah. Manusia yang dengan segala kegiatannya, air dalam permukaan, hewan dan tumbuhan adalah suatu ekosistem di sub DAS yang saling berinteraksi, oleh karena itu pengelolaan DAS dianggap sebagai proses yang bersifat manipulasi sumber daya alam dan manusia guna mendapatkan manfaat produksi dan jasa (Slamet, 2006).

Terdapat beberapa kegiatan pengelolaan DAS yaitu selain melakukan kegiatan konservasi secara fisik pada lokasi prioritas juga melakukan pemantauan. Pemantauan dalam DAS dapat dilakukan dengan mengamati kondisi regim aliran melalui data debit. Kendala yang sering timbul dalam kegiatan pemantauan ini adalah ketersediaan data dengan kualitas yang baik. Data debit dengan kualitas baik biasanya terdapat pada daerah hilir dengan daerah tangkapan yang sangat luas sedangkan kegiatan konservasi pada umumnya dilakukan pada daerah hulu dan cakupannya kecil. Kendala tersebut dapat diantisipasi dengan penggunaan model untuk mendapatkan data yang diinginkan.

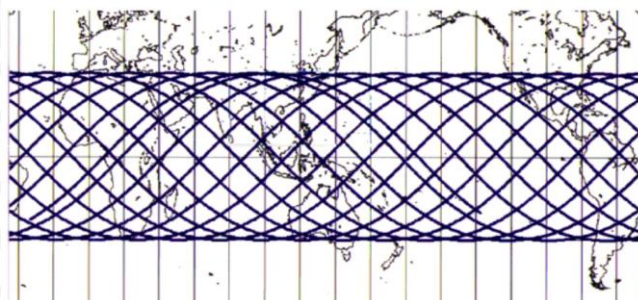
3.2 Penggunaan Lahan

Penggunaan Lahan ditandai dengan pengaturan, kegiatan dan masukan oleh orang-orang untuk memproduksi, mengubah atau mempertahankan jenis tutupan lahan tertentu dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik material maupun spiritual, yang apabila dalam skala besar dan bersifat permanen dalam suatu daerah aliran sungai (DAS) akan mempengaruhi besar kecilnya hasil air (Asdak, 2018). Hasil air yang dimaksud adalah besarnya air yang tersimpan di dalam DAS dan juga air yang keluar pada *output* terakhir berupa debit sungai. Data debit merupakan informasi yang paling penting bagi pengelolaan sumber daya air, debit puncak (banjir) diperlukan untuk merancang bangunan pengendali banjir, sementara debit minimum diperlukan untuk perencanaan alokasi (pemanfaatan) air untuk berbagai macam keperluan, terutama pada musim kemarau panjang (Asdak, 2018).

3.3 Curah Hujan

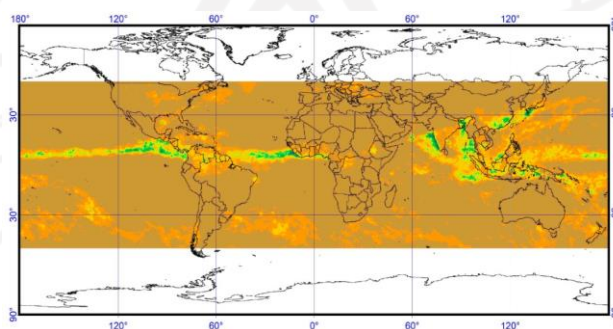
Perkiraan curah hujan dengan data satelit menawarkan keuntungan penting dalam hal akurasi, cakupan spasial, ketepatan waktu dan efisiensi biaya. Stasiun

hujan manual jarang mencapai cakupan yang dibutuhkan untuk analisis akurat pola curah hujan, terutama terhadap variabilitas spasial di Indonesia yang memiliki ribuan pulau dan pegunungan tinggi. Oleh karena itu akan berguna jika sensor berbasis satelit dapat menghasilkan informasi curah hujan dengan cepat dan memiliki akurasi yang memadai (Vernimmen, 2012). Salah satu curah hujan berbasis satelit adalah satelit *Tropical Rainfall Measuring Mission* (TRMM). Satelit TRMM ini adalah proyek bersama antara Amerika Serikat (NASA : *National Aeronautics and Space Administration*) dan Jepang (NASDA : *National Space Development of Japan*; sekarang berubah menjadi JAXA : *Japan Aerospace Exploration Agency*) yang berorbit polar (*non-sun-synchronous*) dengan inklinasi sebesar 35° terhadap ekuator. Gambar orbit satelit TRMM dapat dilihat pada Gambar 3.2 dan Gambar 3.3 di bawah ini.



Gambar 3.2 Orbit Satelit TRMM

(Sumber: BBMTC-BPPT, 2015)



Gambar 3.3 Coverage Area Dari Satelit TRMM

(Sumber: BBMTC-BPPT, 2015)

TRMM dibuat untuk mengukur curah hujan di daerah tropis dengan berbagai sensor dari orbit dan kemiringan rendah. Data TRMM adalah data precipitasi (hujan) yang didapat dari satelit meteorologi TRMM (*Tropical Rainfall Measuring*

Mission) dengan sensornya PR (*Precipitation Radar*), TMI (*TRMM Microwave Imager*), dan VIRS (*Visible and Infrared Scanner*), CERES (*Clouds and the Earth's Radiant Energy System*), dan LIS (*Lightning Imaging Sensor*). Karakteristik umum sensor-sensor satelit TRMM dapat diungkapkan sebagai berikut.

1. Sensor PR (*Precipitation Radar*)

Sensor PR merupakan sensor radar untuk pemantauan presipitasi yang pertama di antariksa. Sensor PR ini bekerja pada frekuensi 13,8 GHz untuk mengukur distribusi presipitasi secara tiga dimensi, baik untuk presipitasi di atas daratan maupun di atas lautan, serta untuk menentukan kedalaman lapisan presipitasi. Data-data yang dihasilkan dari ke-tiga sensor satelit TRMM ini (VIRS, TMI dan PR) dikelola oleh GSFC (*Goddard Space Flight Center*) NASA.

2. TMI (*TRMM Microwave Imager*)

Sensor TMI merupakan suatu *multichannel passive microwave* radiometer yang beroperasi pada lima frekuensi yaitu 10,65; 19,35; 37,0; dan 85,5 GHz polarisasi ganda dan pada 22,235 GHz polarisasi tunggal. Dari sensor TMI ini dapat diekstraksi data-data untuk *integrated column precipitation content*, air cair dalam awan (*cloud liquid water*), es awan (*cloud ice*), intensitas hujan (*rain intensity*), tipe hujan (*rain type*) misalnya hujan stratiform atukah hujan konvektif. Sensor TMI ini memiliki kemiripan dengan sensor SSM/I DMSP (*Special Sensor Microwave/Imager, Defense Meteorological Satellite Program*)

3. VIRS (*Visible and Infrared Scanner*)

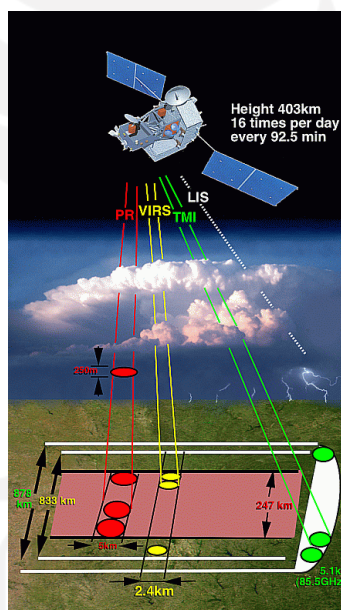
Sensor VIRS terdiri dari lima kanal, masing-masing pada panjang gelombang 0,63; 1,6; 3,75, 10,8 dan 12 μm . Sensor VIRS ini terutama digunakan untuk pemantauan liputan awan, jenis awan dan temperatur puncak awan, dan sensor VIRS TRMM ini memiliki kemiripan dengan sensor AVHRR NOAA (*Advance Very High Resolution Radiometer, National Oceanic and Atmospheric Administration*). Resolusi spasial dari data yang dihasilkan oleh sensor VIRS ini adalah 2,2 km.

4. LIS (*Lightning Imaging Sensor*)

Sensor LIS dirancang untuk menyelidiki dan mendeteksi lokasi kejadian petir/halilintar secara optimal, mencatat waktu kejadian, dan mengukur ringkasan energi yang dikeluarkan secara umum (global), serta mengamati distribusi kejadian dan variabilitasnya di seluruh dunia.

5. CERES (*Clouds and Earth's Radiant Energy System*)

Sensor CERES adalah sensor inframerah yang dirancang khusus untuk mengukur radiasi matahari yang dipancarkan dan dipantulkan oleh permukaan bumi dan gas - gas yang terdapat pada atmosfer bumi seperti awan dan aerosol. CERES adalah pemindai radiometer berbasis *broad-band* yang bekerja pada 0,3 - 50 microns pada gelombang pendek dan 8,0 - 12,0 microns pada gelombang jauh. Gambar instrumentasi satelit TRMM dapat dilihat pada Gambar 3.4 berikut ini.

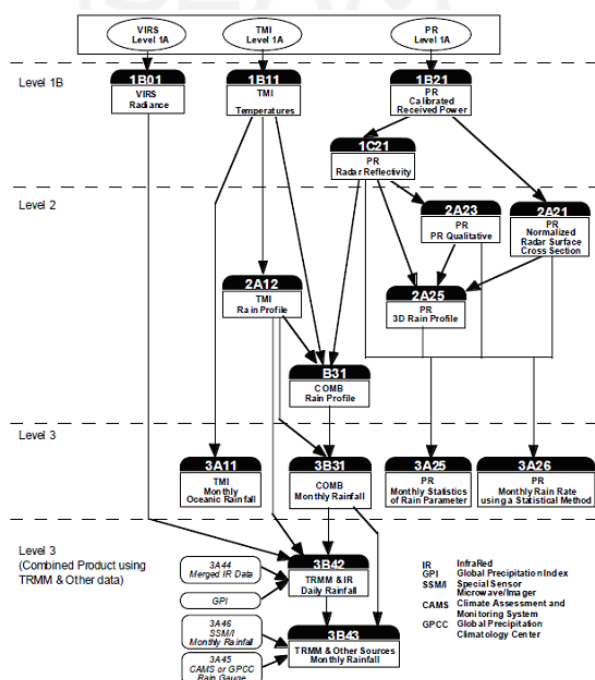


Gambar 3.4 Instrumentasi Satelit TRMM

(Sumber: TRMM GSFC, NASA, 2008)

Data hujan yang dihasilkan oleh TRMM memiliki tipe dan bentuk yang beragam, yaitu level satu sampai level tiga. Level satu merupakan data yang masih dalam bentuk *raw* dan telah dikalibrasi dan dikoreksi secara geometrik, Level dua merupakan data yang telah memiliki gambaran parameter geofisik hujan pada resolusi spasial yang sama akan tetapi masih dalam kondisi asli keadaan hujan saat satelit tersebut melewati daerah yang direkam, sedangkan level tiga merupakan data

yang telah memiliki nilai-nilai hujan, khususnya kondisi hujan bulanan yang merupakan penggabungan dari kondisi hujan dari level tiga (Feidas, 2011). Untuk mendapatkan data hujan dalam bentuk milimeter (mm) sebaiknya menggunakan level tiga, dengan resolusi spasial $0,25^\circ \times 0,25^\circ$ dan resolusi temporal setiap tiga jam sekali. Gambar di bawah merupakan diagram alir algoritma TRMM untuk mendapatkan level dan tipe data tertentu, termasuk *input* data dan *output*nya. Diagram alir algoritma TRMM dapat dilihat pada Gambar 3.5 berikut ini.



Gambar 3.5 Diagram Alir Algoritma TRMM
(Sumber: NASDA, 2001)

Pada hasil akhirnya nanti, beberapa data dari hasil analisis beberapa satelit meteorologi digabungkan/dikombinasikan untuk memproduksi data hujan (presipitasi) yang disebut dengan produk *TRMM Multisatellite Precipitation Analysis* (TMPA) yang memiliki tingkat keakuratan data lebih baik dari data-data aslinya.

3.4 Model Hidrologi

Analisis yang dapat dilakukan untuk menggambarkan kondisi hidrologi DAS adalah dengan mengandaikan proses transformasi yang terjadi mengikuti suatu aturan tertentu yang dapat menggambarkan kondisi biofisik DAS dalam proses

transformasi yang disusun dalam sebuah model hidrologi (Harto, 2000). Model hidrologi merupakan model matematik yang digunakan untuk mensimulasikan *water balance* dalam suatu DAS. Keluaran dari model hidrologi diantaranya ketersediaan air, sedimentasi, dan polutan. Pemilihan jenis model diperlukan untuk menentukan model yang paling sesuai dengan keadaan DAS. Ada beberapa model untuk simulasi hidrologi berdasarkan proses hidrologi, diantaranya sebagai berikut

1. *Lump/Tank*, perhitungan tunggal untuk seluruh DAS dan biasanya dipakai untuk merata-rata debit atau total volume. Contoh yang sering digunakan yaitu metode rasional – *single outlet*.
2. *Distributed*, perhitungan proses hidrologi untuk setiap data *grid* dan untuk menentukan aliran air. Contoh yang sering digunakan yaitu GSSHA dan MIKE SHE.
3. *Semi-distributed*, melakukan penyederhanaan distribusi dengan membuat unit sebagai *hydrologic response unit* (HRU) yang memiliki parameter unik (terdiri dari beberapa *grid* dengan parameter yang sama). Contoh yang sering digunakan yaitu SWAT dan APEX.

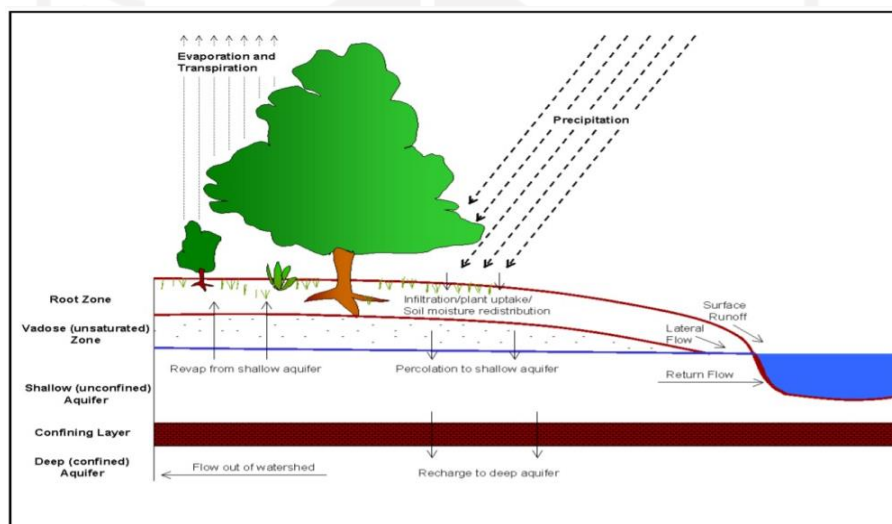
3.4.1 *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT)

SWAT (Soil and Water Assessment Tool) merupakan model terdistribusi yang terhubung dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) dan mengintegrasikan *Spatial DSS (Decision Support System)* yang dikembangkan oleh Dr. Jeff Arnold pada tahun 1990an dari *United States Department of Agriculture (USDA) Agricultural Research Service (ARS)*. SWAT dibentuk untuk melakukan prediksi dampak dari manajemen lahan pertanian terhadap air, sedimentasi, dan jumlah bahan kimia, pada suatu area DAS besar dan kompleks dengan mempertimbangkan variasi jenis tanahnya, tataguna lahan, serta kondisi manajemen suatu DAS setelah melalui periode yang lama.

Penggunaan model SWAT membutuhkan beberapa data, yaitu data DEM (*Digital Elevation Model*), data penggunaan lahan, data curah hujan, temperatur maksimum-minimum, kelembaban, radiasi matahari, dan angin, data jenis tanah, dan data debit sungai. Pemodelan ini memiliki kemungkinan untuk diterapkan dalam berbagai analisis dan simulasi dalam suatu DAS. Informasi data *input* pada

setiap sub DAS kemudian dikelompokkan dalam kategori: iklim, unit respon hidrologi (HRU), tubuh air, air tanah, dan sungai utama sampai pada drainase pada sub DAS. HRU dalam setiap sub DAS terdiri dari variasi penutupan lahan, tanah dan manajemen pengelolaan (Neitsch *et al.*, 2011).

Simulasi hidrologi pada DAS dapat dibagi menjadi dua bagian yaitu fase lahan dalam daur hidrologi yang mengatur jumlah air, sedimen, unsur hara dan pestisida pada pengisian dan saluran utama pada tiap sub DAS dan fase air pada daur hidrologi yang berupa pergerakan air, sedimen, dan lainnya melalui saluran sungai pada DAS menuju *outlet* (Neitsch *et al.*, 2011). Representasi siklus hidrologi model SWAT dapat dilihat pada Gambar 3.6 berikut ini.



Gambar 3.6 Representasi Siklus Hidrologi Dalam Model SWAT
(Sumber: Neitsch *et al.*, 2011)

Pemodelan hidrologi SWAT dalam fase lahan dilakukan berdasarkan persamaan keseimbangan air (neraca air). Persamaan keseimbangan air dapat dilihat pada Persamaan 3.2 berikut ini.

$$SW_t = SW_o + \sum_{t=1}^t (R_{day} - Q_{surf} - E_a - W_{seep} - Q_{gw}) \quad (3.2)$$

dengan :

SW_t = Kandungan akhir air tanah (mm),

SW_o = Kandungan air tanah awal pada hari ke-i (mm),

R_{day} = Jumlah presipitasi pada hari ke-i (mm),

Q_{surf} = Jumlah limpasan permukaan pada hari ke-i (mm),

E_a = Jumlah evapotranspirasi pada hari ke-i (mm),

W_{seep} = Jumlah air yang memasuki *vadose zone* pada profil tanah ke-i (mm),

Q_{gw} = Jumlah air yang kembali pada hari ke-i (mm).

Metode yang digunakan dalam mengestimasi aliran permukaan (Q_{surf}), SWAT menggunakan dua metode, yaitu SCS *curve number* (CN) dan infiltrasi *green and ampt*. Berdasarkan volume aliran permukaan dan puncaknya, dilakukan setiap HRU (*hidrological response units*). SCS *curve number* merupakan fungsi dari permeabilitas tanah, kondisi air tanah dan tataguna lahan. Persamaan SCS *curve number* disajikan pada Persamaan 3.3 dan 3.4 berikut (Neitsch dkk, 2009).

$$Q_{surf} = \frac{(R_{day} - 0,2 S)^2}{(R_{day} - 0,8 S)} \quad (3.3)$$

$$S = 25,4 \left(\frac{100}{CN} \right) - 10 \quad (3.4)$$

Dengan :

R_{day} = Curah hujan perhari (mm) dan

S = *Retention* parameter (mm)

Nilai CN untuk berbagai jenis tataguna lahan dapat dilihat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Nilai CN Untuk Beberapa Tataguna Lahan

Jenis Tataguna Tanah	Tipe Tanah			
	A	B	C	D
Tanah yang diolah dan ditanami				
- Dengan konservasi	72	81	88	91
- Tanpa konservasi	62	71	78	81
Padang rumput				
- Kondisi jelek	68	79	86	89
- Kondisi baik	39	61	74	90
Padang rumput : kondisi baik	30	58	71	78
Hutan				
- Tanaman jarang, penutupan jelek	45	66	77	83

- Penutupan Baik	25	55	70	77
Tempat terbuka, halaman rumput, lapangan golf, kuburan, dsb				
- Kondisi baik : rumput menutup 75% atau lebih luasan	39	61	74	80
- Kondisi sedang : rumput menutup 50% - 75% luasan	49	69	79	84
Jenis Tataguna Tanah	Tipe Tanah			
	A	B	C	D
Daerah perniagaan dan bisnis (85% kedap air)	89	92	94	95
Daerah industri (72% kedap air)	81	88	91	93
Permukiman				
Luas %kedap air				
1/8 acre atau kurang 65	77	85	90	92
1/4 acre 38	61	75	83	87
1/3 acre 30	57	72	81	86
1/2 acre 25	54	70	80	85
1 acre 20	51	68	79	84
Tempat parkir, atap, jalan mobil (dihalaman)				
Jalan				
-Perkerasan dengan drainase	98	98	98	98
-Kerikil	76	85	89	91
-tanah	72	82	87	89

Lanjutan Tabel 3.1 Nilai CN Untuk Beberapa Tataguna Lahan

Sumber : Bambang Triajmodjo (2014)

Besarnya laju W_{seep} , dan Q_{gw} dihitung dengan Persamaan 3.5 dan 3.6 berikut (Neitsch dkk, 2009).

$$W_{seep} = W_{perc,ly=n} + W_{crk,btm} \quad (3.5)$$

Dengan :

W_{seep} = Total air yang berada di bawah tanah pada hari ke-i (mm),

$W_{perc,ly}$ = Jumlah air perkolasi yang keluar dari lapisan terbawah (mm), dan

$W_{crk,btm}$ = Jumlah air yang mengalir melewati lapisan yang lebih bawah dari muka tanah untuk mengalirkan aliran pada hari ke-i (mm).

$$Q_{gw} = \frac{8000 \cdot K_{sat}}{L_{gw}^2} \cdot h_{wtbl} \quad (3.6)$$

dengan :

Q_{gw} = Jumlah aliran dasar (*base flow*) pada hari ke-i (mm),

K_{sat} = Konduktivitas hidrolis dari akuifer (mm/day),

L_{gw} = Jarak dari punggung bukit atau subbasin sistem air tanah ke saluran utama (m), dan

h_{wtbl} = Tinggi muka air pada *watertable* (m).

Evapotranspirasi pada permodelan SWAT dilakukan dengan perhitungan tiga metode, yaitu metode Penman-Monteith, metode Priestley and Taylor, serta metode Hargreaves. Metode Penman-Monteith merupakan salah satu metode perhitungan evapotranspirasi potensial dari permukaan air terbuka maupun permukaan vegetasi. Model ini membutuhkan lima parameter iklim, yaitu suhu, kelembaban relatif, kecepatan angin, tekanan uap jenuh, dan radiasi netto. Persamaan Penman-Monteith disajikan pada Persamaan 3.7 berikut (Neitsch dkk, 2009).

$$\lambda E_a = \frac{\Delta(H_{net}-G) + \rho_{air} \cdot C_p \cdot [e_z^o - e_z] / r_a}{\Delta + \gamma \cdot (1 + \frac{r_c}{r_a})} \quad (3.7)$$

dengan:

E_a = Laju evaporasi ($m \cdot s^{-1}$),

λ = Panas laten akibat densitas sinar matahari ($MJ \cdot m^{-2} \cdot d^{-1}$),

Δ = Kemiringan pada kurva tekanan uap air jenuh-temperatur, de/dT ($kPa \cdot ^\circ C^{-1}$),

H_{net} = Radiasi yang mengenai permukaan ($W \cdot m^{-2}$),

G = Kerapatan fluks panas ke tanah ($MJ \cdot m^{-2} \cdot d^{-1}$),

C_p = Kapasitas panas spesifik dari udara ($MJ \cdot kg^{-1} \cdot ^\circ C^{-1}$),

ρ_{air} = Densitas udara ($kg \cdot m^{-3}$),

- e_z^0 = Tingkat tekanan uap air jenuh di udara pada ketinggian z (kPa),
 e_z = Tekanan uap air di udara pada ketinggian z (kPa),
 r_c = Resistensi dari kanopi tanaman ($s\ m^{-1}$),
 r_a = Difusi resistensi lapisan udara atau aerodynamic resistance ($s\ m^{-1}$), dan
 γ = Konstanta Psychrometri ($kPa\ ^\circ C^{-1}$).

3.4.2 Kalibrasi

Proses kalibrasi adalah pengujian model yang bertujuan agar hasil simulasi model mendekati dengan keadaan sebenarnya. Proses kalibrasi dan validasi dilakukan dengan software SUFI2.SWAT-CUP dengan memasukkan parameter yang diduga memiliki pengaruh terhadap hasil pemodelan. Dengan menggunakan *software* tersebut dapat dibandingkan langsung antara grafik debit hasil simulasi dan grafik debit hasil pengukuran di lapangan.

Pada SUFI2 ketidakpastian parameter-parameter masukan digambarkan memiliki distribusi yang seragam. Kemudian ketidakpastian nilai *output* dikalibrasi menggunakan Metode 95% *Prediction Uncertainty* (95PPU). Model dianggap valid apabila data hasil observasi berpotongan dengan luasan 95PPU sebesar 80% (p -factor > 0.8) dan akan digunakan parameter statistik untuk menilai debit hasil simulasi dengan debit observasi.

3.4.3 Parameter Statistik

Luaran utama model SWAT adalah kondisi hidrologi berupa nilai debit, erosi, dan sedimen terangkut. Nilai-nilai tersebut menggambarkan kondisi kinerja hidrologi DAS terkait seperti Koefisien Regim Sungai (KRS), *Sediment Delivery Ratio* (SDR), dan nilai *coefficient runoff* (C). Kinerja model diukur dengan cara validasi. Validasi adalah proses yang bertujuan untuk menguji tingkat keberlakuan model terhadap luarannya atau disebut validasi *output*. Validasi dilakukan dengan cara kalibrasi dan verifikasi terhadap debit (m^3/dtk) sebagai luaran model.

Validasi *output* melalui kalibrasi dan verifikasi merupakan proses iteratif dalam memperoleh nilai parameter model dengan tingkat presisi (ketelitian) dan akurasi (ketepatan) yang optimal, sehingga menghasilkan luaran berdasarkan

kriteria yang ditetapkan. Proses tersebut menggunakan beberapa parameter statistik dan grafis, yaitu:

1. R^2 (koefisien relasi), merupakan proporsi dari total varian dalam data yang diamati yang dapat dijelaskan oleh model. Nilainya berkisar antara 0,0 - 1,0. Nilai yang lebih tinggi bermakna model berkinerja lebih baik. Persamaan korelasi Pearson dapat dilihat pada Persamaan 3.8 berikut ini.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2 \quad (3.8)$$

dengan :

R^2 = Koefisien relasi,

Q_m = Debit sungai observasi ($m^3/detik$),

$Q_{m.avr}$ = Rata-rata debit aliran sungai observasi ($m^3/detik$)

Q_s = Debit aliran sungai model ($m^3/detik$)

$Q_{s.avr}$ = Rata-rata debit aliran sungai model ($m^3/detik$)

2. NS (*Nash-Sutcliffe*), merupakan suatu model statistik yang menunjukkan besar pengaruh dari hubungan data simulasi dan data observasi. Nilai NS berkisar antara 0 dan 1, yang mana nilai NS mendekati 1 menunjukkan bahwa performa dari model yang digunakan sangat baik. Persamaan model efisiensi NS dapat dilihat pada Persamaan 3.9 berikut ini.

$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2} \quad (3.9)$$

dengan :

NS = Model efisiensi Nash-Sutcliffe.

Kriteria nilai statistic NS dapat dilihat pada Tabel 3.2 berikut ini.

Tabel 3.2 Kriteria Nilai NS (*Nash-Sutcliffe*)

Kriteria	NS
Sangat Baik	$0,75 < NS < 1,00$
Memuaskan	$0,36 < NS < 0,75$
Kurang Memuaskan	$NS < 0,36$

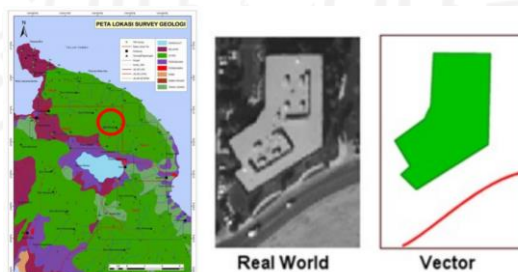
Sumber : Junaidi (2011)

3.5 Geographic Information System (GIS)

Geographic Information System (GIS) atau Sistem Informasi Geografis (SIG) menurut Supriadi (2007) merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk menyajikan secara digital dan menganalisa penampakan geografis yang ada di permukaan bumi. Setiap objek yang ada di permukaan bumi merupakan “*geo-referenced*”, yang merupakan kerangka hubungan *database* ke SIG. “*Geo-referenced*” menunjukkan lokasi suatu objek di ruang yang ditentukan oleh sistem koordinat, sedangkan *database* yaitu sekumpulan informasi tentang sesuatu dan hubungannya antar satu dengan lainnya.

Data-data yang diolah dalam GIS pada dasarnya terdiri dari data spasial dan data atribut dalam bentuk digital, dengan demikian analisis yang dapat digunakan adalah analisis spasial dan analisis atribut. Data spasial merupakan data yang berkaitan dengan lokasi keruangan yang umumnya berbentuk peta. Sedangkan data atribut merupakan data tabel yang berfungsi menjelaskan keberadaan berbagai objek sebagai data spasial.

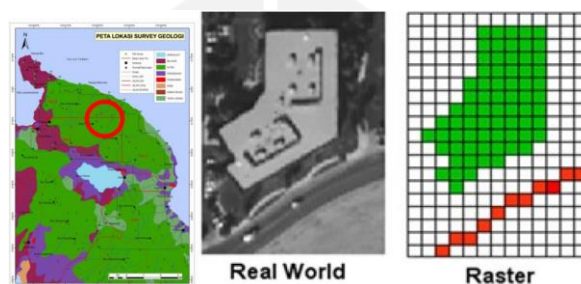
Struktur data spasial dibagi dua yaitu model data vektor dan model data raster. Data vektor adalah data yang terdiri dari titik-titik *node* yang memberikan lokasi koordinat. Data vektor merupakan bentuk bumi yang direpresentasikan ke dalam kumpulan garis, area (daerah yang dibatasi oleh garis yang berawal dan berakhir pada titik yang sama), titik dan *node* (merupakan titik perpotongan antara dua buah garis). Contoh gambar bentuk data vektor dapat dilihat pada Gambar 3.7 berikut ini.



Gambar 3.7 Contoh Gambar Bentuk Data Vektor

(Sumber: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), 2016)

Data raster (atau disebut juga dengan sel *grid*) adalah data yang dihasilkan dari sistem penginderaan jauh berbentuk digital. Data raster sangat baik digunakan untuk merepresentasikan batas-batas yang berubah secara gradual seperti jenis tanah, kelembaban tanah, vegetasi, suhu tanah, dan sebagainya. Entitas spasial raster disimpan di dalam *layer* yang secara fungsi dihubungkan dengan unsur-unsur petanya. Contoh sumber-sumber entitas spasial raster antara lain adalah citra satelit, misalnya NOAA, Spot, Landsat, Ikonos, dan lain sebagainya. Selain itu juga bisa berasal dari citra radar, dan model ketinggian digital seperti DTM atau DEM dalam model data raster. Contoh gambar bentuk data raster dapat dilihat pada Gambar 3.8 berikut ini.

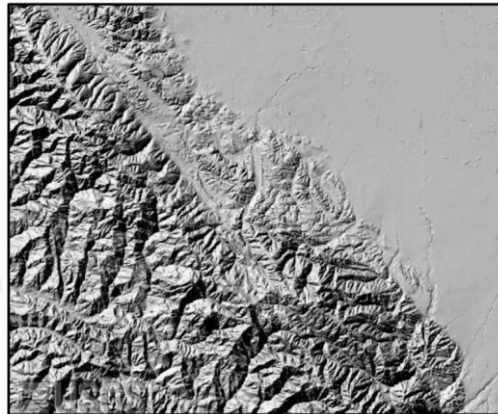


Gambar 3.8 Contoh Gambar Bentuk Data Raster

(Sumber: Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK), 2016)

3.5.1 *Digital Elevation Model (DEM)*

Digital Elevation Model (DEM) adalah data digital yang menggambarkan geometri dari bentuk permukaan bumi atau bagiannya yang terdiri dari himpunan titik-titik koordinat hasil sampling dari permukaan dengan algoritma yang mendefinisikan permukaan tersebut menggunakan himpunan koordinat (Tempfli, 1991). DEM merujuk pada model medan dengan hanya informasi ketinggian (Li, Zhu, dan Gold, 2005). Contoh gambar data DEM dapat dilihat pada Gambar 3.9 berikut ini.



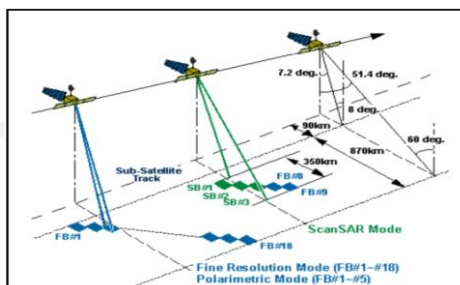
Gambar 3.9Contoh Data DEM

(Sumber: *USGS.gov*, 2003)

Setiap DEM memiliki bentuk, sistem proyeksi dan pola nilai ketinggian yang bermacam-macam. Salah satu metode untuk mendapatkan informasi DEM adalah dengan citra radar. Satelit yang membawa sensor radar salah satunya adalah satelit ALOS (*Advanced Land Observing Satellite*). ALOS digunakan untuk kartografi, pengamatan daerah, pengamatan bencana dan sumber penelitian ini memiliki tiga perangkat penginderaan jauh yaitu *Panchromatic Remote Sensing Instrument for Stereo Mapping* (PRISM) untuk menghasilkan *Digital Elevation Models* (DEM), *The Advanced Visible and Near Infrared Radiometer type 2* (AVNIR-2) untuk peninjauan multispektral cakupan lahan, dan *The Phased Array type L-Band Synthetic Aperture Radar* (PALSAR) untuk pengamatan daerah cuaca selama 24 jam. Sensor ini diharapkan bisa memberikan resolusi yang tinggi untuk pengamatan lahan.

Pada penelitian ini menggunakan penginderaan jauh PALSAR untuk memperoleh data spasial. PALSAR adalah sensor gelombang mikro aktif yang menggunakan frekuensi *L-band* untuk mencapai observasi darat tanpa awan dan siang dan malam. Ini memberikan kinerja yang lebih tinggi daripada radar aperture sintetik JERS-1 (SAR). Resolusi halus dalam mode konvensional, namun PALSAR akan memiliki mode pengamatan lain yang menguntungkan. *ScanSAR*, yang akan memungkinkan kita untuk mendapatkan lebar citra SAR 250 sampai 350 km (tergantung pada jumlah pemindaian) dengan mengorbankan resolusi spasial. Petak ini tiga sampai lima kali lebih lebar dari citra SAR konvensional. Pengembangan

PALSAR adalah proyek gabungan antara JAXA dan *Japan Resources Observation System Organization* (JAROS) (JAXA, 2008). Simulasi pengamatan pada ALOS-PALSAR dapat dilihat pada Gambar 3.10 berikut ini.



Gambar 3.10 Simulasi Pengamatan pada ALOS-PALSAR
(Sumber: *JAXA.jp*, 2008)

3.5.2 Citra Satelit Landsat 8

Satelit Landsat-8 merupakan satelit sumber daya NASA (*National Aeronautics and Space Administration*) yang memiliki karakteristik berupa penggunaan sensor *Operational Land Manager* (OLI) dengan selang *band* yang lebih pendek dan tambahan dua *band* tambahan (9 *Band*) yang disinyalir memiliki akurasi geodetik dan geometrik yang lebih baik dari yang sebelumnya. Landsat 8 memiliki beberapa keunggulan khususnya terkait spesifikasi *band* yang dimiliki maupun panjang rentang spektrum gelombang elektromagnetik yang ditangkap. Sebagaimana telah diketahui warna objek pada citra tersusun atas tiga warna dasar, yaitu *Red*, *Green* dan *Blue* (RGB). Dengan makin banyaknya *band* sebagai penyusun RGB komposit, maka warna-warna obyek menjadi lebih bervariasi. Karakteristik *band* pada Landsat 8 lebih dijelaskan pada Tabel 3.3 berikut ini.

Tabel 3.3 Karakteristik *Band* Citra Landsat 8

Saluran	Panjang Gelombang (μm)	Fungsi
Band 1- Coastal Aerosol	0,435 - 0,451	Studi pesisir dan aerosol
Band 2- Biru	0,452 - 0,512	Studi tanah, batimetri, membedakan antara vegetasi
Band 3- Hijau	0,533 - 0,590	Studi menilai kekuatan tanaman
Band 4- Merah	0,636 - 0,673	Membedakan lereng vegetasi
Band 5- Inframerah dekat (NIR)	0,851 - 0,879	Studi biomassa dan garis pantai
Band 6- Inframerah Tengah 1	1,566 - 1,651	Studi untuk membedakan kadar air tanah dan vegetasi serta dapat menembus awan

Band 7- Inframerah tengah 2	2.107 – 2.294	Mengetahui peningkatan kadar air dari tanah dan vegetasi serta menetrasi awan tipis
Band 8- Pankromatik	0.503 – 0.676 M	Menampilkan gambar yang lebih tajam dengan resolusi sebesar 15 meter
Band 9- Cirrus	1.363 – 1.384	Meningkatkan deteksi kontaminasi awan cirrus
Band 10- Termal 1	10.60 – 11.19	Studi suhu dan kelembaban tanah
Band 11- Termal 2	11.50 – 12.51	Studi suhu dan kelembaban tanah

Sumber: USGS (2016)



BAB IV

METODE PENELITIAN

4.1 Objek dan Subjek Penelitian

Objek pada penelitian ini adalah DAS Progo dengan *outlet* di Bendung Sapon, yang terletak di Provinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta. DAS Progo memiliki luas $\pm 246.369,817$ ha, dengan panjang sungai utamanya ± 138 km. Gambar DAS Progo dapat dilihat pada Gambar 1.1 di atas. Sedangkan subjek pada penelitian ini adalah simulasi pemodelan SWAT debit sungai pada DAS Progo.

4.2 Data Penelitian

Untuk melakukan suatu permodelan debit suatu DAS maka dibutuhkan data penunjang yang sesuai dengan kondisi lapangan. Data-data tersebut adalah data iklim, data debit observasi, data peta tataguna lahan, data peta kemiringan, data peta jenis tanah. Model hidrologi yang digunakan adalah *Soil and Water Assessment Tool* (SWAT) dengan pemrograman komputer QSWAT3, dan proses kalibrasi dan validasi menggunakan metode SUFI2.

4.3 Prosedur Analisis

Prosedur analisis dilakukan melalui lima tahapan, yaitu tahap studi literatur, pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap permodelan QSWAT3, dan tahap kalibrasi dan validasi.

4.3.1 Tahap Studi Literatur

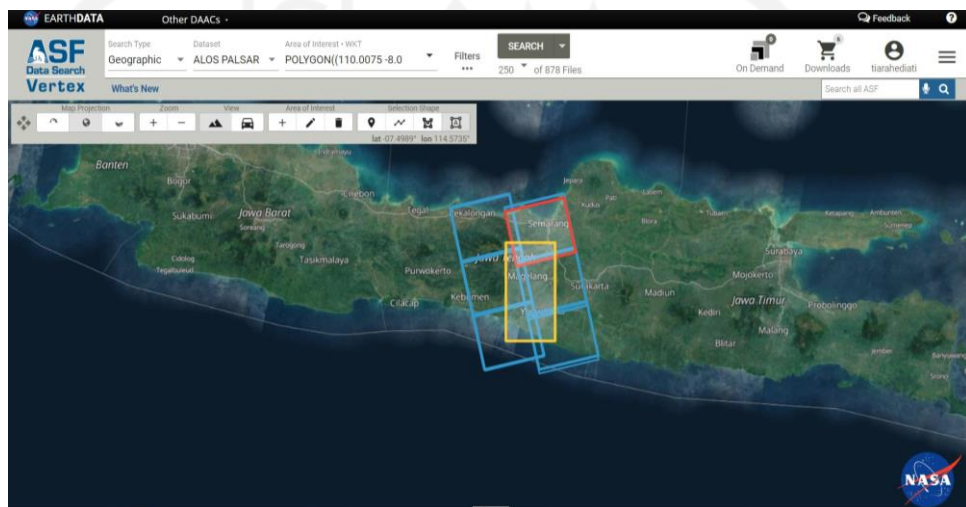
Tahap studi literatur meliputi pengumpulan jurnal, buku penunjang, dan sumber bacaan lain yang berkaitan mengenai penelitian ini tentang simulasi debit DAS Progo berdasarkan data satelit TRMM.

4.3.2 Tahap Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang dibutuhkan yang akan digunakan pada proses analisis. Data yang dibutuhkan pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Peta *Digital Elevation Model* (DEM)

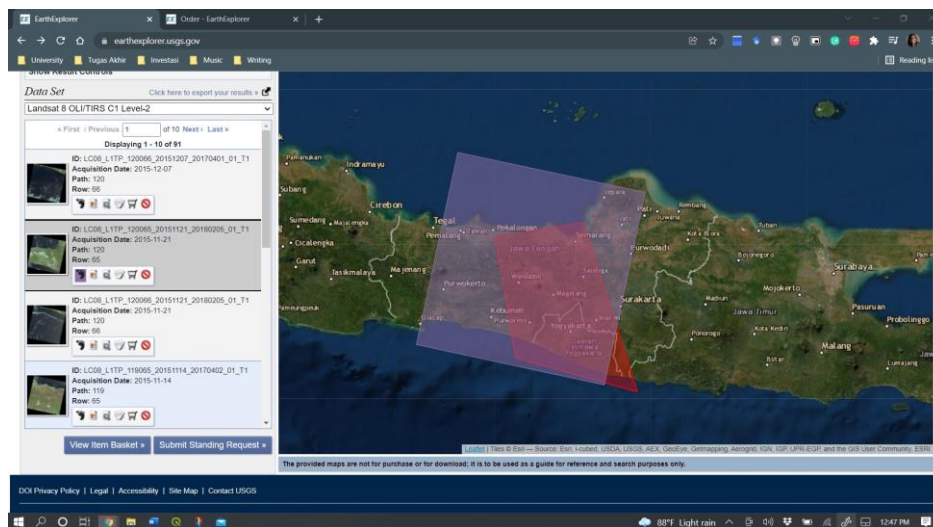
Data topografi dalam analisis ini menggunakan peta *Digital Elevation Model* (DEM) ALOS PALSAR dengan resolusi spasial 12,5 m yang diterbitkan oleh *Alaska Satelit Facility* dan dapat diakses secara global melalui <https://search.asf.alaska.edu/>. Data DEM pada *Alaska Satelit Facility* dapat dilihat pada Gambar 4.1 berikut ini.



Gambar 4.1 Pengumpulan Data *Digital Elevation Model* (DEM) Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo
(Sumber: *Alaska Satelit Facility*, 2010)

2. Peta Tataguna Lahan

Peta tataguna lahan yang digunakan pada analisis ini adalah citra Landsat 8 OLI yang diterbitkan oleh *United States Geological Survey* (USGS) dan diunduh melalui <https://earthexplorer.usgs.gov/>. Citra Landsat 8 OLI pada wilayah tinjauan yaitu DAS Progo dapat dilihat pada Gambar 4.2 berikut ini.



Gambar 4.2 Pengumpulan Data Citra Landsat 8 OLI Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

(Sumber: *United States Geological Survey*, 2015)

Data landsat 8 OLI yang digunakan untuk penggambaran kondisi tataguna lahan DAS Progo memiliki 11 *band* Landsat yang disatukan menjadi satu kesatuan data raster dengan proses *composite band* menggunakan program QGIS yang digambarkan dalam tiga warna dasar *Red* (R), *Green* (G), dan *Blue* (B), dan kombinasi ketiga warna ini yang akan menjadi dasar analisis dalam tataguna lahan pada DAS Progo. Kombinasi *band* Landsat dapat dilihat pada Tabel 4.1 berikut ini.

Tabel 4.1 Kombinasi *Band* Landsat

Aplikasi	Kombinasi <i>Band</i>		
	<i>Red</i> (R)	<i>Green</i> (G)	<i>Blue</i> (B)
<i>Natural Color</i>	4	3	2
<i>False Color (Vegetation)</i>	7	6	4
<i>Color Infrared (Vegetation)</i>	5	4	3
<i>Agriculture</i>	6	5	2
<i>Atmospheric Penetration</i>	7	6	5
<i>Healthy Vegetation</i>	5	6	2
<i>Land/Water</i>	5	6	4
<i>Natural With Atmospheric Removal</i>	7	5	3
<i>Shortwave Infrared</i>	7	5	4
<i>Vegetation Analysis</i>	6	5	4

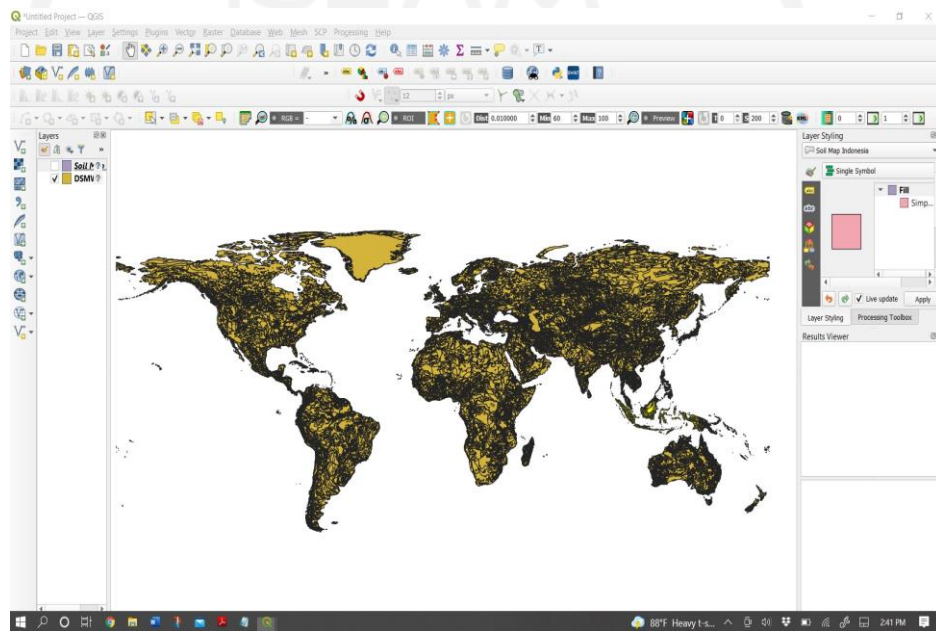
Sumber : USDA (2018)

Dalam analisis ini klasifikasi tataguna lahan dilakukan dengan metode terbimbing (*supervised clasification*), dimana hasil visualisasi berdasarkan

kombinasi band dilakukan evaluasi secara langsung dengan pengamatan di lapangan.

3. Peta Jenis Tanah

Peta jenis tanah yang digunakan adalah peta jenis tanah yang diterbitkan oleh *Food and Agriculture Organization* (FAO). Data ini dapat diakses secara global pada situs resmi FAO GeoNetwork. Peta jenis tanah yang telah diunduh dapat dilihat pada Gambar 4.3 berikut ini.



Gambar 4.3 Pengumpulan Data *Soil Map of The World*
(Sumber: *Food and Agriculture Organization*, 2007)

Peta ini digunakan untuk menggambarkan kondisi tanah dan jenis tanah yang ada di DAS Progo, dengan menyesuaikan pada informasi data jenis tanah yang dipublikasikan oleh FAO. Variabel jenis tanah yang dibutuhkan untuk dapat menjalankan pemodelan dapat dilihat pada Tabel 4.2 berikut ini.

Tabel 4.2 Variabel Jenis Data Tanah *Food Agriculture Organization* (FAO)

Nama Variabel	Keterangan
SNAM	Jenis tanah
NLAYERS	Jumlah lapisan tanah
HYDGRP	Grup hidrologi tanah
SOL_ZMX	Kedalaman efektif (mm)
ANION_EXCL	Fraksi porositas (<i>void space</i>)

Lanjutan Tabel 4.2 Variabel Jenis Data Tanah *Food Agriculture Organization (FAO)*

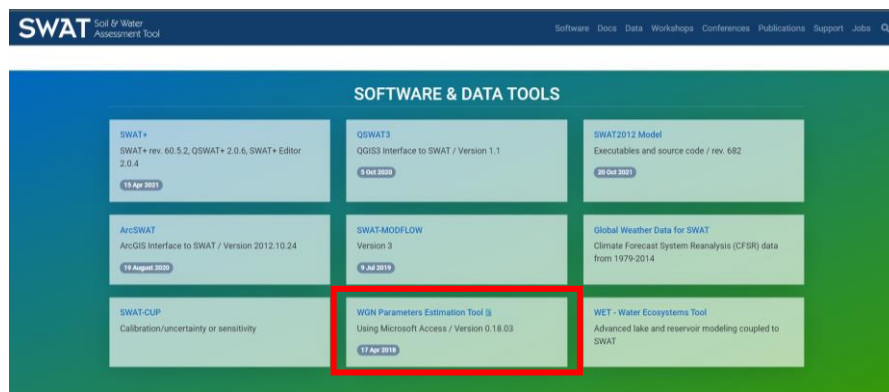
Nama Variabel	Keterangan
SOL_CRK	Volume retakan potensial atau maksimum dari profil tanah
TEXTURE	Tekstur tanah
SOL_Z	Ketebalan lapisan tanah (mm)
SOL_BD	<i>Bulk density</i> dalam g/cm ³
SOL_AWC	Kapasitas air yang tersedia dari lapisan tanah (mm H ₂ O / mm tanah)
SOL_K	Konduktivitas hidrolik jenuh (mm / jam)
SOL_CBN	Kandungan karbon organik (% berat tanah)
CLAY	<i>Clay content</i> (% berat tanah)
SILT	<i>Silt content</i> (% berat tanah)
SAND	<i>Sand content</i> (% berat tanah)
ROCK	<i>Rock content</i> (% berat tanah)

Sumber : Gies dan Merwade

4.3.3 Tahap Pengolahan Data

Dalam melakukan proses simulasi model SWAT diperlukan data klimatologi dari DAS yang ditinjau. Data klimatologi yang digunakan adalah curah hujan harian (mm), temperatur udara maksimum dan minimum harian (°C), radiasi sinar matahari harian (MJ/m²/hari), kelembaban relatif udara (%), dan data kecepatan angin (m/s). Data tersebut diperoleh dari stasiun klimatologi Tegal dan data satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) level tiga yaitu 3B42RT yang bisa diunduh di situs <https://giovanni.gsfc.nasa.gov/giovanni/> dengan outlet di Bendung Sapon untuk tahun 2013-2015 atau 1095 hari.

Data tersebut akan diolah melalui *SWAT Weather Database* yang disiapkan dalam enam kategori *file* yaitu *stations* (stasiun curah hujan dan klimatologi), PCP (curah hujan), TMP (temperatur), SLR (radiasi sinar matahari), HMD (kelembaban relatif), dan WND (kecepatan angin) dalam bentuk *csv* (*comma separated value*) ke dalam tiga resolusi spasial yang berbeda yaitu 15 km, 10 km dan 5 km. Format data tersebut dapat diperoleh melalui situs SWAT dengan mengunduh *WGN Parameter Estimation Tool*. Laman situs SWAT untuk mengunduh *WGN Parameter Estimation Tool* dapat dilihat pada Gambar 4.4 berikut ini.



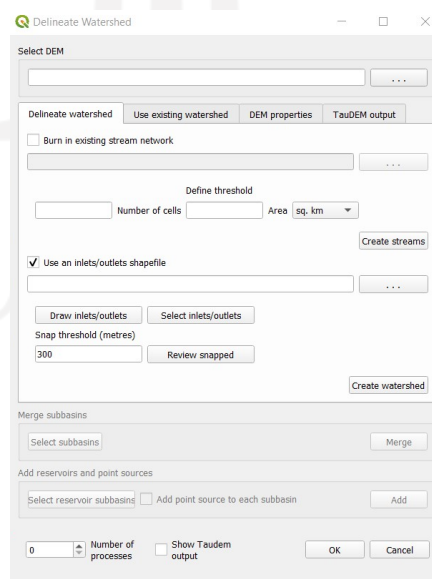
Gambar 4.4 WGN Parameter Estimation Tool

4.3.4 Tahap Pemodelan Daerah Aliran Sungai (DAS) menggunakan QSWAT

Tahapan yang dilakukan pada pemodelan menggunakan QSWAT adalah sebagai berikut:

1. Delineasi daerah aliran sungai (DAS) Progo

Proses delineasi DAS menggunakan peta DEM sesuai batas topografi DAS dan titik *outlet* di Sapon untuk menentukan area yang berkontribusi mengalirkan curah hujan (*input*) menjadi aliran permukaan pada titik luaran (*outlet*) dengan terbentuknya aliran DAS dan sub DAS Progo. Proses ini adalah tahapan pertama yang dilakukan pada pemodelan SWAT. Jendela delineasi DAS pada program QSWAT dapat dilihat pada Gambar 4.5 berikut ini.



Gambar 4.5 Watershed Delineation

2. Pembentukan *hydrological response unit* (HRU)

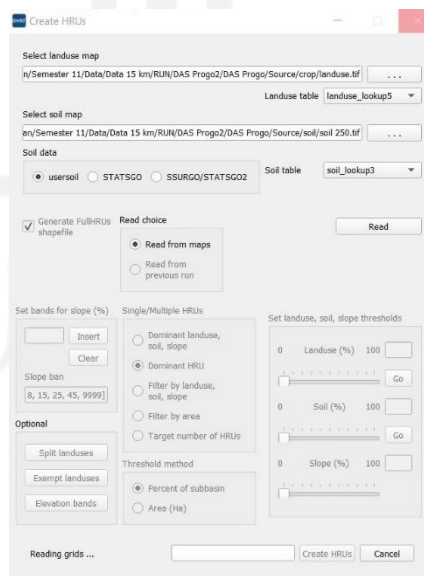
Pada tahapan pembentukan HRU diperlukan data kemiringan lahan, peta tataguna lahan serta *landuse code* dan peta jenis tanah serta *soil code* yang telah diolah sebelumnya. Untuk kemiringan lahan diklasifikasikan berdasarkan Pedoman Penyusunan Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah seperti yang tertera dalam Tabel 4.3 berikut ini.

Tabel 4.3 Klasifikasi Kemiringan Lahan

Kelas	Kemiringan	Klasifikasi
I	0% – 8%	Datar
II	8% – 15%	Landai
III	15% – 25%	Agak Curam
IV	25% – 45%	Curam
V	>45%	Sangat Curam

Sumber : Pedoman Penyusunan Pola Rehabilitasi Lahan dan Konservasi Tanah (1986)

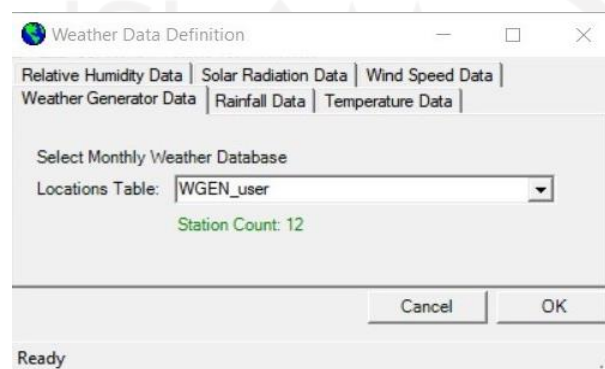
Kemudian setelah itu menentukan batas data (*threshold by percentage*) yang dianjurkan oleh SWAT yaitu untuk *Land use* (%) sebesar 20%, *Soil* (%) sebesar 10% dan *Slope* (%) sebesar 20%. Jendela pembentukan HRU dapat dilihat pada Gambar 4.6 berikut ini.



Gambar 4.6 Create Hydrological Response Unit (HRU)

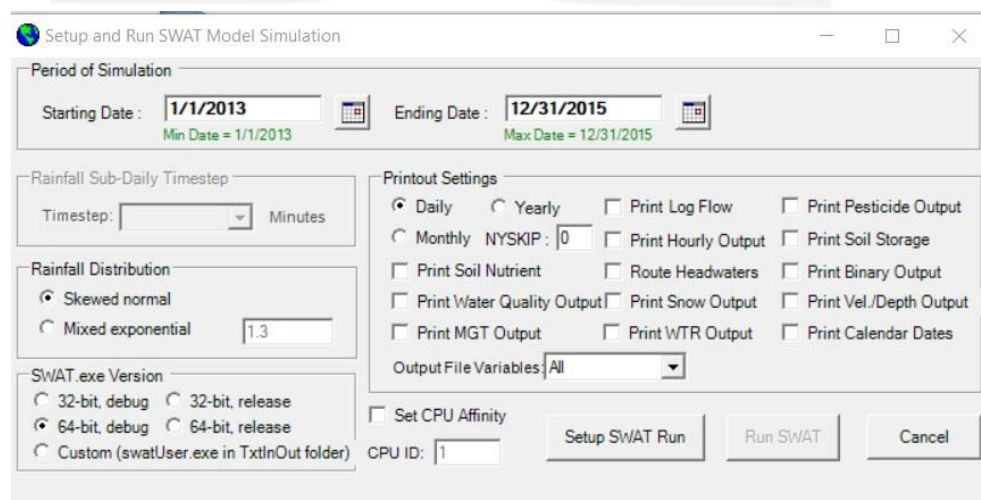
3. Input data iklim dan simulasi SWAT

Tahapan selanjutnya setelah HRU terbentuk adalah input data iklim yang telah dibuat sebelumnya dalam format *csv* (*comma separated value*). Namun terlebih dahulu dilakukan penyesuaian Tabel *WGEN_User* pada *database QSWATRef2012* sesuai dengan data stasiun ketiga resolusi spasial yang digunakan. Jendela *Weather Data Definition* dapat dilihat pada Gambar 4.7 berikut ini.



Gambar 4.7 Weather Data Definition

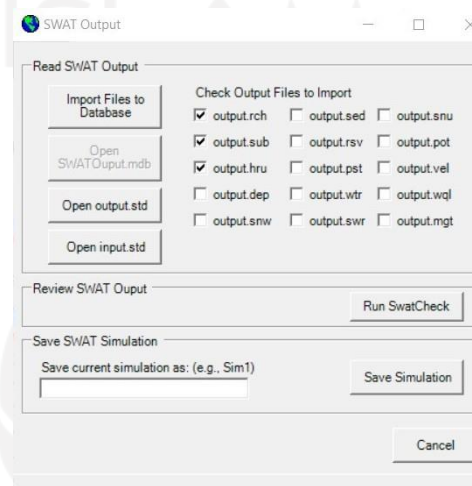
Setelah semua data yang dibutuhkan dalam melakukan pemodelan SWAT telah di *input* dan terbentuk ke dalam *database QSWAT* maka simulasi dapat dijalankan. Periode simulasi pada analisis ini dimulai pada tanggal 1 Januari 2013 sampai 31 Desember 2015 dengan total 1095 hari. Hasil simulasi diatur dalam format harian dengan jenis program SWAT yang digunakan adalah 64 bit. Jendela pengaturan pemodelan simulasi SWAT dapat dilihat pada Gambar 4.8 berikut ini.



Gambar 4.8 Setup and Run SWAT Model Simulation

4. *Output* simulasi *Soil Water Assessment Tools*

Output yang dihasilkan dari simulasi SWAT ada tiga *file* yaitu HRU yang berisi informasi pada setiap *hydrological response unit* (HRU) yang terbentuk, *file* SUB yang berisi informasi pada setiap sub DAS dan *file* RCH yang berisi informasi masing-masing sungai utama untuk setiap sub DAS. Jendela SWAT *Output* dapat dilihat pada Gambar 4.9 berikut ini.



Gambar 4.9 *SWAT Output*

Informasi pada setiap HRU dan SUB terdiri dari informasi jumlah curah hujan (PRECIP), evapotranspirasi potensial (PET) dan aktual (ET), kandungan air tanah (SW), perkolasi (PERC), aliran permukaan (SURQ), aliran lateral (LATQ), aliran dasar (GW_Q) dan hasil air (WYLD) yang dihasilkan selama periode simulasi dilakukan. Pada informasi sungai utama terdiri dari informasi jumlah aliran yang masuk ke sungai (*FLOW-IN*) dan aliran keluar (*FLOW-OUT*) yang dikelompokkan dalam satu sub DAS selama periode simulasi dan informasi inilah yang akan digunakan pada proses kalibrasi menggunakan aplikasi SWAT-CUP 2012.

4.3.5 Kalibrasi Hasil Simulasi Model Hidrologi SWAT

Kalibrasi merupakan proses optimalisasi hasil simulasi SWAT dengan penyesuaian nilai parameter dari suatu model untuk meningkatkan korelasi model dengan kondisi sebenarnya. Kalibrasi perlu dilakukan karena adanya keterbatasan model hidrologi dalam memodelkan kondisi yang sebenarnya disebabkan oleh

adanya penyederhanaan simulasi hidrologi yang dilakukan oleh model, sehingga banyak faktor dan parameter yang tidak bisa digambarkan sempurna oleh model.

Proses kalibrasi pada analisis ini menggunakan program SWAT-CUP dengan Metode SUFI2 (*Sequential Uncertainty Fitting*) yaitu membandingkan debit hasil simulasi dan observasi berdasarkan *range* data minimum dan maksimum yang ditentukan pada setiap parameter yang memengaruhi simulasi dengan proses iterasi dimana dalam satu iterasi maksimal terdapat 500 simulasi dimana dalam analisis ini digunakan sebanyak 100 simulasi untuk setiap kombinasi parameter sehingga menghasilkan parameter terbaik. Kalibrasi dilakukan secara bersamaan dan pada masing-masing parameter model SWAT.

Kalibrasi diawali dengan pembuatan *project file* dengan memasukan data *TxtInOut* hasil pemodelan SWAT yang telah dibuat sebelumnya, memilih program SWAT yang digunakan yaitu SWAT 2012 dengan jenis program 64 bit. Saat menjalankan aplikasi pada jendela *Project explorer* terdapat *Calibration Inputs* yang harus disesuaikan dengan pemodelan DAS yang ditinjau yaitu DAS Progo. Adapun *file* tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Par_inf.txt* merupakan *file* yang berisi parameter dan rentang nilai sebagai masukan kalibrasi. Parameter ini akan mempengaruhi model DAS dalam menghasilkan nilai debit simulasi.
2. *SUFI_swEdit.def* merupakan *file* yang berisi total jumlah simulasi dan parameter yang digunakan.
3. *File.Cio* merupakan *file* untuk mengontrol data *input* atau *output* yang digunakan.
4. *Observed_rch.txt* merupakan *file* yang berisi data hasil observasi yang akan dibandingkan hasil dari kalibrasi SWAT-CUP. Dalam penelitian ini menggunakan nilai debit sungai observasi.
5. *Var_file_rch.txt* merupakan *file* berisi nama variabel yang akan dikalibrasi.
6. *SUFI2_extract_rch.def* merupakan *file* berisi jumlah variabel, jumlah sub DAS, tahun simulasi dan satuan *output* yang dihasilkan SWAT-CUP.

Setelah semua *file* disesuaikan dengan model DAS yang ditinjau, selanjutnya menjalankan proses kalibrasi dengan *Calibrate Tool* yang ada pada Tool Bar. Hasil

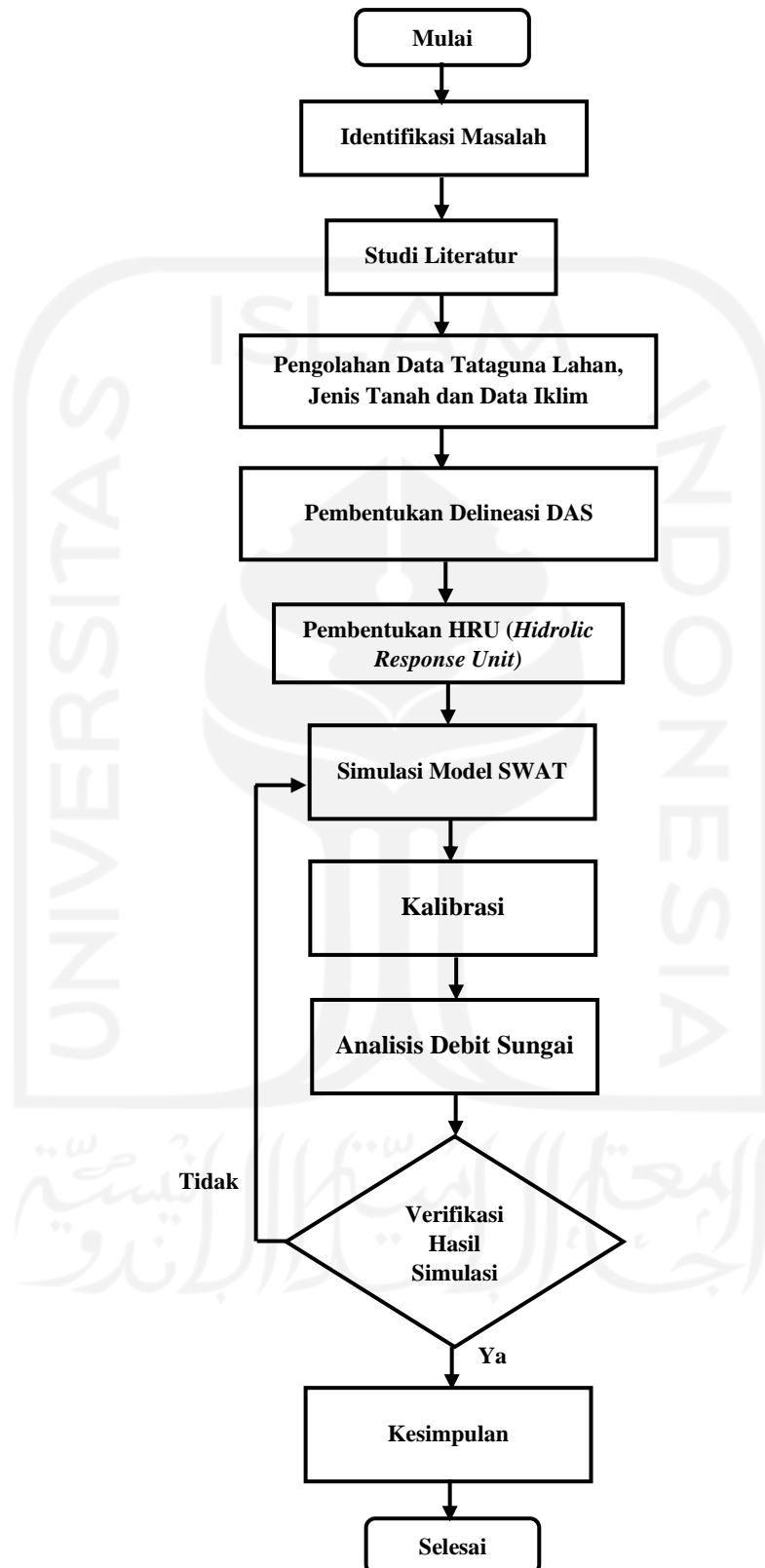
dari proses kalibrasi dapat dilihat pada *Calibration outputs*. Apabila hasil yang didapatkan belum memuaskan, iterasi kembali dilakukan. Semua iterasi yang telah dilakukan tersimpan dalam *iteration history*.

4.3.6 Validasi Data Hasil Simulasi Model SWAT

Tahapan terakhir pada pemodelan SWAT adalah melakukan validasi data hasil simulasi yang disebabkan oleh karakteristik berbeda di setiap DAS. Suatu model hidrologi dikatakan valid apabila model tersebut dapat menggambarkan keadaan sebenarnya dari DAS yang ditinjau. Hal ini dapat diukur dengan beberapa parameter statistik antara lain persamaan korelasi *Pearson* (R^2) dan nilai efisiensi model dengan *Nash-Sutcliffe* (NS) seperti yang telah dijelaskan pada bab III sebelumnya. Besaran nilai R^2 menggambarkan hubungan yang erat antara hasil simulasi dan hasil observasi. Sedangkan nilai NS digunakan untuk mengetahui efisiensi model dalam menggambarkan kondisi sebenarnya dari suatu DAS.

4.4 Bagan Alir

Tahapan penelitian ini mengikuti tahapan seperti yang disajikan bagan alir pada Gambar 4.10 berikut ini.



Gambar 4.10 Bagan Alir Penelitian Tugas Akhir

BAB V

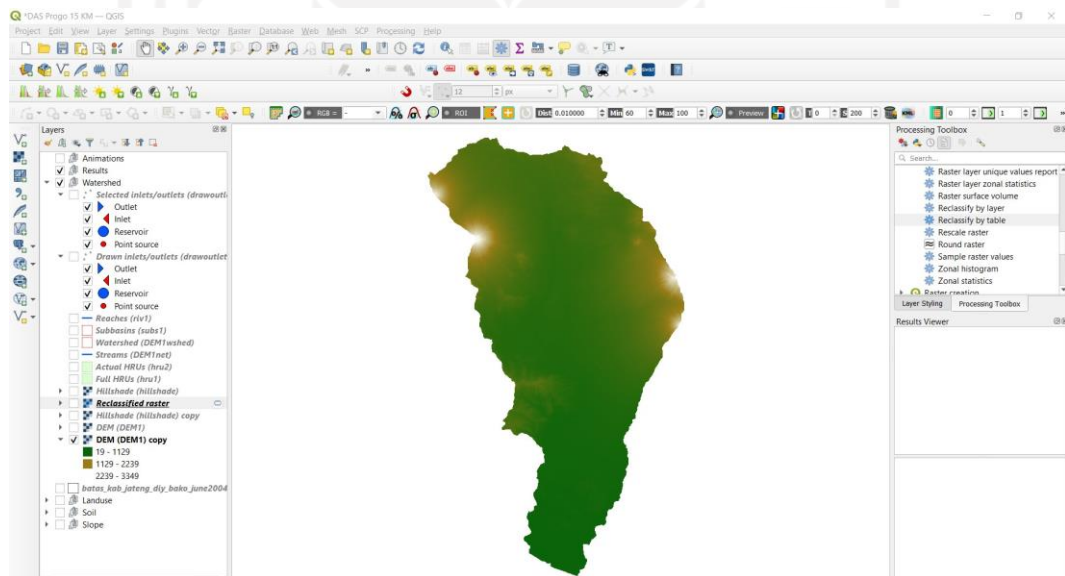
ANALISIS DAN PEMBAHASAN

5.1 Hasil Pengolahan Data Spasial Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

Tahapan awal sebelum dilakukan simulasi SWAT adalah mengolah beberapa data yang dibutuhkan salah satunya data spasial yaitu peta DEM, peta tataguna lahan, dan peta jenis tanah. Berikut data spasial yang telah diolah.

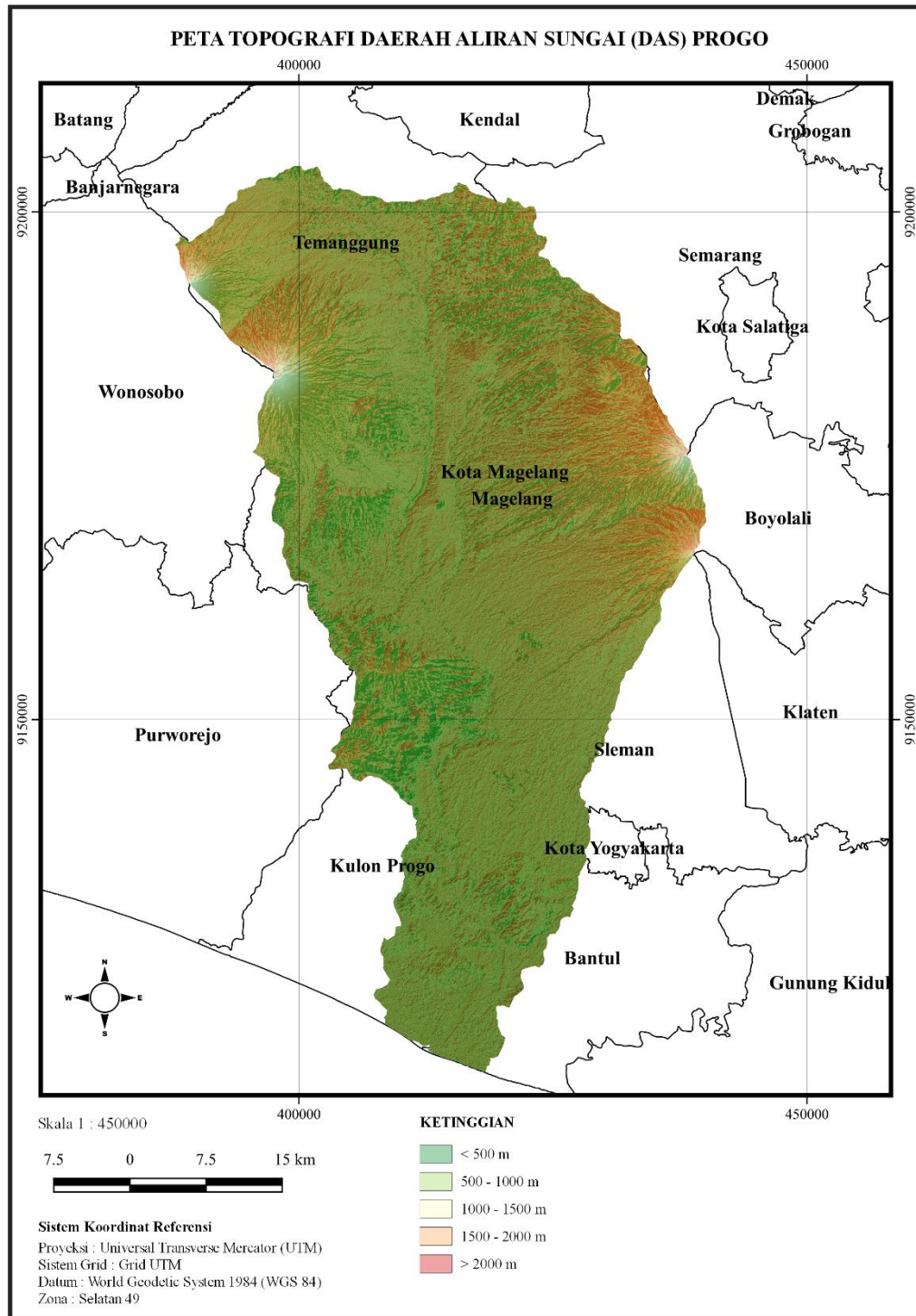
5.1.1 Hasil Pengolahan *Digital Elevation Model* (DEM)

Data DEM untuk Kawasan DAS Progo terbagi ke dalam enam bagian yang disatukan menjadi satu kesatuan data melalui proses *marge raster dataset* dan dipotong sesuai batas DAS menggunakan program QGIS. Pengolahan data DEM sesuai batas DAS Progo dapat dilihat pada Gambar 5.1 berikut ini.



Gambar 5.1 Pengolahan *Digital Elevation Model* (DEM) Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

Hasil pengolahan data DEM dapat dilihat pada Gambar 5.2 berikut ini.

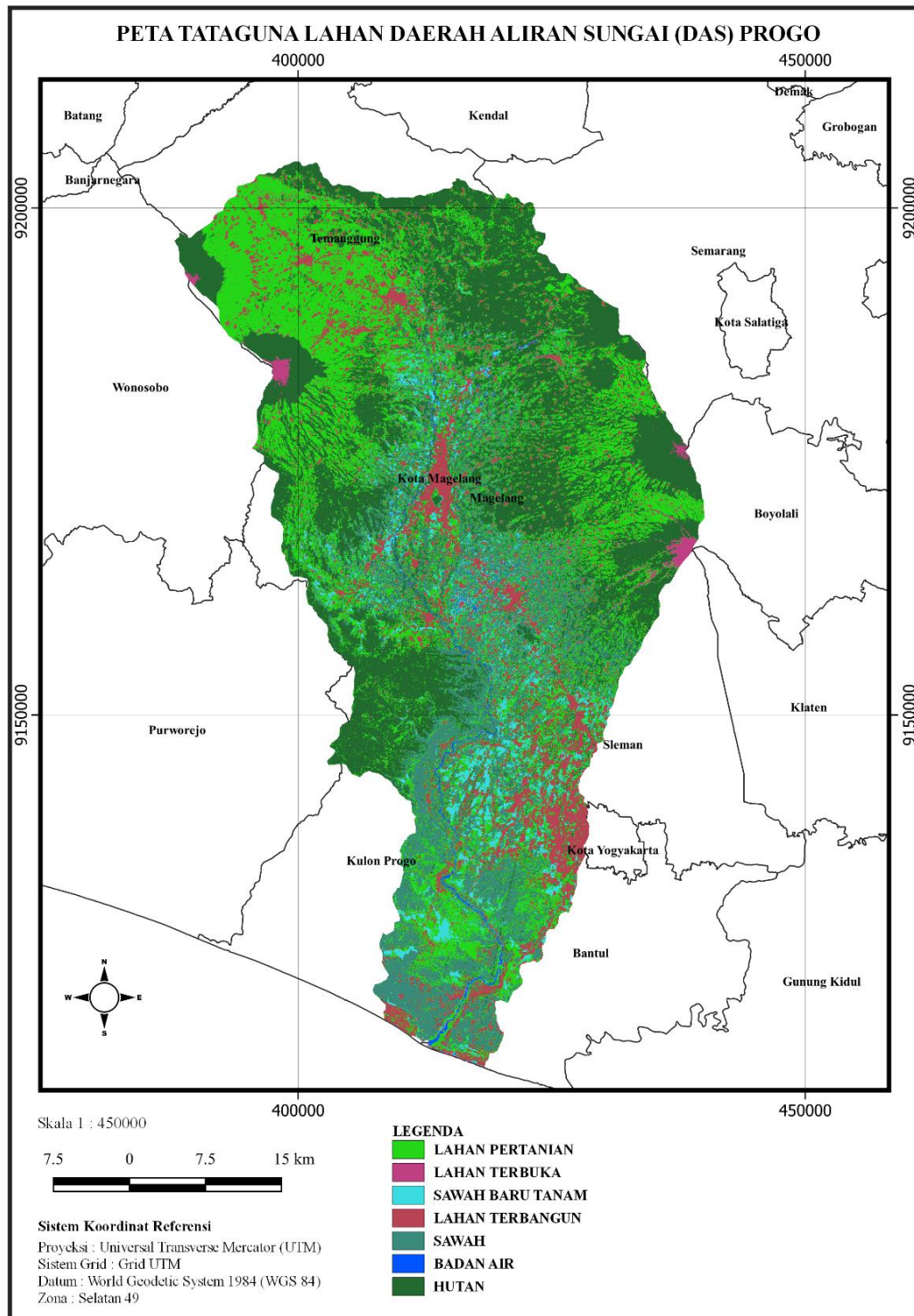


Gambar 5.2 Peta Topografi Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

5.1.2 Hasil Pengolahan Tataguna Lahan (*Landuse*) DAS Progo

Hasil visualisasi berdasarkan kombinasi *band* dan klasifikasi terbimbing (*supervised classification*) diperoleh tujuh jenis tataguna lahan di sekitar DAS Progo. Diantaranya adalah lahan pertanian, lahan terbuka, sawah baru tanam, sawah, lahan terbangun, hutan dan badan air. Tataguna lahan DAS Progo yang telah dianalisis dapat dilihat pada Gambar 5.3 berikut ini.





Gambar 5.3 Peta Tataguna Lahan Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

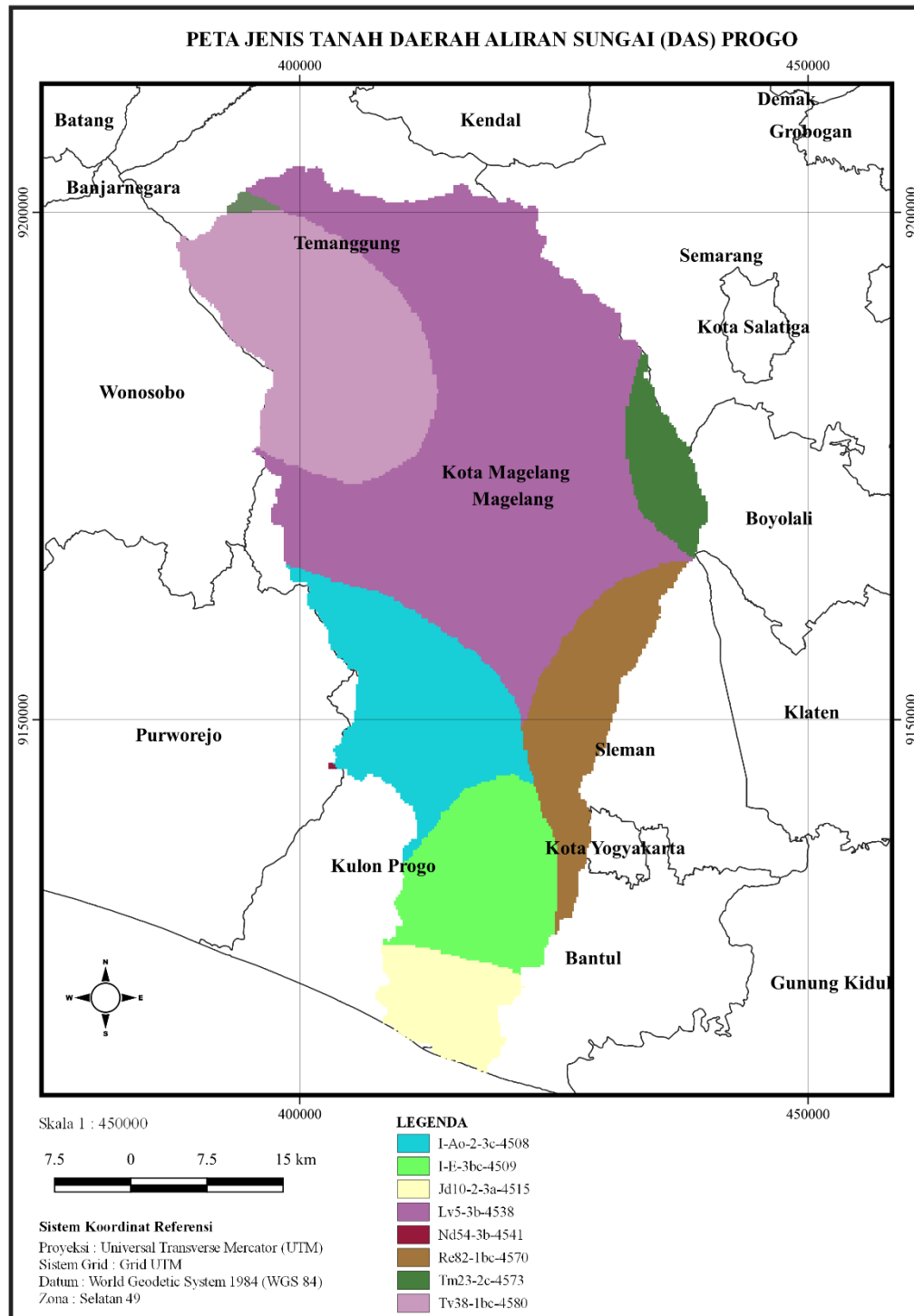
Presentase luasan tataguna lahan DAS Progo dari hasil analisis yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 5.1 berikut ini.

Tabel 5.1 Persentanse Luas Tataguna Lahan Daerah Aliran Sungai Progo

No	Keterangan	Luas (Km ²)	Persentase (%)
1	Lahan pertanian	812.82	32.99
2	Lahan terbuka	26.47	1.07
3	Sawah baru tanam	106.94	4.34
4	Lahan terbangun	288.93	11.73
5	Sawah	383.14	15.55
6	Badan air	11.59	0.47
7	Hutan	833.82	33.84
Jumlah		2,463.70	32.99

5.1.3 Hasil Pengolahan Jenis Tanah DAS Progo

Hasil analisis peta jenis tanah DAS Progo menggunakan data jenis tanah yang dipublikasikan oleh *Food and Agricultural Organization* (FAO) menghasilkan sembilan jenis tanah berbeda yang dapat dilihat pada Gambar 5.4 dengan presentase luasan jenis tanah dari hasil analisis yang dilakukan dapat dilihat pada Tabel 5.2 berikut ini.



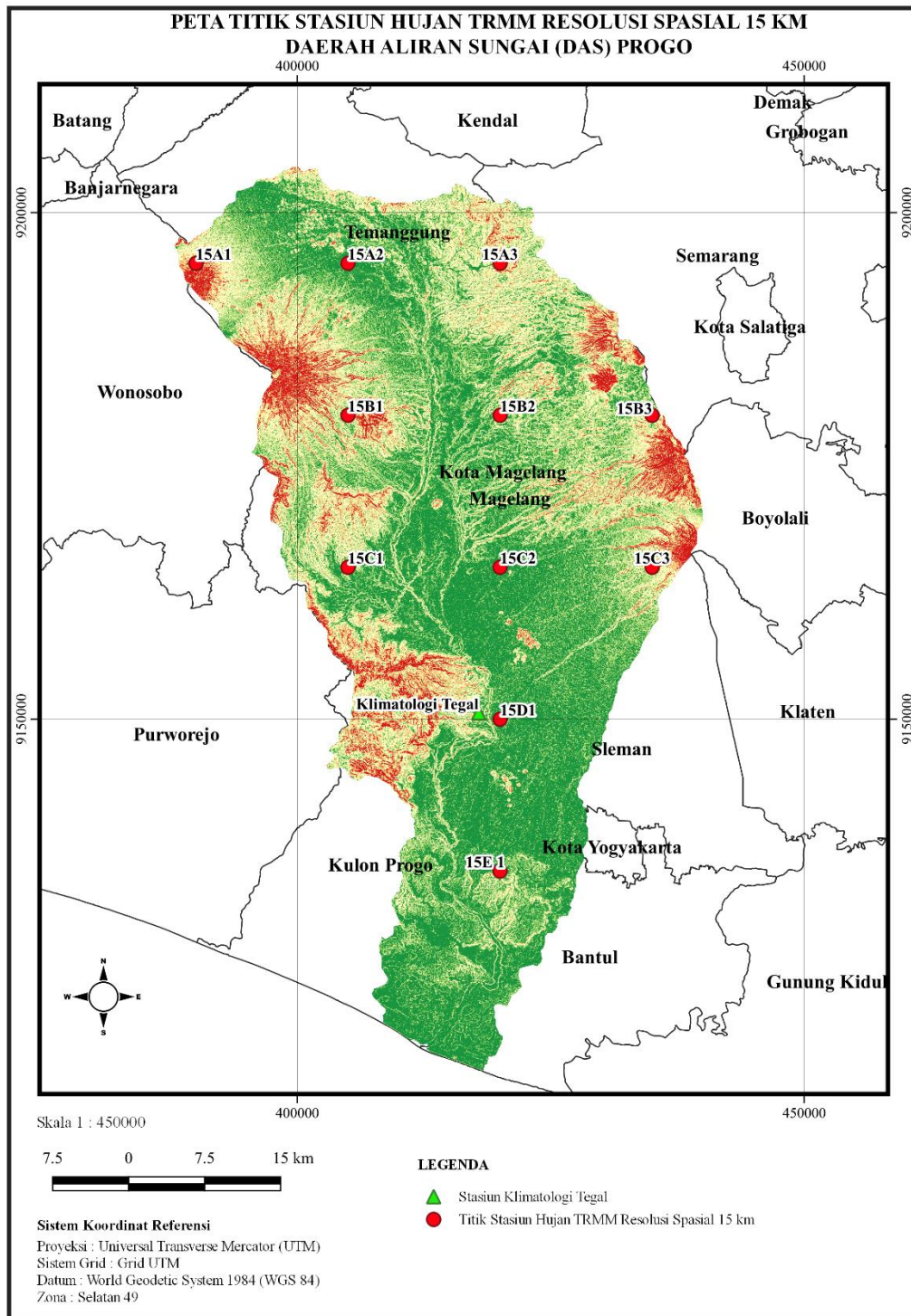
Gambar 5.4 Peta Jenis Tanah Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

Tabel 5.2 Persentase Luas Jenis Tanah Daerah Aliran Sungai Progo

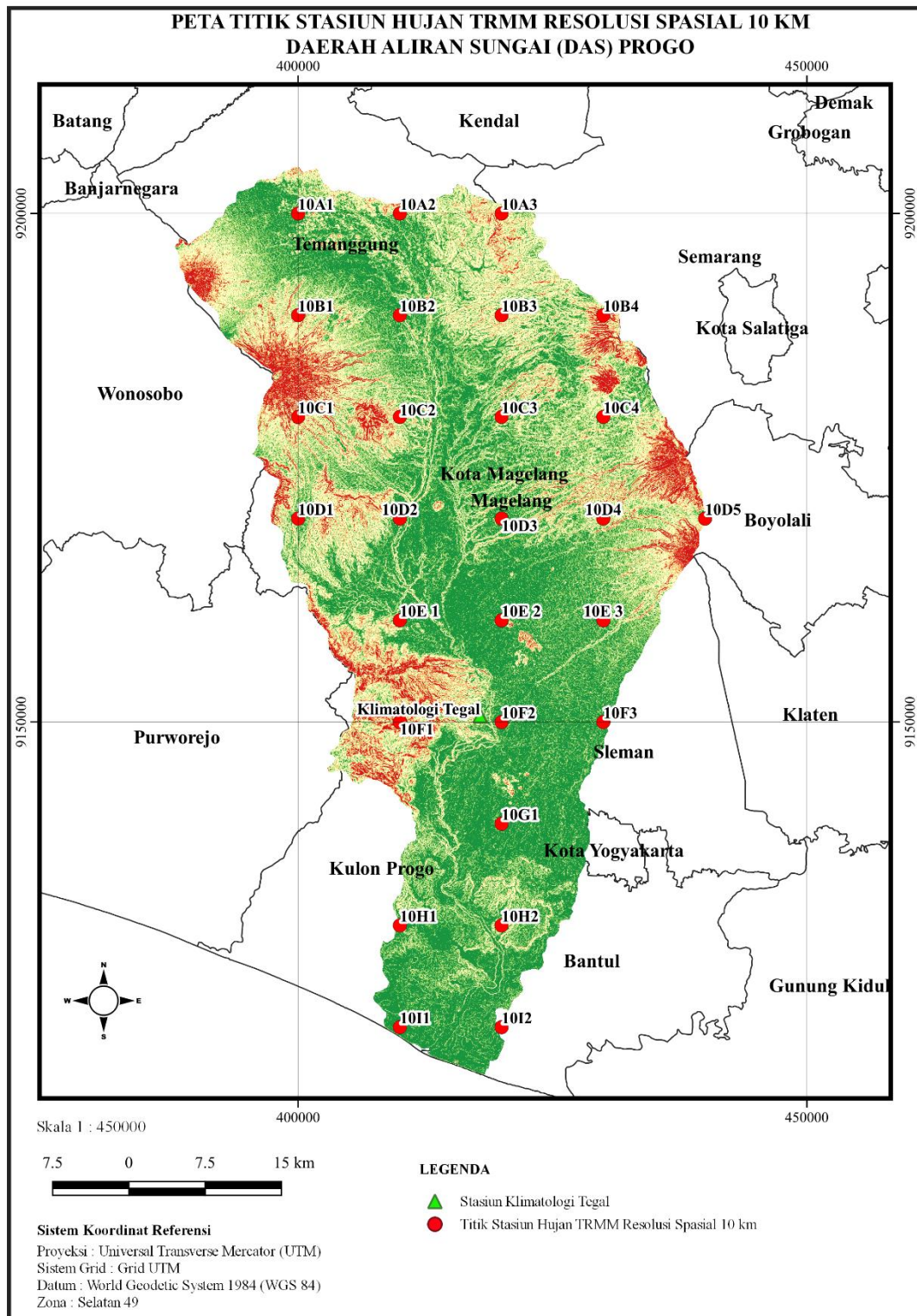
No	Keterangan	Luas (Km ²)	Persentase (%)
1	I-Ao-2-3c-4508	302,91	12,30
2	I-E-3bc-4509	231,75	9,41
3	Jd10-2-3a-4515	117,60	4,77
4	Lv5-3b-4538	1086,79	44,11
5	Nd54-3b-4541	0,39	0,02
6	Re82-1bc-4570	201,96	8,20
7	Tm23-2c-4573	85,58	3,47
8	To24-2c-4575	6,68	3,47
9	Tv38-1bc-4580	430,04	17,46
Jumlah		2463,70	100

5.2 Hasil Pengolahan Data Klimatologi Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

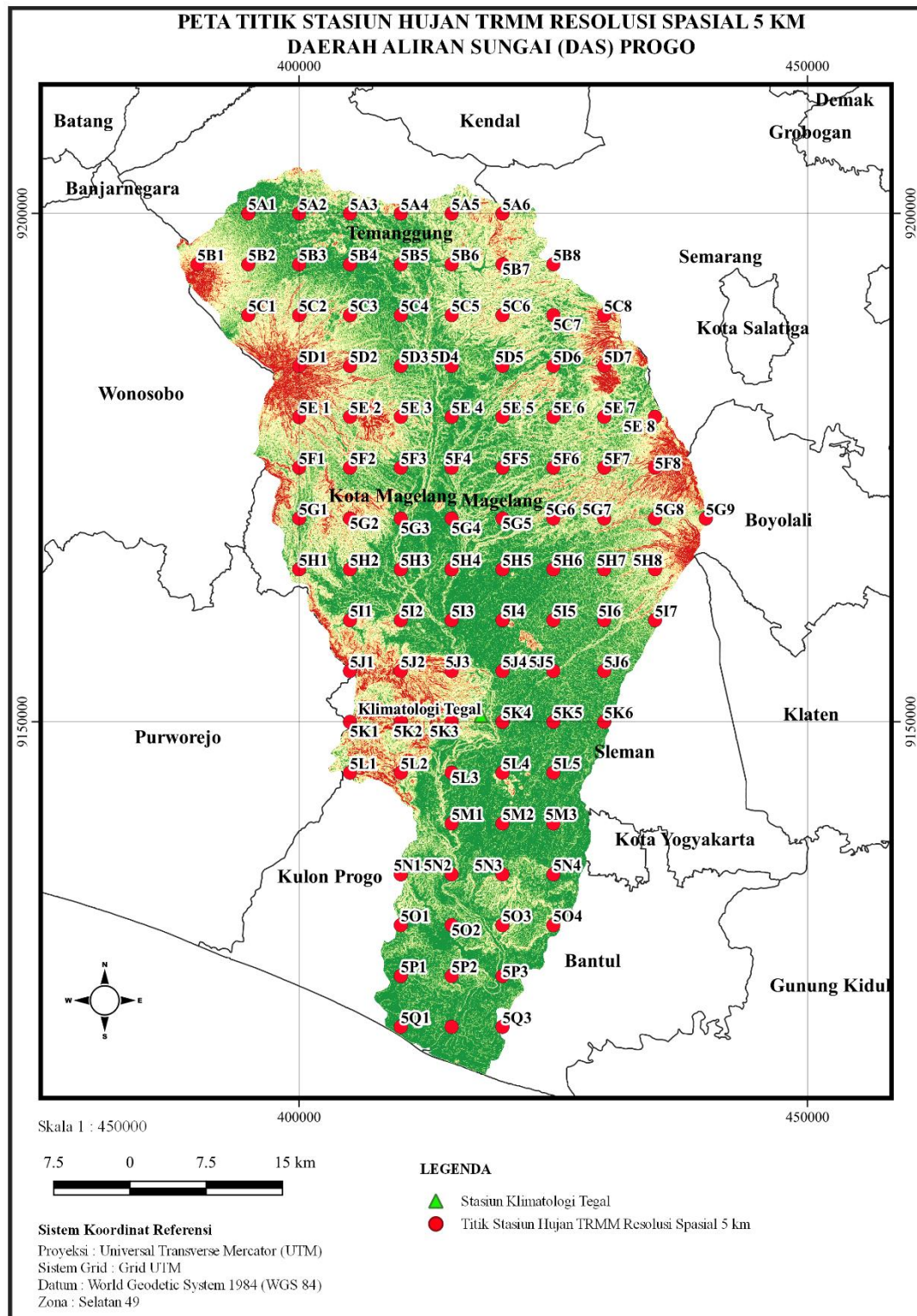
Titik curah hujan satelit TRMM (*Tropical Rainfall Measuring Mission*) dalam tiga kerapatan spasial yang berbeda yaitu 15 km, 10 km dan 5 km serta stasiun klimatologi Tegal yang akan digunakan pada simulasi ini dapat dilihat berturut – turut pada Gambar 5.5, Gambar 5.6 dan Gambar 5.7 dengan detail pada Tabel 5.3 berikut ini.



Gambar 5.5 Peta Lokasi Stasiun Curah Hujan Satelit TRMM dan Stasiun Klimatologi Tegal Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dengan Kerapatan Curah Hujan Spasial 15 km



Gambar 5.6 Peta Lokasi Stasiun Curah Hujan Satelit TRMM dan Stasiun Klimatologi Tegal Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dengan Kerapatan Curah Hujan Spasial 10 km



Gambar 5.7 Peta Lokasi Stasiun Curah Hujan Satelit TRMM dan Stasiun Klimatologi Tegal Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dengan Kerapatan Curah Hujan Spasial 5 km

Tabel 5.3 Ketersediaan Data Curah Hujan Satelit TRMM, Stasiun Klimatologi dan Stasiun AWLR Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

NO	Nama Stasiun	Latitude	Longitude	Elevasi (m)	Ketersediaan Data
Stasiun Curah Rujan TRMM Resolusi 5 KM					
1	5A1	-7.2364726	110.048908	921.20	2013-2015
2	5A2	-7.2365649	110.094194	737.49	2013-2015
3	5A3	-7.2366527	110.139481	645.20	2013-2015
4	5A4	-7.236736	110.184768	711.59	2013-2015
5	5A5	-7.2368148	110.230056	705.40	2013-2015
6	5A6	-7.2368891	110.275344	1082.98	2013-2015
7	5B1	-7.2815982	110.003523	1976.90	2013-2015
8	5B2	-7.2816956	110.048813	1150.10	2013-2015
9	5B3	-7.2817885	110.094104	798.21	2013-2015
10	5B4	-7.2818769	110.139395	671.11	2013-2015
11	5B5	-7.2819607	110.184687	576.80	2013-2015
12	5B6	-7.28204	110.229979	598.11	2013-2015
13	5B7	-7.2821148	110.275272	728.99	2013-2015
14	5B8	-7.2821851	110.320565	912.11	2013-2015
15	5C1	-7.3269186	110.048718	1246.39	2013-2015
16	5C2	-7.327012	110.094013	1171.80	2013-2015
17	5C3	-7.327101	110.139309	807.29	2013-2015
18	5C4	-7.3271853	110.184605	548.30	2013-2015
19	5C5	-7.3272651	110.229902	550.90	2013-2015
20	5C6	-7.3273404	110.275199	685.80	2013-2015
21	5C7	-7.3274111	110.320497	668.91	2013-2015
22	5C8	-7.3274772	110.365795	1011.91	2013-2015
23	5D1	-7.3722355	110.093921	2223.09	2013-2015
24	5D2	-7.372325	110.139222	992.00	2013-2015
25	5D3	-7.3724099	110.184522	566.50	2013-2015
26	5D4	-7.3724902	110.229824	468.90	2013-2015
27	5D5	-7.3725659	110.275126	547.51	2013-2015
28	5D6	-7.372637	110.320428	673.79	2013-2015
29	5D7	-7.3727036	110.365731	1018.89	2013-2015
30	5E 1	-7.4174588	110.093829	1453.71	2013-2015
31	5E 2	-7.4175489	110.139134	931.50	2013-2015
32	5E 3	-7.4176343	110.184439	558.00	2013-2015
33	5E 4	-7.4177151	110.229745	403.80	2013-2015
34	5E 5	-7.4177913	110.275052	484.60	2013-2015
35	5E 6	-7.4178629	110.320359	727.59	2013-2015

**Lanjutan Tabel 5.3 Ketersediaan Data Curah Hujan Satelit TRMM, Stasiun
Klimatologi dan Stasiun AWLR Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo**

NO	Nama Stasiun	Latitude	Longitude	Elevasi (m)	Ketersediaan Data
36	5E 7	-7.4179298	110.365666	1176.31	2013-2015
37	5E 8	-7.4179922	110.410974	1575.69	2013-2015
38	5F1	-7.4626821	110.093736	873.40	2013-2015
39	5F2	-7.4627727	110.139046	672.79	2013-2015
40	5F3	-7.4628586	110.184356	450.10	2013-2015
41	5F4	-7.4629399	110.229667	365.91	2013-2015
42	5F5	-7.4630166	110.274978	494.11	2013-2015
43	5F6	-7.4630886	110.320289	719.60	2013-2015
44	5F7	-7.463156	110.365602	1110.60	2013-2015
45	5F8	-7.4632187	110.410914	1692.58	2013-2015
46	5G1	-7.5079053	110.093643	549.71	2013-2015
47	5G2	-7.5079964	110.138957	516.30	2013-2015
48	5G3	-7.5080829	110.184272	313.79	2013-2015
49	5G4	-7.5081647	110.229587	330.10	2013-2015
50	5G5	-7.5082418	110.274903	434.89	2013-2015
51	5G6	-7.5083143	110.320219	645.41	2013-2015
52	5G7	-7.508382	110.365536	882.40	2013-2015
53	5G8	-7.5084452	110.410853	1194.79	2013-2015
54	5G9	-7.5085036	110.456171	1621.60	2013-2015
55	5H1	-7.5531283	110.093549	391.70	2013-2015
56	5H2	-7.55322	110.138868	288.49	2013-2015
57	5H3	-7.553307	110.184187	276.30	2013-2015
58	5H4	-7.5533893	110.229507	299.50	2013-2015
59	5H5	-7.5534669	110.274828	369.69	2013-2015
60	5H6	-7.5535398	110.320149	533.89	2013-2015
61	5H7	-7.553608	110.36547	738.80	2013-2015
62	5H8	-7.5536715	110.410792	1175.00	2013-2015
63	5I1	-7.5984436	110.138778	303.61	2013-2015
64	5I2	-7.5985311	110.184102	285.69	2013-2015
65	5I3	-7.5986139	110.229427	244.21	2013-2015
66	5I4	-7.598692	110.274752	309.49	2013-2015
67	5I5	-7.5987653	110.320078	443.51	2013-2015
68	5I6	-7.5988339	110.365404	609.51	2013-2015
69	5I7	-7.5988978	110.410731	832.99	2013-2015
70	5J1	-7.643667	110.138688	894.10	2013-2015
71	5J2	-7.6437551	110.184017	764.41	2013-2015

**Lanjutan Tabel 5.3 Ketersediaan Data Curah Hujan Satelit TRMM, Stasiun
Klimatologi dan Stasiun AWLR Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo**

NO	Nama Stasiun	Latitude	Longitude	Elevasi (m)	Ketersediaan Data
72	5J3	-7.6438384	110.229346	295.69	2013-2015
73	5J4	-7.6439169	110.274676	222.29	2013-2015
74	5J5	-7.6439907	110.320007	332.81	2013-2015
75	5J6	-7.6440597	110.365338	422.91	2013-2015
76	5K1	-7.6888903	110.138597	596.89	2013-2015
77	5K2	-7.6889789	110.18393	308.79	2013-2015
78	5K3	-7.6890627	110.229265	243.20	2013-2015
79	5K4	-7.6891417	110.2746	164.59	2013-2015
80	5K5	-7.6892159	110.319935	230.89	2013-2015
81	5K6	-7.6892854	110.365271	284.10	2013-2015
82	5L1	-7.7341136	110.138505	796.41	2013-2015
83	5L2	-7.7342027	110.183844	351.50	2013-2015
84	5L3	-7.734287	110.229183	110.00	2013-2015
85	5L4	-7.7343665	110.274523	135.30	2013-2015
86	5L5	-7.7344411	110.319863	162.70	2013-2015
87	5M1	-7.7795112	110.229101	89.70	2013-2015
88	5M2	-7.7795911	110.274445	97.81	2013-2015
89	5M3	-7.7796662	110.31979	120.00	2013-2015
90	5N1	-7.8246499	110.183669	77.91	2013-2015
91	5N2	-7.8247352	110.229018	66.11	2013-2015
92	5N3	-7.8248157	110.274367	81.69	2013-2015
93	5N4	-7.8248912	110.319717	82.30	2013-2015
94	5O1	-7.8698734	110.183581	47.40	2013-2015
95	5O2	-7.8699592	110.228934	47.61	2013-2015
96	5O3	-7.8700401	110.274289	83.70	2013-2015
97	5O4	-7.8701161	110.319643	57.09	2013-2015
98	5P1	-7.9150968	110.183492	5.61	2013-2015
99	5P2	-7.9151831	110.228851	31.91	2013-2015
100	5P3	-7.9152645	110.27421	18.20	2013-2015
101	5Q1	-7.9603201	110.183403	10.00	2013-2015
102	5Q2	-7.9604069	110.228766	6.31	2013-2015
103	5Q3	-7.9604887	110.27413	16.31	2013-2015
Stasiun Curah Rujan TRMM Resolusi 10 KM					
104	10A1	-7.2365649	110.094194	737.49	2013-2015
105	10A2	-7.236736	110.184768	711.59	2013-2015
106	10A3	-7.2368891	110.275344	1082.98	2013-2015

**Lanjutan Tabel 5.3 Ketersediaan Data Curah Hujan Satelit TRMM, Stasiun
Klimatologi dan Stasiun AWLR Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo**

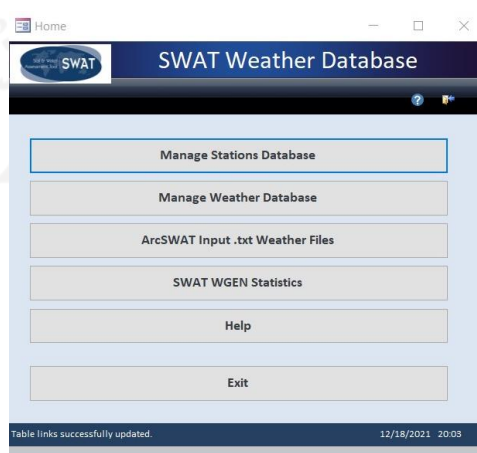
NO	Nama Stasiun	Latitude	Longitude	Elevasi (m)	Ketersediaan Data
107	10B1	-7.327012	110.094013	1171.80	2013-2015
108	10B2	-7.3271853	110.184605	548.30	2013-2015
109	10B3	-7.3273404	110.275199	685.80	2013-2015
110	10B4	-7.3274772	110.365795	1011.91	2013-2015
111	10C1	-7.4174588	110.093829	1453.71	2013-2015
112	10C2	-7.4176343	110.184439	558.00	2013-2015
113	10C3	-7.4177913	110.275052	484.60	2013-2015
114	10C4	-7.4179298	110.365666	1176.31	2013-2015
115	10D1	-7.5079053	110.093643	549.71	2013-2015
116	10D2	-7.5080829	110.184272	313.79	2013-2015
117	10D3	-7.5082418	110.274903	434.89	2013-2015
118	10D4	-7.508382	110.365536	882.40	2013-2015
119	10D5	-7.5085036	110.456171	1621.60	2013-2015
120	10E 1	-7.5985311	110.184102	285.69	2013-2015
121	10E 2	-7.598692	110.274752	309.49	2013-2015
122	10E 3	-7.5988339	110.365404	609.51	2013-2015
123	10F1	-7.6889789	110.18393	308.79	2013-2015
124	10F2	-7.6891417	110.2746	164.59	2013-2015
125	10F3	-7.6892854	110.365271	284.10	2013-2015
126	10G1	-7.7795911	110.274445	97.81	2013-2015
127	10H1	-7.8698734	110.183581	47.40	2013-2015
128	10H2	-7.8700401	110.274289	83.70	2013-2015
129	10I1	-7.9603201	110.183403	10.00	2013-2015
130	10I2	-7.9604887	110.27413	16.31	2013-2015
Stasiun Curah Rujan TRMM Resolusi 15 KM					
131	15A1	-7.2815982	110.003523	1978.152	2013-2015
132	15A2	-7.2818769	110.139395	671.4744	2013-2015
133	15A3	-7.2821148	110.275272	730.3008	2013-2015
134	15B1	-7.4175489	110.139134	938.784	2013-2015
135	15B2	-7.4177913	110.275052	484.0224	2013-2015
136	15B3	-7.4179922	110.410974	1575.816	2013-2015
137	15C1	-7.55322	110.138868	288.036	2013-2015
138	15C2	-7.5534669	110.274828	370.6368	2013-2015
139	15C3	-7.5536715	110.410792	1167.384	2013-2015
140	15D1	-7.6891417	110.2746	162.7632	2013-2015
141	15E 1	-7.8248157	110.274367	70.7136	2013-2015

Lanjutan Tabel 5.3 Ketersediaan Data Curah Hujan Satelit TRMM, Stasiun Klimatologi dan Stasiun AWLR Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

NO	Nama Stasiun	Latitude	Longitude	Elevasi (m)	Ketersediaan Data
Stasiun Klimatologi					
142	Tegal	-7.68361	110.2555	100	2013-2015
Stasiun AWLR					
143	Sapon	-7.92344	110.255609	222	2013-2015

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa stasiun curah hujan TRMM dan stasiun klimatologi Tegal memiliki data yang lengkap dan kontinyu pada tahun 2013 sampai tahun 2015. Oleh karena itu periode simulasi pemodelan SWAT yang akan dilakukan menggunakan periode selama tiga tahun dimulai pada 1 Januari 2013 dan berakhir pada 31 Desember 2015 dengan total 1095 hari.

Proses pengolahan data ini diawali dengan memperbarui data stasiun pada *Manage Stations Database* dan memasukan data stasiun yang telah dibuat dalam format *csv* sebelumnya. Kemudian dilanjutkan dengan memperbarui data klimatologi pada *Manage Weather Database*. Berturut pada *ArcSWAT Input.txt Weather Files* diperlukan memberi informasi versi SWAT yang akan digunakan dan kategori data klimatologinya. Terakhir hasil data WGEN diperoleh dengan membuka *SWAT WGEN Statistics* dengan memasukkan informasi *WGEN Name File* dan *Output File*. Jendela *SWAT Weather Database* dapat dilihat pada Gambar 5.8 dan jendela *WGEN Database* masing – masing resolusi spasial dapat dilihat pada Gambar 5.9 sampai Gambar 5.11 berikut ini.



Gambar 5.8 SWAT Weather Database

Station Code	Station Name	Latitude	Longitude	Elevation	Station Description	Other Information
15A1		-7.281598	110.003523	1978.152		
15D1		-7.689142	110.274600	162.7632		
15E 1		-7.824816	110.274367	70.7136		
15GAL	TEGAL	-7.883610	110.255500	100		
15A2		-7.281877	110.139395	671.4744		
15A3		-7.282115	110.275272	730.3008		
15B1		-7.417549	110.139234	938.784		
15R2		-7.417791	110.275052	484.0224		
15R3		-7.417992	110.410974	1575.816		
15C1		-7.553220	110.138868	288.036		
15C2		-7.553467	110.274828	370.6368		
15C3		-7.553672	110.410792	1167.384		

Gambar 5.9 WGEN Database Resolusi Spasial 15 km

Station Code	Station Name	Latitude	Longitude	Elevation	Station Description	Other Information
10A1		-7.236565	110.094194	737.49408		
10C3		-7.417791	110.275052	484.60152		
10C4		-7.417930	110.365666	1176.31464		
10D1		-7.507905	110.093643	549.7068		
10D2		-7.508083	110.184272	313.7916		
10D3		-7.508242	110.274903	434.88864		
10D4		-7.508382	110.365536	882.396		
10D5		-7.508504	110.456171	1621.59696		
10E 1		-7.598531	110.184102	285.68904		
10E 2		-7.598692	110.274752	309.49392		
10E 3		-7.598834	110.365404	609.50856		
10A2		-7.236736	110.184768	711.58608		
10F1		-7.688979	110.183930	308.79288		
10F2		-7.689142	110.274600	164.592		
10F3		-7.689285	110.365271	284.10408		
10G1		-7.779591	110.274445	97.81032		
10H1		-7.869873	110.183581	47.3964		
10H2		-7.870040	110.274289	83.69808		
10I1		-7.960320	110.183403	9.99744		
10I2		-7.960489	110.274130	16.3068		
10I3	TEGAL	-7.883610	110.255500	100		
10A3		-7.236889	110.275344	1082.98488		
10B1		-7.327012	110.094013	1171.8036		
10B2		-7.327185	110.184605	548.30472		
10B3		-7.327340	110.275199	685.8		
10B4		-7.327477	110.365795	1013.90552		
10C1		-7.417458	110.093829	1453.71312		
10C2		-7.417634	110.184439	557.99736		

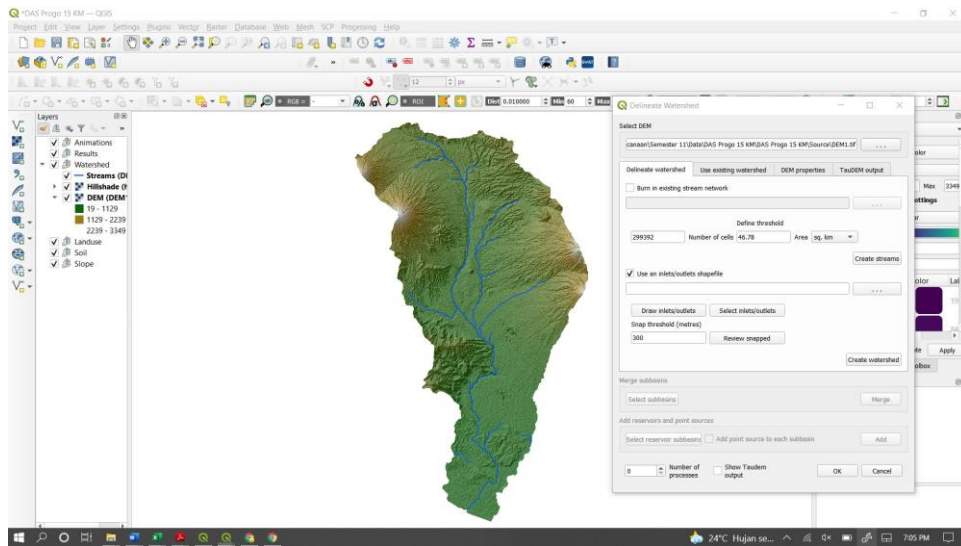
Gambar 5.10 WGEN Database Resolusi Spasial 10 km

Station Code	Station Name	Latitude	Longitude	Elevation	Station Description	Other Information
SA1		-7.236473	110.048908	921.19704		
SB4		-7.281877	110.139395	671.10864		
SP3		-7.915264	110.274210	18.19656		
SQ1		-7.960320	110.183403	9.99744		
SQ2		-7.960407	110.228766	6.30936		
SD3		-7.960489	110.274130	16.30368		
TIGAL		-7.883610	110.255500	100		
SB5		-7.281961	110.184687	576.80352		
SB6		-7.282040	110.229979	598.10904		
SB7		-7.282115	110.275272	728.99016		
SB8		-7.282185	110.320505	912.114		
SC1		-7.326919	110.048716	1246.38816		
SC2		-7.327012	110.094013	1171.8036		
SC3		-7.327101	110.139309	807.29328		
SC4		-7.327185	110.184605	548.30472		
SC5		-7.327265	110.229902	550.89552		
SA2		-7.236505	110.094194	737.49408		
SC6		-7.327340	110.275199	685.8		
SC7		-7.327411	110.320497	668.91408		
SC8		-7.327477	110.365795	1011.90552		
SD1		-7.327235	110.093921	2223.08928		
SD2		-7.327325	110.139222	992.00208		
SD3		-7.327410	110.184522	566.50128		
SD4		-7.327490	110.229824	468.90432		
SD5		-7.327566	110.275126	547.51224		
SD6		-7.327637	110.320428	673.79088		
SD7		-7.327704	110.365731	1018.88544		
SA3		-7.236553	110.139481	645.20064		
SE 1		-7.417459	110.094829	1453.71312		
SE 2		-7.417549	110.139134	931.49938		
SE 3		-7.417634	110.184439	557.99736		
SE 4		-7.417715	110.229745	403.79904		
SE 5		-7.417793	110.275053	484.60453		

Gambar 5. 11 WGEN Database Resolusi Spasial 5 km

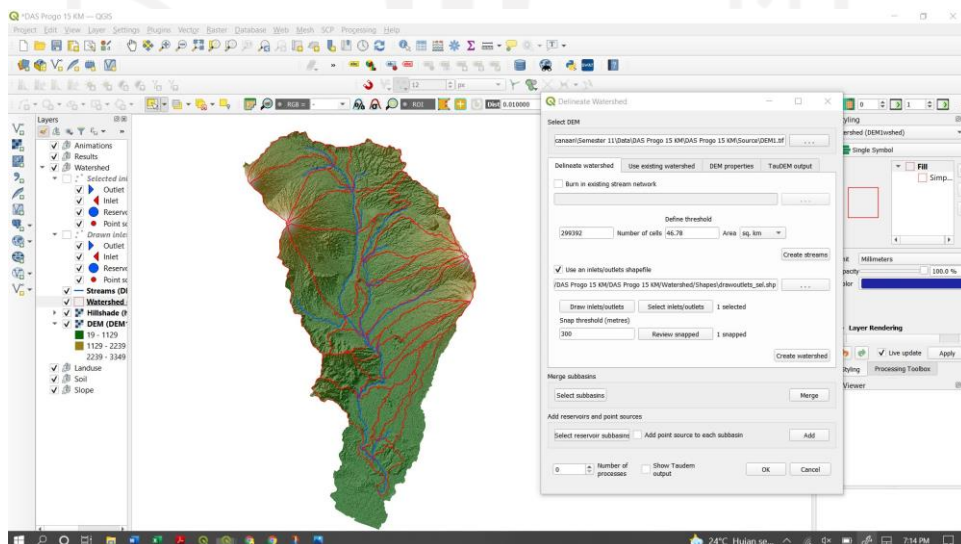
5.3 Hasil Delineasi Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo dengan Outlet Bendung Sapon

Delineasi DAS dilakukan untuk membentuk batas DAS dan sub DAS baru berdasarkan karakteristik hidrologi DAS yang akan ditinjau dan merupakan tahapan awal dalam melakukan pemodelan SWAT. Pertama-tama yang dilakukan adalah menentukan aliran sungai DAS Progo berdasarkan data DEM yang telah dikumpulkan sebelumnya. Model SWAT akan membentuk aliran sungai DAS Progo pada peta DEM dengan format raster yang telah diinput. Berikut jendela delineasi DAS Progo pada aplikasi QSWAT dapat dilihat pada Gambar 5.12.



Gambar 5.12 Delineasi DAS Progo dan Pembuatan Stream

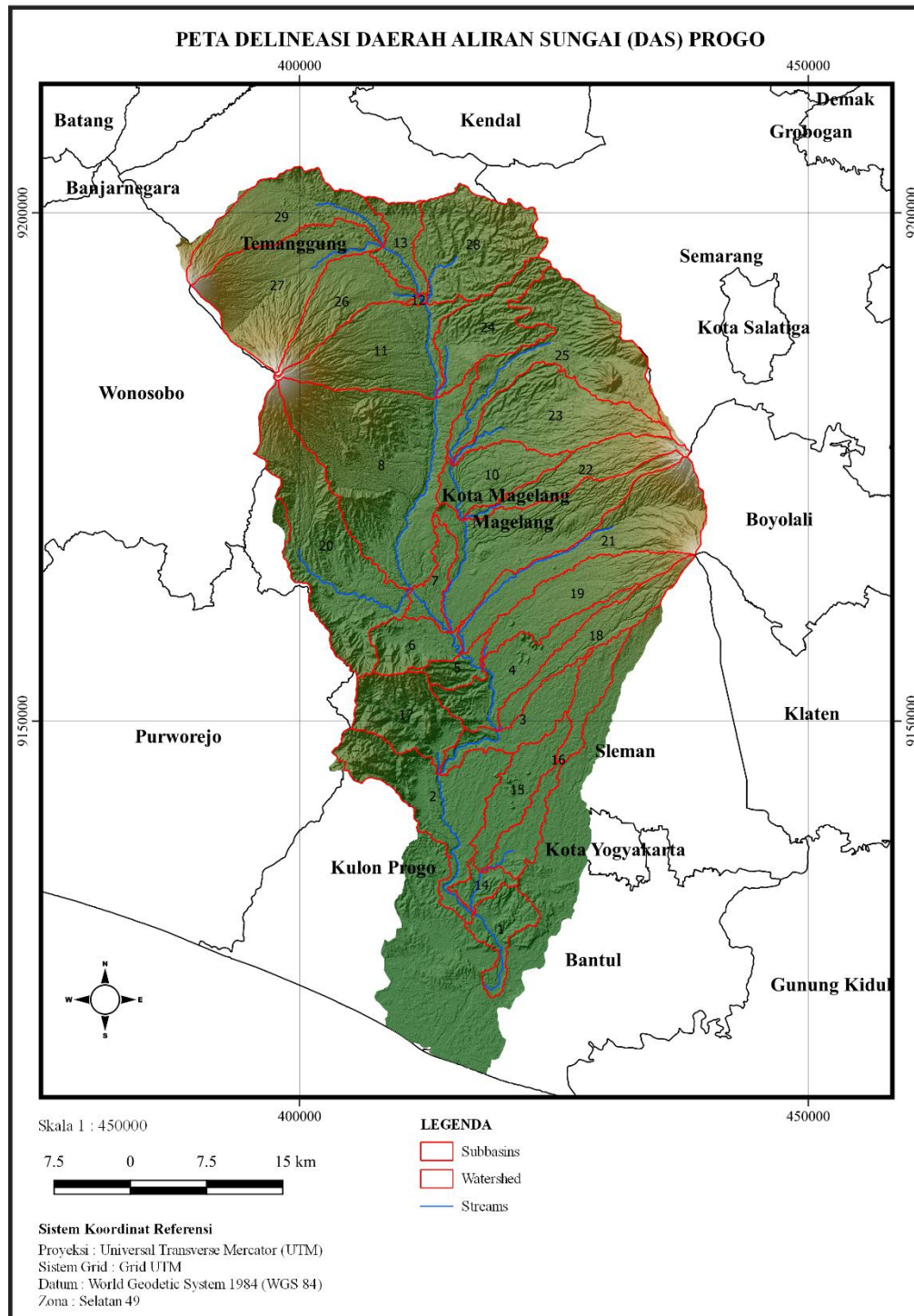
Setelah terbentuknya aliran sungai, dilakukan penginputan lokasi *outlet* Bendung Sapon yang terletak di Kecamatan Lendah, Kabupaten Kulon Progo, Provinsi D.I Yogyakarta dengan koordinat 7.92243 LS dan 110.25508 BT. Berikut hasil pembentukan DAS dan sub DAS Progo dapat dilihat pada Gambar 5.13 berikut ini.



Gambar 5.13 Sub-DAS Progo yang Terbentuk dari Aliran DAS Progo

Hasil dari pembentukan DAS dan sub DAS Progo terbentuk 29 sub DAS baru yang berasal dari aliran-aliran sungai yang ada di DAS Progo dengan luasan sebesar 214,322 ha. Terjadi pengurangan luasan DAS sebesar 31,532 ha dari luasan

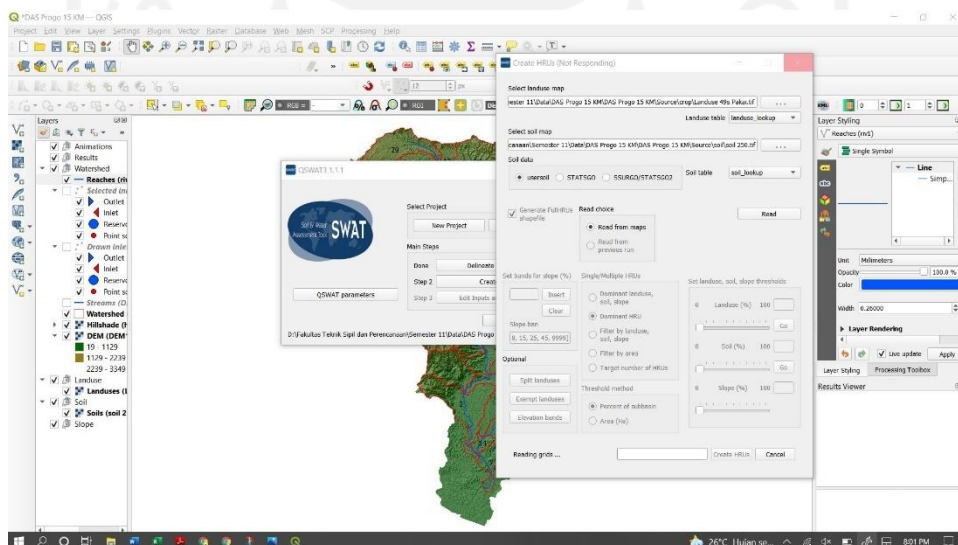
DAS sebelumnya yaitu 245.854 ha. Dari 29 sub DAS yang terbentuk, *outlet* Bendung Sapon terletak pada sub DAS ke 1. Untuk gambar hasil delineasi dapat dilihat pada Gambar 5.14 berikut ini.



Gambar 5. 14 Peta Hasil Delineasi DAS Progo

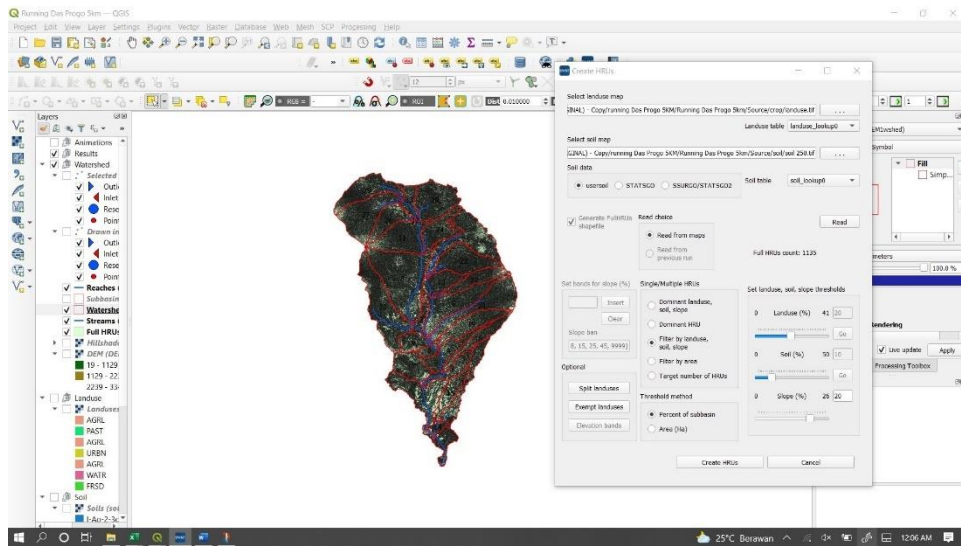
5.4 Hasil Pembentukan *Hydrological Response Unit (HRU) Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo*

Pembentukan *hydrological unit response (HRU)* berfungsi untuk membagi daerah berdasarkan kesamaan perilaku hidrologi terhadap iklim yang terjadi seperti evapotranspirasi, curah hujan dan limpasan air yang dilakukan setelah proses deliniasi selesai. Pada tahapan ini diperlukan peta tataguna lahan, jenis tanah dan klasifikasi kemiringan lahan yang telah diolah dan ditentukan sebelumnya, kemudian akan diklasifikasikan kembali secara spesifik menggunakan SWAT sesuai dengan DAS yang telah didelineasi sebelumnya. Proses pembacaan data yang telah di *input* untuk pembentukan HRU dapat dilihat pada Gambar 5.15 berikut ini



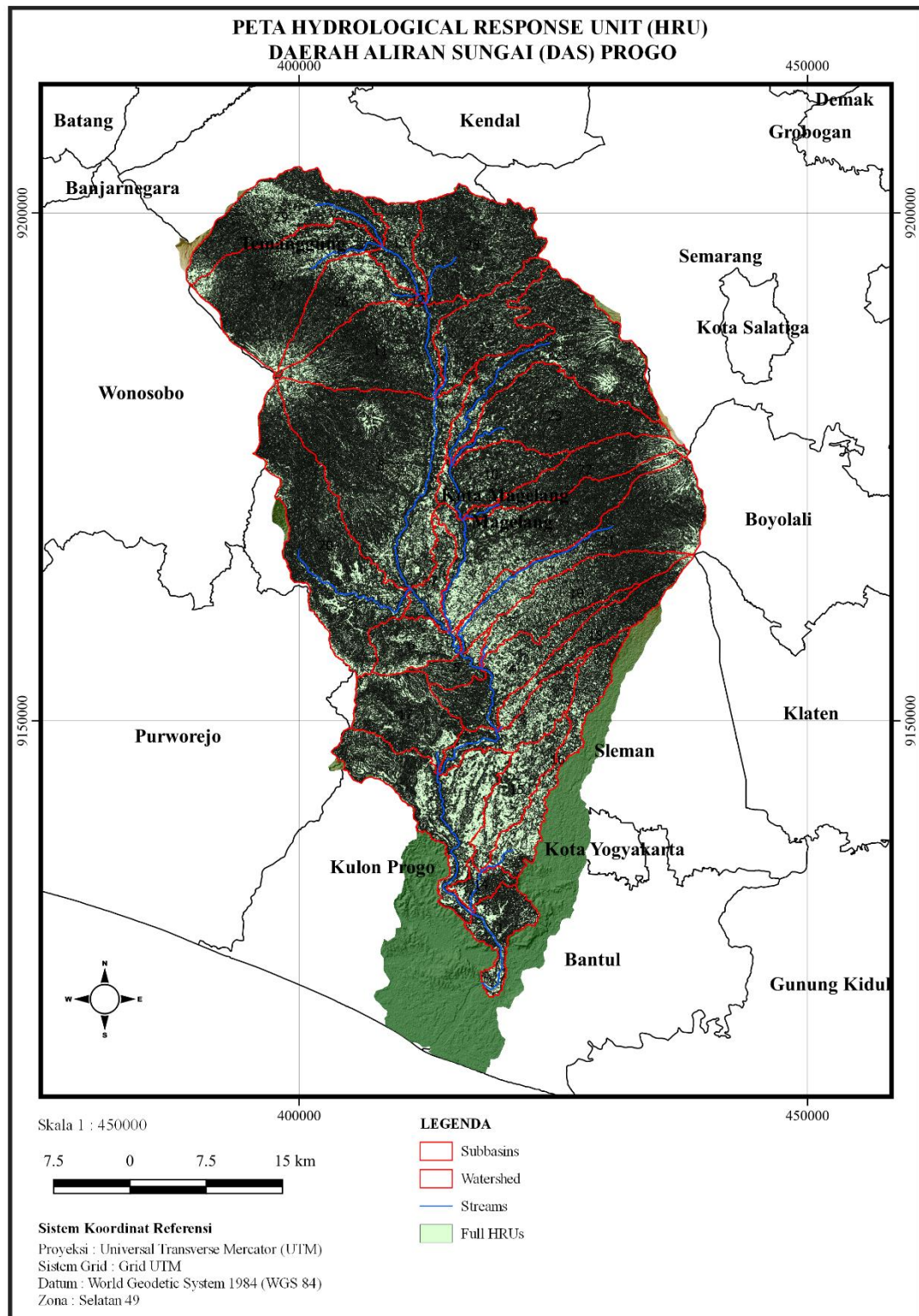
Gambar 5.15 Pembacaan *Hydrological Response Unit (HRU)* dengan *Input* Peta Tataguna Lahan dan Peta Jenis Tanah serta Kemiringan Lahan

Setelah pembacaan HRU terbentuk, langkah selanjutnya yaitu memasukan data *single/multiple* HRU untuk menyaring tataguna lahan, jenis tanah, dan lereng, berguna sebagai menggabungkan beberapa HRU yang sangat kecil kepada yang besar agar pembacaan pada model tidak terlalu lama dan lebih efisien. Untuk Sebagian besar aplikasi, pengaturan awal untuk *land use thresholds* (20%), *soil threshold* (10%), dan *slope threshold* (20%) (Winchell et al., 2007). Proses pembentukan HRU dapat dilihat pada Gambar 5.16 berikut ini.



Gambar 5.16 Pembentukan *Hydrological Response Unit (HRU)*

Dari hasil analisis yang dilakukan didapatkan HRU sejumlah 1135 yang terbagi di dalam 29 sub DAS. Gambar hasil pembentuk HRU DAS Progo dapat dilihat pada Gambar 5.17 berikut ini.



Gambar 5.17 Pembentukan *Hydrological Response Unit (HRU)* Daerah Aliran Sungai (DAS) Progo

5.5 Hasil Input Data Iklim dan Simulasi SWAT

Pada proses *input* data iklim dan *Run SWAT* yang dilakukan pertama yaitu penyesuaian Tabel *WGEN_User* pada *database QSWATRef2012* sesuai dengan data stasiun ketiga resolusi spasial yang digunakan. Berikut adalah hasil penyesuaian *database QSWATRef2012* dapat dilihat berturut – turut pada Gambar 5.18 sampai Gambar 5.20 berikut ini.

OBJECTID	STATION	WLATITUDE	WLONGITUDE	WLEVEL	RAIN_VRS	TMPM01	TMPM02	TMPM03	TMPM04	TMPM05	TMPM06
15A1		-7.281598	110.0035	1978.152	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
2 15A2		-7.282877	110.1394	671.8144	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
3 15A3		-7.282115	110.2753	730.3008	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
4 15A4		-7.417549	110.1391	938.784	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
5 15A5		-7.417791	110.2751	688.0224	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
6 15A6		-7.417992	110.4111	1575.816	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
7 15C1		-7.55332	110.1389	288.036	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
8 15C2		-7.553407	110.2748	370.8888	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
9 15C3		-7.553671	110.4188	1167.184	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
10 15D1		-7.889342	110.2746	162.7632	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
11 15E 1		-7.824826	110.2744	70.7136	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
12 TOTAL		-7.68361	110.2555	100		25.63763	25.25762	26.24823	26.27944	25.79742	24.7954

Gambar 5.18 Tabel *WGEN_USER* Pada *Database QSWATRef2012* Resolusi Spasial 15 KM

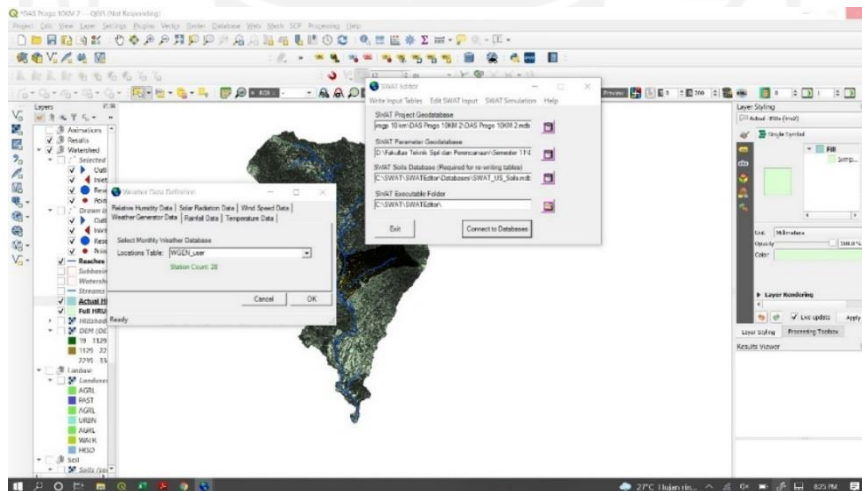
OBJECTID	STATION	WLATITUDE	WLONGITUDE	WLEVEL	RAIN_VRS	TMPM01	TMPM02	TMPM03	TMPM04	TMPM05	TMPM06
15A1		-7.236473	110.0489	923.197	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
2 5A2		-7.236565	110.0942	737.4941	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
3 1A43		-7.236653	110.1395	645.2006	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
4 5A4		-7.236736	110.1848	711.5861	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
5 5A5		-7.236815	110.2301	705.3986	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
6 5A6		-7.236899	110.2753	1082.985	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
7 5B1		-7.281598	110.0035	1976.902	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
8 5B2		-7.281696	110.0488	1150.102	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
9 5B3		-7.282196	110.0941	708.2103	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
10 5B4		-7.281877	110.1394	671.1086	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
11 5B5		-7.281936	110.1847	576.8035	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
12 5B6		-7.282004	110.23	598.0961	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
13 5B7		-7.282115	110.2753	728.9802	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
14 5B8		-7.282185	110.3206	912.114	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
15 5C1		-7.320919	110.0487	1246.188	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
16 5C2		-7.327012	110.094	1171.804	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
17 5C3		-7.327201	110.1393	807.2933	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
18 5C4		-7.327385	110.1846	548.8847	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
19 5C5		-7.327265	110.2299	550.8955	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
20 5C6		-7.327381	110.2752	680.8	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
21 5C7		-7.327411	110.3205	668.8141	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
22 5C8		-7.327477	110.3658	1011.906	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
23 5D1		-7.327235	110.0939	2223.089	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
24 5D2		-7.327325	110.1392	992.0211	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
25 5D3		-7.32741	110.1845	566.5013	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
26 5D4		-7.32749	110.2298	468.9043	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
27 5D5		-7.327566	110.2751	547.1133	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
28 5D6		-7.327637	110.3204	673.7909	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
29 5D7		-7.327704	110.3657	1018.885	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99
30 5E 1		-7.417459	110.0938	1453.713	10	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99	-99.99

Gambar 5.19 Tabel *WGEN_USER* Pada *Database QSWATRef2012* Resolusi Spasial 10 KM

OBJECTID	STATION	LATITUDE	LONGITUDE	WELY	BORN_YRS	TAMPAR1	TAMPAR2	TAMPAR3	TAMPAR4	TAMPAR5	TAMPAR6	TAMPAR7	TAMPAR8	TAMPAR9	TAMPAR10
1	10A1	-7.236065	110.0942	717.4941	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
2	10A2	-7.236736	110.1848	711.5861	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
3	10A3	-7.236899	110.2753	1082.885	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
4	10B1	-7.327012	110.094	1171.804	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
5	10B2	-7.327185	110.1846	548.3047	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
6	10B3	-7.327341	110.2752	885.8	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
7	10B4	-7.327477	110.3658	1011.006	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
8	10C1	-7.417459	110.0938	1453.713	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
9	10C2	-7.417634	110.1844	557.9074	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
10	10C3	-7.417791	110.2751	684.4035	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
11	10C4	-7.41793	110.3657	1176.315	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
12	10D1	-7.507905	110.0936	549.7968	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
13	10D2	-7.508091	110.1843	113.7916	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
14	10D3	-7.508242	110.2749	434.8886	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
15	10D4	-7.508382	110.3655	882.396	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
16	10E5	-7.508593	110.4562	1624.297	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
17	10E 1	-7.508531	110.1841	285.689	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
18	10E 2	-7.508682	110.2747	308.4939	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
19	10E 3	-7.508834	110.3654	608.5985	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
20	10F1	-7.688979	110.1839	308.7929	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
21	10F2	-7.689142	110.2746	164.592	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
22	10F3	-7.689305	110.3653	284.2941	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
23	10G1	-7.779591	110.2744	97.81032	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
24	10H1	-7.869874	110.1836	47.3964	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
25	10H2	-7.87004	110.2743	83.69808	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
26	10I1	-7.96032	110.1834	9.99744	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
27	10I2	-7.960489	110.2741	16.30848	10	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99	99.99
28	10JAL	-7.68363	110.2555	100	10	25.63763	25.25762	26.24839	26.27994	25.79742	24.795	22.79304			

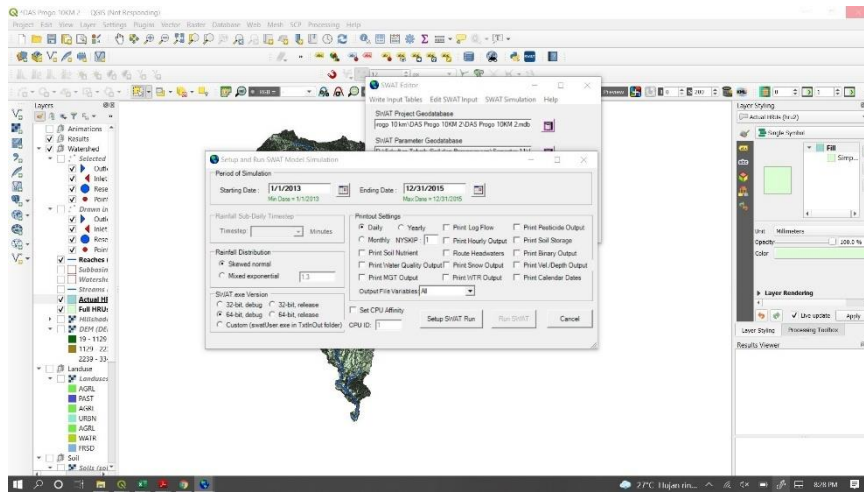
Gambar 5.20 Tabel *WGEN_USER* Pada *Database QSWATRef2012* Resolusi Spasial 5 KM

Kemudian, tahapan selanjutnya menyesuaikan data stasiun, maka saat memasukkan *Location Table* pada *Weather Data Definition* akan terbaca jumlah stasiun yang sesuai pada *database* seperti pada Gambar 5.21 berikut ini.



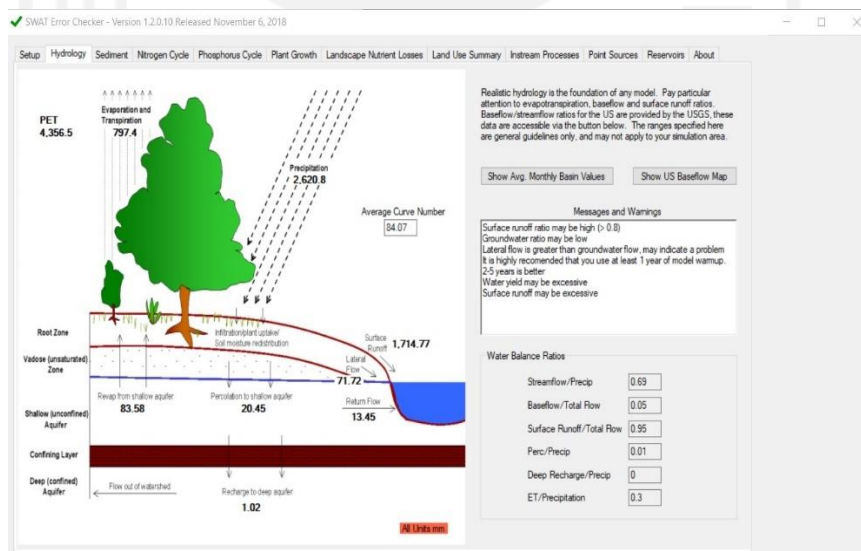
Gambar 5.21 *Weather Data Definition*

Setelah semua data yang dibutuhkan masuk dan terbentuk maka simulasi SWAT dapat dijalankan. Selanjutnya masuk ke menu *SWAT Simulation*. Pada menu *Run SWAT* perlu mengatur periode simulasi, *output* data dan jenis program SWAT yang akan digunakan. Periode simulasi dimulai tanggal 1 Januari 2013 sampai 31 Desember 2015. Hasil simulasi dapat diatur dalam format harian, bulanan atau tahunan. Jenis program SWAT yang digunakan adalah 64 bit. *Jendela Setup and Run SWAT Model* dapat dilihat pada Gambar 5.22 berikut ini.

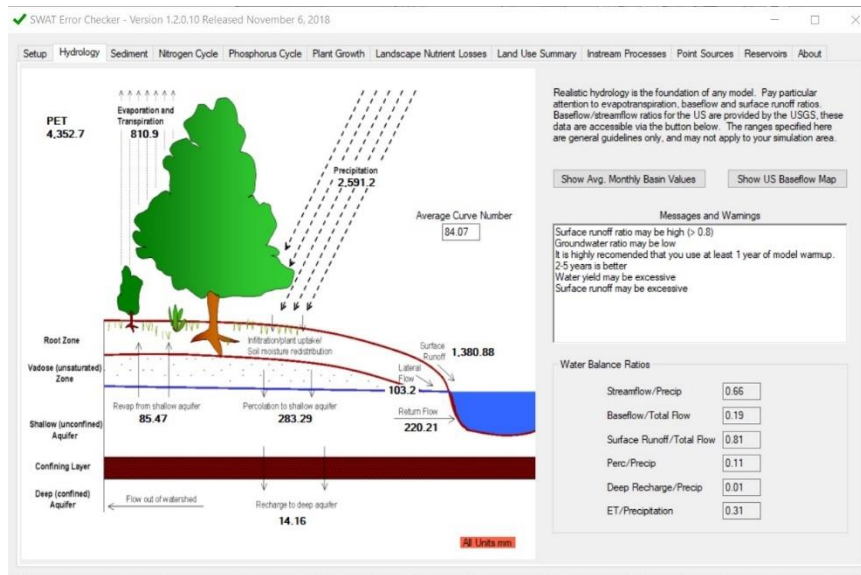


Gambar 5.22 Setup and Run SWAT Model

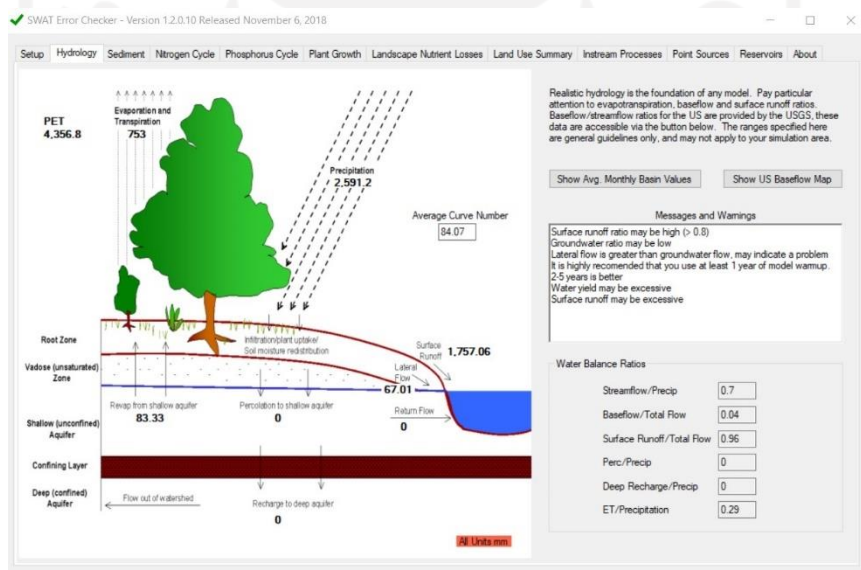
Dari proses simulasi akan dihasilkan data keluaran diantaranya file HRU, SUB, dan RCH. Data keluaran tersebut akan digunakan pada saat proses kalibrasi dengan aplikasi SWAT-CUP. Hasil pemodelan dapat dilihat pada *Run SwatCheck* berturut – turut dapat dilihat pada Gambar 5.23, Gambar 5.24 dan Gambar 5.25 berikut.



Gambar 5.23 SWAT Error Checker Resolusi Spasial 15 Km



Gambar 5.24 SWAT Error Checker Resolusi Spasial 10 Km



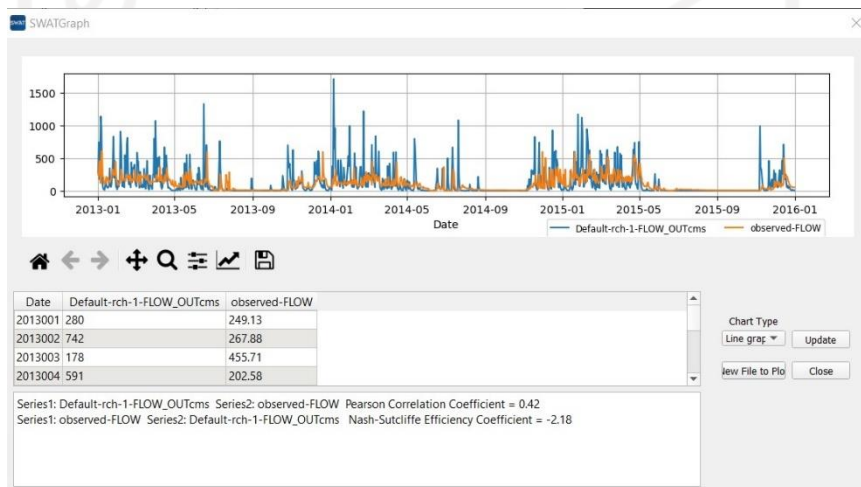
Gambar 5.25 SWAT Error Checker Resolusi Spasial 5 Km

5.6 Visualisasi Hasil Output Pada Simulasi SWAT

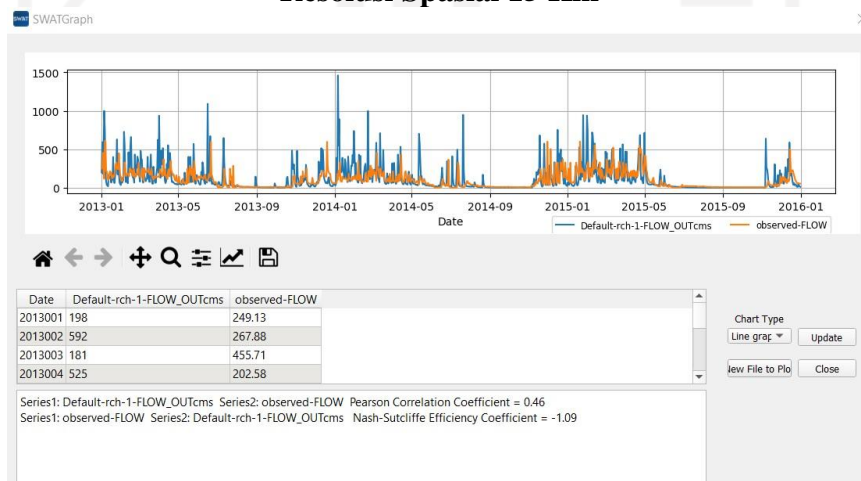
Informasi yang digunakan pada penelitian ini terdapat pada *file* RCH yang merupakan salah satu dari *file output* yang dihasilkan oleh simulasi SWAT. Dimana didalam *file RCH* terdapat informasi mengenai aliran yang masuk ke sungai (*FLOW-IN*) dan aliran keluar (*FLOW-OUT*). Pada *file RCH* hasil simulasi dikelompokkan dalam setiap sub-DAS selama periode simulasi. Hasil simulasi debit sungai progo periode simulasi dari tahun 2013 sampai dengan tahun 2015

pada sub DAS ke-1 resolusi 15 km, 10 km dan 5 km berturut – turut dapat dilihat pada Lampiran 6 sampai Lampiran 8.

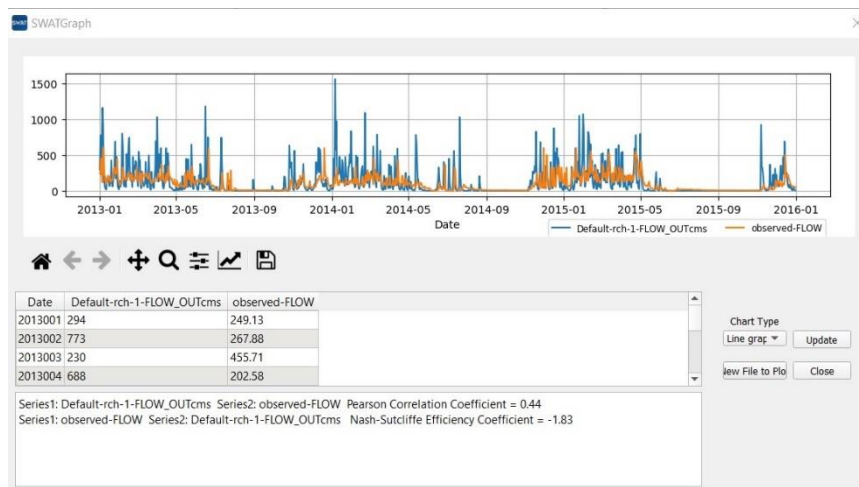
Pada tahapan visualisasi hasil ini dilakukan untuk membandingkan antara debit simulasi dan debit observasi pada tahun 2013 sampai tahun 2015 yang diukur dengan beberapa parameter statistik antara lain persamaan korelasi *pearson* (R^2) dan nilai efisiensi model dengan *Nash-Sutcliffe* (NS). Hasil *plot* debit simulasi dan debit observasi dapat dilihat pada pada Gambar 5.26, Gambar 5.27 dan Gambar 5.28 berikut ini.



Gambar 5.26 Hasil *Plot* Debit Simulasi dan Observasi Resolusi Spasial 15 Km



Gambar 5.27 Hasil *Plot* Debit Simulasi dan Observasi Resolusi Spasial 10 Km



Gambar 5.28 Hasil Plot Debit Simulasi dan Observasi Resolusi Spasial 5 Km

Dapat dilihat pada Gambar 5.25 sampai Gambar 5.27 menunjukkan nilai NS dan R^2 yang berbeda untuk masing-masing resolusi spasial, Pada resolusi spasial 15 km, 10 km dan 5 km menunjukkan nilai NS berturut-turut sebesar -2.18, -1.09 dan -1.83. Sedangkan untuk nilai R^2 berturut-turut menunjukkan nilai sebesar 0.42, 0.46 dan 0.44. Dimana nilai NS tersebut jauh dari memuaskan dan R^2 belum cukup memuaskan, seperti yang telah dijelaskan pada bab III sebelumnya oleh karena itu perlu dilakukan kalibrasi dan validasi model.

5.7 Hasil Kalibrasi

Paramater yang digunakan dalam kalibrasi model hasil simulasi SWAT pada analisis ini dapat dilihat pada Tabel 5.4 berikut ini

Tabel 5.4 Parameter Yang Digunakan Dalam Kalibrasi

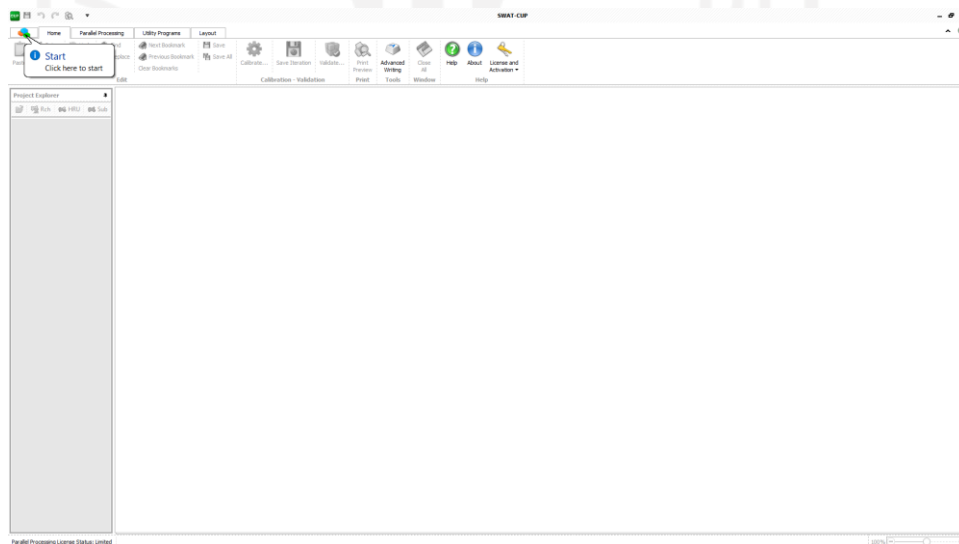
No	Parameter	Keterangan
1	ALPHA_BF.gw	Kapasitas air tersedia di dalam tanah
2	GW_DELAY.gw	Masa Jeda air tanah
3	CN2.mgt	SCS <i>curve number</i>
4	ALPHA_BNK.rte	Faktor alfa aliran dasar untuk penyimpanan bank
5	CH_K2.rte	konuksitifitas hidrolik pada saluran utama
6	CH_N2.rte	Nilai kekerasan manning pada saluran utama

Proses kalibrasi pada analisis ini seperti yang ditunjukkan pada Tabel diatas menggunakan enam parameter yang diperkirakan dapat memengaruhi hasil simulasi secara signifikan, seperti yang ditunjukkan pada hasil simulasi model SWAT terdapat *message and warning* yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan parameter yang akan digunakan. *Message and warning* pada hasil simulasi model pada Gambar 5.22 sampai Gambar 5.24 menunjukkan bahwa *surface runoff may be high* dan *ground water may be low*, sehingga parameter yang digunakan untuk optimasi adalah parameter yang memiliki pengaruh terhadap air tanah.

Proses ini dilakukan diawal periode simulasi yakni tahun 2013 dan dilakukan sebanyak enam kali dimana dalam satu kali iterasi terdapat 100 kali simulasi model. Parameter hasil kalibrasi akan digunakan untuk menjalankan simulasi selama satu periode penuh ketersediaan data, yakni tahun 2013 sampai tahun 2015.

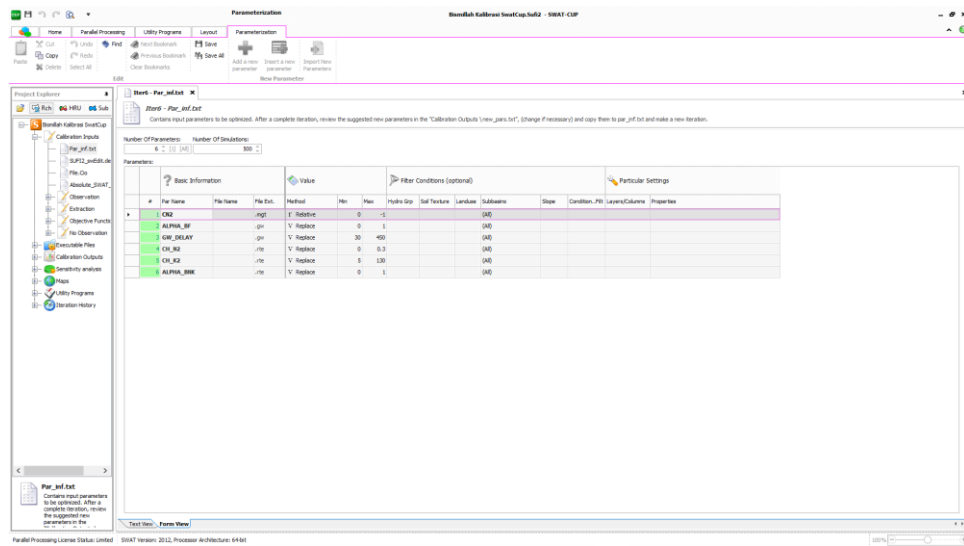
Berikut langkah-langkah melakukan kalibrasi pada aplikasi SWAT-CUP.

1. Untuk melakukan kalibrasi, yang pertama dilakukan membuka aplikasi SWAT-CUP.



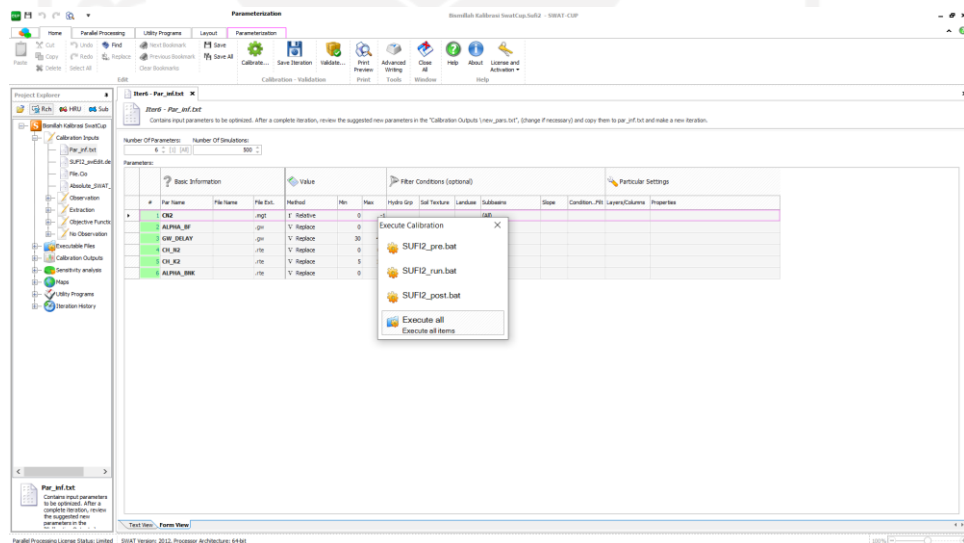
Gambar 5.29 Tampilan Jendela SWAT-CUP

2. Atur lokasi penyimpanan *file* yang kemudian memasukkan parameter yang sudah ditentukan serta menyesuaikan data – data pada kalibrasi SWAT-CUP.



Gambar 5.30 Mengatur Parameter dan Data Masukan

3. Langkah ketiga menjalankan proses kalibrasi seperti pada Gambar 5.31 berikut ini.

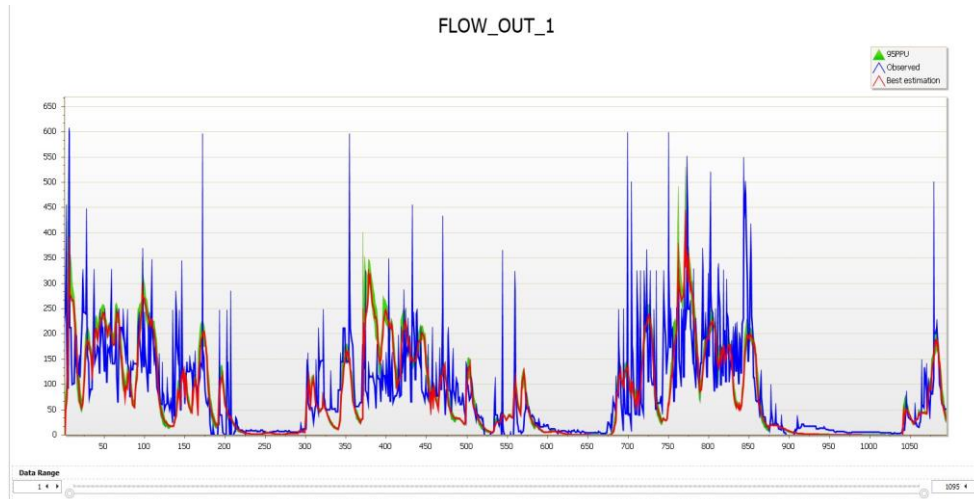


Gambar 5.31 Proses Kalibrasi

5.7.2 Hasil Kalibrasi Model Resolusi Spasial 15 Km

Pada simulasi SWAT untuk resolusi spasial 15 km sebelumnya diperoleh nilai NS sebesar -2,18 dan nilai R^2 sebesar 0.42, Dimana nilai NS tersebut jauh dari memuaskan dan R^2 belum cukup memuaskan, seperti yang telah dijelaskan pada bab III sebelumnya oleh karena itu perlu dilakukan kalibrasi.

Hasil kalibrasi menggunakan Metode SUFI2 salah satunya dapat dilihat pada statistik grafik 95 percent prediction uncertainty (95PPU) seperti pada Gambar 5.29 berikut ini.



Gambar 5.32 Grafik 95PPU Resolusi Spasial 15 Km

Hasil statistik dari proses kalibrasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.28 diatas yang menunjukkan bahwa debit hasil kalibrasi sudah berada dalam kisaran 95PPU. Untuk hasil perhitungan parameter statistik R^2 dan NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 untuk resolusi 15 km dapat dilihat berturut – turut pada Lampiran 9 dan Lampiran 12.

Perhitungan parameter statistik R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{2163020.286}{2438828.574} \right)^2$$

$$R^2 = 0,77$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

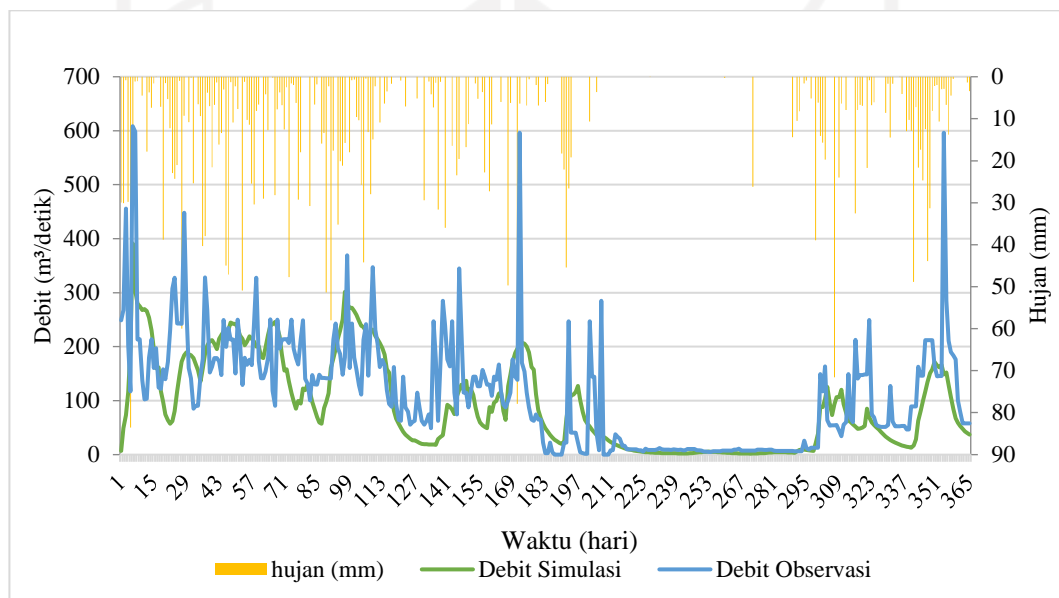
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2432576.133^2}{3994270.031^2}$$

$$NS = 1 - 0,61$$

$$NS = 0,39$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat pada Gambar 5.30 berikut ini.



Gambar 5. 33 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2013 Resolusi Spasial 15 km

Nilai statistik hasil kalibrasi model dapat dilihat pada Tabel 5.5 berikut.

Tabel 5.5 Nilai statistik hasil kalibrasi

Variabel	Kalibrasi
<i>p-factor</i>	0,21
<i>R-factor</i>	0,46
R^2	0,77
NS	0,39

Parameter p-faktor menunjukkan nilai 0,21 yang artinya pada selang kepercayaan 95% sekitar 21% data observasi berada dalam kisaran ketidakpastian model. Nilai R^2 dan NS menunjukkan 0,77 dan 0,39 yang berarti mencapai nilai yang seharusnya. Hal ini menjelaskan R^2 merupakan indeks validitas yang mengukur keselarasan, sehingga persentase variasi total data dalam variabel terikat (debit observasi) yang dijelaskan oleh variabel bebas (debit simulasi) diharuskan memiliki karakteristik atau fluktuasi sebaran yang sama. Untuk nilai NS yang diperoleh cukup memuaskan. Dari keempat nilai statistik tersebut menunjukkan hasil pemodelan sudah terkalibrasi dengan cukup baik. Proses kalibrasi tersebut dihasilkan rentang nilai parameter yang digunakan. Pengelompokan parameter yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.6 berikut ini.

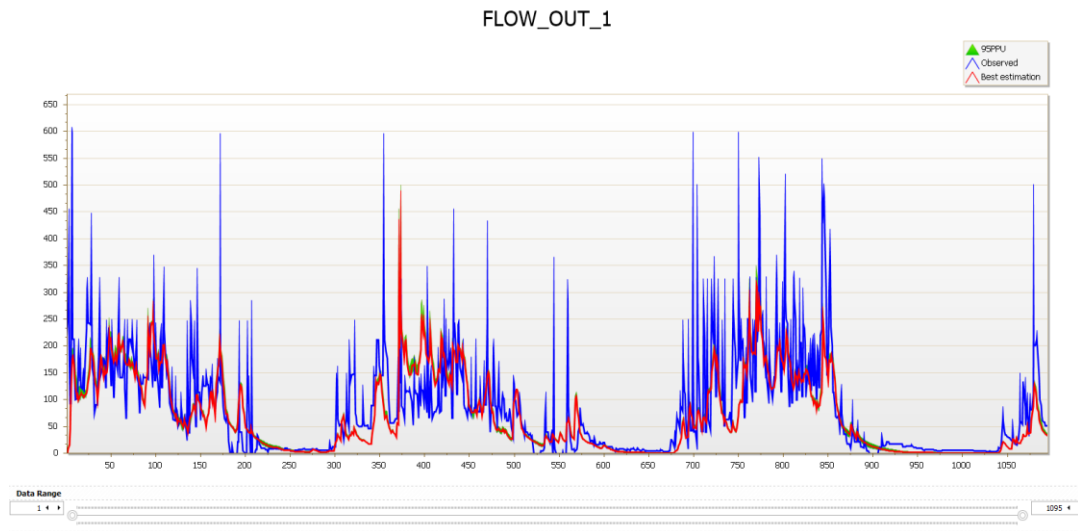
Tabel 5.6 Hasil Kalibrasi Menggunakan Metode SUFI2

No	Parameter	Masukan awal		Iterasi ke 6		
		Min	Maks	Min	Maks	Best Parametere
1	R__CN2.mgt	0	-1	-0.097963	-0.099783	-0.099719
2	V__ALPHA_BF.gw	0	1	-0.050643	0.597349	0.043316
3	V__GW_DELAY.gw	30	450	-20.118948	178.924072	108.263802
4	V__CH_N2.rte	0	0.3	0.182583	0.260141	0.189951
5	V__CH_K2.rte	5	130	138.231369	195.771622	141.971481
6	V__ALPHA_BNK.rte	0	1	0.51716	0.715508	0.526086

5.7.3 Hasil Kalibrasi Model Resolusi Spasial 10 Km

Pada simulasi SWAT untuk resolusi spasial 10 km sebelumnya diperoleh nilai NS sebesar -1,09 dan nilai R^2 sebesar 0.46, Dimana nilai NS tersebut jauh dari memuaskan dan R^2 belum cukup memuaskan, seperti yang telah dijelaskan pada bab III sebelumnya oleh karena itu perlu dilakukan kalibrasi.

Grafik 95PPU untuk hasil kalibrasi model dengan resolusi 10 km dapat dilihat pada Gambar 5.31 berikut ini.



Gambar 5.34 Grafik 95PPU Resolusi Spasial 10 Km

Hasil statistik dari proses kalibrasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.30 di atas yang menunjukkan bahwa debit hasil kalibrasi sudah berada dalam kisaran 95PPU. Untuk hasil perhitungan parameter statistik R^2 dan NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 untuk resolusi 10 km dapat dilihat berturut – turut pada Lampiran 10 dan Lampiran 13.

Perhitungan parameter statistic R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{1779437.615}{2018511.523} \right)^2$$

$$R^2 = 0,78$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

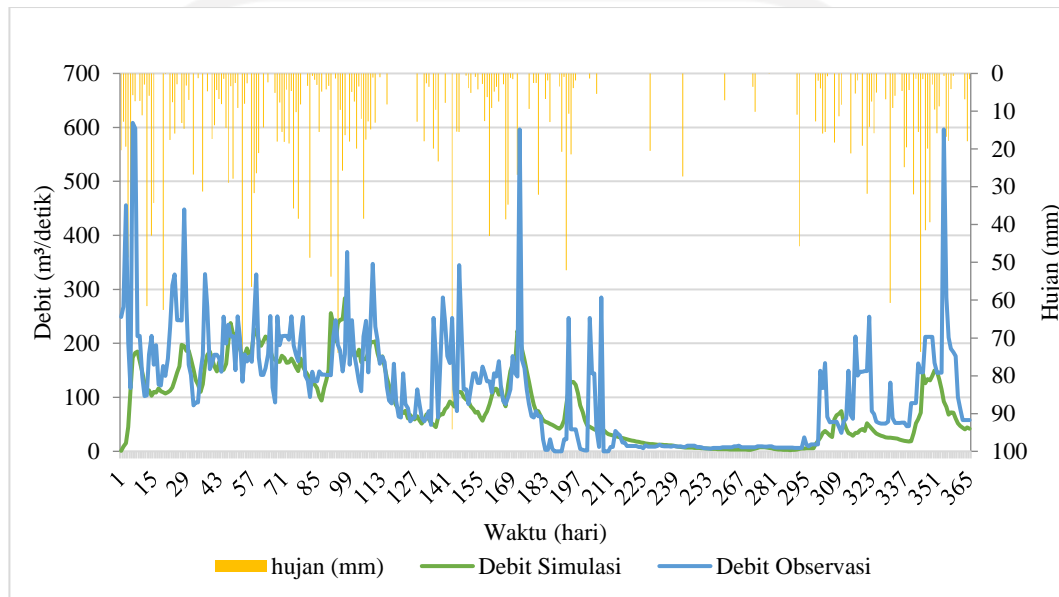
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2498750.048}{3994270.031^2}$$

$$NS = 1 - 0,63$$

$$NS = 0,37$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada Gambar 5.32 berikut ini.



Gambar 5.35 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2013 Resolusi Spasial 10 km

Nilai statistik hasil kalibrasi model dapat dilihat pada Tabel 5.7 berikut.

Tabel 5.7 Nilai statistik hasil kalibrasi

Variabel	Kalibrasi
<i>p-factor</i>	0,18
<i>R-factor</i>	0,07
R^2	0,78
NS	0,37

Parameter *p*-faktor menunjukkan nilai 0,18 yang artinya pada selang kepercayaan 95% sekitar 18% data observasi berada dalam kisaran ketidakpastian model. Nilai R^2 dan NS menunjukkan 0,78 dan 0,37 yang berarti mencapai nilai yang seharusnya, sehingga kalibrasi sudah baik. Hal ini menjelaskan R^2 merupakan indeks validitas yang mengukur keselarasan, sehingga persentase variasi total data

dalam variabel terikat (debit observasi) yang dijelaskan oleh variabel bebas (debit simulasi) diharuskan memiliki karakteristik atau fluktuasi sebaran yang sama. Untuk nilai NS yang diperoleh cukup memuaskan. Dari keempat nilai statistik tersebut menunjukkan hasil pemodelan sudah terkalibrasi dengan cukup baik. Proses kalibrasi tersebut dihasilkan rentang nilai parameter yang digunakan. Pengelompokan parameter yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.8 berikut ini.

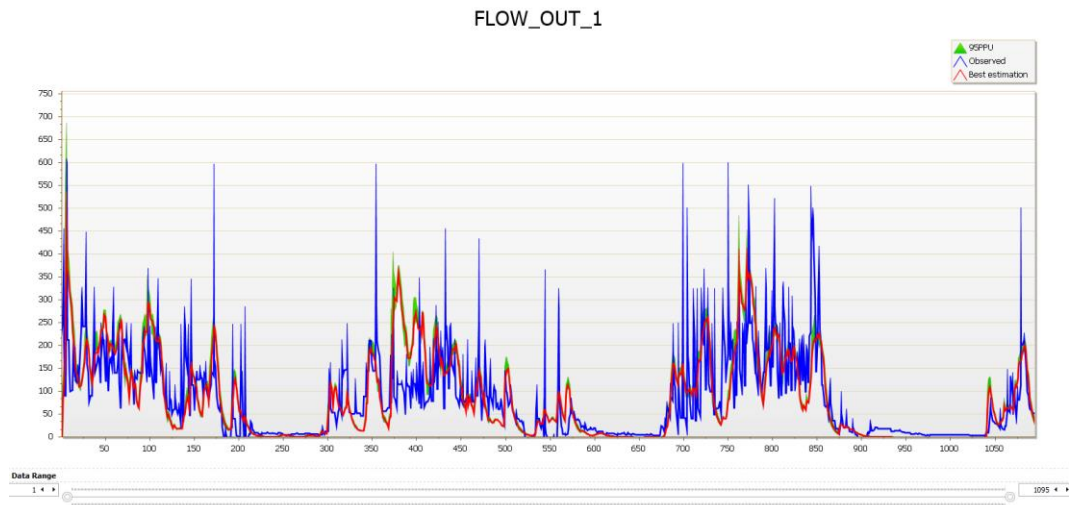
Tabel 5.8 Hasil Kalibrasi Menggunakan Metode SUFI2

No	Parameter	Masukan awal		Iterasi ke 6		
		Min	Maks	Min	Maks	<i>Best Parametere</i>
1	R_CN2.mgt	0	-1	-0.097963	-0.099783	-0.099719
2	V_ALPHA_BF.gw	0	1	-0.050643	0.597349	0.043316
3	V_GW_DELAY.gw	30	450	-20.118948	178.924072	108.263802
4	V_CH_N2.rte	0	0.3	0.182583	0.260141	0.189951
5	V_CH_K2.rte	5	130	138.231369	195.771622	141.971481
6	V_ALPHA_BNK.rte	0	1	0.51716	0.715508	0.526086

5.7.4 Hasil Kalibrasi Model Resolusi Spasial 5 Km

Pada simulasi SWAT untuk resolusi spasial 5 km sebelumnya diperoleh nilai NS sebesar -1,83 dan nilai R^2 sebesar 0.44, Dimana nilai NS tersebut jauh dari memuaskan dan R^2 belum cukup memuaskan, seperti yang telah dijelaskan pada bab III sebelumnya oleh karena itu perlu dilakukan kalibrasi.

Grafik 95PPU untuk hasil kalibrasi model dengan resolusi 5 km dapat dilihat pada Gambar 5.33 berikut ini.



Gambar 5.36 Grafik 95PPU Resolusi Spasial 5 Km

Hasil statistik dari proses kalibrasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 5.32 yang menunjukkan bahwa debit hasil kalibrasi sudah berada dalam kisaran 95PPU. Untuk hasil perhitungan parameter statistik R^2 dan NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 untuk resolusi 5 km dapat dilihat berturut – turut pada Lampiran 11 dan Lampiran 14.

Perhitungan parameter statistic R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{2526423.762}{2748037.912} \right)^2$$

$$R^2 = 0,85$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2013 untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

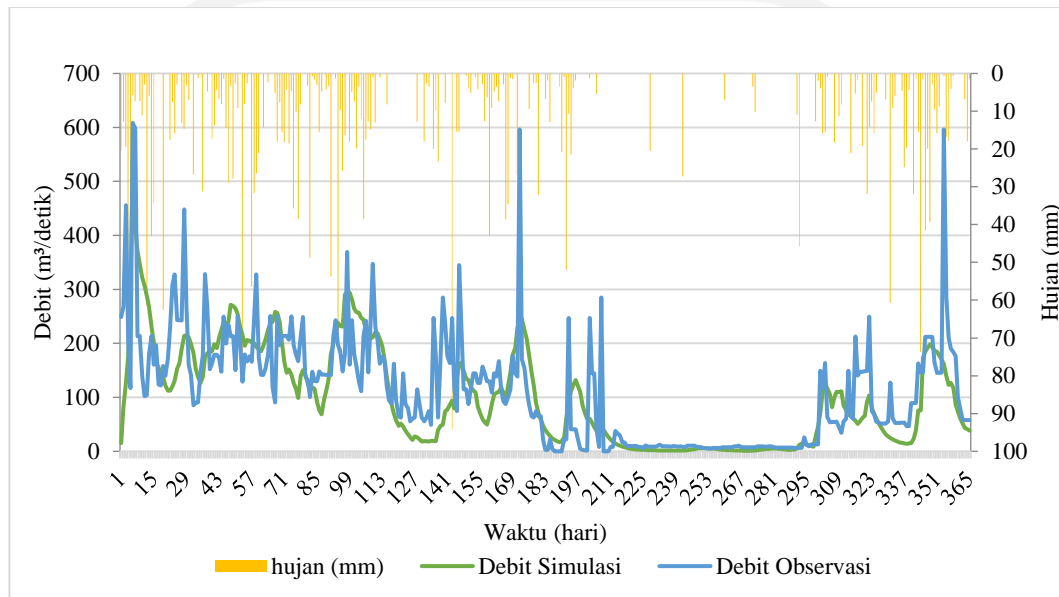
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2110179.893^2}{3994270.031^2}$$

$$NS = 1 - 0,53$$

$$NS = 0,47$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada Gambar 5.34 berikut ini.



Gambar 5.37 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2013 Resolusi Spasial 5 km

Nilai statistik hasil kalibrasi model dapat dilihat pada Tabel 5.9 berikut.

Tabel 5.9 Nilai statistik hasil kalibrasi

Variabel	Kalibrasi
<i>p-factor</i>	0,19
<i>R-factor</i>	0,17
R^2	0,85
NS	0,47

Parameter *p*-faktor menunjukkan nilai 0,19 yang artinya pada selang kepercayaan 95% sekitar 19% data observasi berada dalam kisaran ketidakpastian model. Nilai R^2 dan NS menunjukkan 0,85 dan 0,47 yang berarti mencapai nilai yang seharusnya, sehingga kalibrasi sudah baik. Hal ini menjelaskan R^2 merupakan indeks validitas yang mengukur keselarasan, sehingga persentase variasi total data

dalam variabel terikat (debit observasi) yang dijelaskan oleh variabel bebas (debit simulasi) diharuskan memiliki karakteristik atau fluktuasi sebaran yang sama. Untuk nilai NS yang diperoleh cukup memuaskan. Dari keempat nilai statistik tersebut menunjukkan hasil pemodelan sudah terkalibrasi dengan cukup baik. Proses kalibrasi tersebut dihasilkan rentang nilai parameter yang digunakan. Pengelompokan parameter yang digunakan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 5.10 berikut ini.

Tabel 5.10 Hasil Kalibrasi Menggunakan Metode SUFI2

No	Parameter	Masukan awal		Iterasi ke 6		
		Min	Maks	Min	Maks	Best Parametere
1	R__CN2.mgt	0	-1	-0.054082	-0.054098	-0.054082
2	V__ALPHA_BF.gw	0	1	0.43177	0.607158	0.544895
3	V__GW_DELAY.gw	30	450	-261.088745	-82.472771	-86.938171
4	V__CH_N2.rte	0	0.3	0.187322	0.213976	0.20558
5	V__CH_K2.rte	5	130	156.789566	212.552292	177.700592
6	V__ALPHA_BNK.rte	0	1	0.594679	0.775625	0.64082

5.8 Hasil Validasi

Dari proses kalibrasi pemodelan menggunakan Metode SUFI2 pada aplikasi SWAT-CUP yang telah dilakukan sebelumnya, diperoleh debit simulasi yang sudah teroptimasi. Hasil tersebut kemudian divalidasi menggunakan persamaan (3.8) dan (3.9). Validasi diperlukan untuk membandingkan hasil yang dimodelkan tanpa adanya penyesuaian lanjut seperti yang terdapat dalam proses kalibrasi. Proses validasi dilakukan pada data debit harian hasil simulasi terkalibrasi (*Flow-Out*) dan data debit observasi yang diambil dari stasiun duga air AWLR (*Automatic Water Lever Recorder*) di bendung Sapon dan dilakukan pertahun selama periode simulasi yang dimulai pada tahun 2014 sampai tahun 2015. Proses ini dilakukan pada setiap resolusi spasial.

5.8.1 Validasi Data Debit Harian Resolusi Spasial 15 Km

Untuk hasil perhitungan parameter statistik R^2 dan NS debit harian terkalibrasi pada tahun 2014 dan parameter statistik R^2 dan NS debit harian

terkalibrasi pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat berturut-turut pada Lampiran 9 dan Lampiran 12.

Perhitungan parameter statistik R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2014 untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{1620990.572}{1817994.875} \right)^2$$

$$R^2 = 0,80$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2014 untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

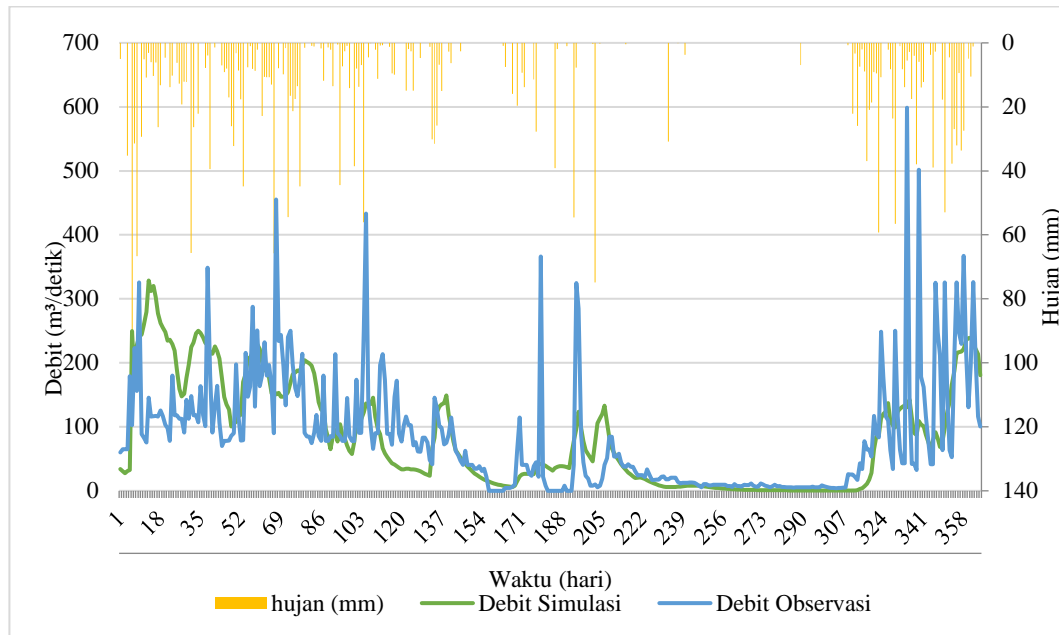
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2176489.892^2}{3031527.190^2}$$

$$NS = 1 - 0,72$$

$$NS = 0,28$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat pada Gambar 5.35 berikut ini.



Gambar 5.38 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2014 Resolusi Spasial 15 km

Perhitungan parameter statistik R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{3014623.301}{3197850.088} \right)^2$$

$$R^2 = 0,89$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

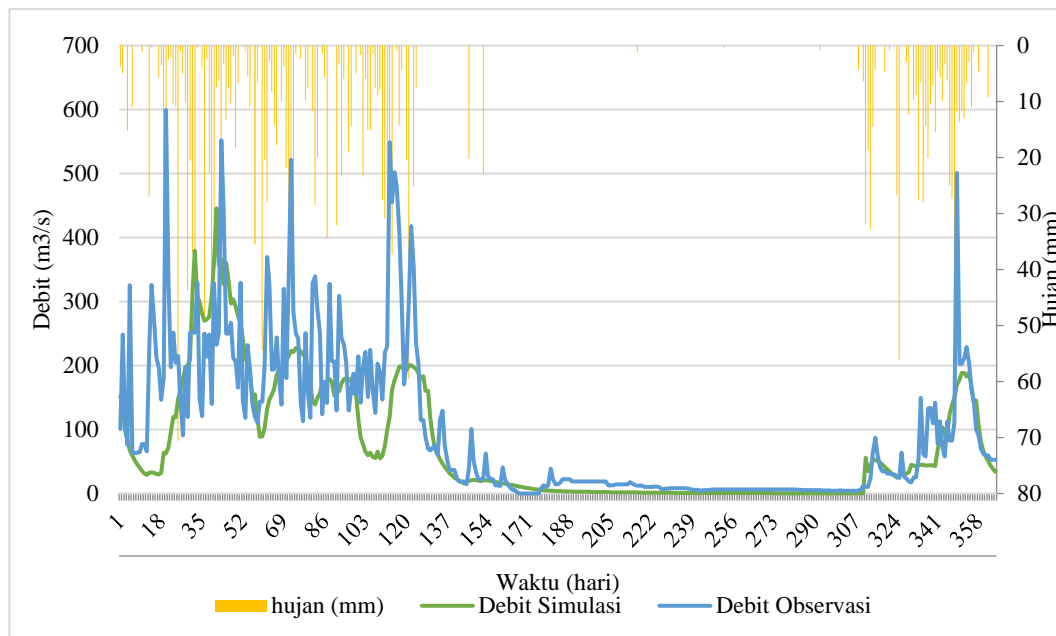
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2497471.861^2}{5160411.748^2}$$

$$NS = 1 - 0,48$$

$$NS = 0,52$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 15 km dapat dilihat pada Gambar 5.36 berikut.



Gambar 5.39 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2015 Untuk Resolusi Spasial 15 km

Dari hasil analisis parameter statistik R^2 dan NS debit harian Sungai Progo dengan *outlet* Bendung Sapon untuk resolusi spasial 15 km didapatkan pada tahun 2014 nilai R^2 sebesar 0,80 dan NS sebesar 0,28. Pada tahun 2015 nilai R^2 yang didapat sebesar 0,89 dan nilai NS sebesar 0,52 yang dimana mengalami peningkatan hasil dari sebelum dilakukan kalibrasi dan validasi. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa hubungan antara debit hasil simulasi dan debit observasi sangat erat kaitannya karena merupakan indeks validitas yang mengukur keselarasan, sehingga persentase variasi total data dalam variabel terikat (debit observasi) yang dijelaskan oleh variabel bebas (debit simulasi) diharuskan memiliki karakteristik atau fluktuasi sebaran yang sama, hal ini ditunjukkan oleh nilai R^2 yang mendekati 1. Meskipun nilai efisiensi model (NS) untuk tahun 2014 sebesar 0.28 dapat dikategorikan kurang memuaskan. Junaidi (2011) menyatakan nilai NS kurang dari 0,36 efisiensi model dalam melakukan simulasi dapat dikategorikan kurang memuaskan.

5.8.2 Validasi Data Debit Harian Resolusi Spasial 10 Km

Untuk hasil perhitungan parameter statistik R^2 dan NS debit harian terkalibrasi pada tahun 2014 dan parameter statistik R^2 dan NS debit harian terkalibrasi pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat berturut-turut pada Lampiran 10 dan Lampiran 13.

Perhitungan parameter statistic R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2014 untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{1445395.27}{1623072.159} \right)^2$$

$$R^2 = 0,79$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2014 untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

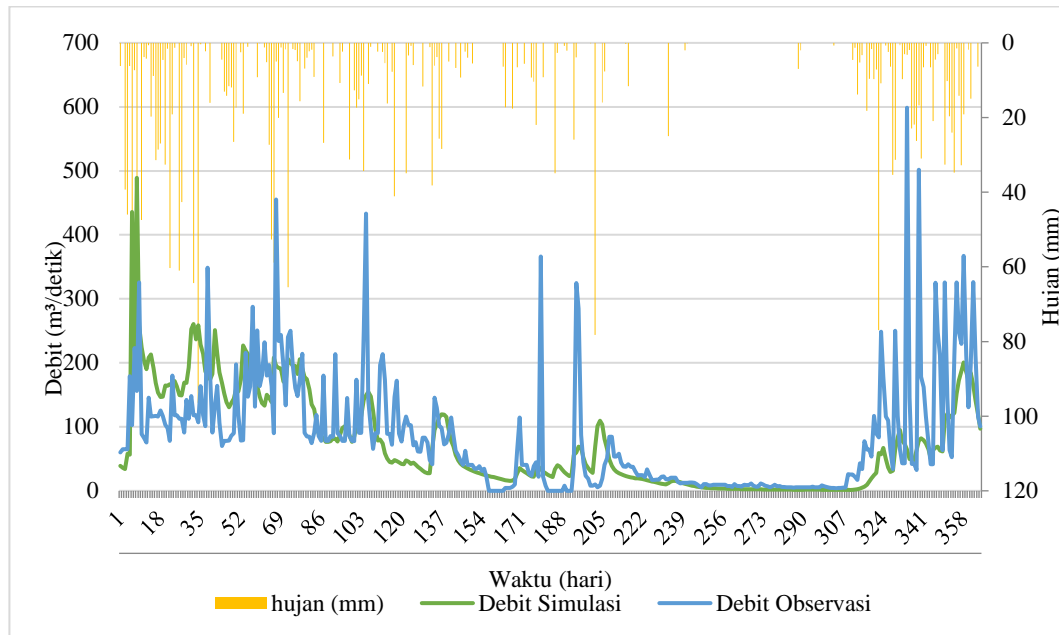
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2171658.119^2}{3031527.190^2}$$

$$NS = 1 - 0,72$$

$$NS = 0,28$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada Gambar 5.37 berikut ini.



Gambar 5.40 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2014 Resolusi Spasial 10 km

Perhitungan parameter statistik R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{2716369.813}{2780761.261} \right)^2$$

$$R^2 = 0,95$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

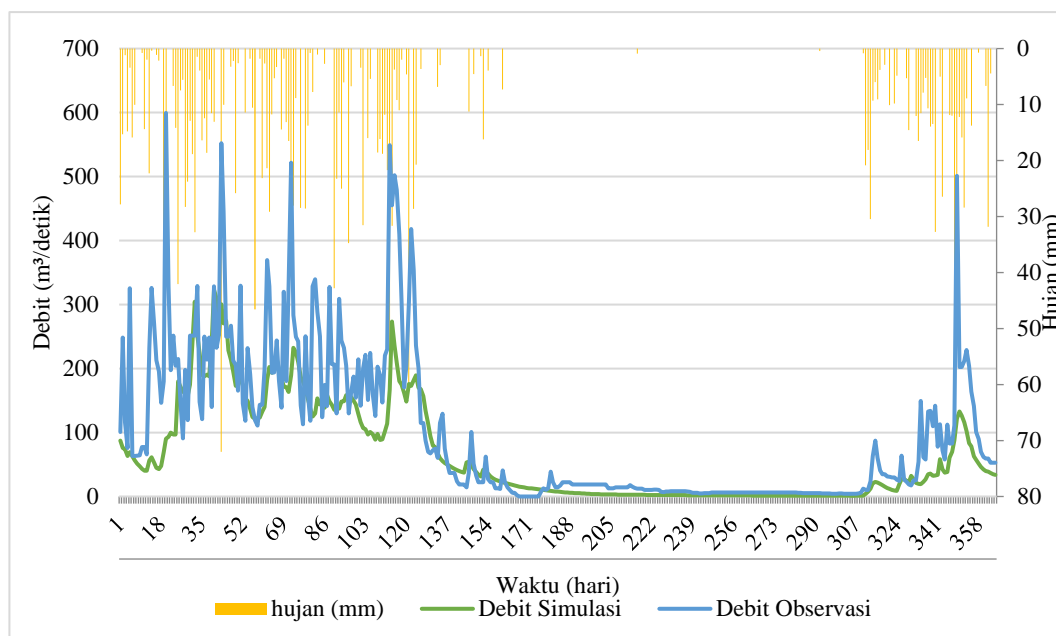
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2262672.343^2}{5160411.748^2}$$

$$NS = 1 - 0,44$$

$$NS = 0,56$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 10 km dapat dilihat pada Gambar 5.38 berikut.



Gambar 5.41 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2015 Untuk Resolusi Spasial 10 km

Dari hasil analisis parameter statistik R^2 dan NS debit harian Sungai Progo dengan *outlet* Bendung Sapon untuk resolusi spasial 10 km didapatkan pada tahun 2014 nilai R^2 sebesar 0,79 dan NS sebesar 0,28. Pada tahun 2015 nilai R^2 yang didapat sebesar 0,95 dan nilai NS sebesar 0,56 yang dimana mengalami peningkatan hasil dari sebelum dilakukan kalibrasi dan validasi. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa hubungan antara debit hasil simulasi dan debit observasi sangat erat kaitannya karena merupakan indeks validitas yang mengukur keselarasan, sehingga persentase variasi total data dalam variabel terikat (debit observasi) yang dijelaskan oleh variabel bebas (debit simulasi) diharuskan memiliki karakteristik atau fluktuasi sebaran yang sama, hal ini ditunjukkan oleh nilai R^2 yang mendekati 1. Meskipun nilai efisiensi model (NS) untuk tahun 2014 sebesar 0.28 dapat dikategorikan kurang memuaskan. Junaidi (2011) menyatakan nilai NS kurang dari 0,36 efisiensi model dalam melakukan simulasi dapat dikategorikan kurang memuaskan.

5.8.3 Validasi Data Debit Harian Resolusi Spasial 5 Km

Untuk hasil perhitungan parameter statistik R^2 dan NS debit harian terkalibrasi pada tahun 2014 dan parameter statistik R^2 dan NS debit harian terkalibrasi pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat berturut-turut pada Lampiran 11 dan Lampiran 14.

Perhitungan parameter statistic R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2014 untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{1765845.866}{1955085.164} \right)^2$$

$$R^2 = 0,82$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2014 untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

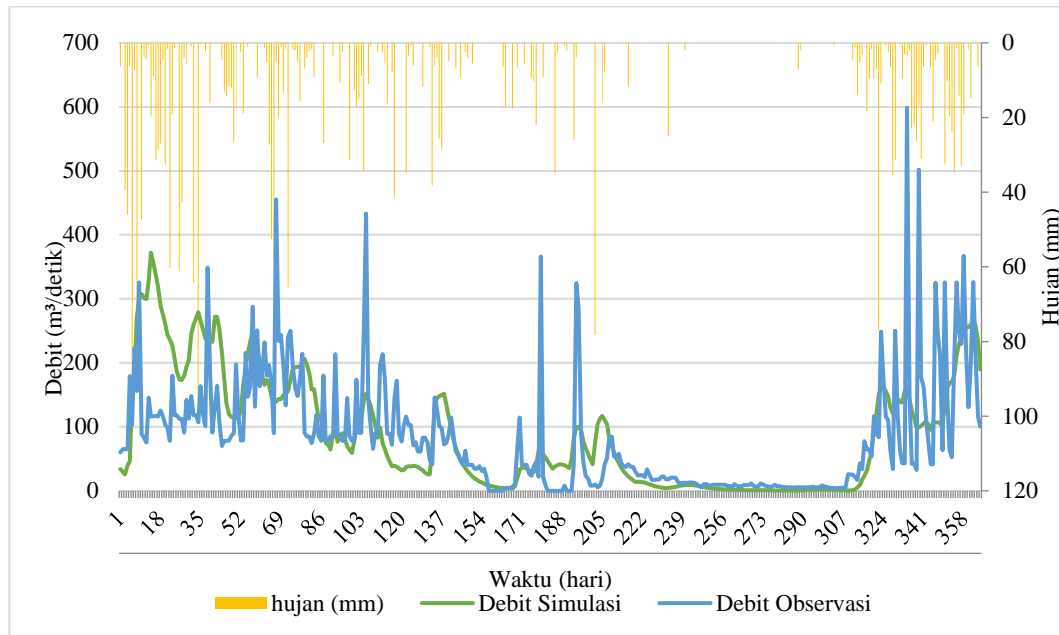
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2301803.595^2}{3031527.190^2}$$

$$NS = 1 - 0,76$$

$$NS = 0,24$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada Gambar 5.39 berikut ini.



Gambar 5.42 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2014 Resolusi Spasial 5 km

Perhitungan parameter statistik R^2 debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

$$R^2 = \left(\frac{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})(Q_{s,i} - Q_{s.avr})}{[\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2 \sum_i (Q_{s,i} - Q_{s.avr})^2]^{0.5}} \right)^2$$

$$R^2 = \left(\frac{3201489.747}{3352781.089} \right)^2$$

$$R^2 = 0,91$$

Perhitungan efisiensi model NS debit harian Sungai Progo dengan *outlet* Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada persamaan berikut.

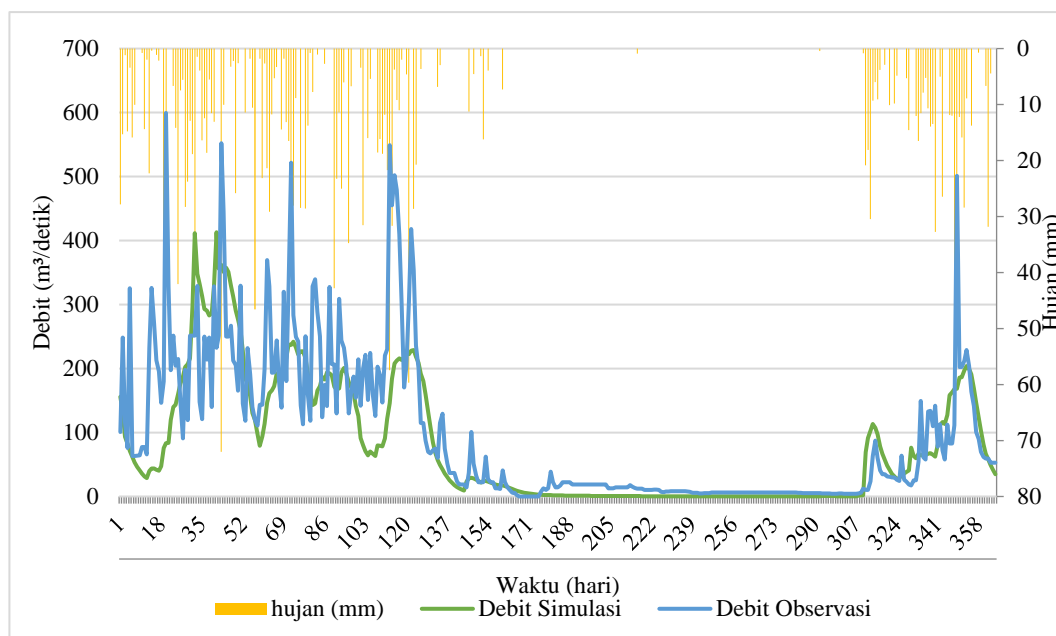
$$NS = 1 - \frac{\sum_i (Q_m - Q_s)^2}{\sum_i (Q_{m,i} - Q_{m.avr})^2}$$

$$NS = 1 - \frac{2278117.949^2}{5160411.748^2}$$

$$NS = 1 - 0,44$$

$$NS = 0,56$$

Perbandingan hasil simulasi debit harian Sungai Progo terkalibrasi dengan debit observasi Bendung Sapon pada tahun 2015 untuk resolusi spasial 5 km dapat dilihat pada Gambar 5.40 berikut.



Gambar 5.43 Perbandingan Debit Simulasi Harian Terkalibrasi Dengan Debit Observasi Tahun 2015 Untuk Resolusi Spasial 5 km

Dari hasil analisis parameter statistik R^2 dan NS debit harian Sungai Progo dengan *outlet* Bendung Sapon untuk resolusi spasial 5 km didapatkan pada tahun 2014 nilai R^2 sebesar 0,82 dan NS sebesar 0,24. Pada tahun 2015 nilai R^2 yang didapat sebesar 0,91 dan nilai NS sebesar 0,56 yang dimana mengalami peningkatan hasil dari sebelum dilakukan kalibrasi dan validasi. Hasil validasi ini menunjukkan bahwa hubungan antara debit hasil simulasi dan debit observasi sangat erat kaitannya karena merupakan indeks validitas yang mengukur keselarasan, sehingga persentase variasi total data dalam variabel terikat (debit observasi) yang dijelaskan oleh variabel bebas (debit simulasi) diharuskan memiliki karakteristik atau fluktuasi sebaran yang sama, hal ini ditunjukkan oleh nilai R^2 yang mendekati 1. Meskipun nilai efisiensi model (NS) untuk tahun 2014 sebesar 0.24 dapat dikategorikan kurang memuaskan. Junaidi (2011) menyatakan nilai NS kurang dari 0,36 efisiensi model dalam melakukan simulasi dapat dikategorikan kurang memuaskan.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Penelitian analisis debit Sungai Progo dengan model SWAT di *output* bendung Sapon dilakukan dalam tiga resolusi spasial yang berbeda yaitu 15 km, 10 km dan 5 km dengan simulasi debit harian. Berdasarkan hasil yang sudah dijelaskan pada bab sebelumnya dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Dari hasil kalibrasi dan validasi debit harian Sungai Progo di *outlet* Bendung Sapon untuk resolusi spasial 15 km pada tahun 2013 sampai tahun 2015 diperoleh nilai statistik R^2 sebesar 0,77, 0,80 dan 0,89 sedangkan nilai NS sebesar 0,39, 0,28 dan 0,52. Nilai statistik R^2 menunjukkan hasil yang memuaskan yaitu mendekati angka 1 dan nilai statistik NS menunjukkan hasil kurang memuaskan dimana nilai NS tahun 2014 kurang dari 0,36 tetapi untuk tahun 2013 dan 2015 sudah cukup memuaskan. Maka dapat disimpulkan bahwa permodelan debit harian Sungai Progo cukup memuaskan.
2. Dari hasil kalibrasi dan validasi debit harian Sungai Progo di *outlet* Bendung Sapon untuk resolusi spasial 10 km pada tahun 2013 sampai tahun 2015 diperoleh nilai statistik R^2 sebesar 0,78, 0,79 dan 0,95 sedangkan nilai NS sebesar 0,37, 0,28 dan 0,56. Nilai statistik R^2 menunjukkan hasil yang memuaskan yaitu mendekati angka 1 dan nilai statistik NS menunjukkan hasil kurang memuaskan dimana nilai NS tahun 2014 kurang dari 0,36 tetapi untuk tahun 2013 dan 2015 sudah cukup memuaskan. Maka dapat disimpulkan bahwa permodelan debit harian Sungai Progo cukup memuaskan.
3. Dari hasil kalibrasi dan validasi debit harian Sungai Progo di *outlet* Bendung Sapon untuk resolusi spasial 5 km pada tahun 2013 sampai tahun 2015 diperoleh nilai statistik R^2 sebesar 0,85, 0,82 dan 0,91 sedangkan nilai NS sebesar 0,47, 0,24 dan 0,56. Nilai statistik R^2 menunjukkan hasil yang memuaskan yaitu mendekati angka 1 dan nilai statistik NS menunjukkan hasil

kurang memuaskan dimana nilai NS tahun 2014 kurang dari 0,36 tetapi untuk tahun 2013 dan 2015 sudah cukup memuaskan. Maka dapat disimpulkan bahwa permodelan debit harian Sungai Progo cukup memuaskan.

4. Dari hasil validasi model terhadap debit harian Sungai Progo di *outlet* Bendung Sapon bahwa terdapat pengaruh terhadap kerapatan resolusi spasial digunakan dan dapat disimpulkan bahwa performa pemodelan cukup memuaskan.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil dari simulasi yang dilakukan dalam penelitian ini terdapat beberapa hal yang dapat disarankan.

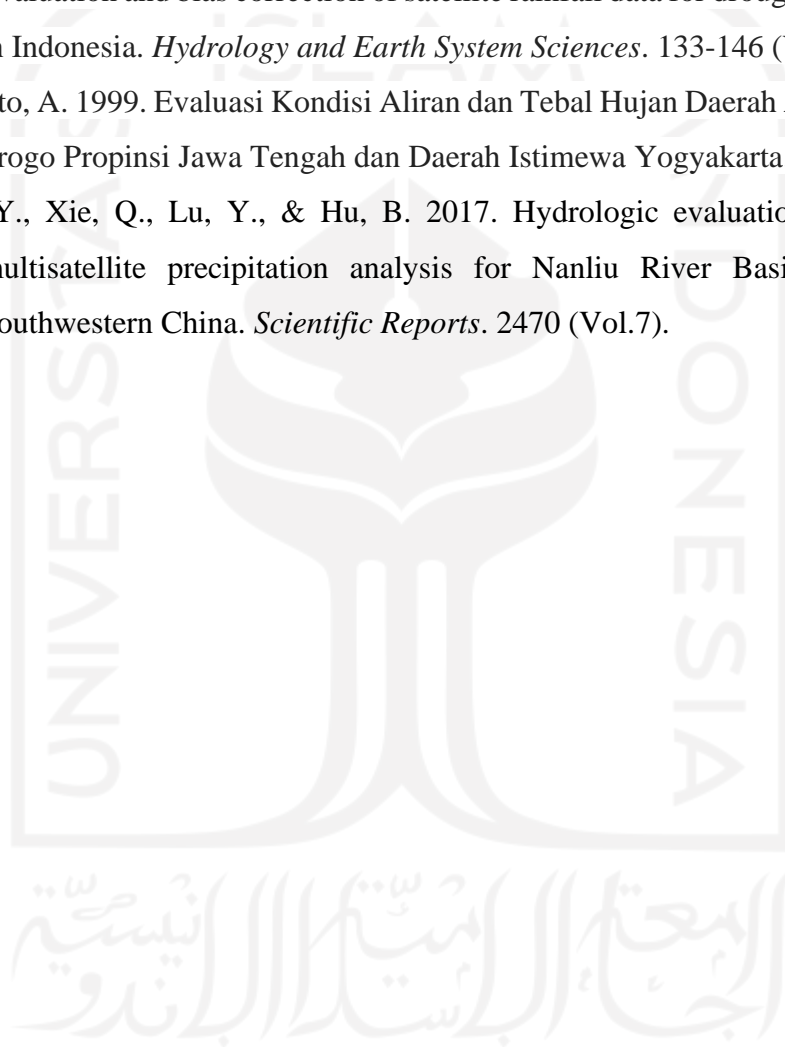
1. Memperhatikan data masukan yang digunakan dalam pemodelan sungai seperti peta tataguna lahan, peta jenis tanah, kemiringan dan data klimatologi. Sebaiknya data-data tersebut dipersiapkan secara lebih teliti agar model yang disimulasikan bisa mendekati kondisi sungai sebenarnya..
2. Dalam proses kalibrasi dan validasi menggunakan periode *warming up* agar memantapkan kondisi *base flow* (aliran dasar) sehingga proses hidrologi seimbang dengan waktu periode simulalasi lebih lama.
3. Perlu adanya pendekatan kalibrasi yang lebih optimal pada permodelan sungai sehingga hasil simulasi sesuai dengan kondisi sungai sebenarnya.
4. Melakukan parameterisasi yang lebih mendalam dan luas agar nilai statistik dari kalibrasi dan validasi pemodelan sungai bisa memenuhi syarat yang ditentukan.

DAFTAR PUSTAKA

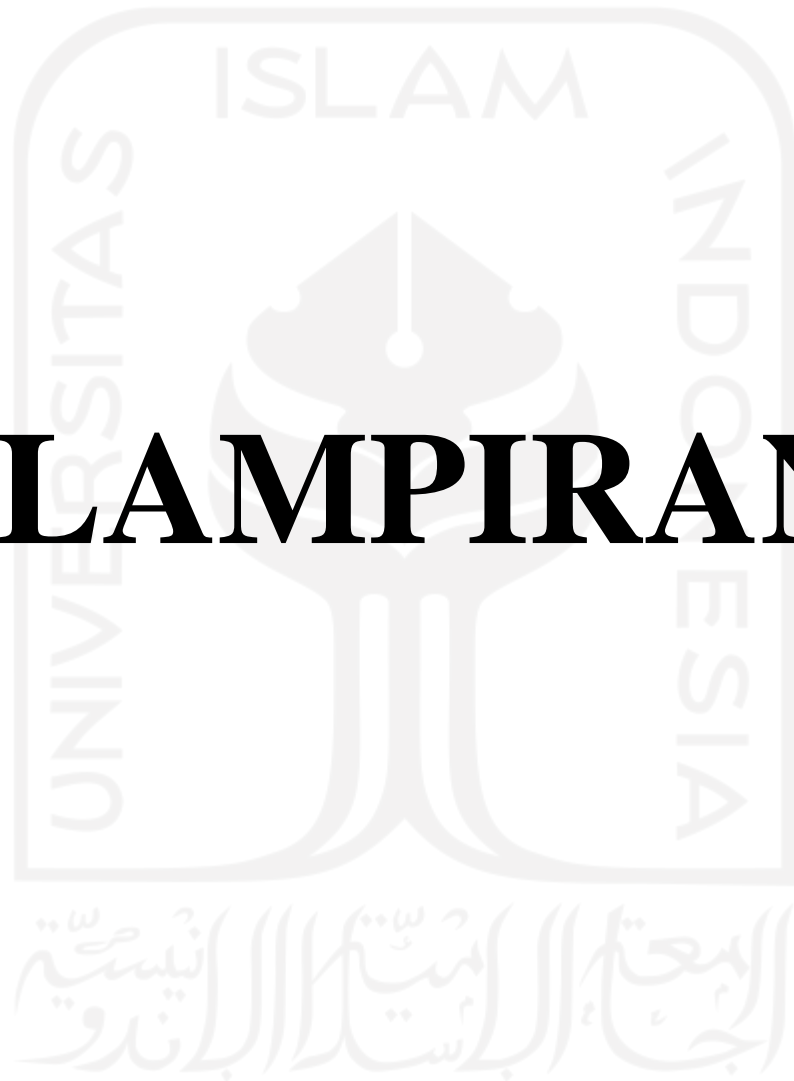
- Arnold, J. G. et al. 2012. *Soil and Water Assessment Tool Input/Output File Documentation VerrSION 2012*. Agricultural Research Service US. Texas.
- Alaska Satellite Facility. 2010. *Digital Elevation Model ALOS PALSAR*. (<https://search.asf.alaska.edu/#/>). Diakses 20 Februari 2021).
- Asdak, C. 2018. *Hidrologi dan pengelolaan daerah aliran sungai*. 1995. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Cho J. et al. 2014. Effect of Spatial Distribution of Rainfall on Temporal and Spatial Uncertainty of SWAT Output. *Transactions of The ASABE 2009 American Society of Agricultural and Biological Engineers ISSN 0001-2351*. 1545-1555 (Vol. 52). Amerika Serikat.
- Collischonn, B., Collischonn, W., & Tucci, C. E. M. (2008). Daily hydrological modeling in the Amazon basin using TRMM rainfall estimates. *Journal of Hydrology*. 207-216 (Vol 360).
- Dan Li et al. 2017. Adequacy of TRMM Satellite Rainfall Data in Driving SWAT Modeling of Tiaoxi Catchmeht (Taihu Lake Basin, China). *Journal of Hydrology*. 1139-1152 (Vol. 556). China.
- DJZ 2013. *Presipitasi dari Data TRMM (Tropical Rainfall Measuring Mission)*. (<http://wxmod.bppt.go.id/indeks.php/riset/presipitasi-trmm>). Diakses 15 Februari 2020).
- Feidas, H., & Giannakos, A. (2011). Identifying precipitating clouds in Greece using multispectral infrared Meteosat Second Generation satellite data. *Theoretical and applied climatology*. 25-42 (Vol. 104).
- Gies, L., & Merwade, V. 2015. Creating SWAT Soil Database using FAO Soil and Terrain Database of East Africa (SOTER) Data. *Civil Engineering*. Purdue University. West Lafayette, Indiana.
- Japan Aerospace Exploration Agency (JAXA). 2008. *About ALOS-PALSAR*. (<https://www.eorc.jaxa.jp/ALOS/en/about/palsar.htm#top>). Diakses tanggal 10 Februari 2020).

- Krisnayanti, D. S., Welkis, D. F. B., Hepy, F. M., & Legono, D. 2020. Evaluasi Kesesuaian Data Tropical Rainfall Measuring Mission (TRMM) dengan Data Pos Hujan Pada Das Temef di Kabupaten Timor Tengah Selatan. *Jurnal Sumber Daya Air*. 51-62 (Vol.16).
- Li, Z., Zhu, C., & Gold, C. 2004. *Digital terrain modeling: principles and methodology*. CRC press.
- Mahlida, I. F. 2013. Pemanfaatan Data Curah Hujan TRMM Untuk Estimasi Debit Di Ciliwung (Katulampa Dan Depok). *Institut Pertanian Bogor*.
- Mamenun, M., Pawitan, H., & Sopaheluwakan, A. 2014. Validasi dan koreksi data satelit trmm pada tiga pola hujan di indonesia. *Jurnal Meteorologi dan Geofisika*. Vol.15.
- Mantas, V. M., Liu, Z., Caro, C., & Pereira, A. J. S. C. 2015. Validation of TRMM multi-satellite precipitation analysis (TMPA) products in the Peruvian Andes. *Atmospheric Research*. 132-145 (Vol.163).
- Narulita, I. 2016. Distribusi spasial dan temporal curah hujan di das cerucuk, pulau belitung. *Jurnal Riset dan Pertambangan*. 141-154 (Vol.26).
- National Aeronautics and Space Administration (NASA). 2008. *TRMM Background* (http://trmm.gsfc.nasa.gov/overview_dir/background.html. Diakses 10 Februari 2020).
- Neitsch, S. L. et al. 2011. *Soil and Water Assessment Tool Theoretical Documentation Version 2009*. Agricultural Research Service US. Texas.
- Prahasta, Eddy. 2001. *Sistem Informasi Geografi*. Informatika Bandung
- Pusat Pengembangan dan Pemberdayaan Pendidik dan Tenaga Kependidikan (PPPPTK). 2016. *Penginderaan Jauh (PJ) & Sistem Informasi Geografis (SIG)*. Modul Pelatihan Guru. Direktorat Jenderal Guru dan Tenaga Kependidikan Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan.
- Septian, P. I. 2018. Analisis Ketersediaan Air Sungai Sampit Dengan Model SWAT Untuk Kebutuhan Air Baku Di Kecamatan Mentaya Hilir Selatan.
- Slamet, B. E. J. O. 2006. *Model Hidrograf Satuan Sintetik Menggunakan Parameter Morfometri (Studi Kasus DAS Ciliwung Hulu)*. *Doctoral dissertation*. Institut Pertanian Bogor.

- Supriadi,. Nasution, Z, 2007. *Sistem Informasi Geografis*. Usu Press, Medan
- Triatmodjo, Bambang. 2014. *Hidrologi Terapan*. Beta Offset. Yogyakarta.
- USGS. 2016. *Digital Elevation Model*. (<https://archive.usgs.gov/archive/>. Diakses tanggal 10 Februari 2020).
- Vernimmen, R. R. E., Hooijer, A., Aldrian, E., & Van Dijk, A. I. J. M. 2012. Evaluation and bias correction of satellite rainfall data for drought monitoring in Indonesia. *Hydrology and Earth System Sciences*. 133-146 (Vol.16).
- Widianto, A. 1999. Evaluasi Kondisi Aliran dan Tebal Hujan Daerah Aliran Sungai Progo Propinsi Jawa Tengah dan Daerah Istimewa Yogyakarta.
- Zhao, Y., Xie, Q., Lu, Y., & Hu, B. 2017. Hydrologic evaluation of TRMM multisatellite precipitation analysis for Nanliu River Basin in Humid Southwestern China. *Scientific Reports*. 2470 (Vol.7).



LAMPIRAN

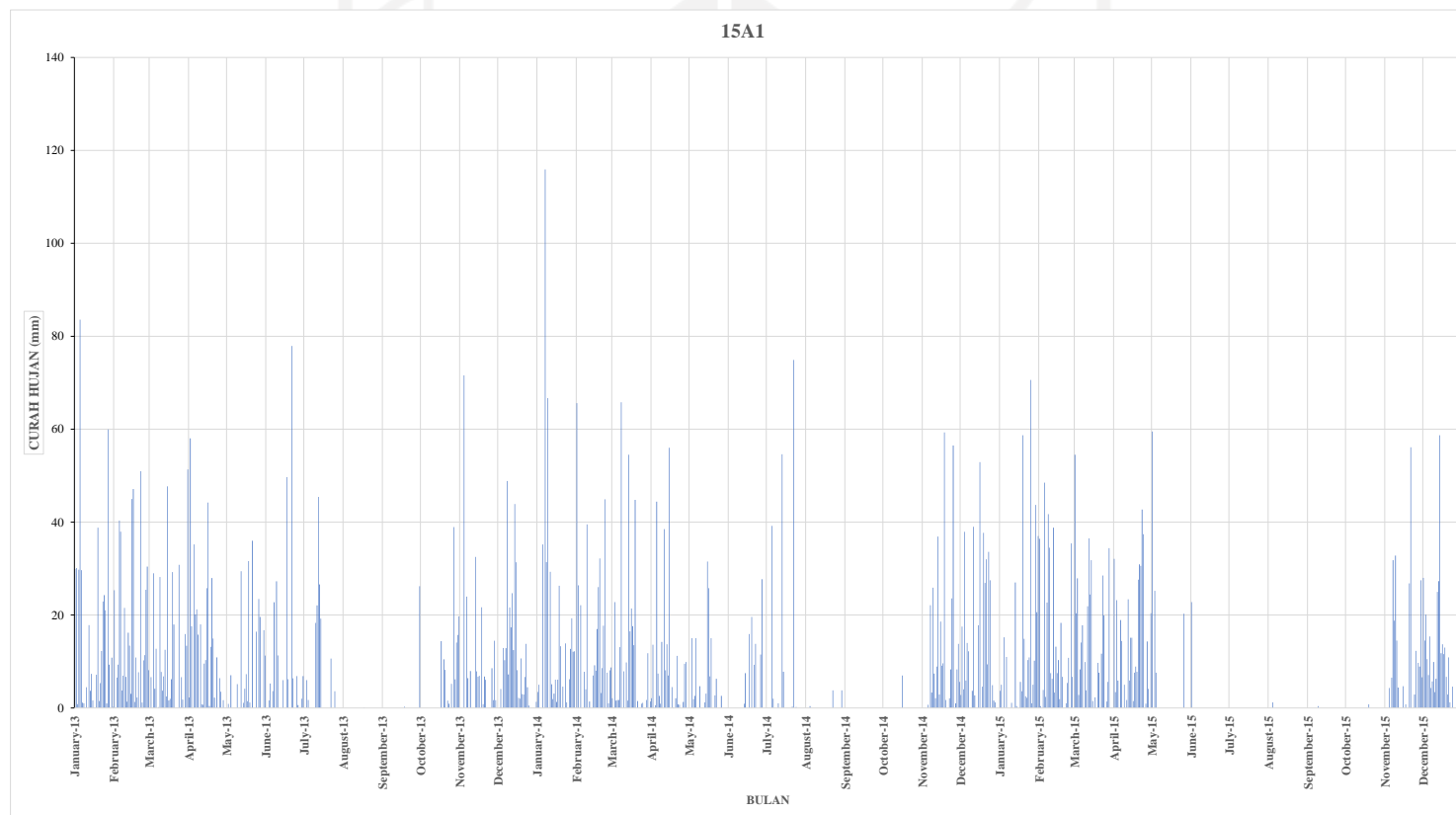


Lampiran 1 Data Curah Hujan TRMM Stasiun Resolusi 15 KM (2013-2014)
 Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15A1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15A1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.281598177
Bujur Timur	110.0035231

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7654.7
Maks Curah Hujan Harian	115.900
Total Hari Hujan	502

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15A1 Tahun 2013 - 2015

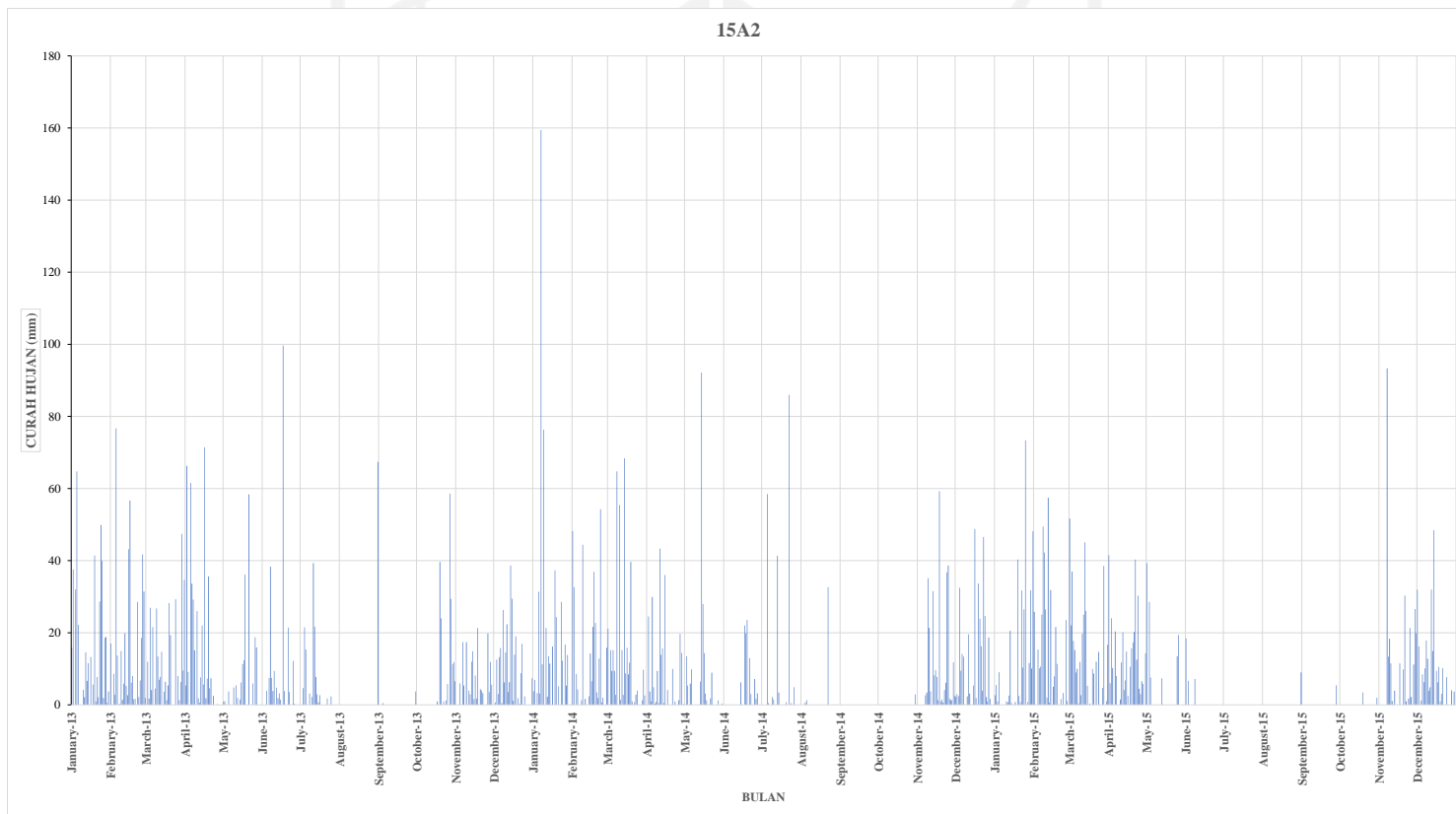


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15A2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15A2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.281876881
Bujur Timur	110.139395

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7625.1
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15A2 Tahun 2013 - 2015

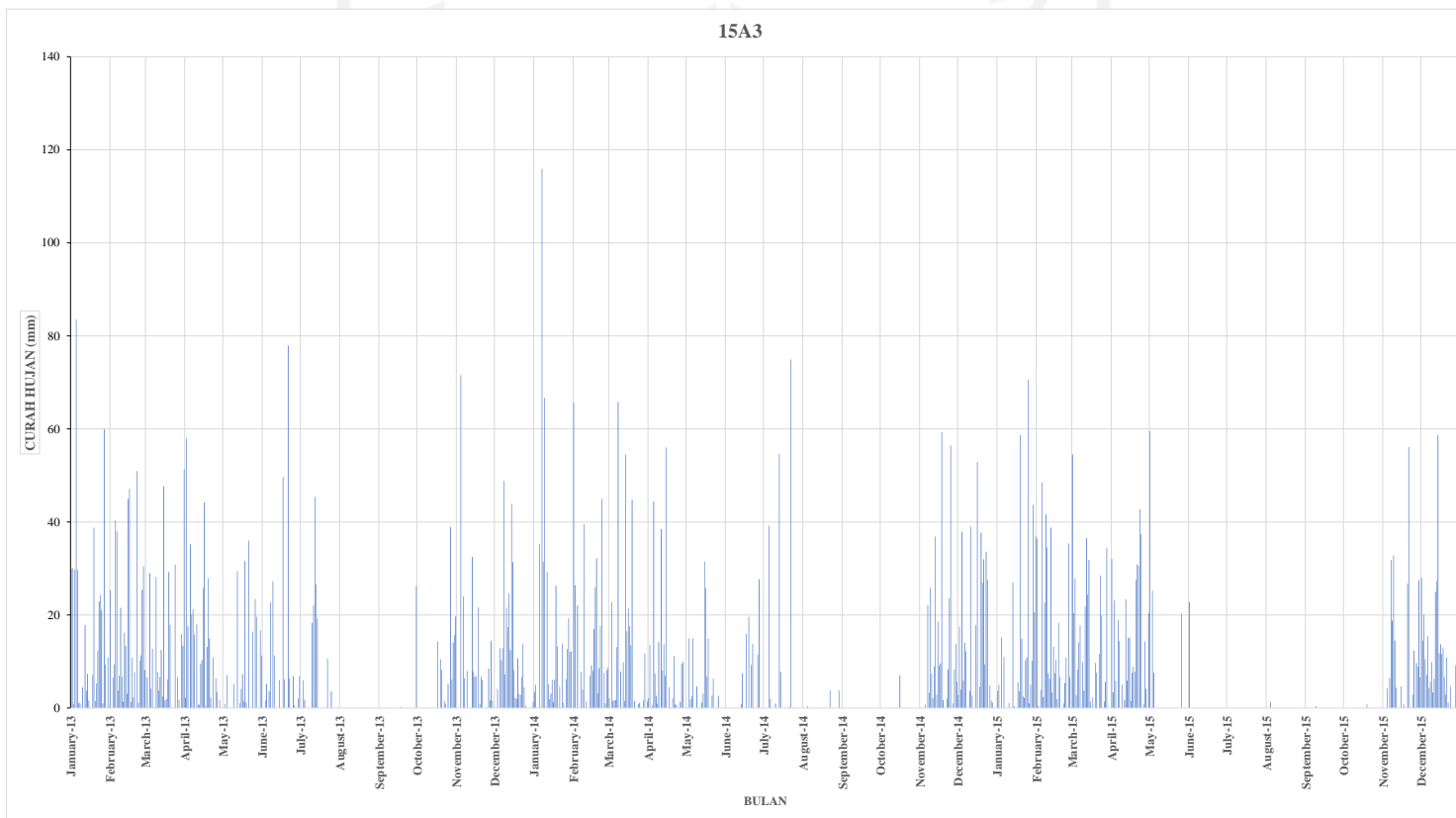


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15A3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15A3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.282114813
Bujur Timur	110.2752719

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7654.7
Maks Curah Hujan Harian	115.900
Total Hari Hujan	502

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15A3 Tahun 2013 - 2015

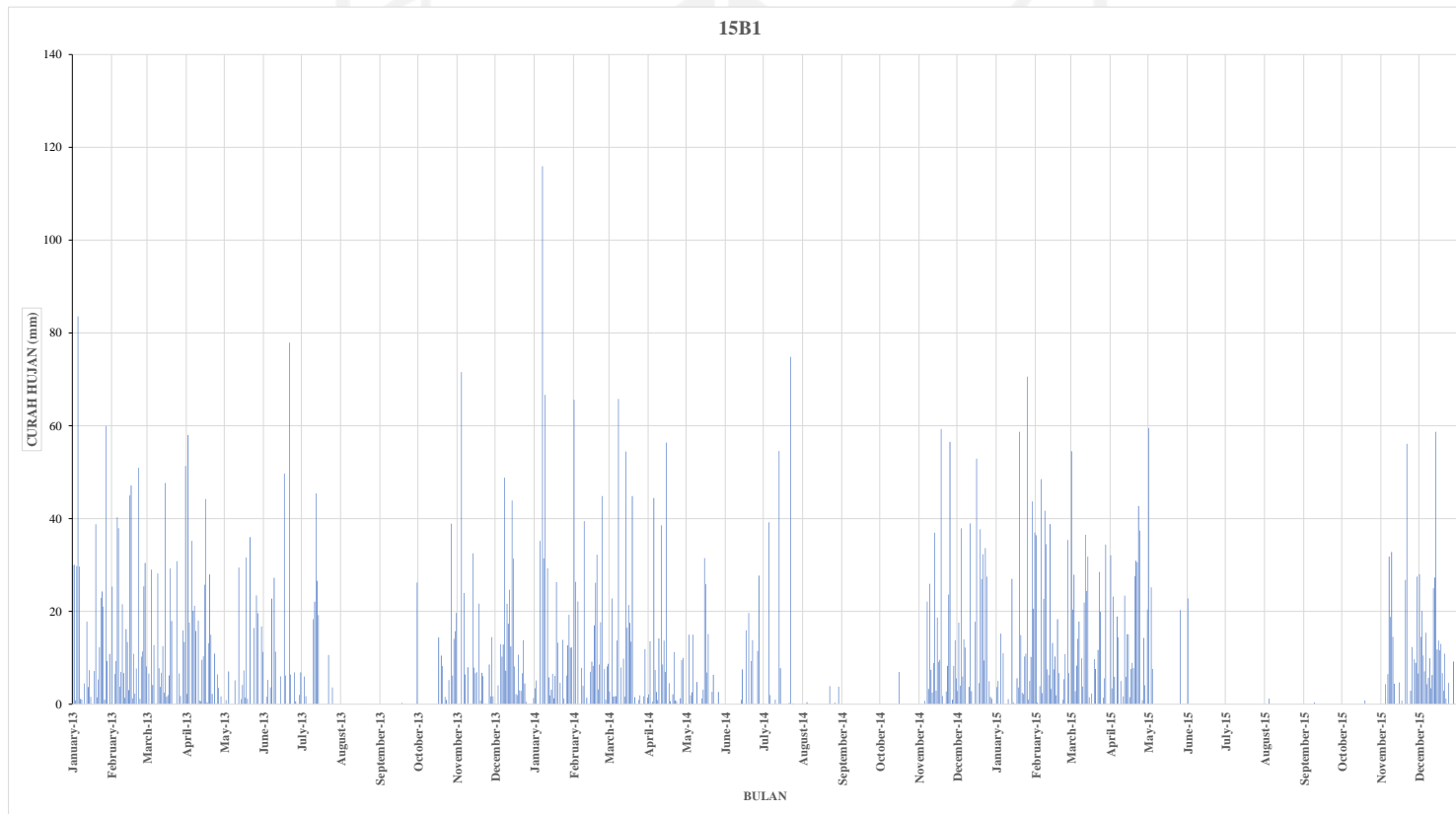


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15B1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15B1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417548875
Bujur Timur	110.1391339

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7662.8
Maks Curah Hujan Harian	115.925
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15B1 Tahun 2013 - 2015

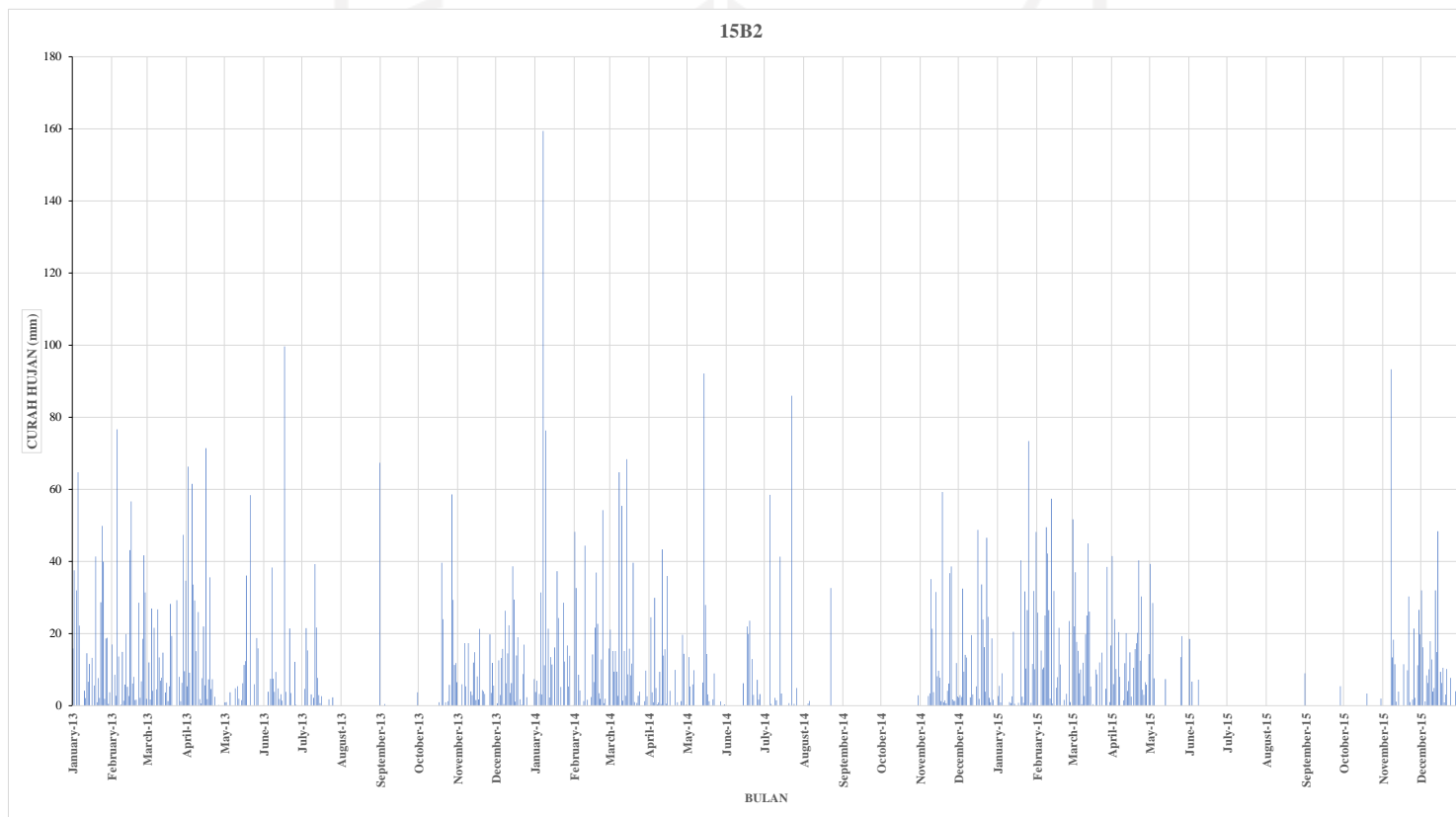


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15B2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15B2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417791288
Bujur Timur	110.275052

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7625.7
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15B2 Tahun 2013 - 2015

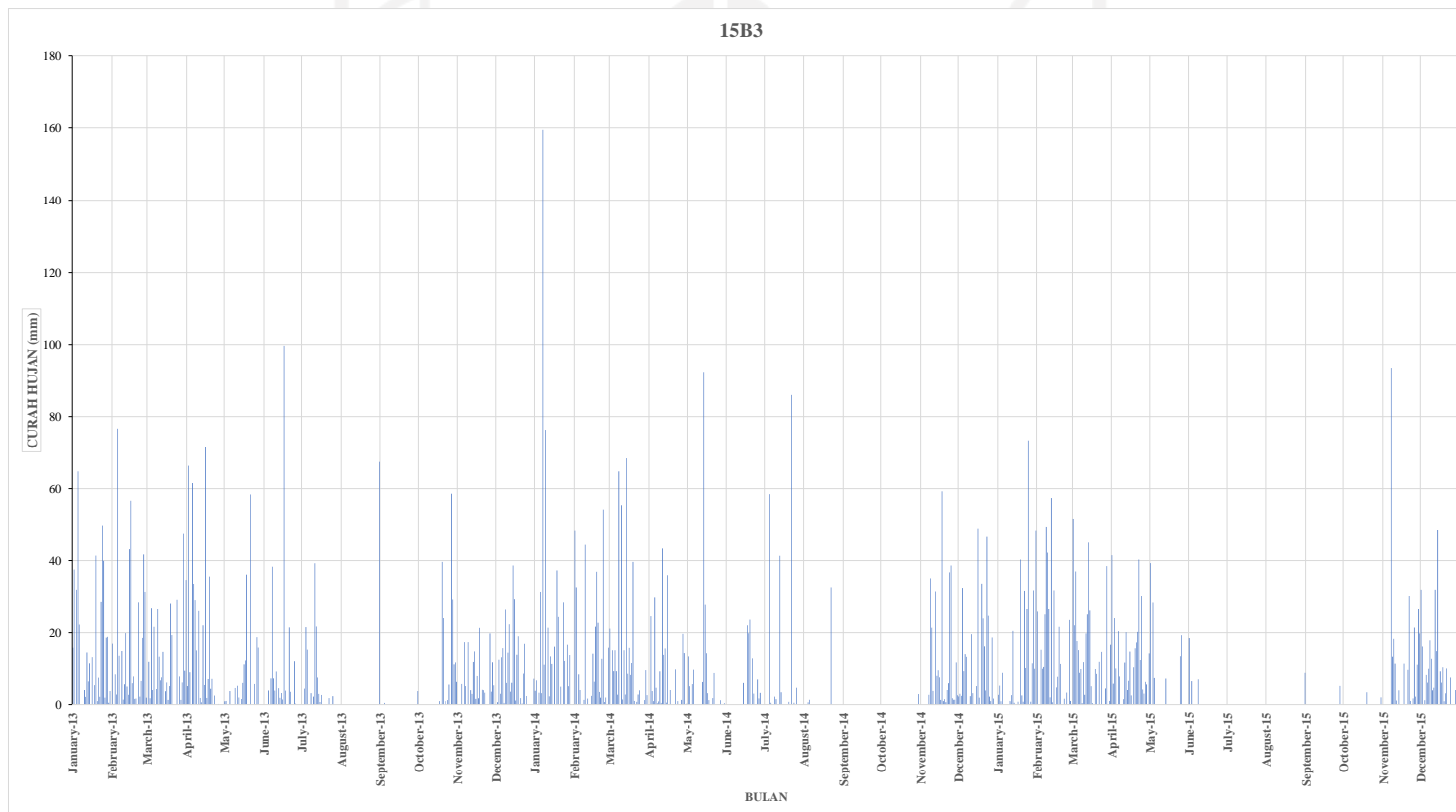


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15B3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15B3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417992154
Bujur Timur	110.4109743

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7625.7
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15B3 Tahun 2013 - 2015

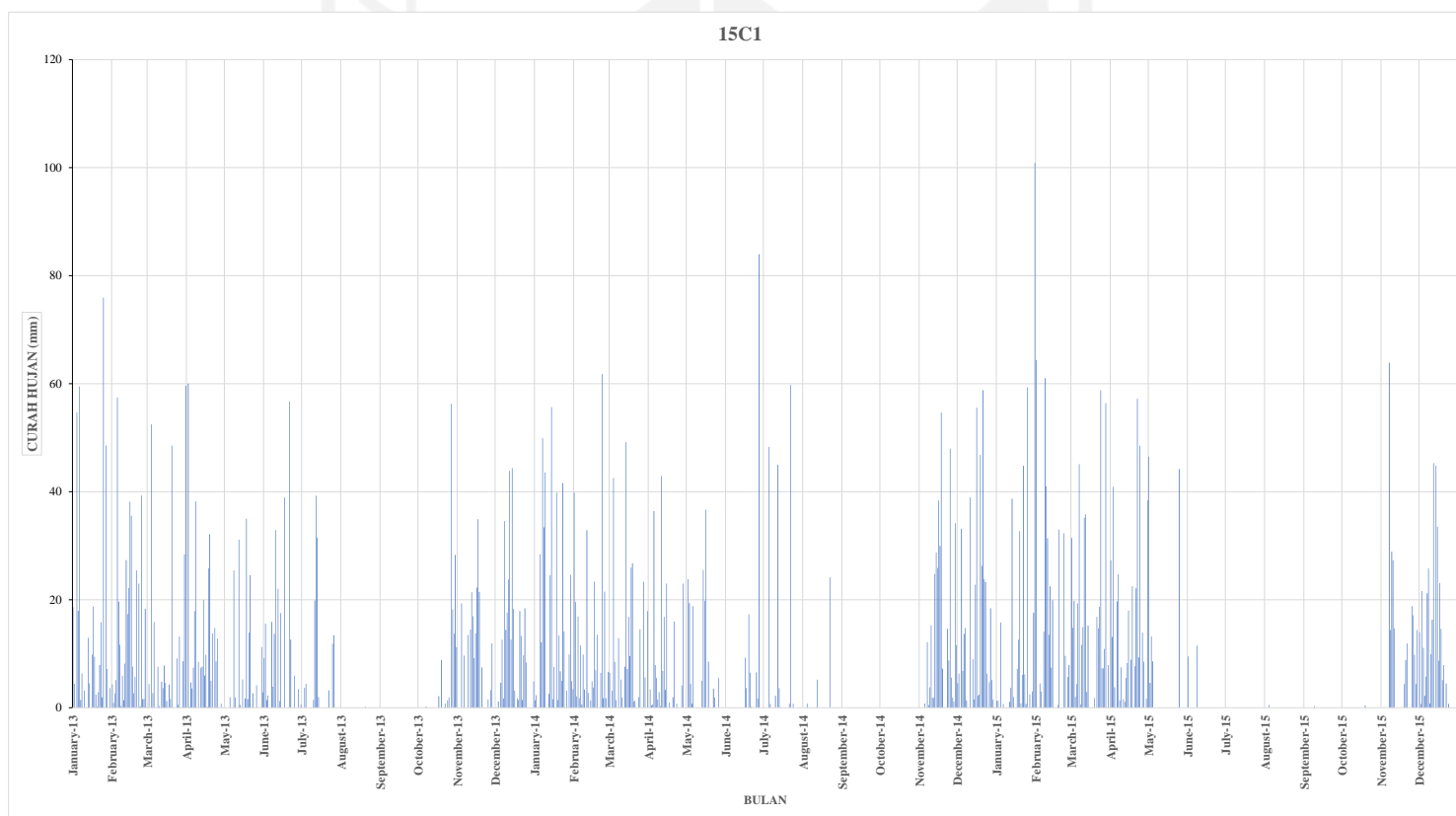


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15C1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15C1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824815657
Bujur Timur	110.274367

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7383.7
Maks Curah Hujan Harian	100.900
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15C1 Tahun 2013 - 2015

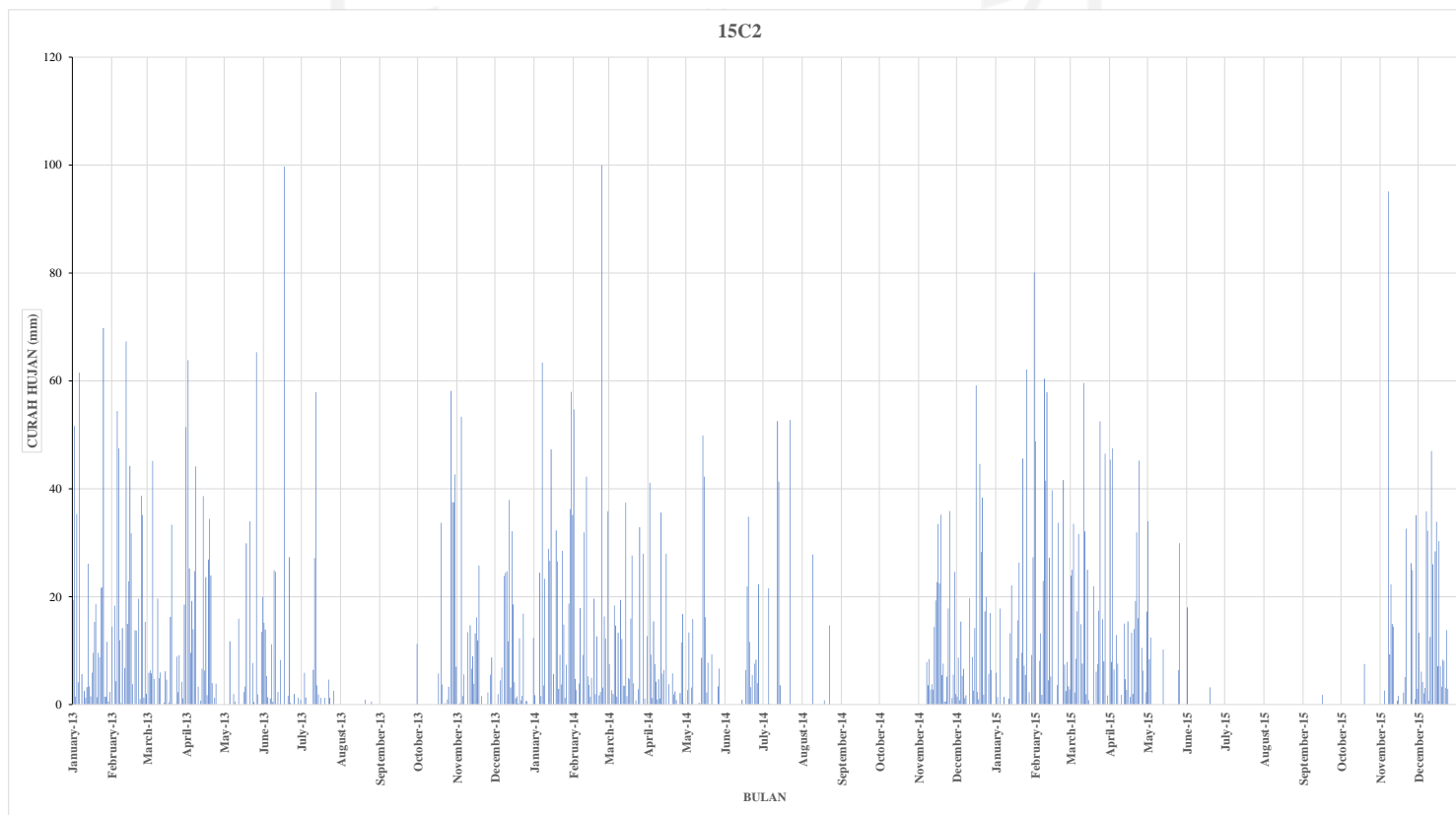


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15C2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15C2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824815657
Bujur Timur	110.274367

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7649.6
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15C2 Tahun 2013 - 2015



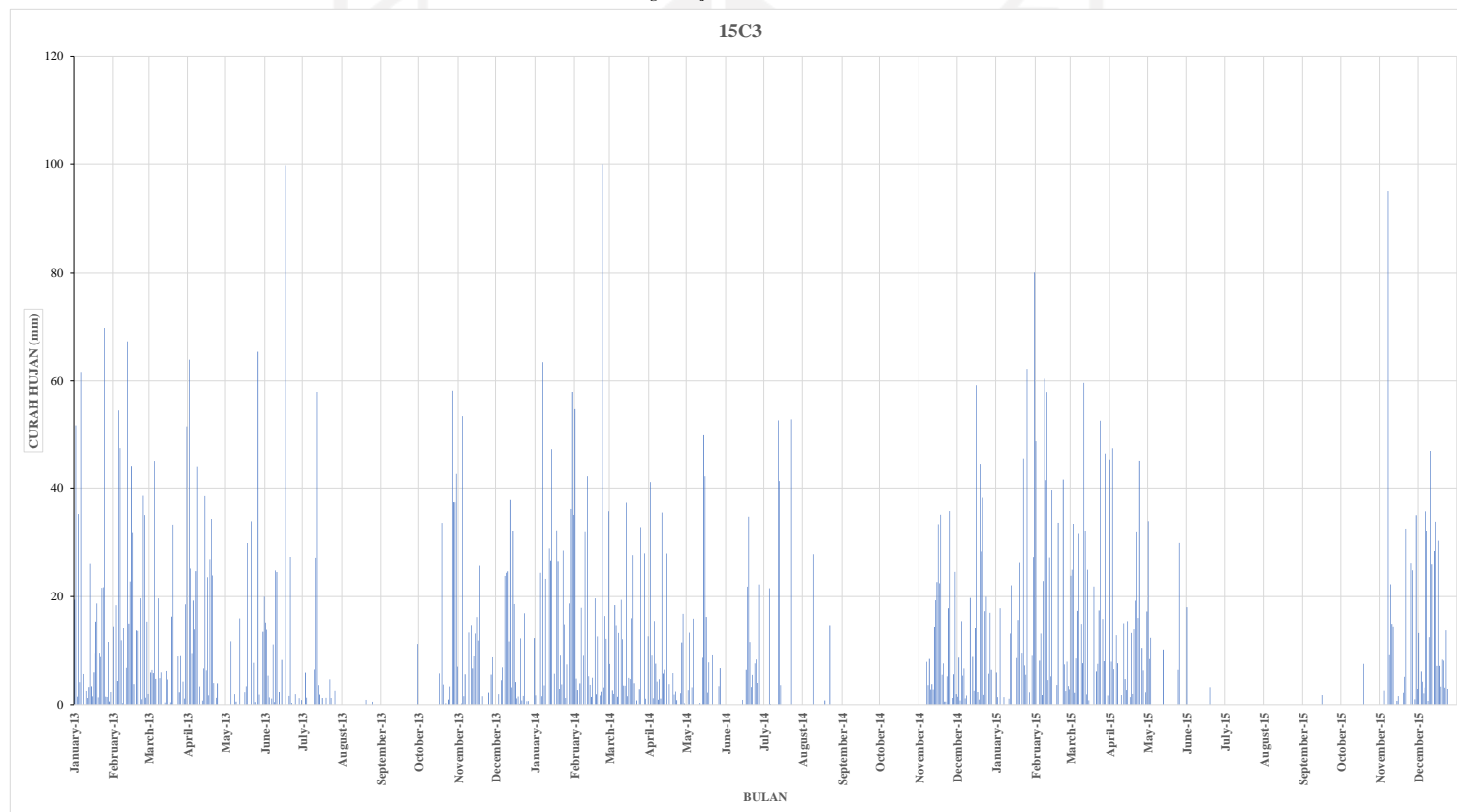
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15C3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15C3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7,553671511
Bujur Timur	110,4107922

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7649,6
Maks Curah Hujan Harian	99,958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15C3 Tahun 2013 - 2015



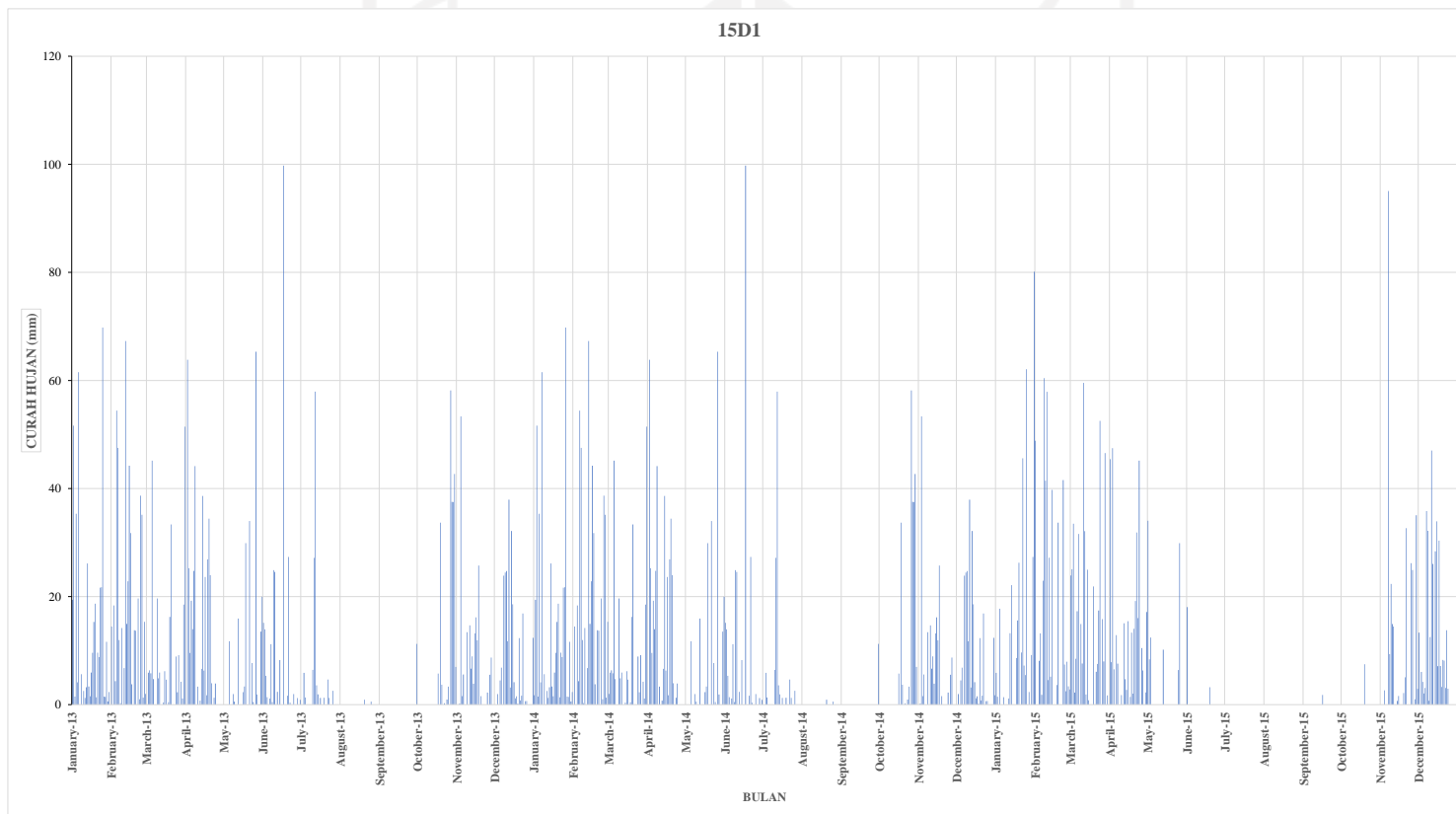
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15D1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15D1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.689141725
Bujur Timur	110.2745995

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7939.4
Maks Curah Hujan Harian	99.758
Total Hari Hujan	515

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15D1 Tahun 2013 - 2015



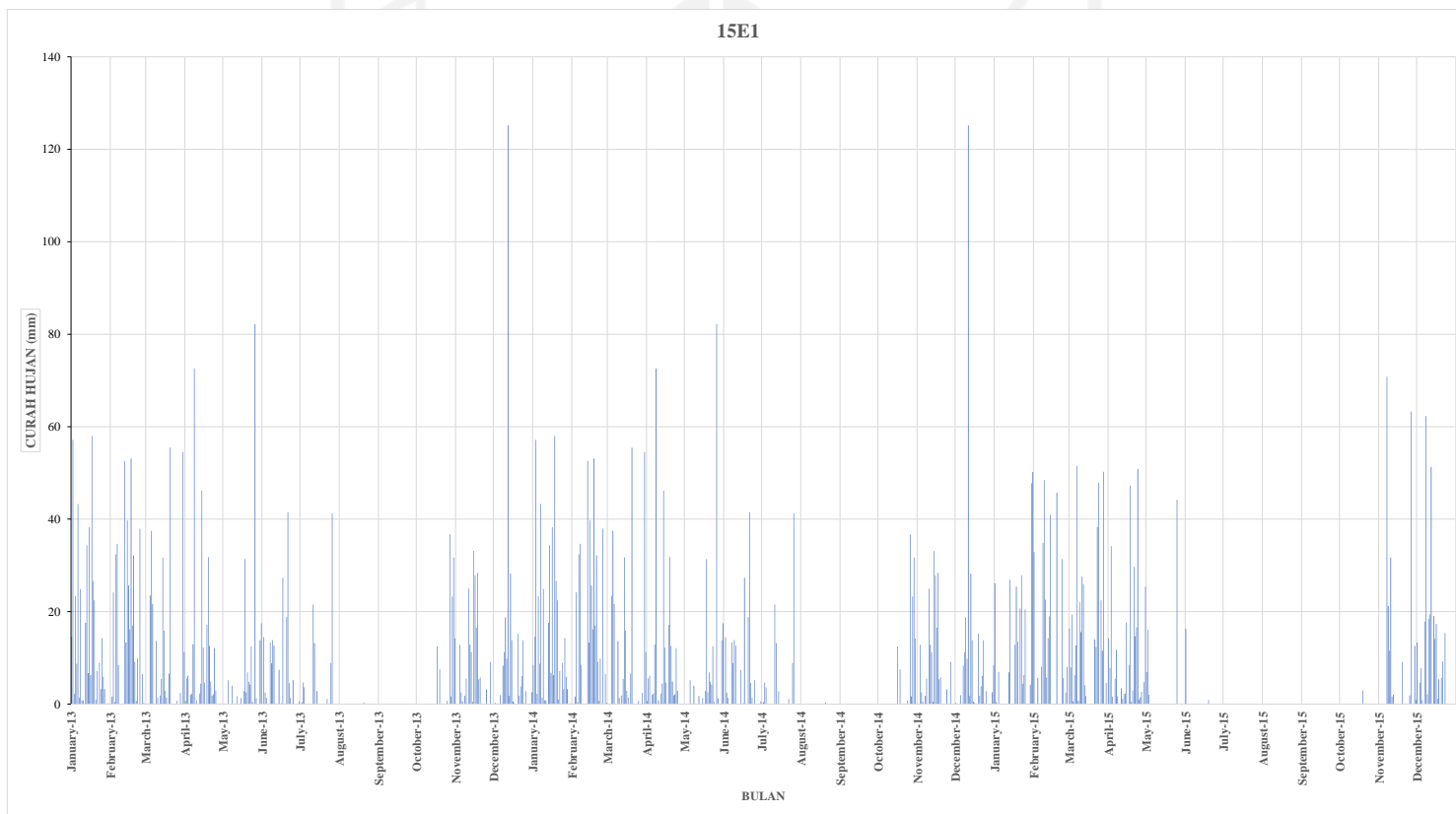
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 15E1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	1.50E+02
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824815657
Bujur Timur	110.274367

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6876.3
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	458

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 15E1 Tahun 2013 - 2015

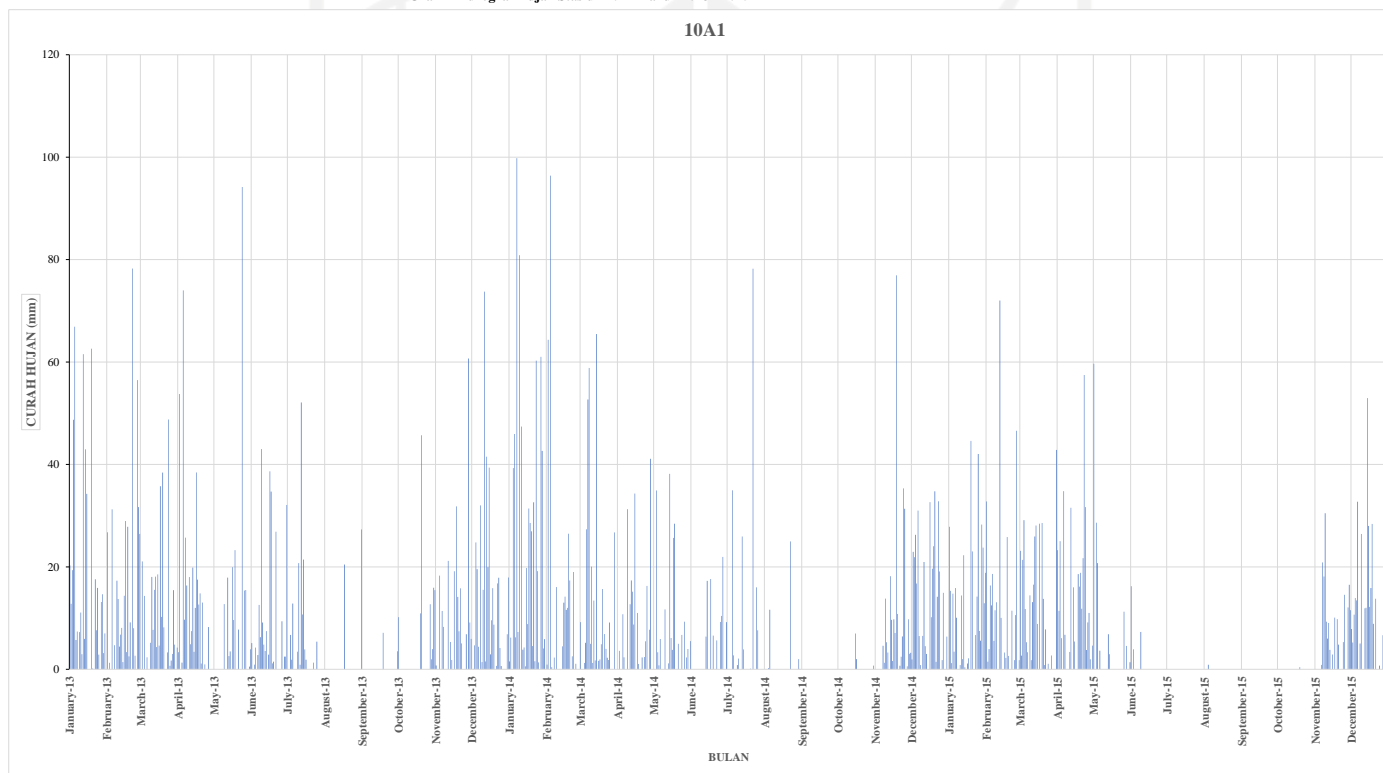


Lampiran 2 Data Curah Hujan TRMM Stasiun Resolusi 10 KM
 Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10A1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10A1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.236564882
Bujur Timur	110.0941943

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7741,6
Maks Curah Hujan Harian	99.794
Total Hari Hujan	504

Grifik Hidrograf Hujan Stasiun 10A1 Tahun 2013 - 2015



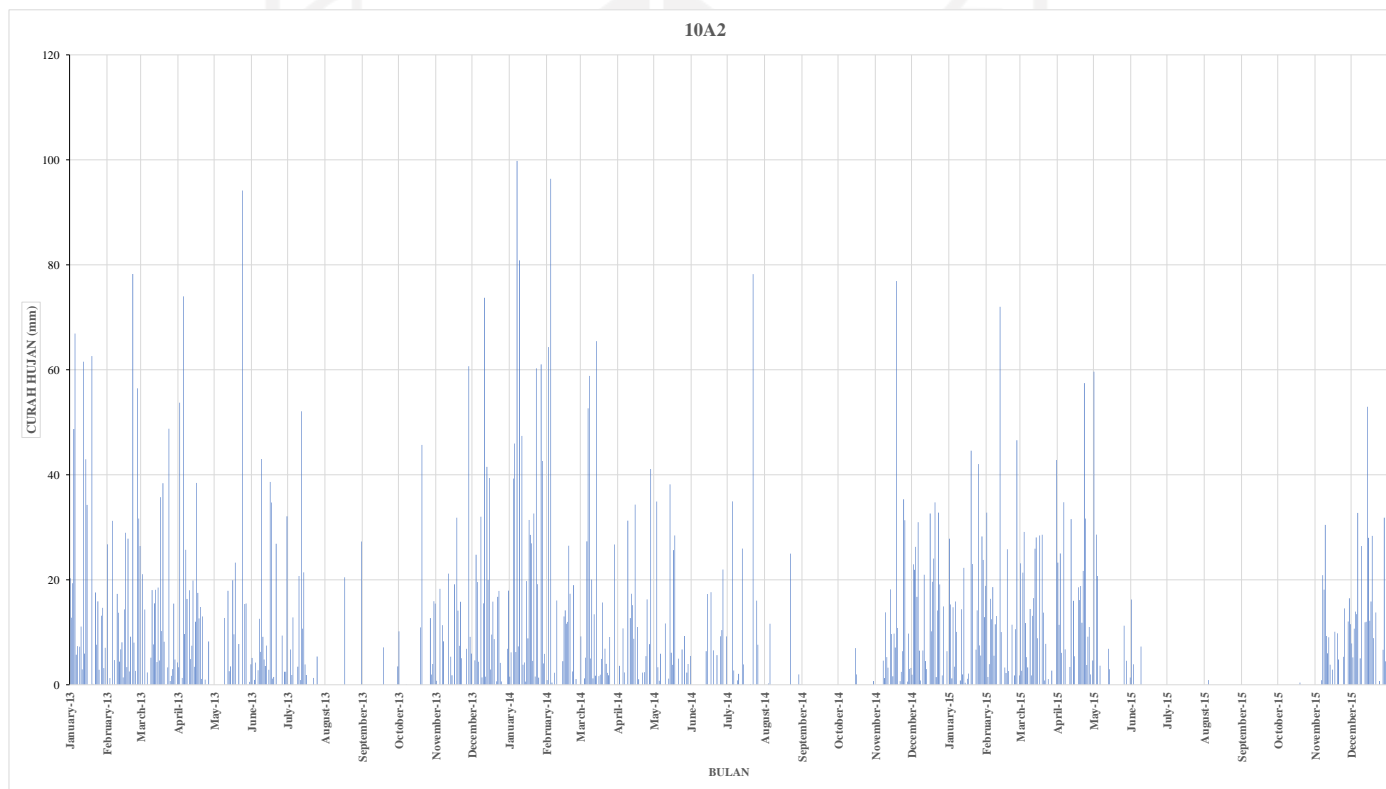
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10A2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10A2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.236736015
Bujur Timur	110.1847683

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7741.6
Maks Curah Hujan Harian	99.794
Total Hari Hujan	504

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10A2 Tahun 2013 - 2015



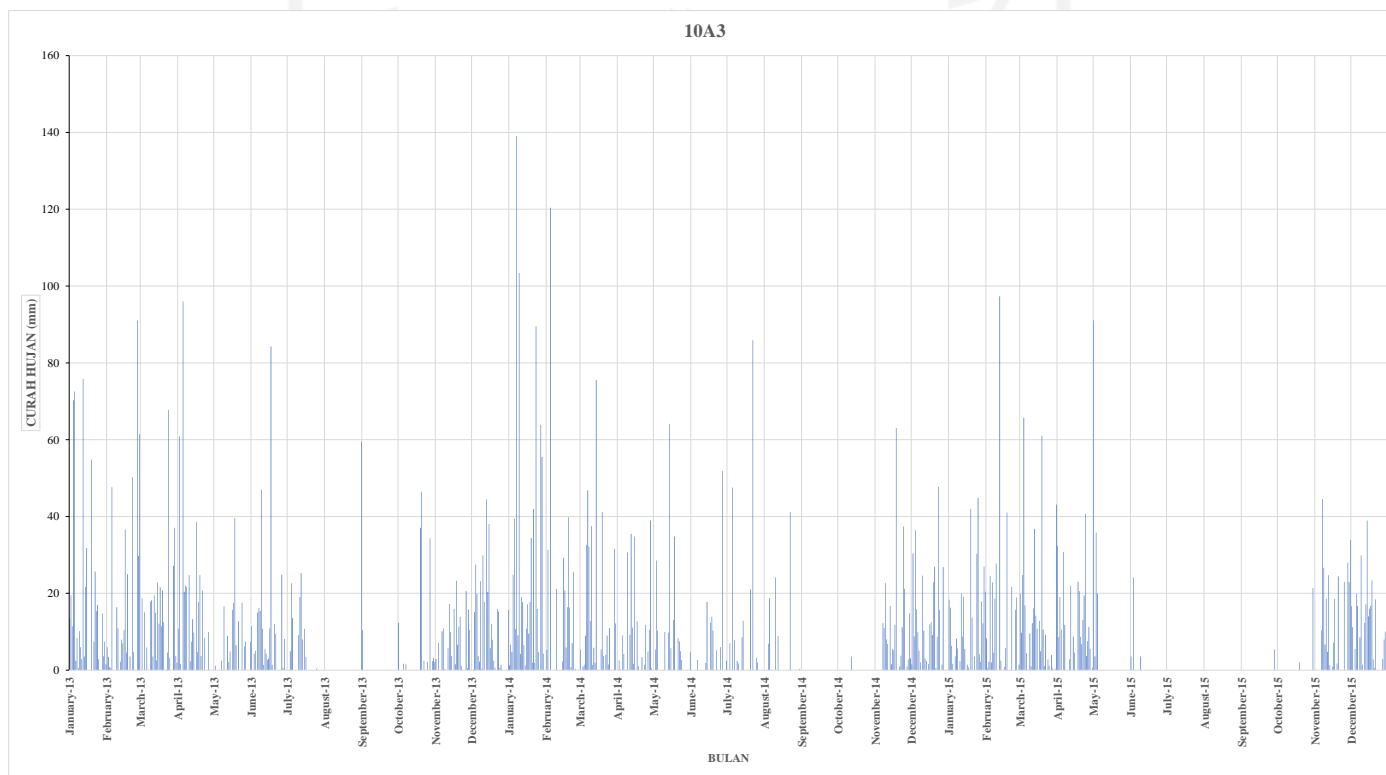
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10A3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10A3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.236889138
Bujur Timur	110.2753443

Data Tahunan

Total Curah Hujan	8105.8
Maks Curah Hujan Harian	139.064
Total Hari Hujan	502

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10A3 Tahun 2013 - 2015



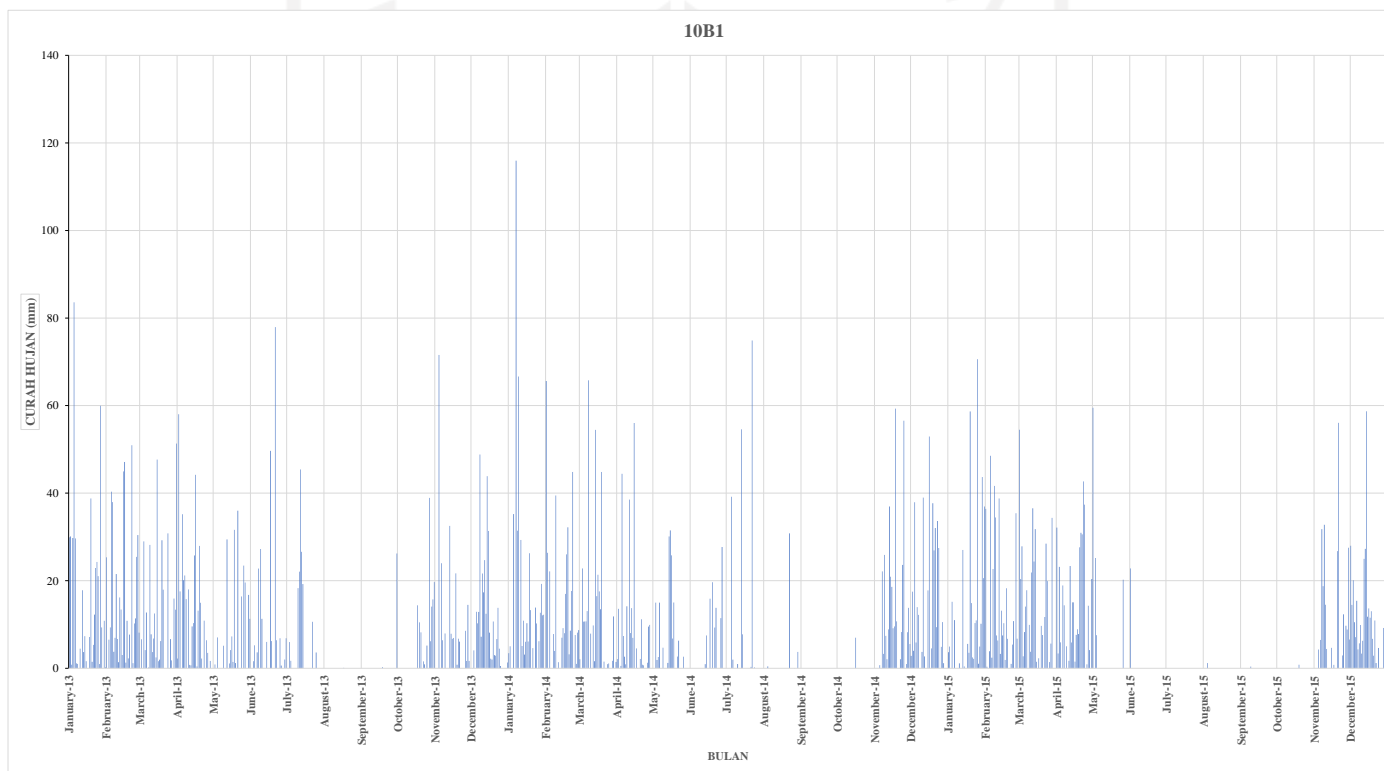
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10B1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10A4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.327012045
Bujur Timur	110.0940127

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10B1 Tahun 2013 - 2015



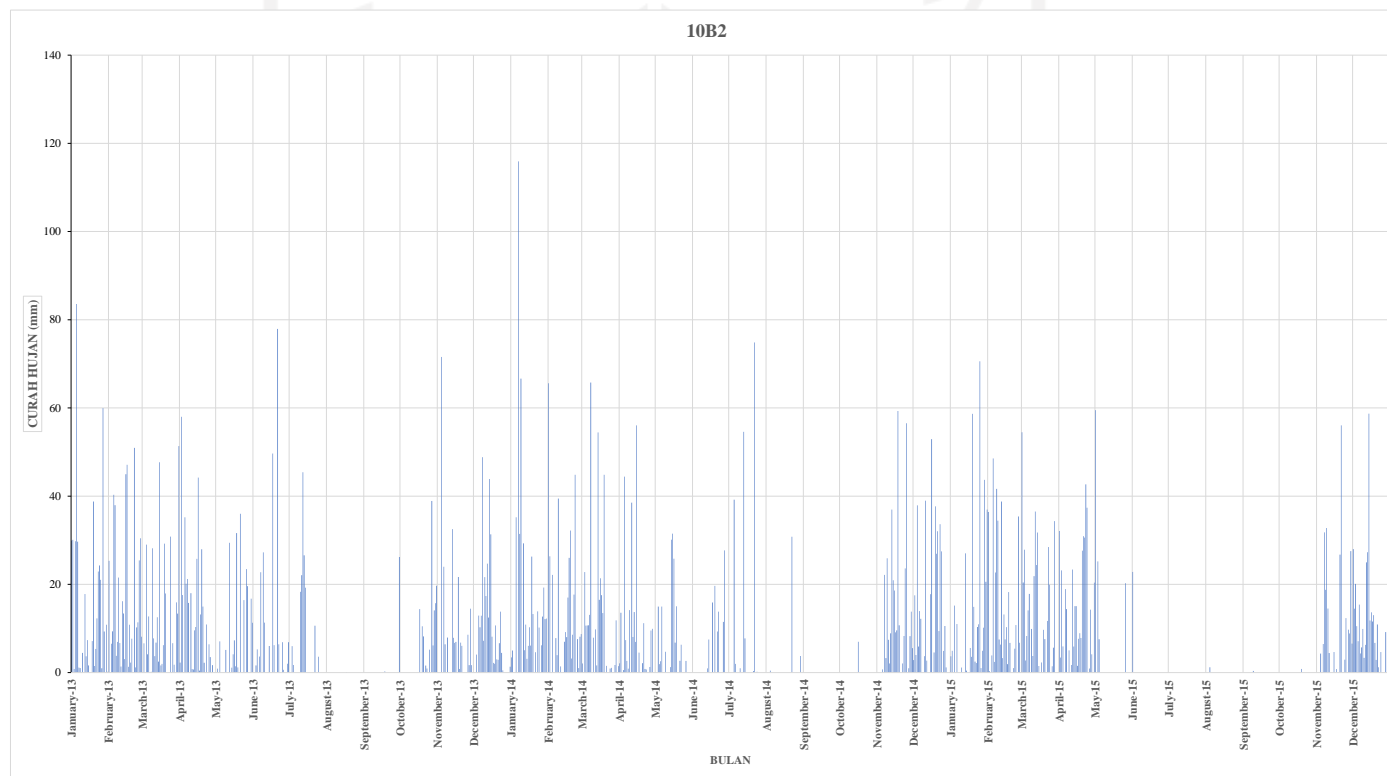
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10B2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10B2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.527185338
Bujur Timur	110.1846049

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10B2 Tahun 2013 - 2015



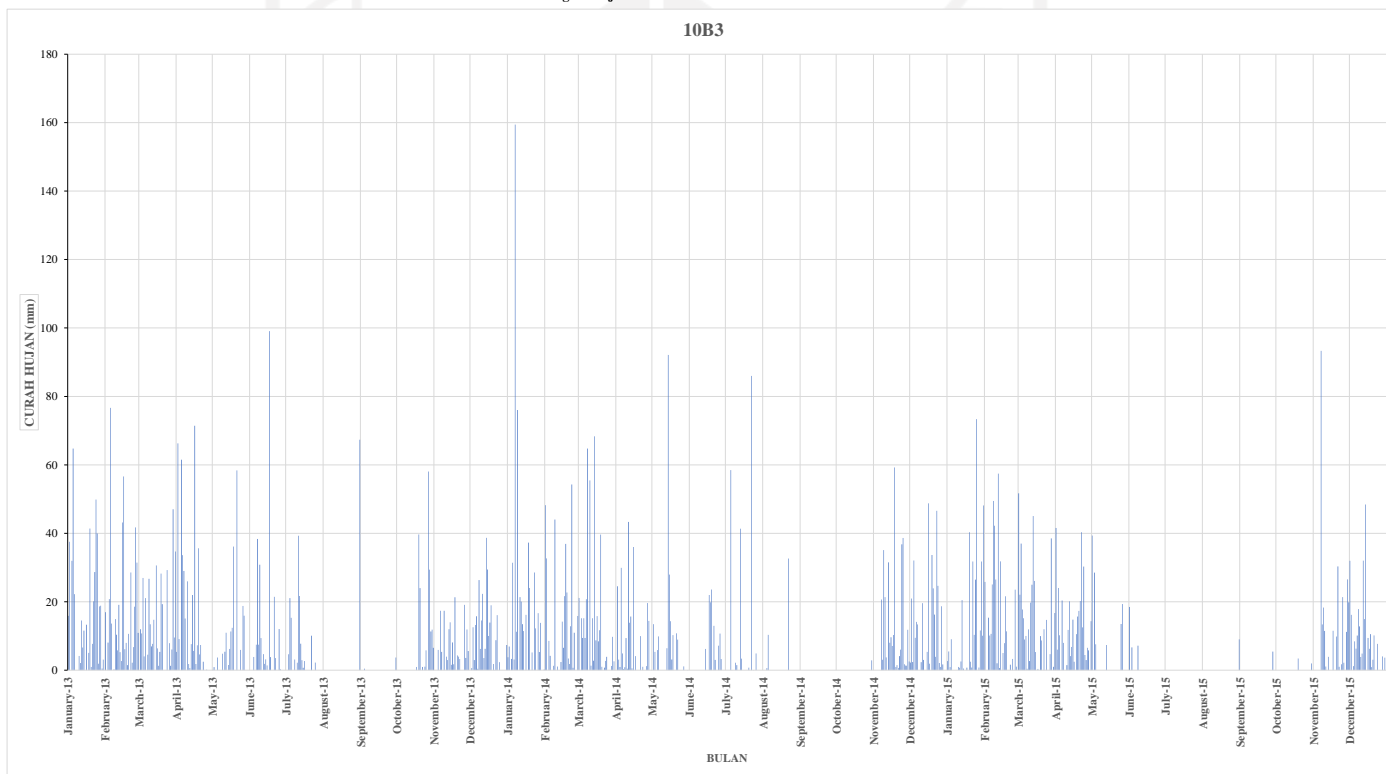
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10B3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10B3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.327340396
Bujur Timur	110.2751991

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10B3 Tahun 2013 - 2015

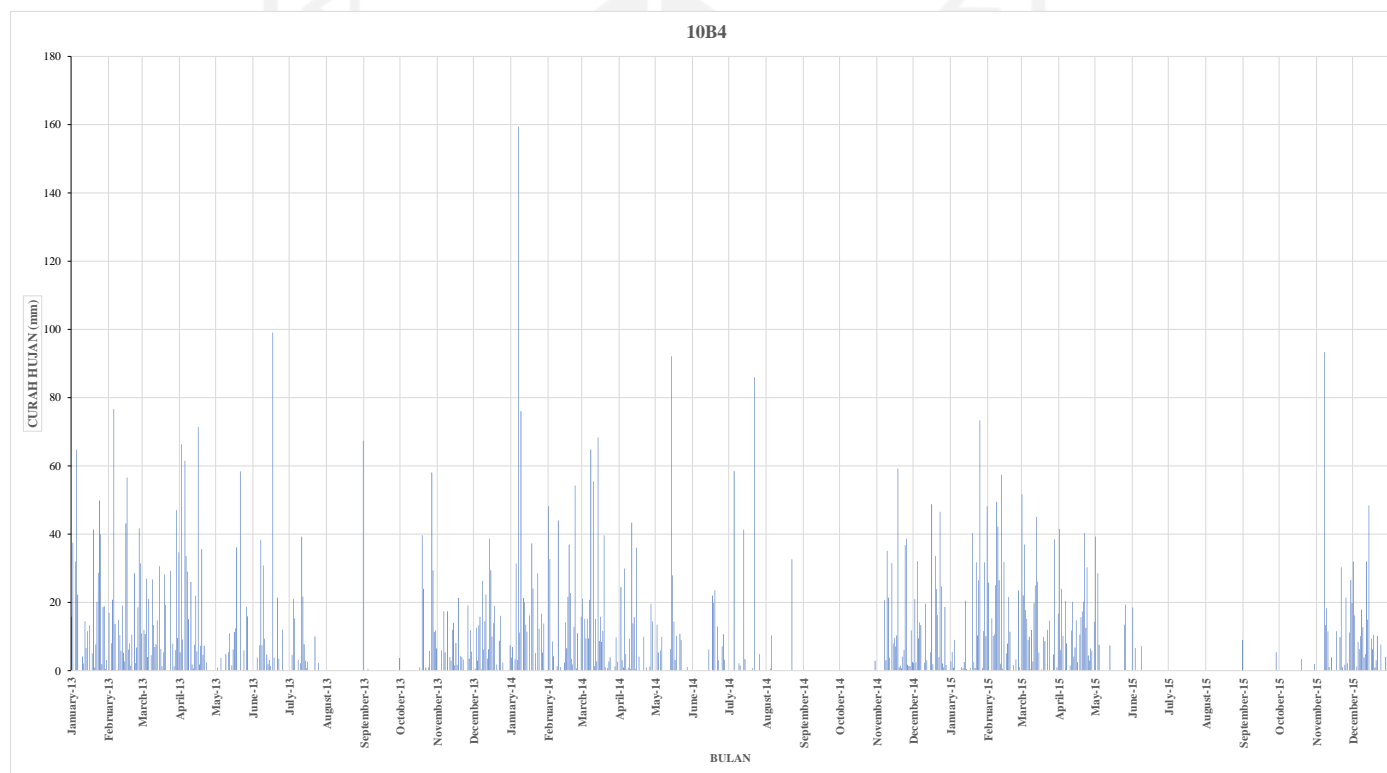


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10B4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10B4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.527477216
Bujur Timur	110.3657951

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10B4 Tahun 2013 - 2015



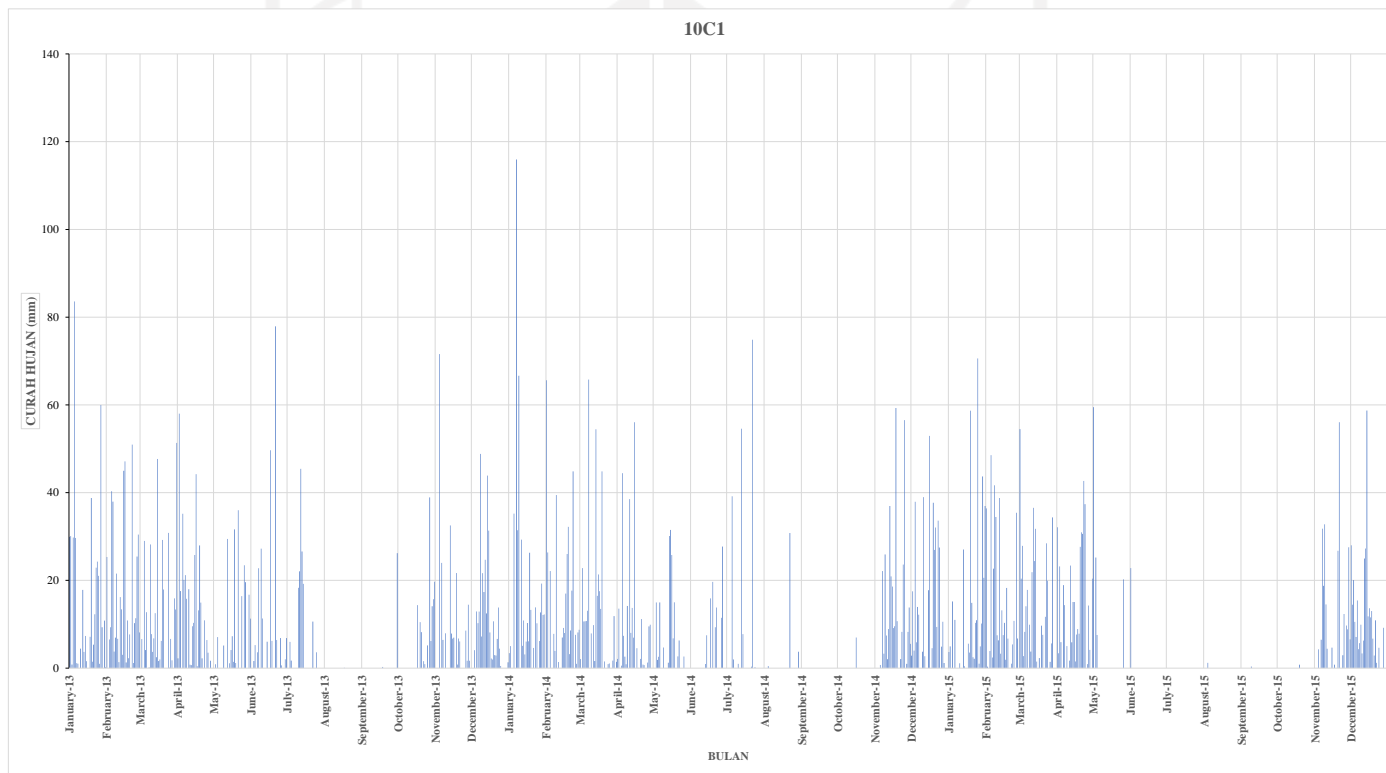
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10C1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10C1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.41745884
Bujur Timur	110.0938289

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10C1 Tahun 2013 - 2015



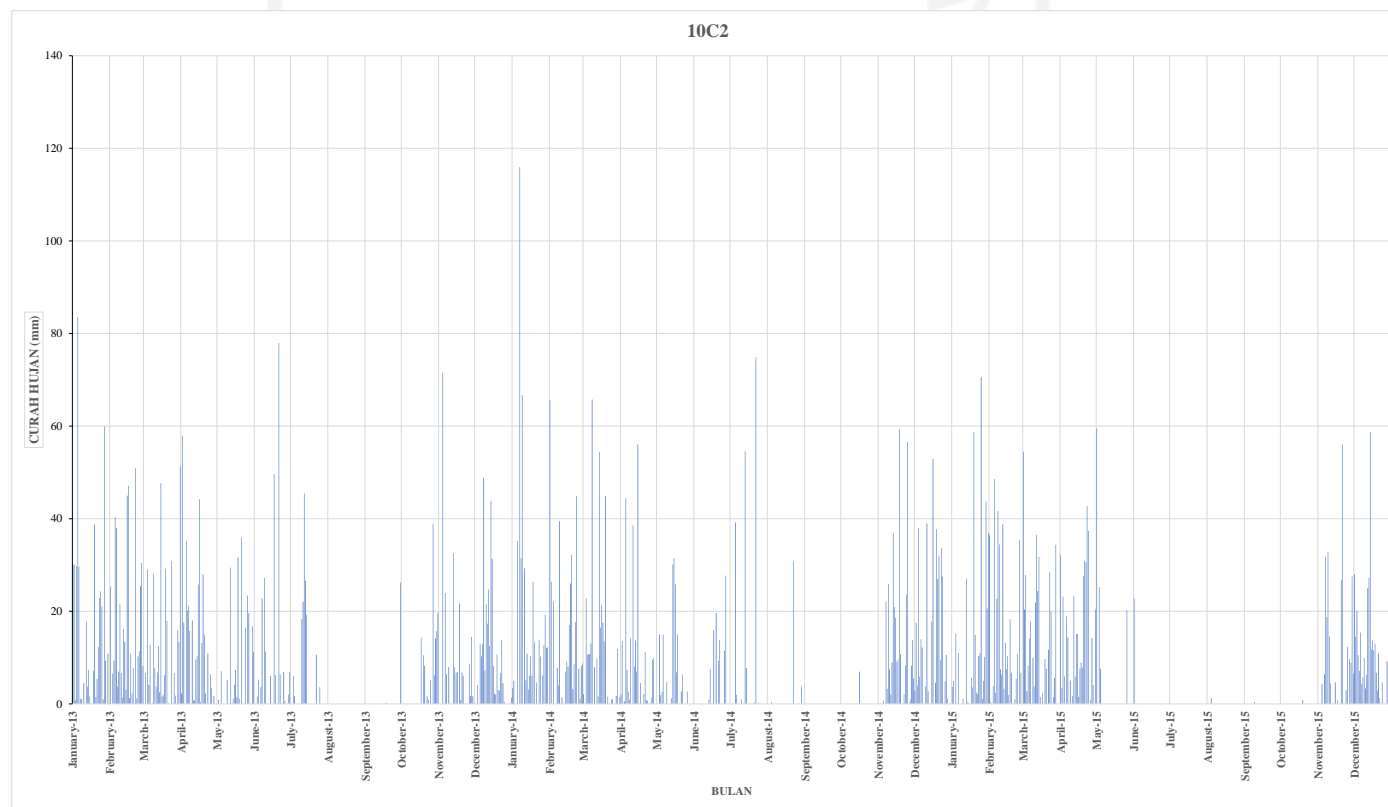
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10C2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10C2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417634295
Bujur Timur	110.1844394

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10C2 Tahun 2013 - 2015

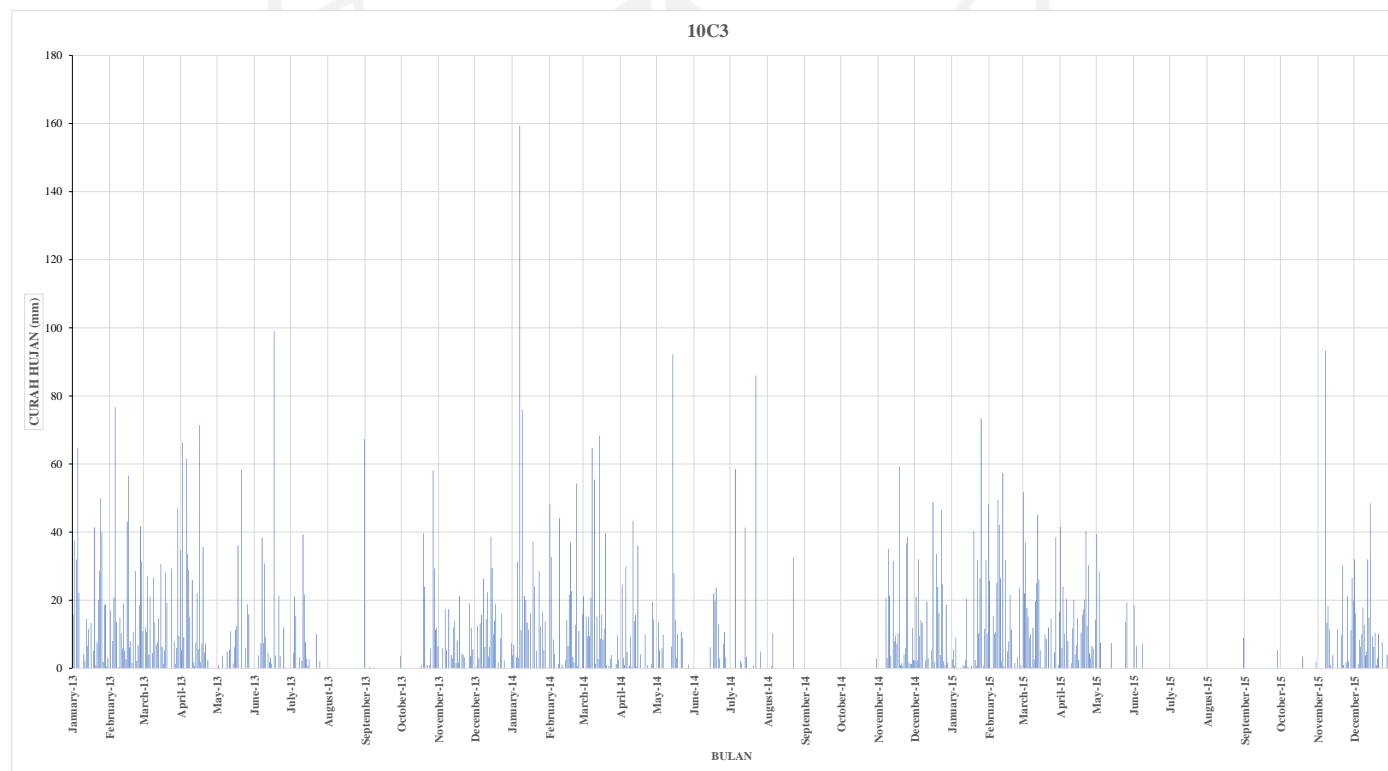


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10C3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10C3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417791288
Bujur Timur	110.275052

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10C3 Tahun 2013 - 2015

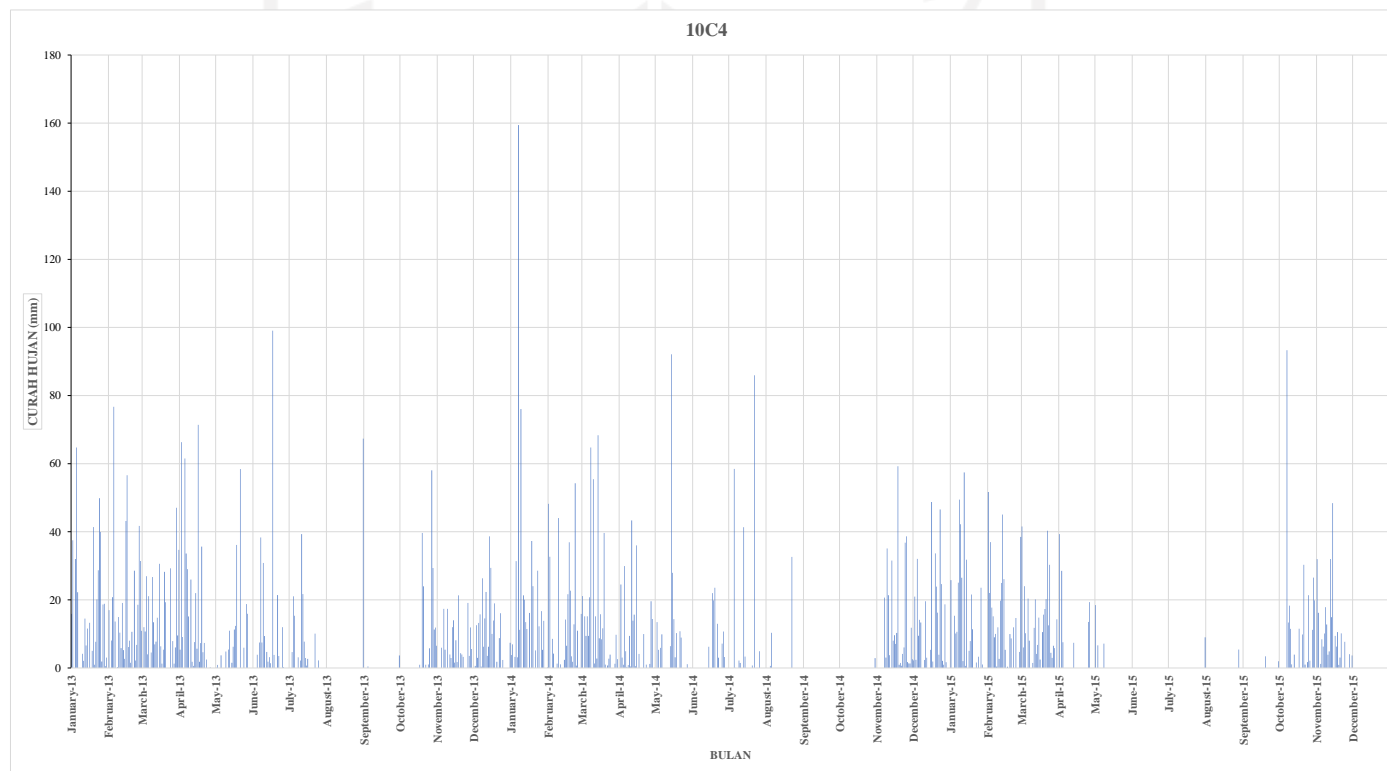


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10C4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10C4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417929815
Bujur Timur	110.3656664

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7536.7
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	484

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10C4 Tahun 2013 - 2015



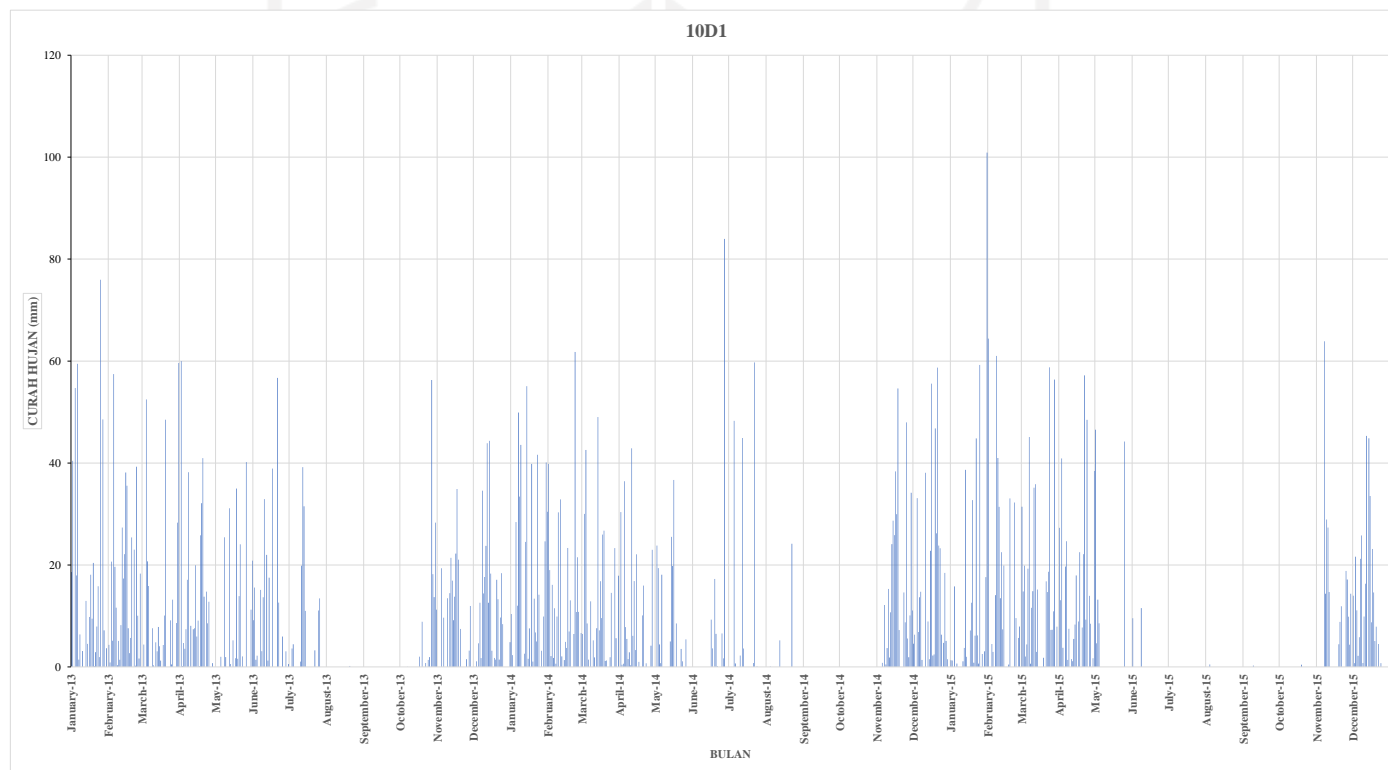
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10D1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10D1
Pemilik	Sateh TRMM
Lintang Selatan	-7.417929815
Bujur Timur	110.3656664

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10D1 Tahun 2013 - 2015



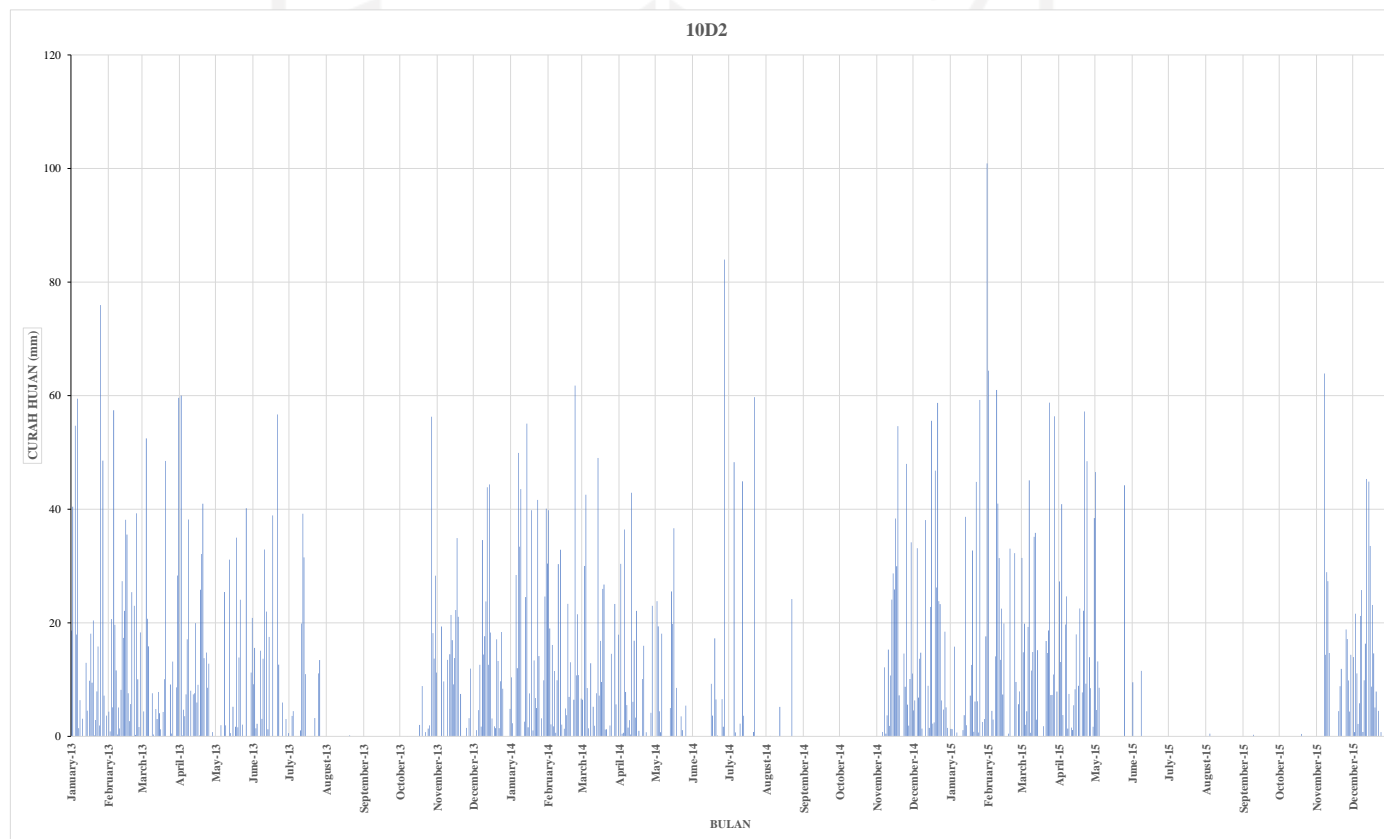
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10D2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10D2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.508082881
Bujur Timur	110.1842718

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7762,9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10D2 Tahun 2013 - 2015



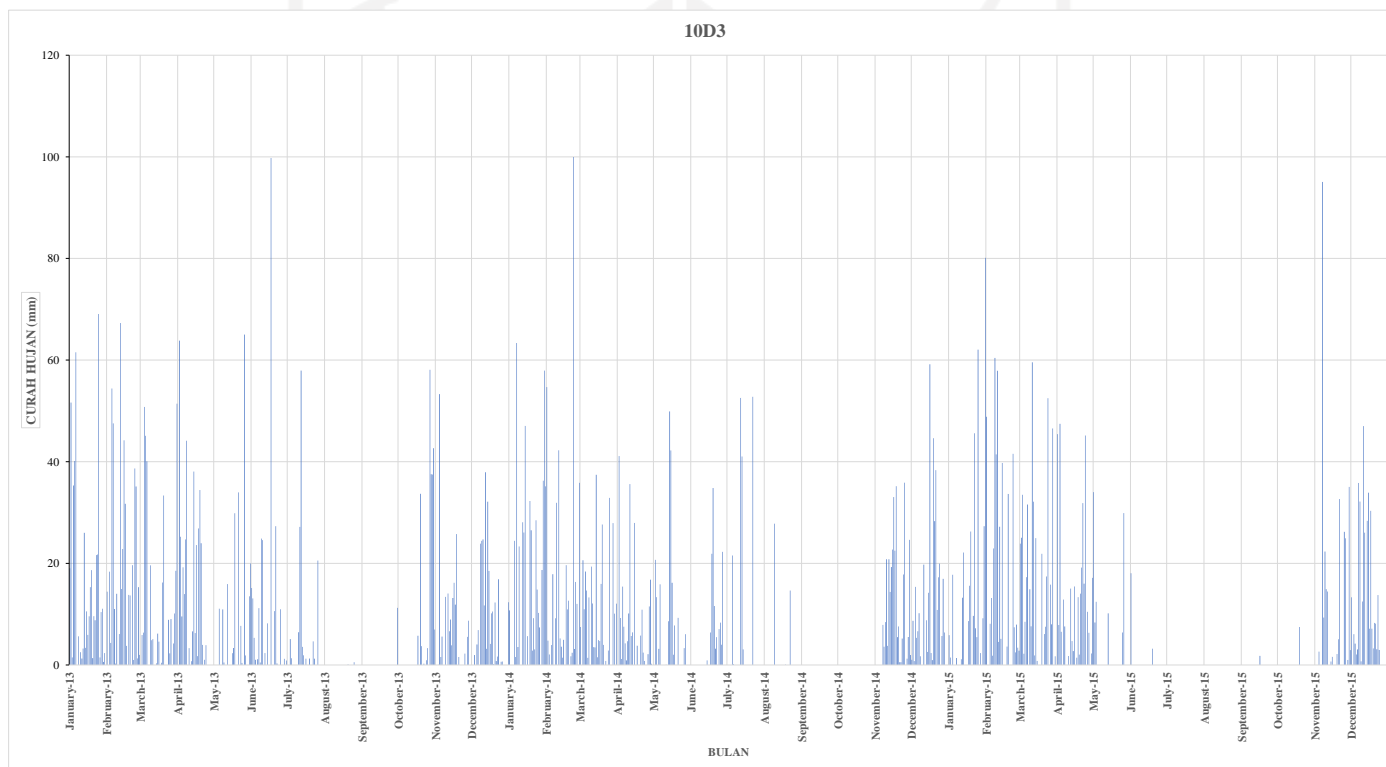
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10D3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10D3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.508241809
Bujur Timur	110.274903

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10D3 Tahun 2013 - 2015



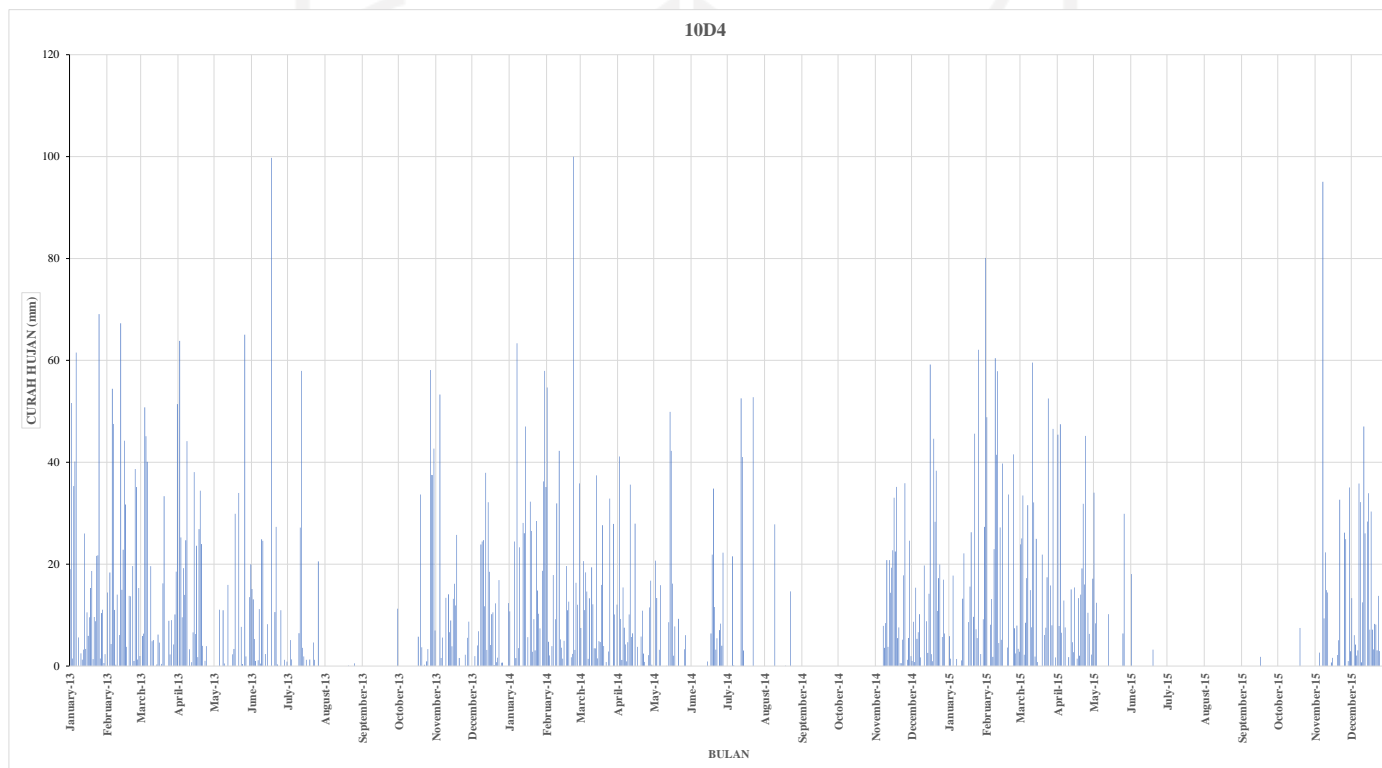
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10D4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10D4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.508382045
Bujur Timur	110.3655361

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10D4 Tahun 2013 - 2015



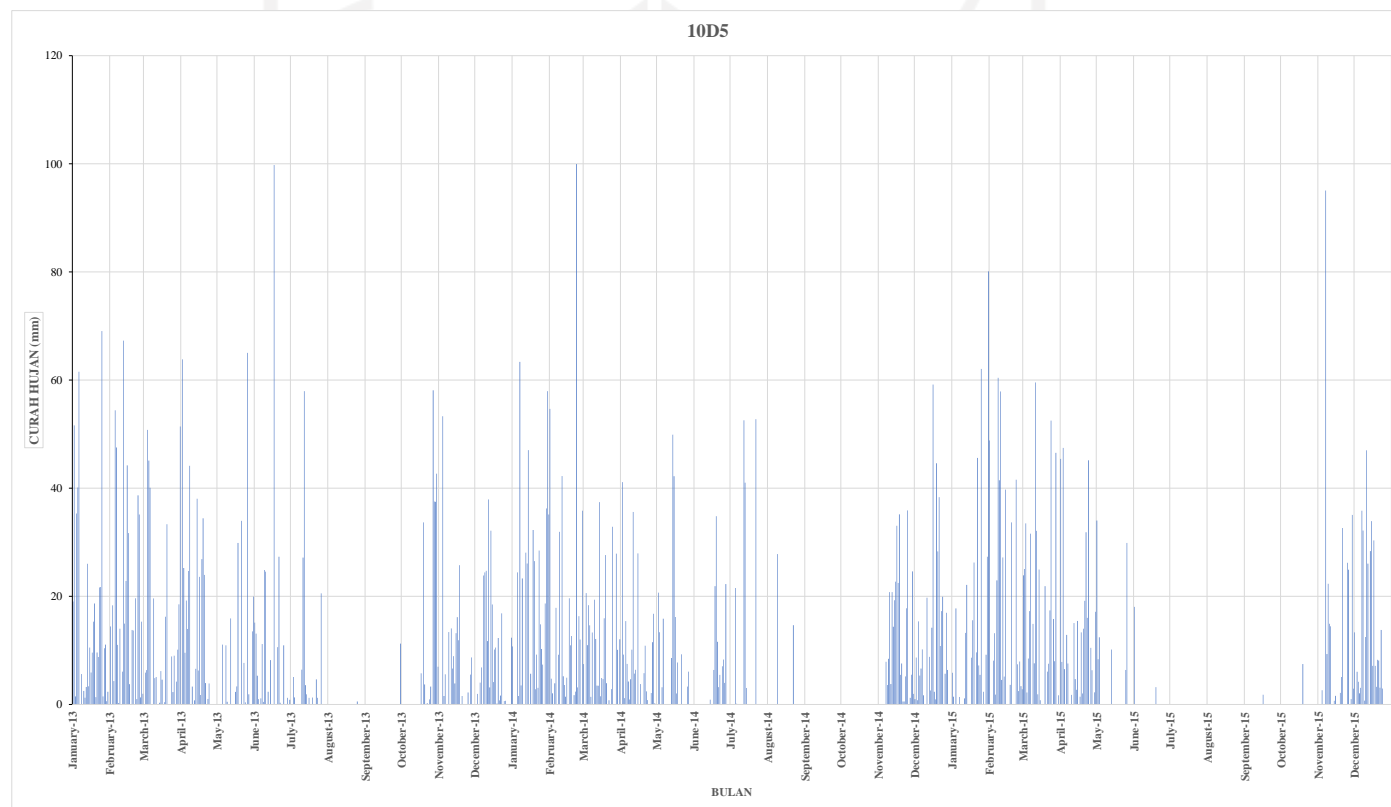
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10D5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10D5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.50850385
Bujur Timur	110.4561708

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10D5 Tahun 2013 - 2015



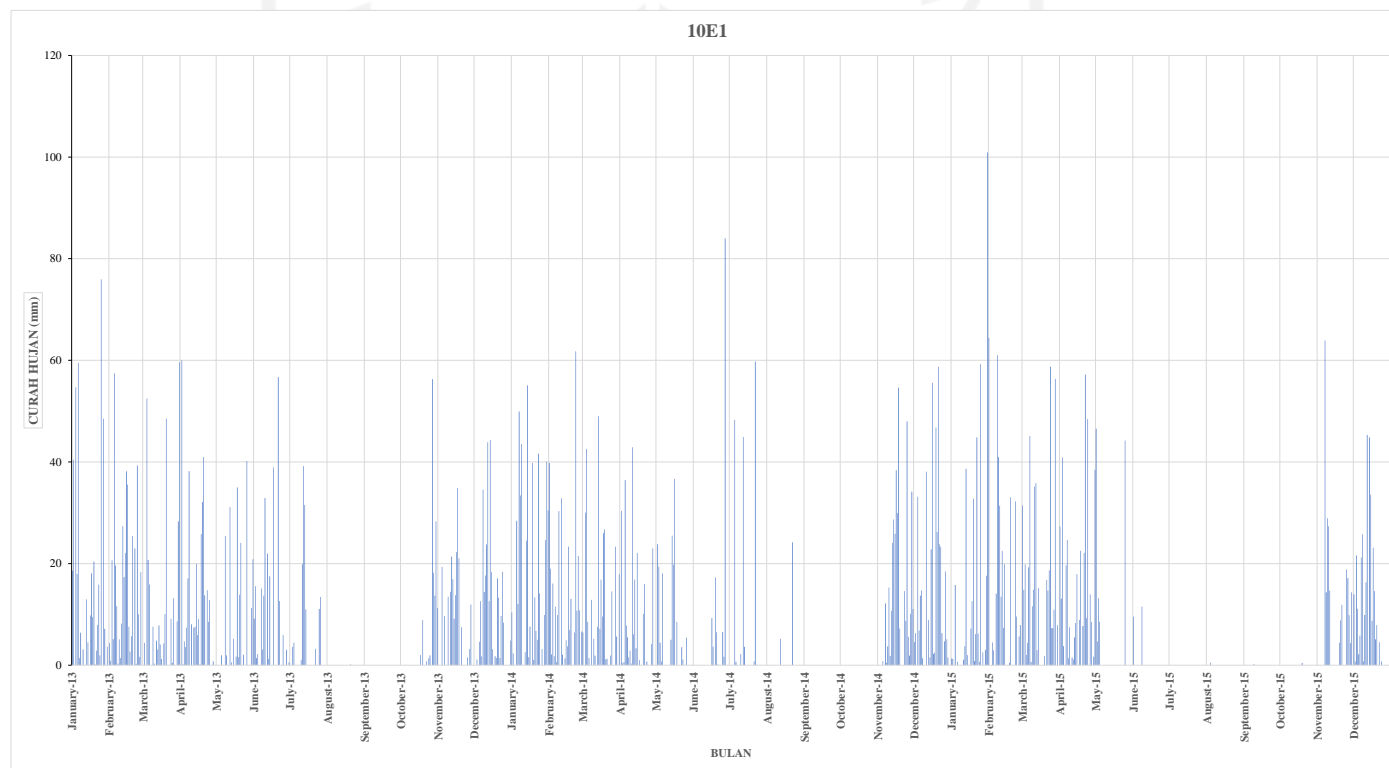
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10E1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10 E1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.598531092
Bujur Timur	110.1841022

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10E1 Tahun 2013 - 2015



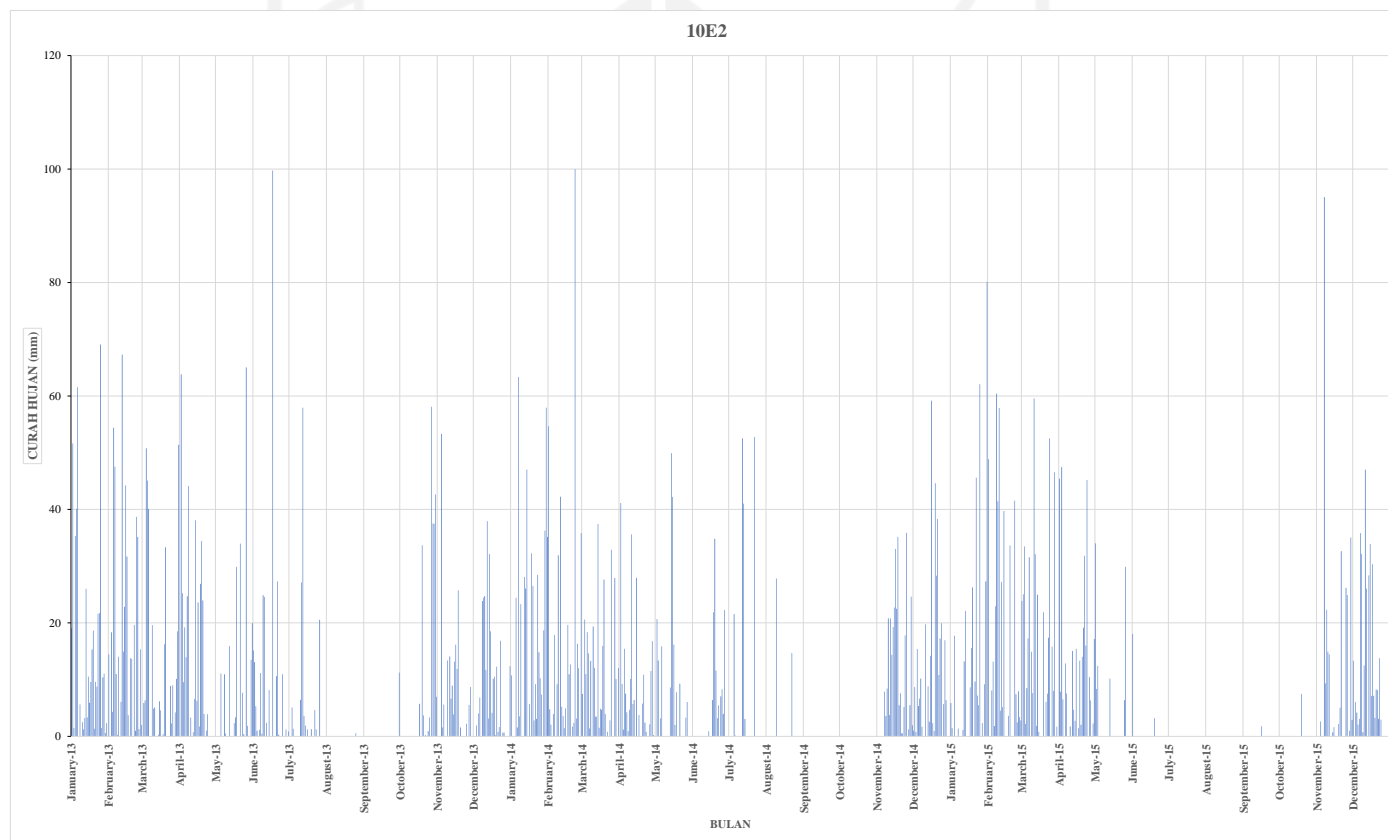
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10E2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10 E2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.598691957
Bujur Timur	110.2747522

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10E2 Tahun 2013 - 2015

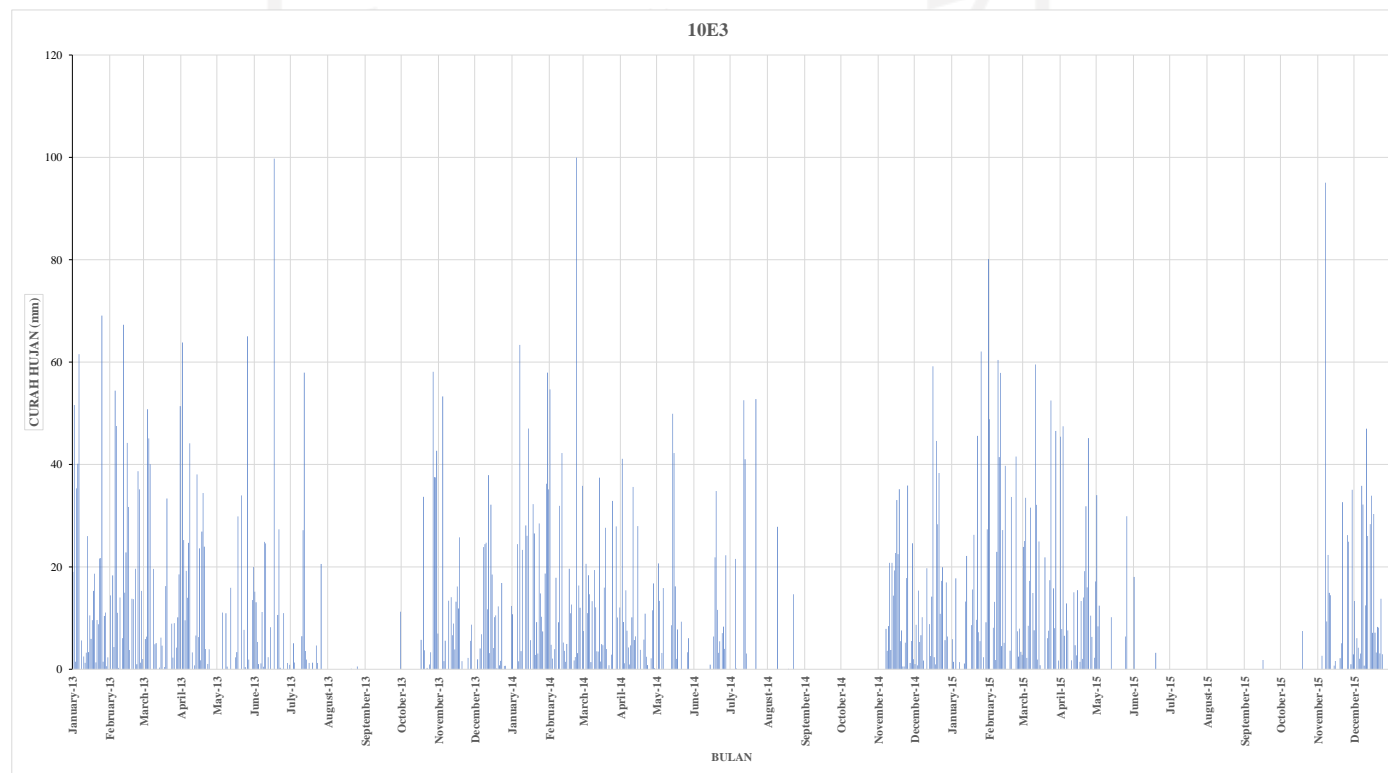


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10E3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10 E3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.5988339
Bujur Timur	110.3654041

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10E3 Tahun 2013 - 2015

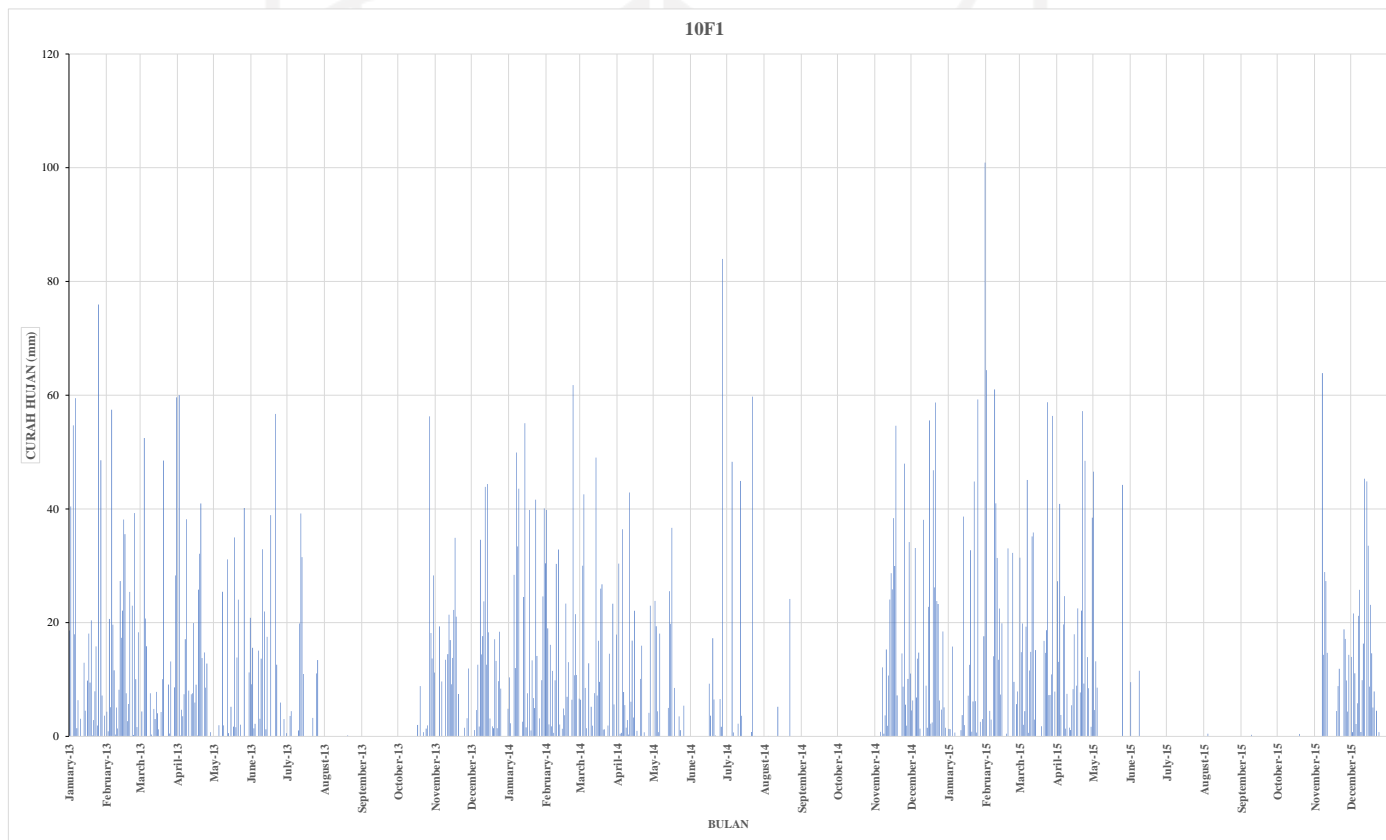


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10F1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10F1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.688978924
Bujur Timur	110.1839304

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10F1 Tahun 2013 - 2015



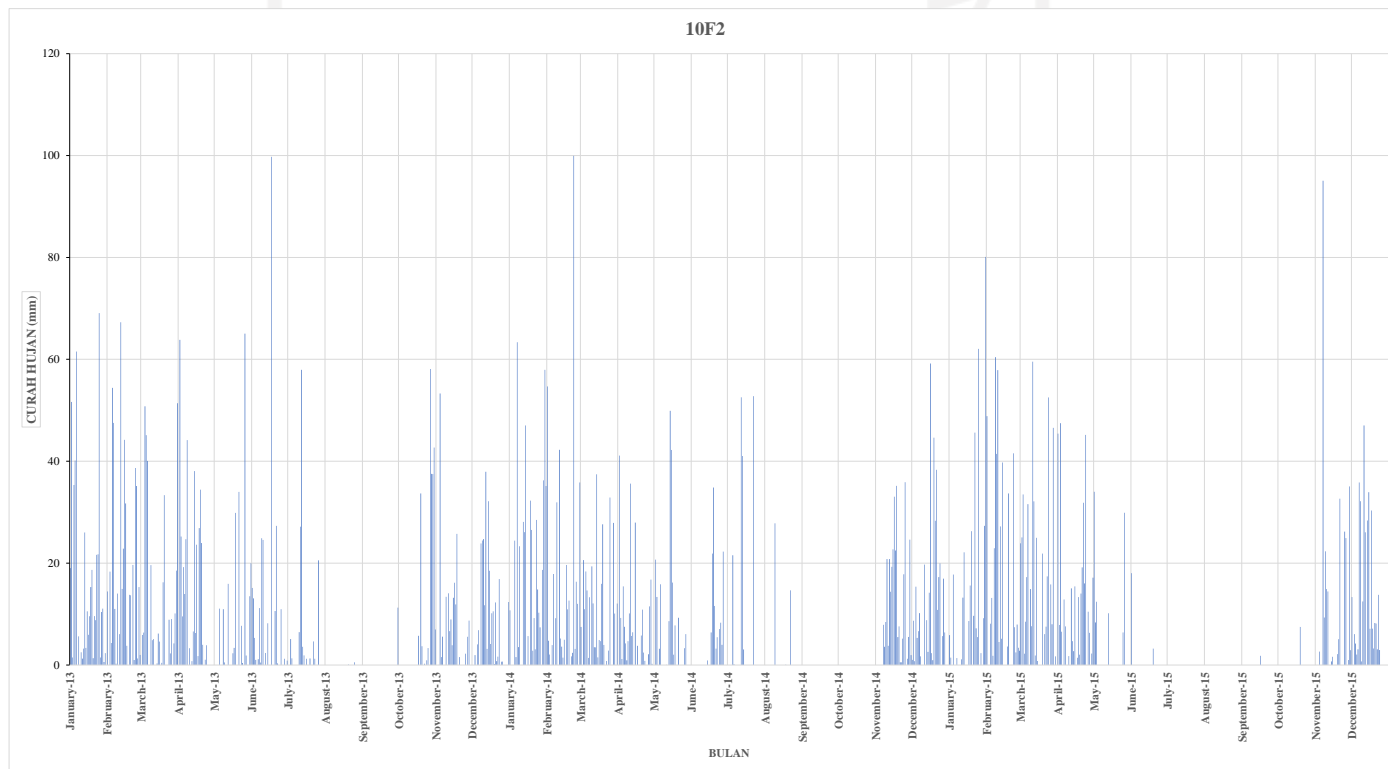
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10F2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10F2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.689141725
Bujur Timur	110.2745995

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10F2 Tahun 2013 - 2015



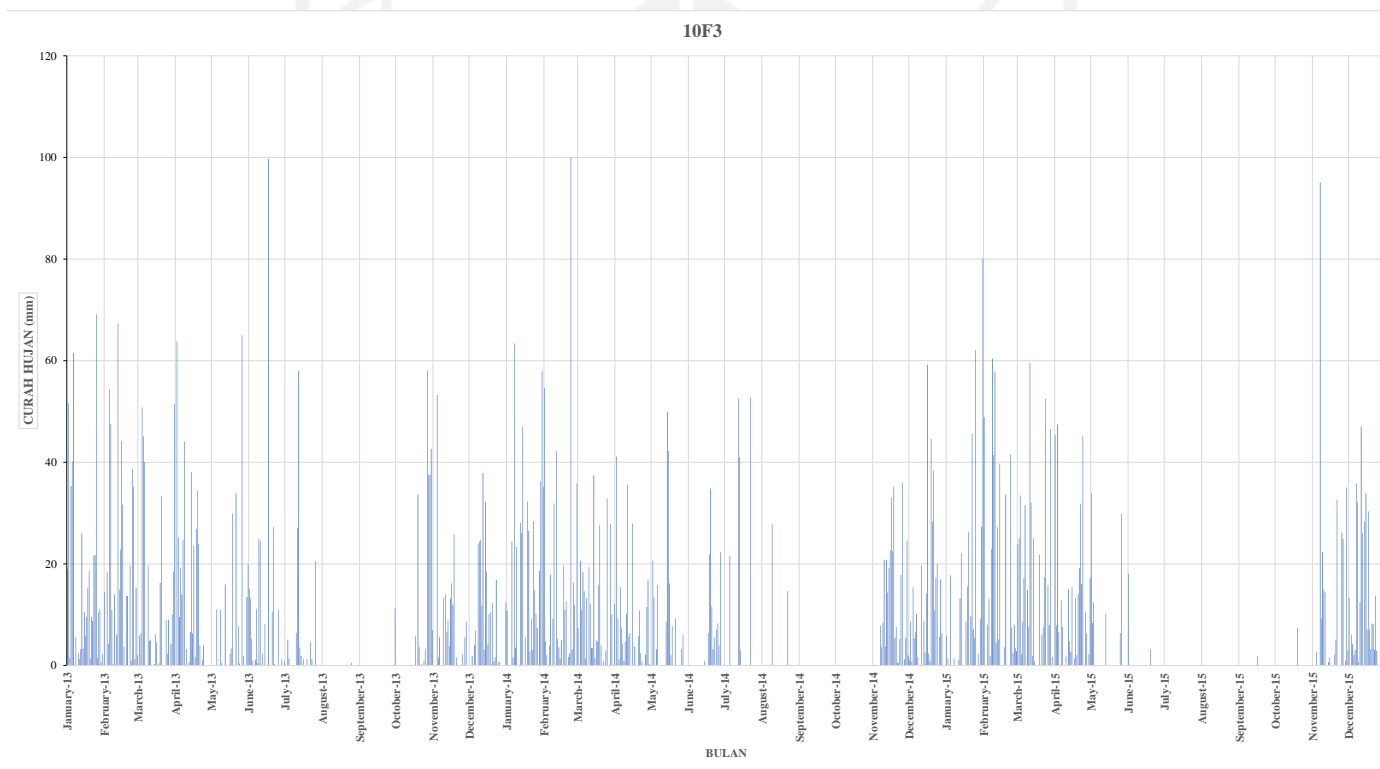
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10F3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10F3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.689285378
Bujur Timur	110.3652705

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10F3 Tahun 2013 - 2015



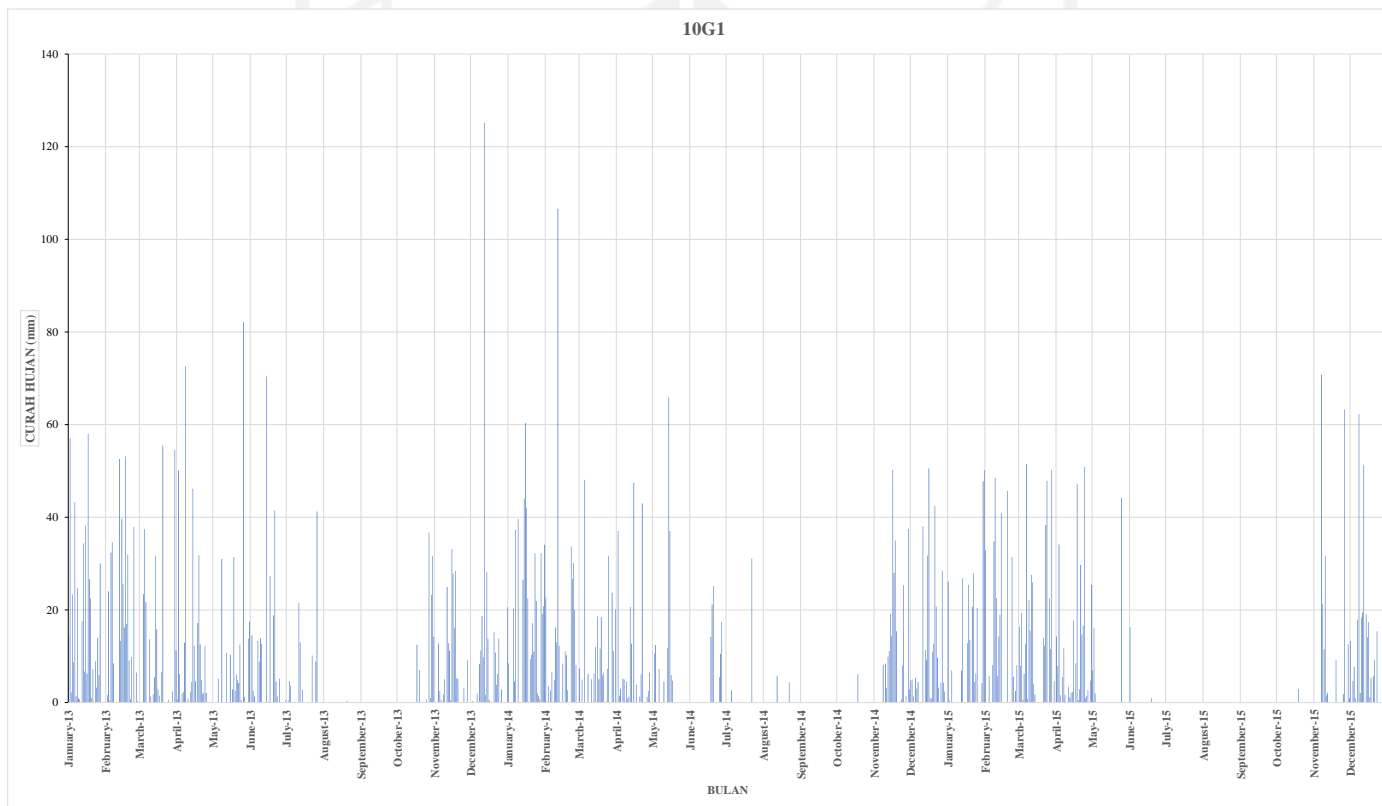
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10G1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10G1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.77959111
Bujur Timur	110.274445

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10G1 Tahun 2013 - 2015

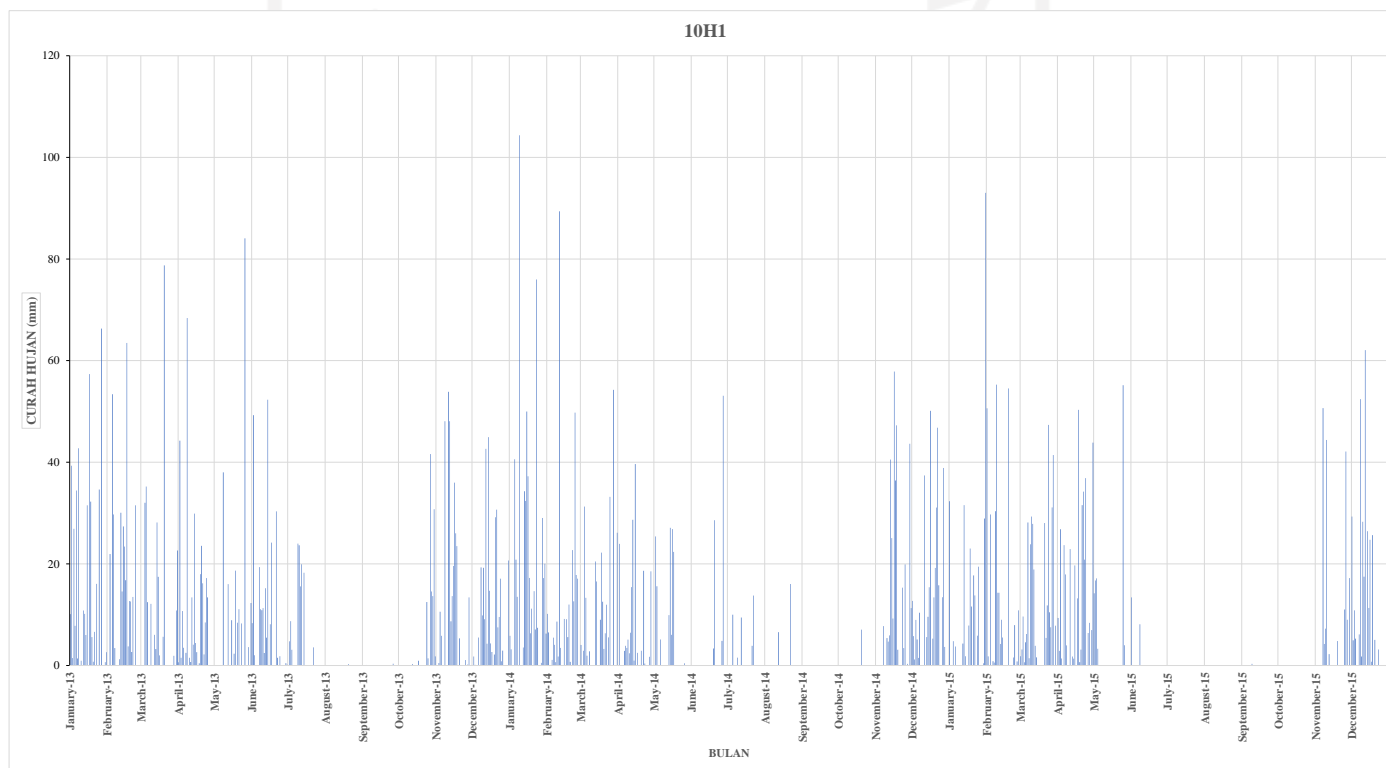


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10H1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10H1
Pemilik	Satehli TRMM
Lintang Selatan	-7.869873429
Bujur Timur	110.1835806

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10H1 Tahun 2013 - 2015



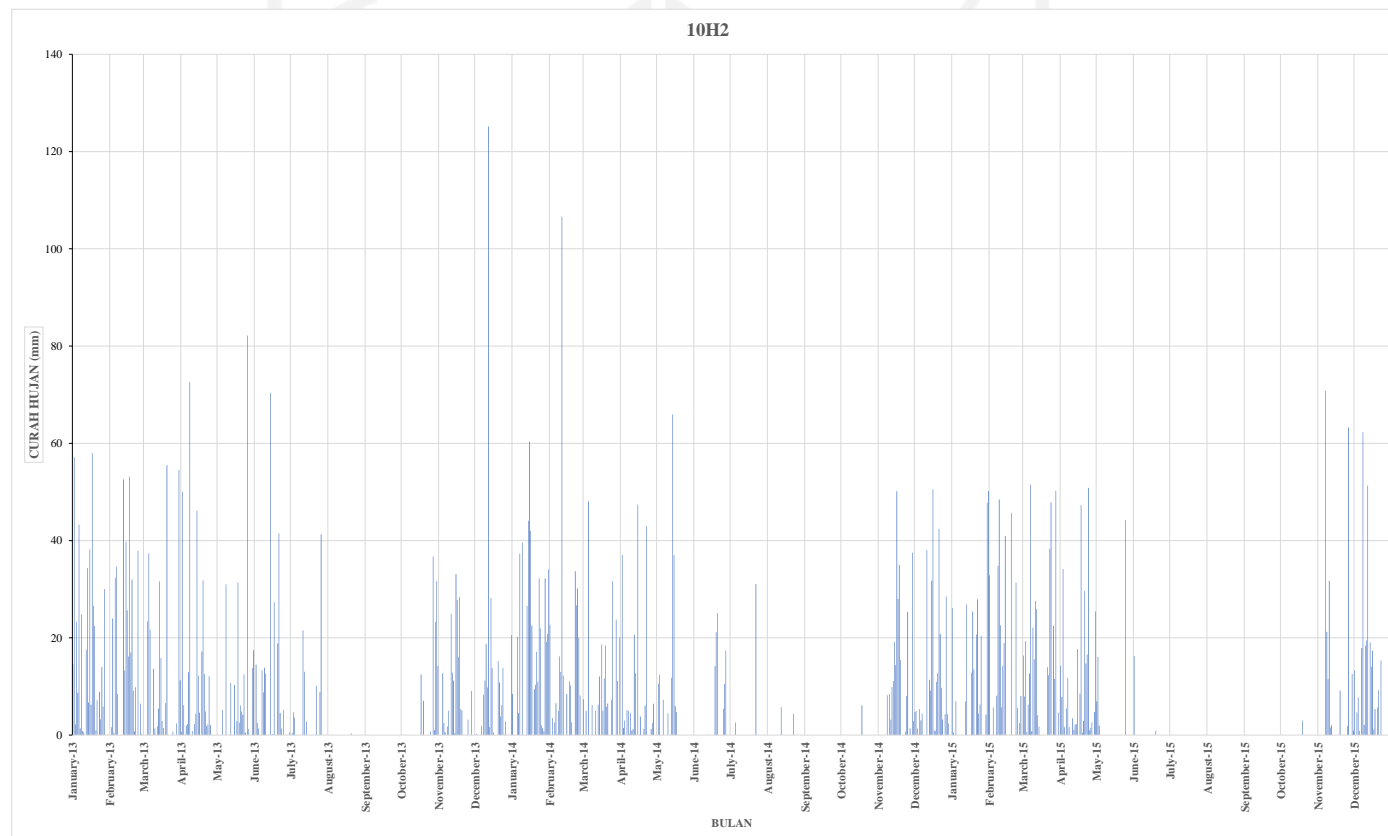
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 10H2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10H2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.870040107
Bujur Timur	110.2742886

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 10H2 Tahun 2013 - 2015

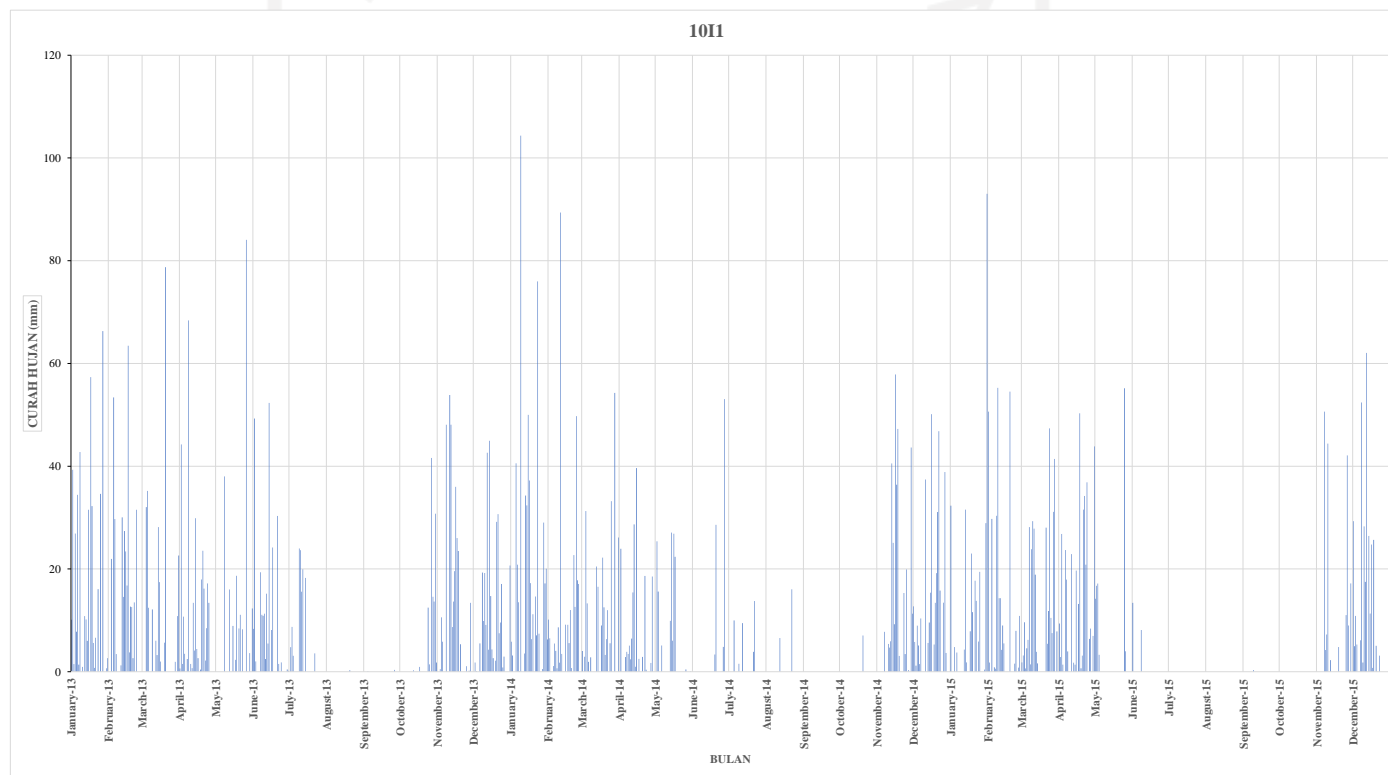


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 1011

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	1011
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.960320095
Bujur Timur	110.1834026

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 1011 Tahun 2013 - 2015



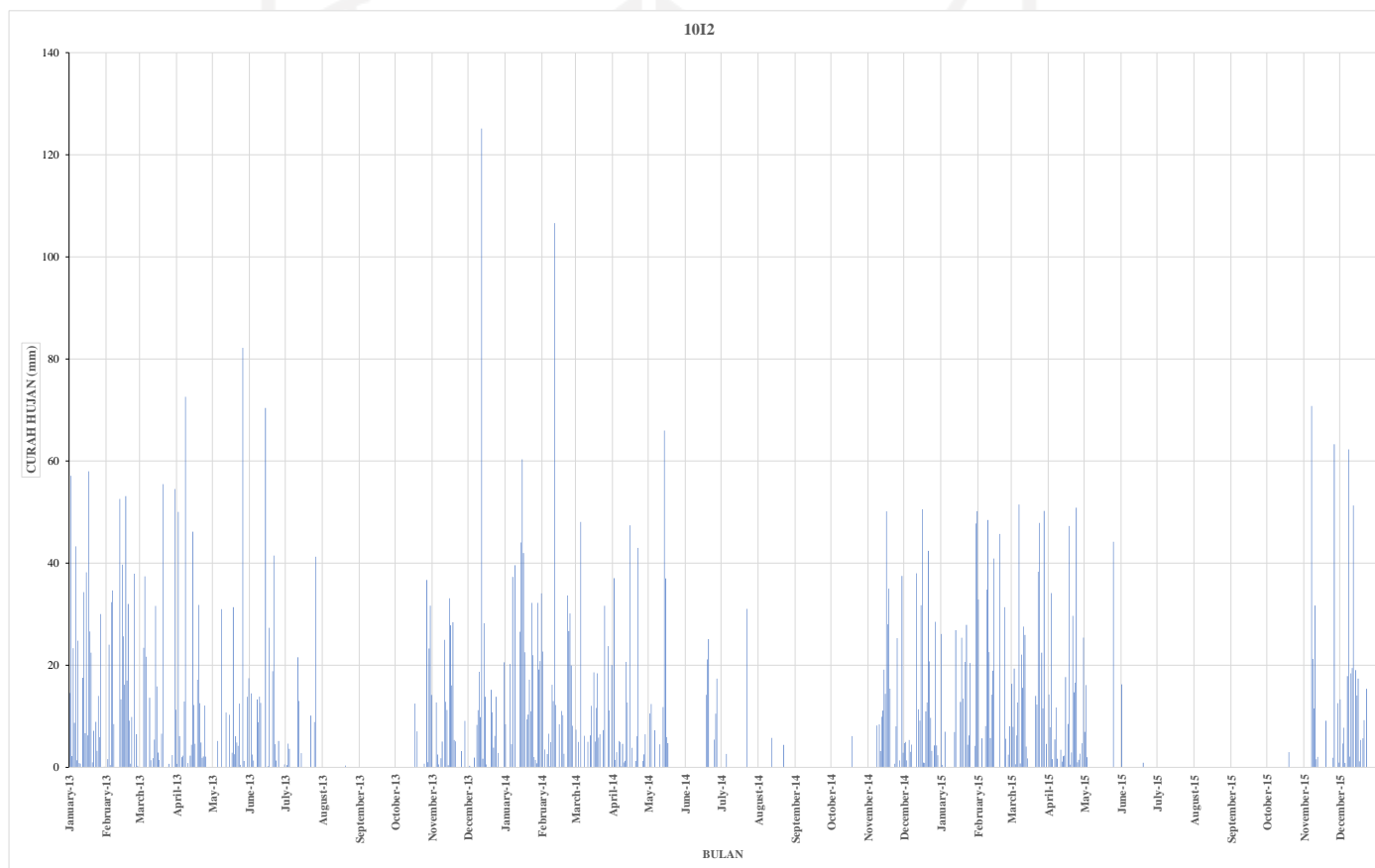
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 1012

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	1012
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.960488712
Bujur Timur	110.2741304

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 1012 Tahun 2013 - 2015

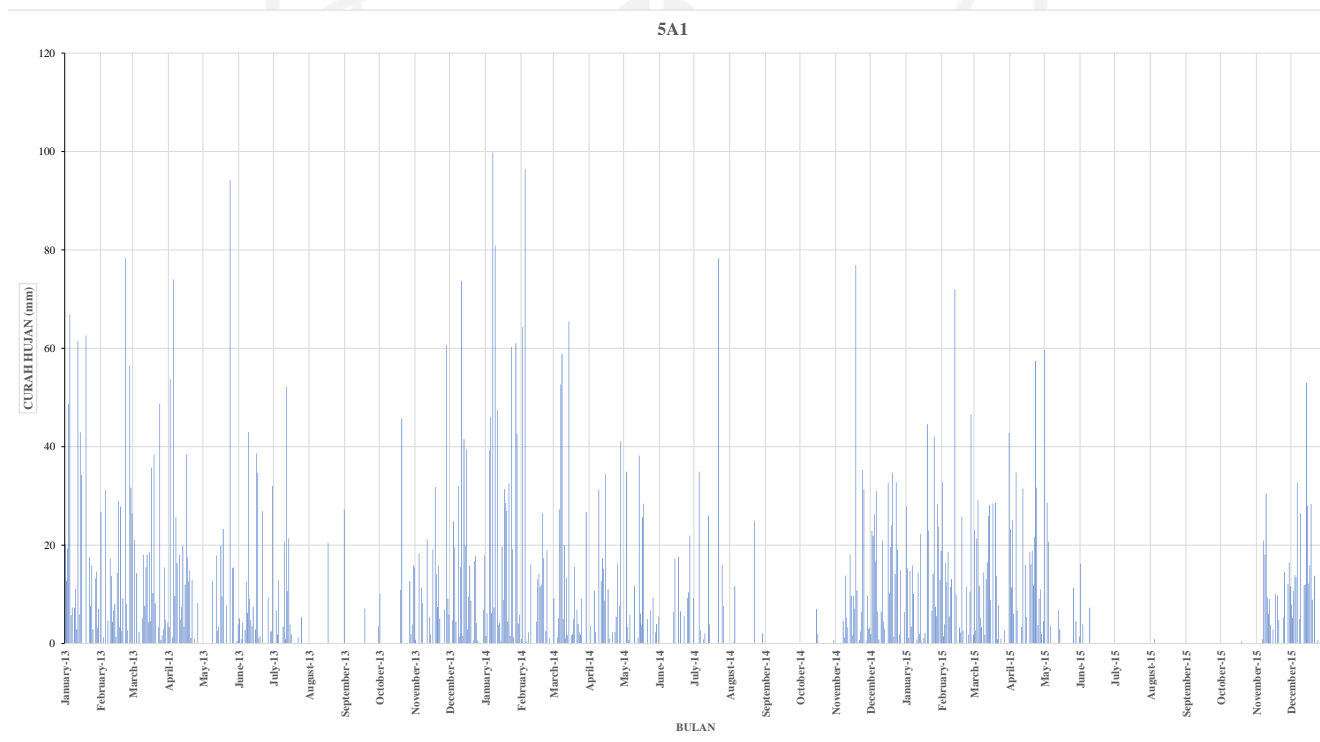


Lampiran 3 Data Curah Hujan TRMM Stasiun Resolusi 5 KM
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5A1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5A1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.236472564
Bujur Timur	110.0489082

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7741.6
Maks Curah Hujan Harian	99.794
Total Hari Hujan	504

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5A1 Tahun 2013 - 2015



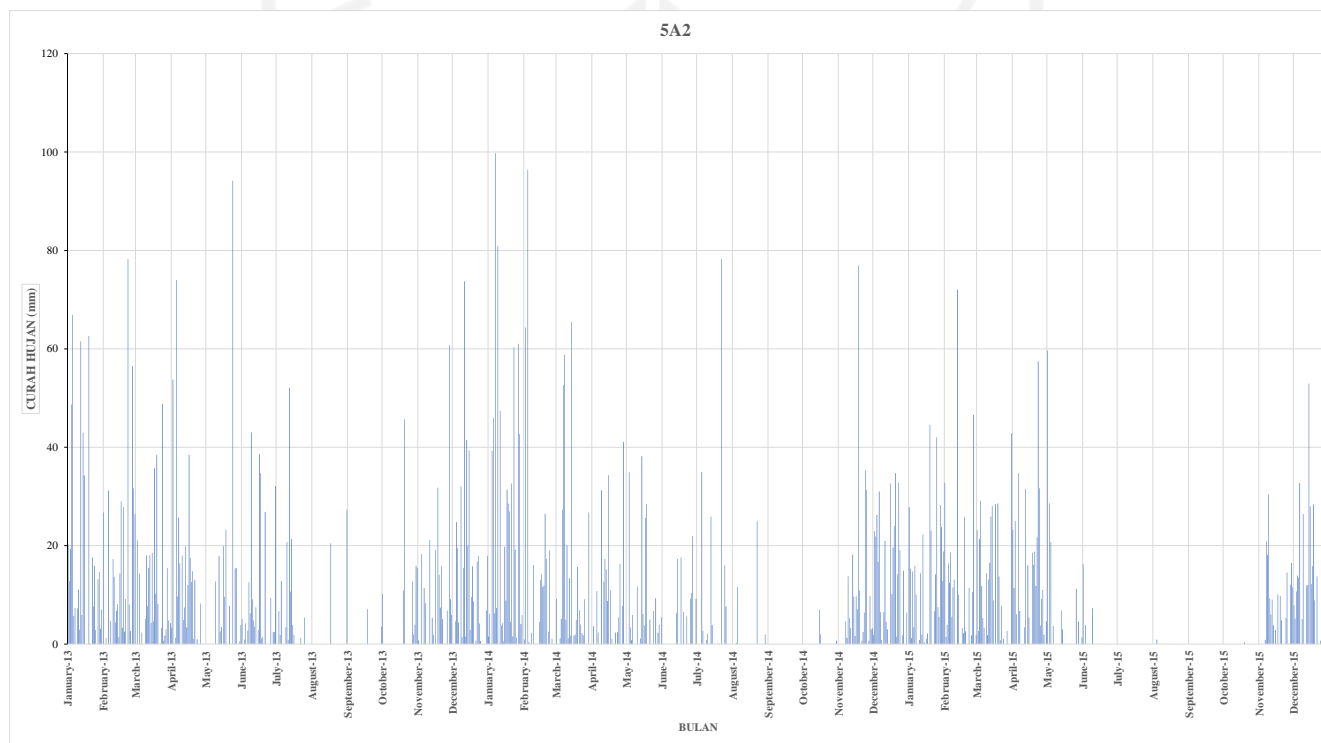
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5A2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10A2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.236564882
Bujur Timur	110.0941943

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7741.6
Maks Curah Hujan Harian	99.794
Total Hari Hujan	504

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5A2 Tahun 2013 - 2015



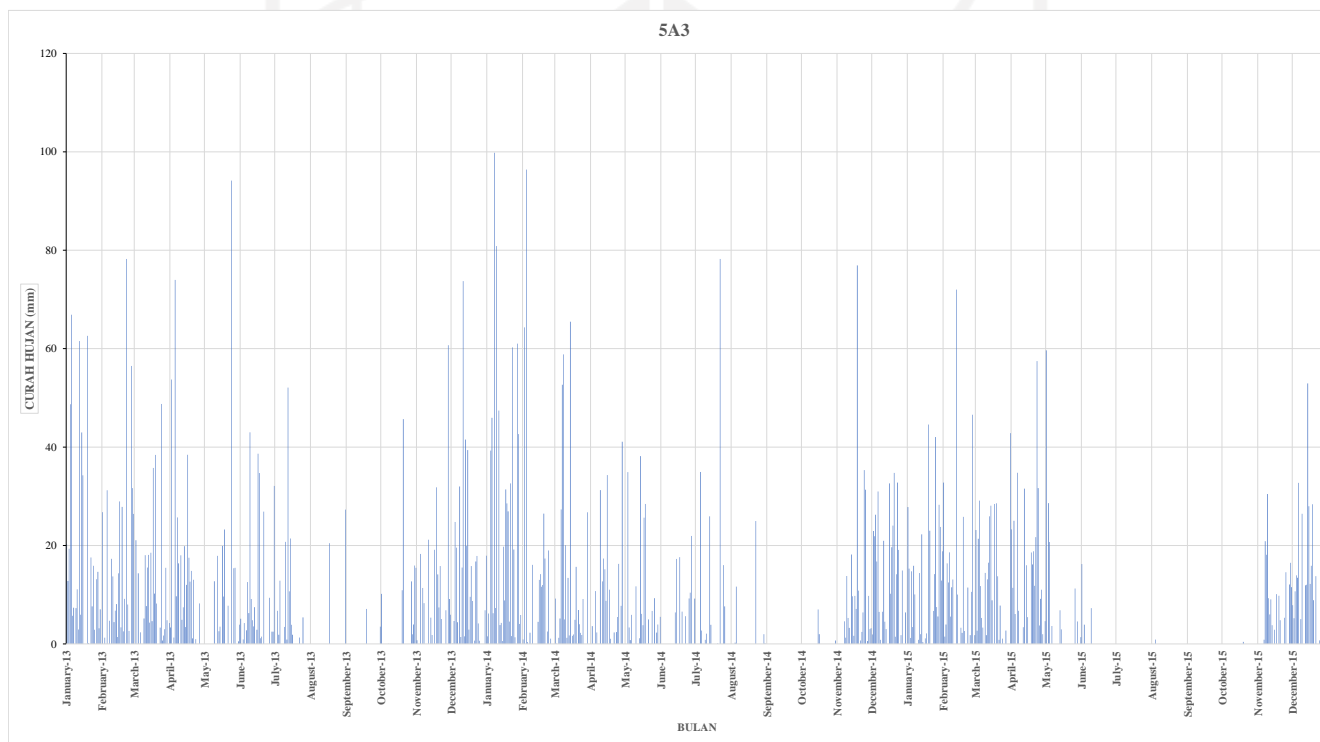
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5A3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5A3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.282114813
Bujur Timur	110.2752719

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7741.6
Maks Curah Hujan Harian	99.794
Total Hari Hujan	504

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5A3 Tahun 2013 - 2015



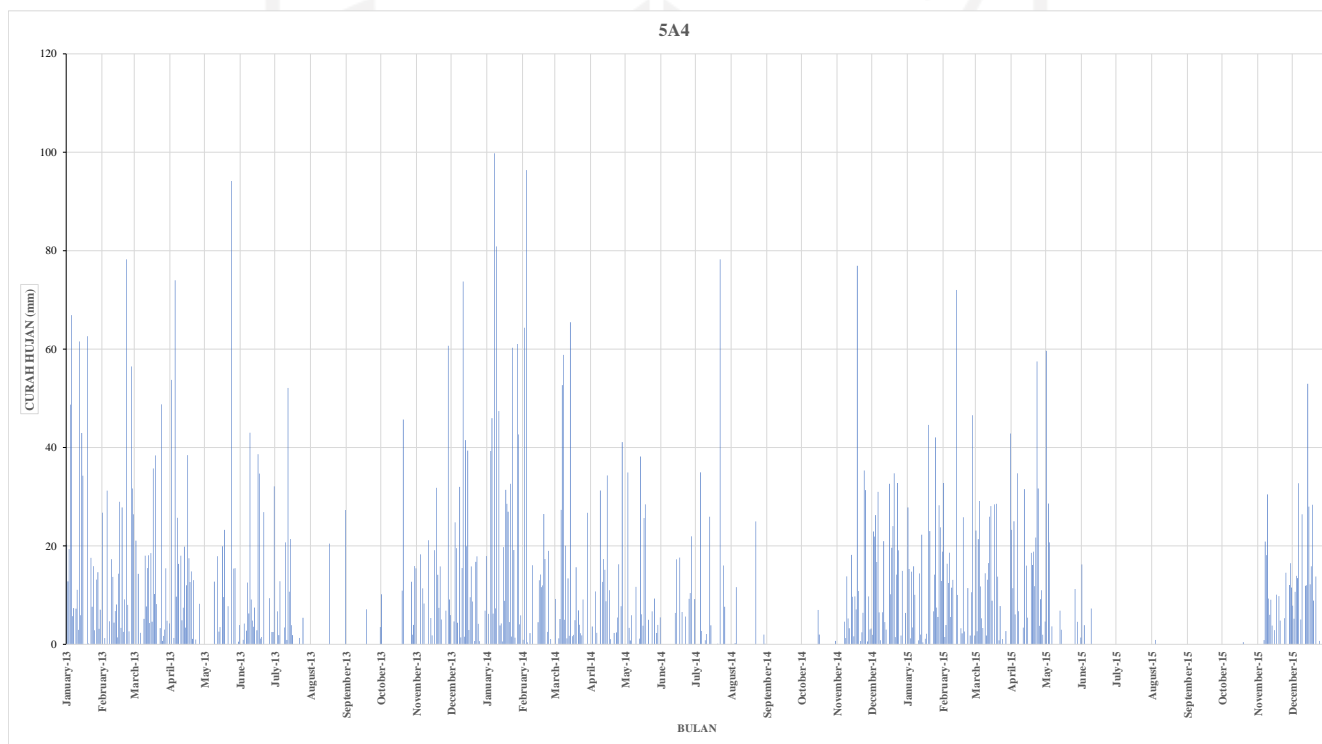
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5A4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5A4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.236736015
Bujur Timur	110.1847683

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7730.9
Maks Curah Hujan Harian	99.794
Total Hari Hujan	500

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5A4 Tahun 2013 - 2015

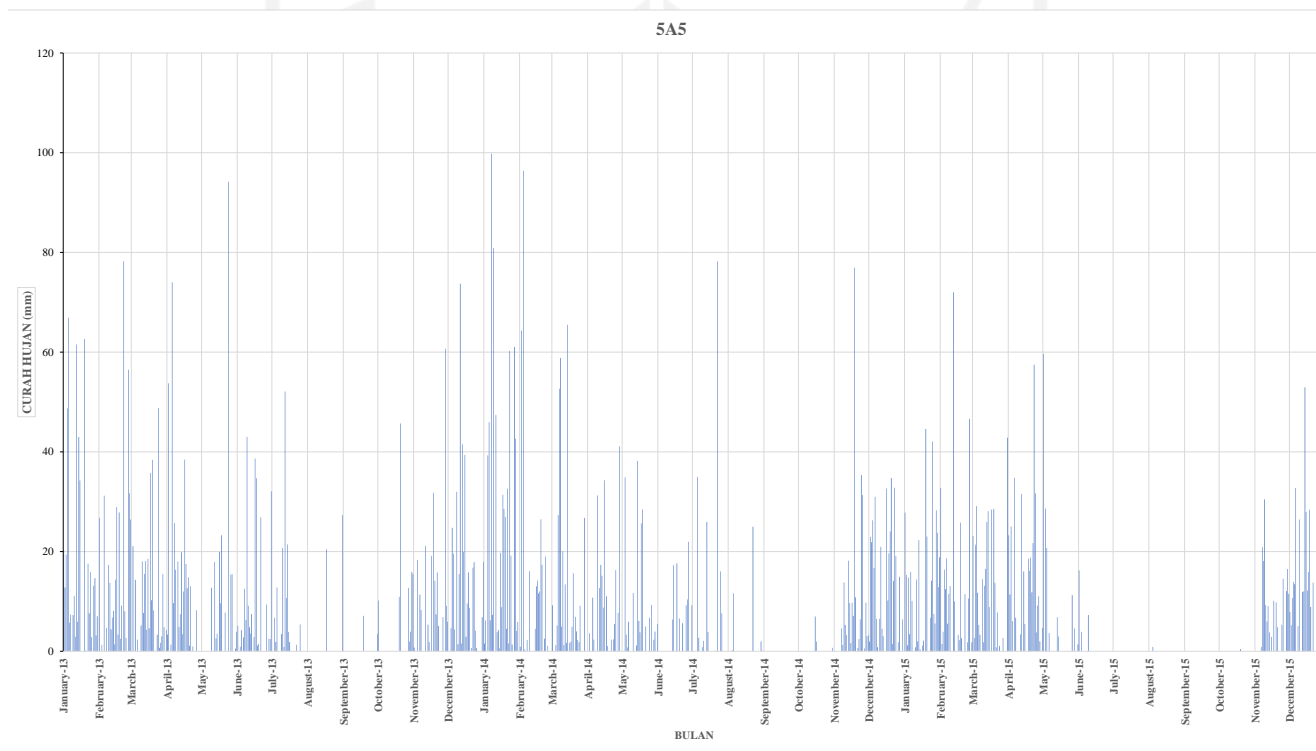


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5A5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5A5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.327185338
Bujur Timur	110.1846049

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7741.6
Maks Curah Hujan Harian	99.794
Total Hari Hujan	504

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5A5 Tahun 2013 - 2015

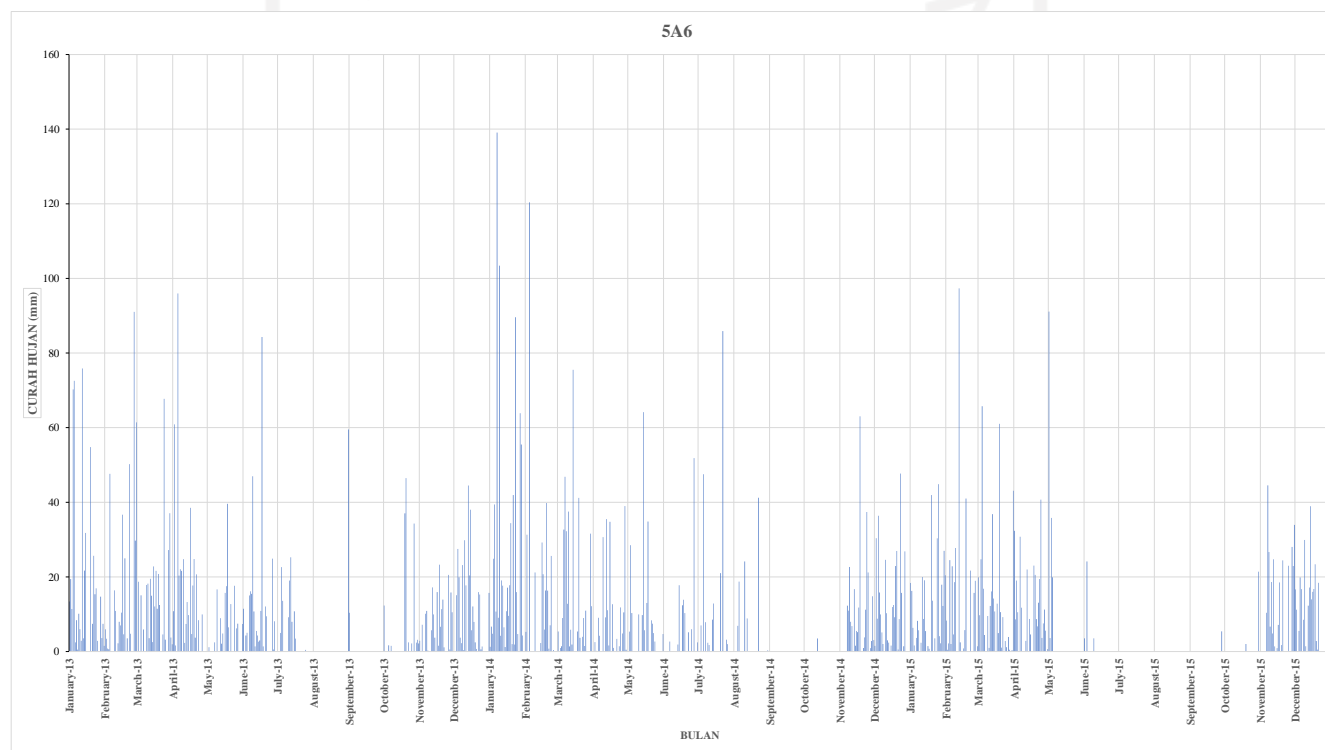


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5A6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5A6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.236889138
Bujur Timur	110.2753443

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	8105.8
Maks Curah Hujan Harian	139.064
Total Hari Hujan	502

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5A6 Tahun 2013 - 2015

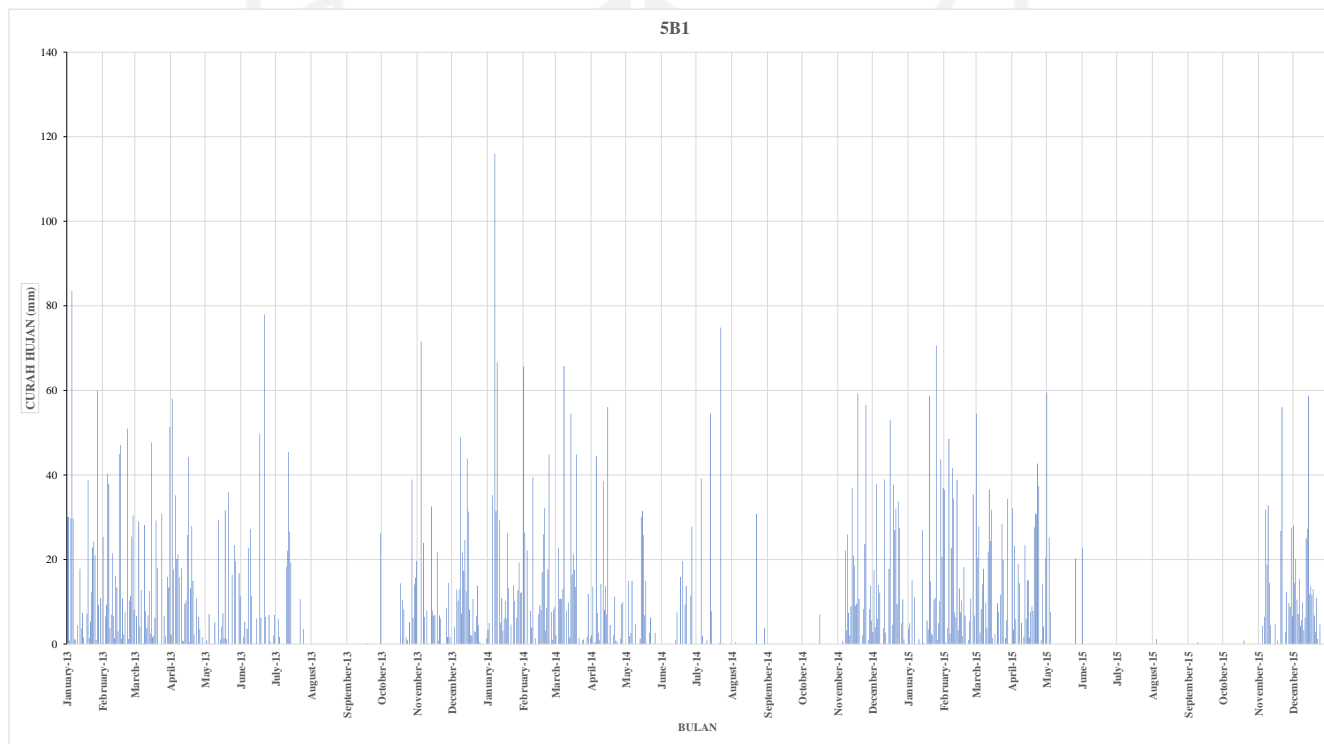


Data Curah Hujan TRMM Stasiun SB1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SB1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.281598177
Bujur Timur	110.0025221

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SB1 Tahun 2013 - 2015



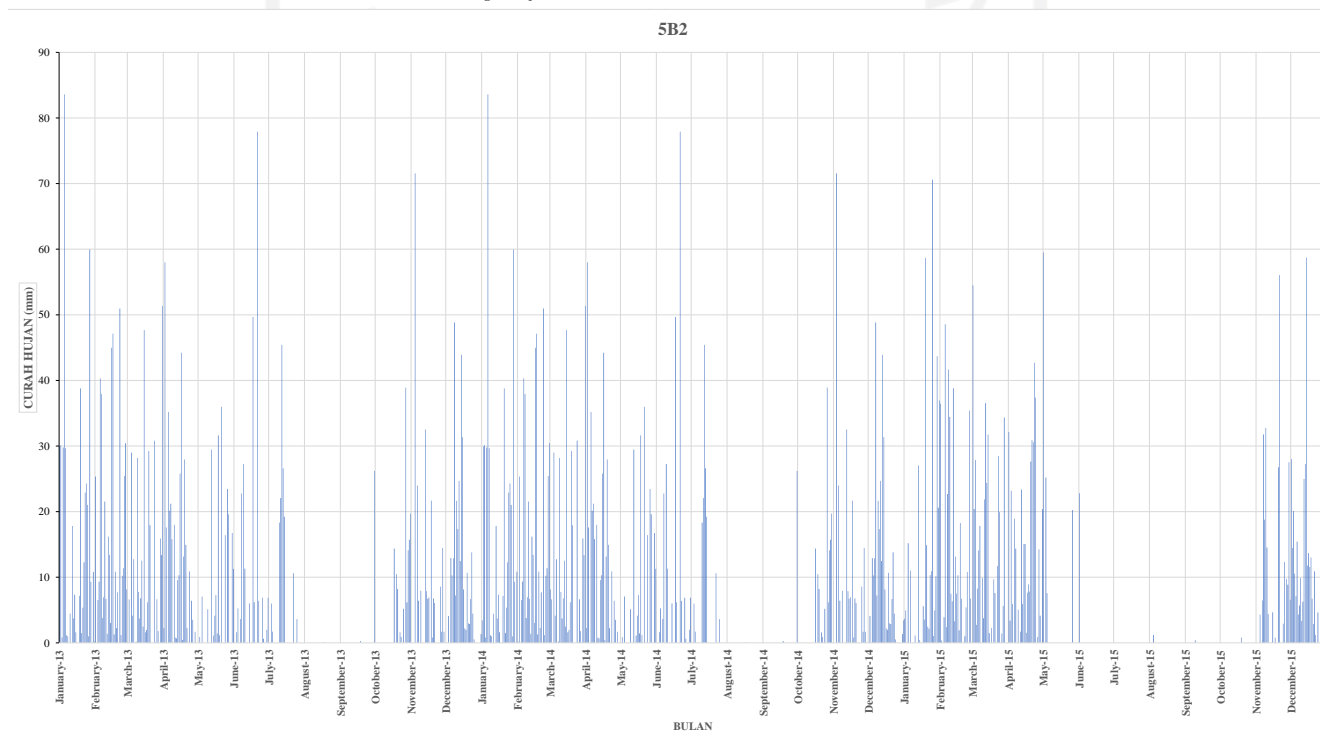
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5B2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5B2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.281695608
Bujur Timur	110.0488131

Data Tahunan

Total Curah Hujan	8037.0
Maks Curah Hujan Harian	83.583
Total Hari Hujan	532

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5B2 Tahun 2013 - 2015

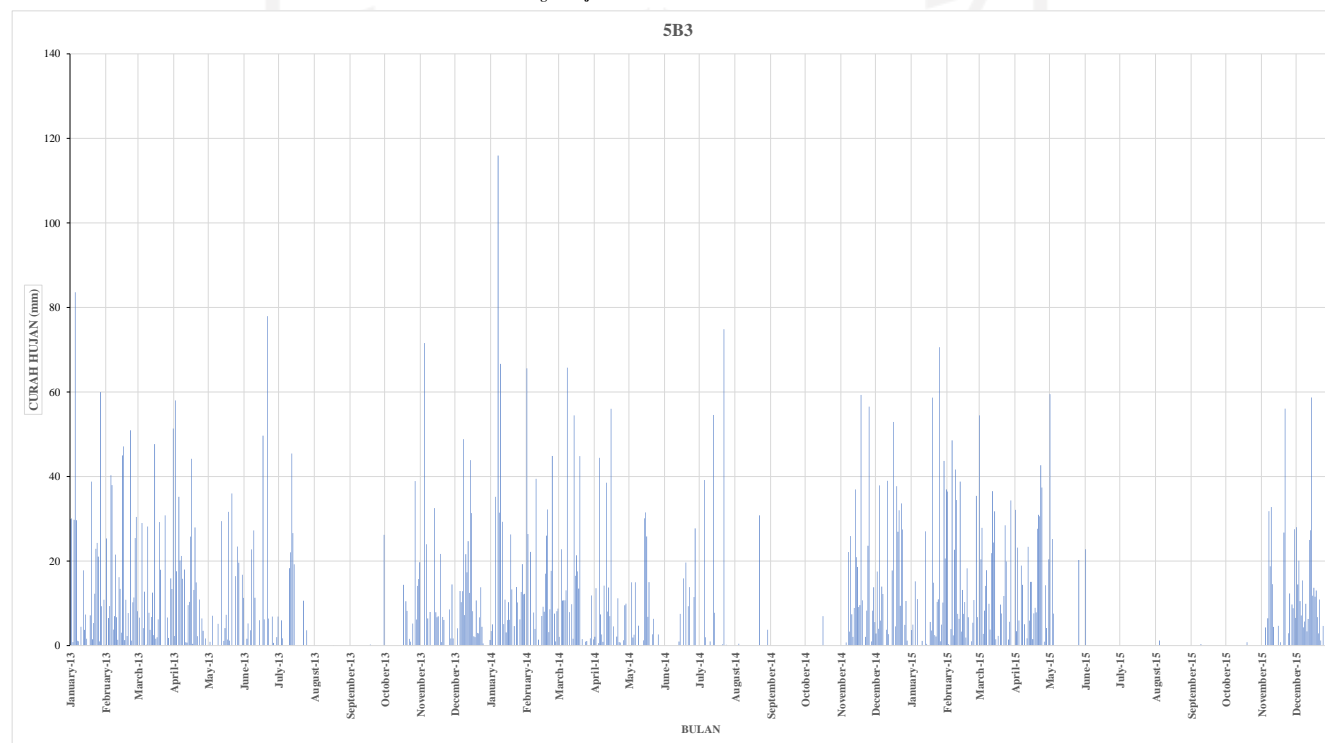


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5B3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5B3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	7.824815657
Bujur Timur	110.274367

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5B3 Tahun 2013 - 2015

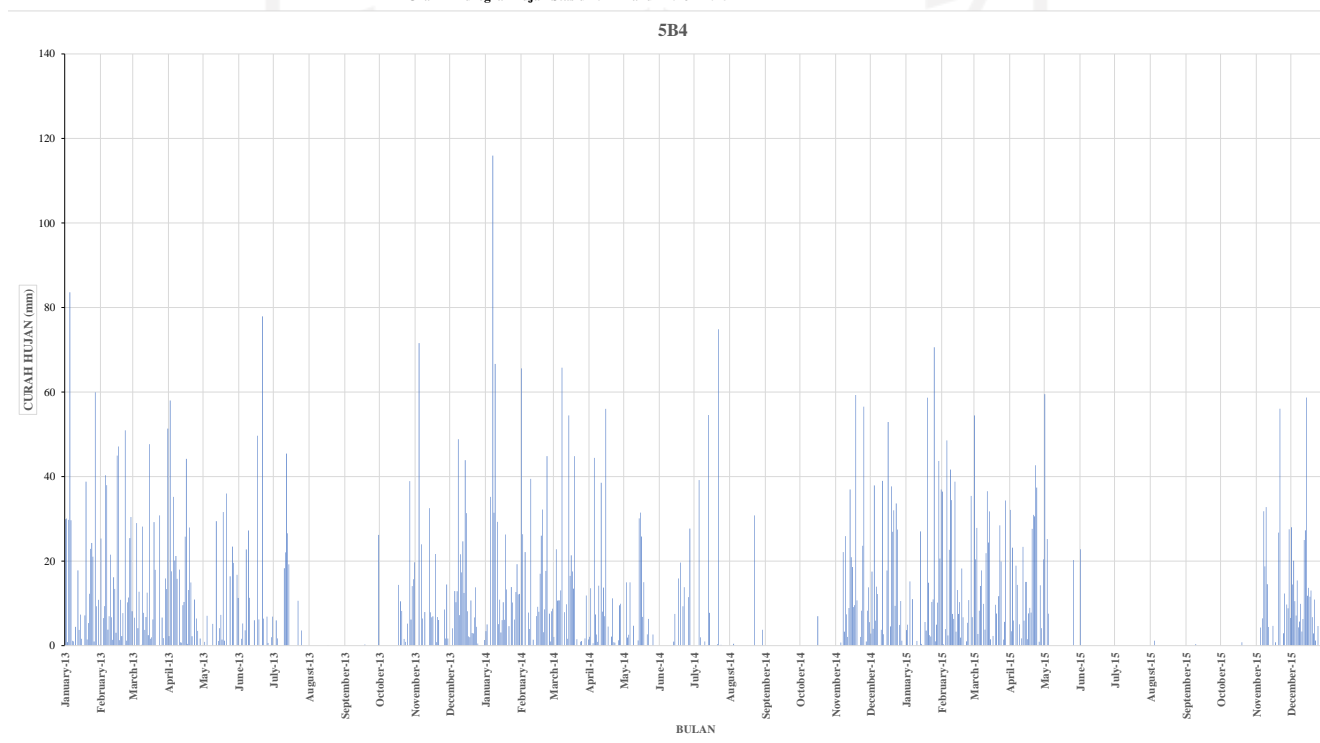


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5B4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5B4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824815657
Bujur Timur	110.274367

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5B4 Tahun 2013 - 2015

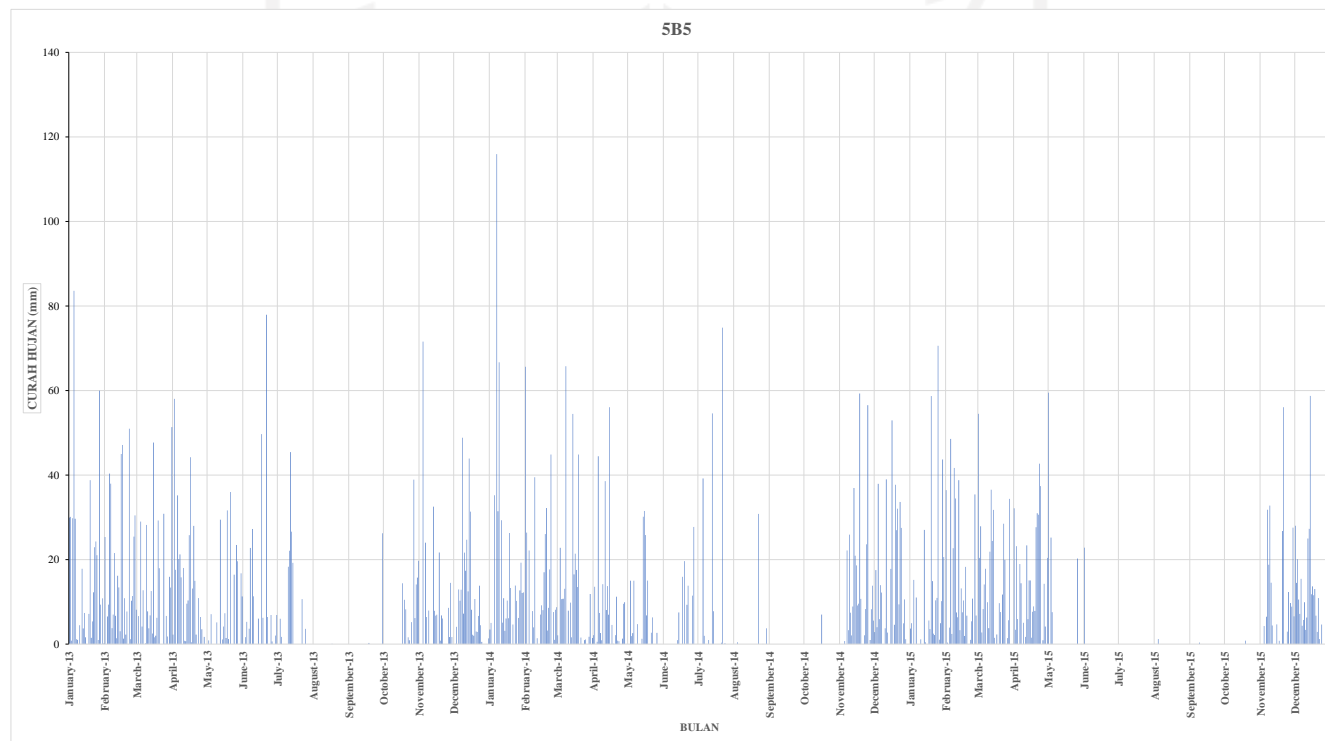


Data Curah Hujan TRMM Stasiun SB5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SB5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.281960722
Bujur Timur	110.1846868

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7761.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	502

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SB5 Tahun 2013 - 2015

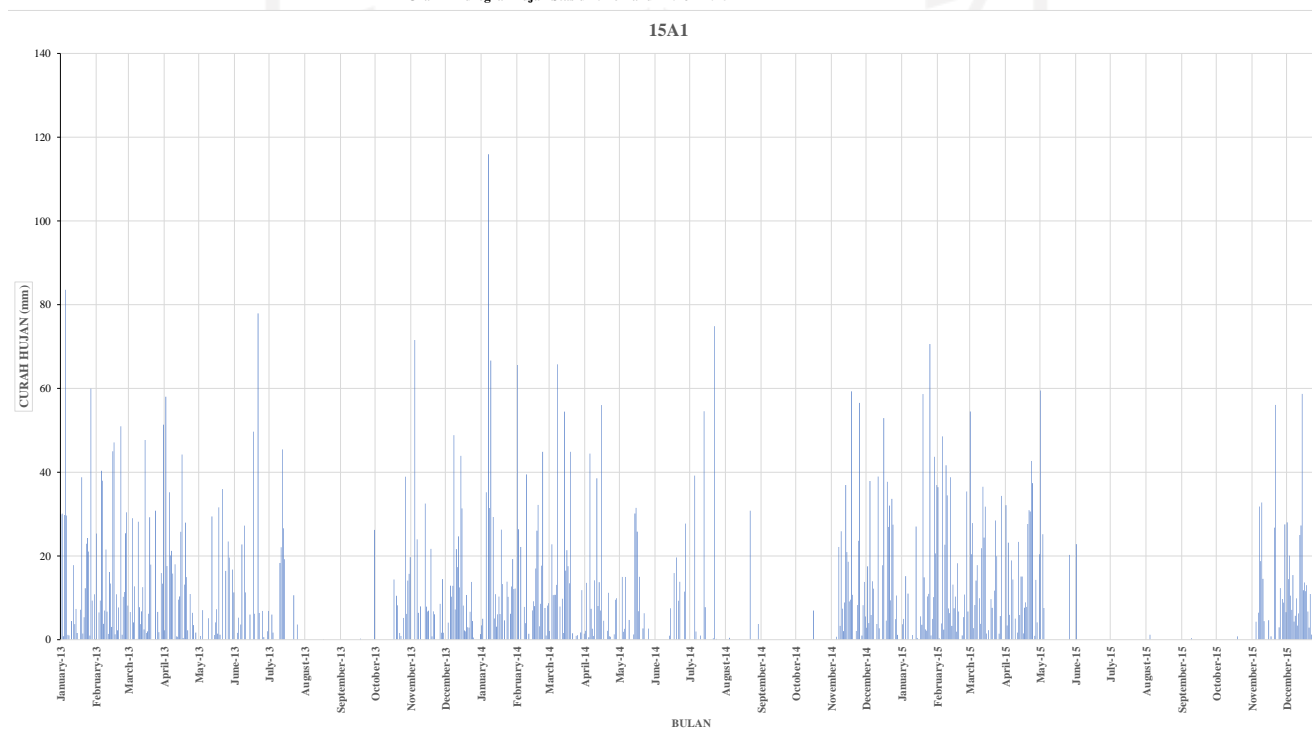


Data Curah Hujan TRMM Stasiun SB6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SB6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824815657
Bujur Timur	110.274367

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SB6 Tahun 2013 - 2015



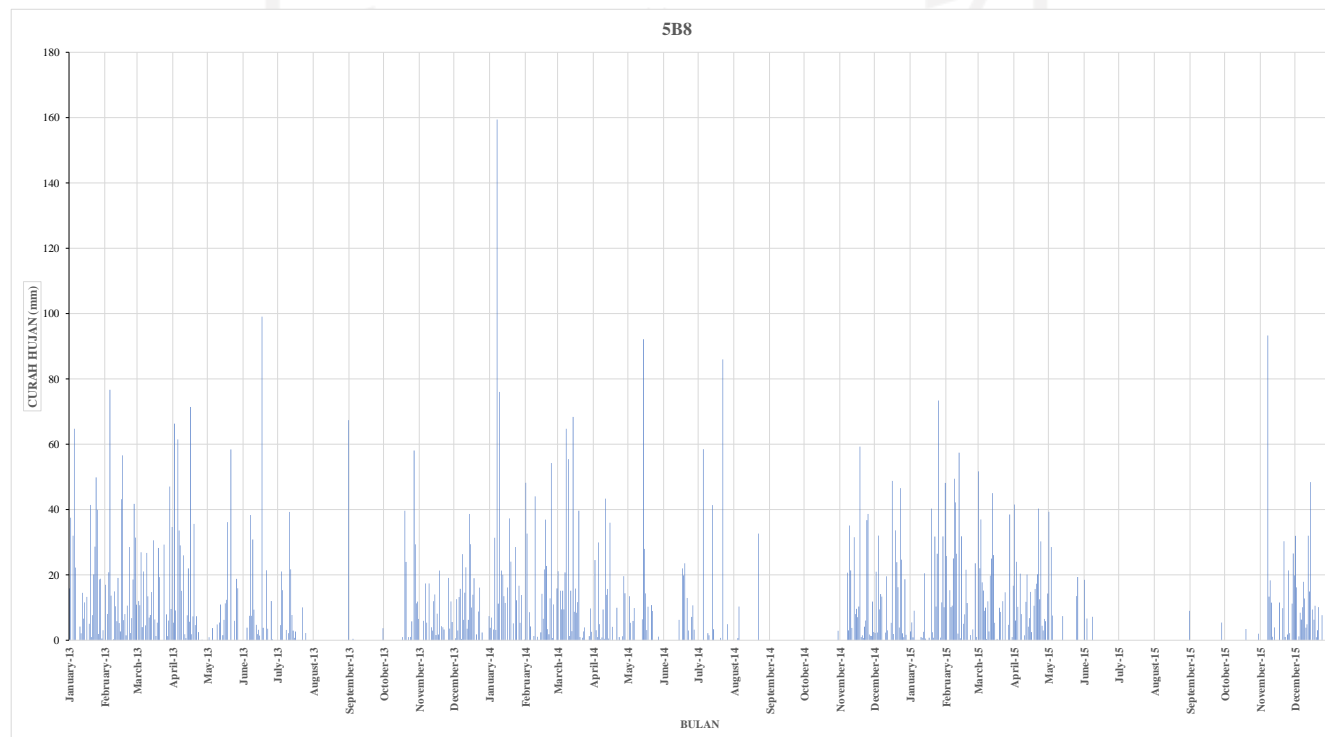
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5B8

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5B8
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.282185062
Bujur Timur	110.3205652

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5B8 Tahun 2013 - 2015

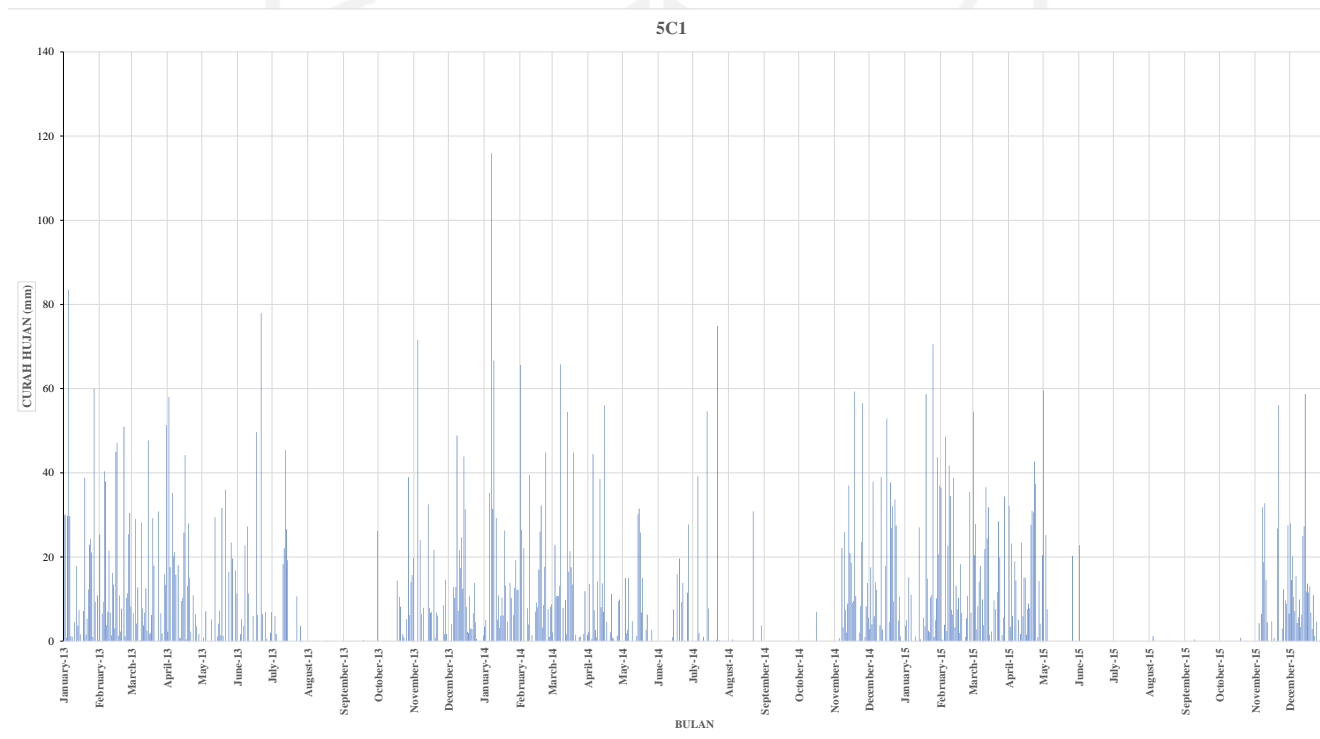


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5C1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5C1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.236564882
Bujur Timur	110.0941943

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5C1 Tahun 2013 - 2015

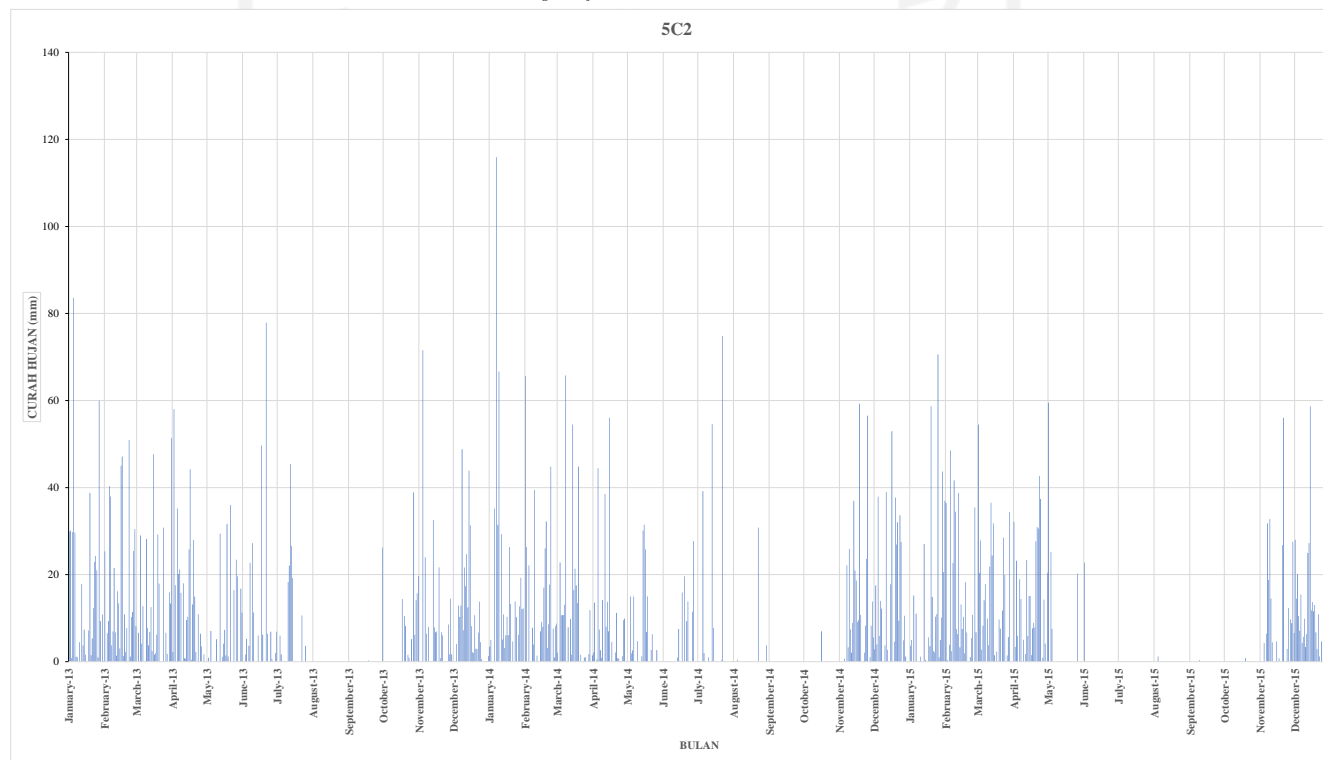


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5C2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5C2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.226736015
Bujur Timur	110.1847683

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5C2 Tahun 2013 - 2015

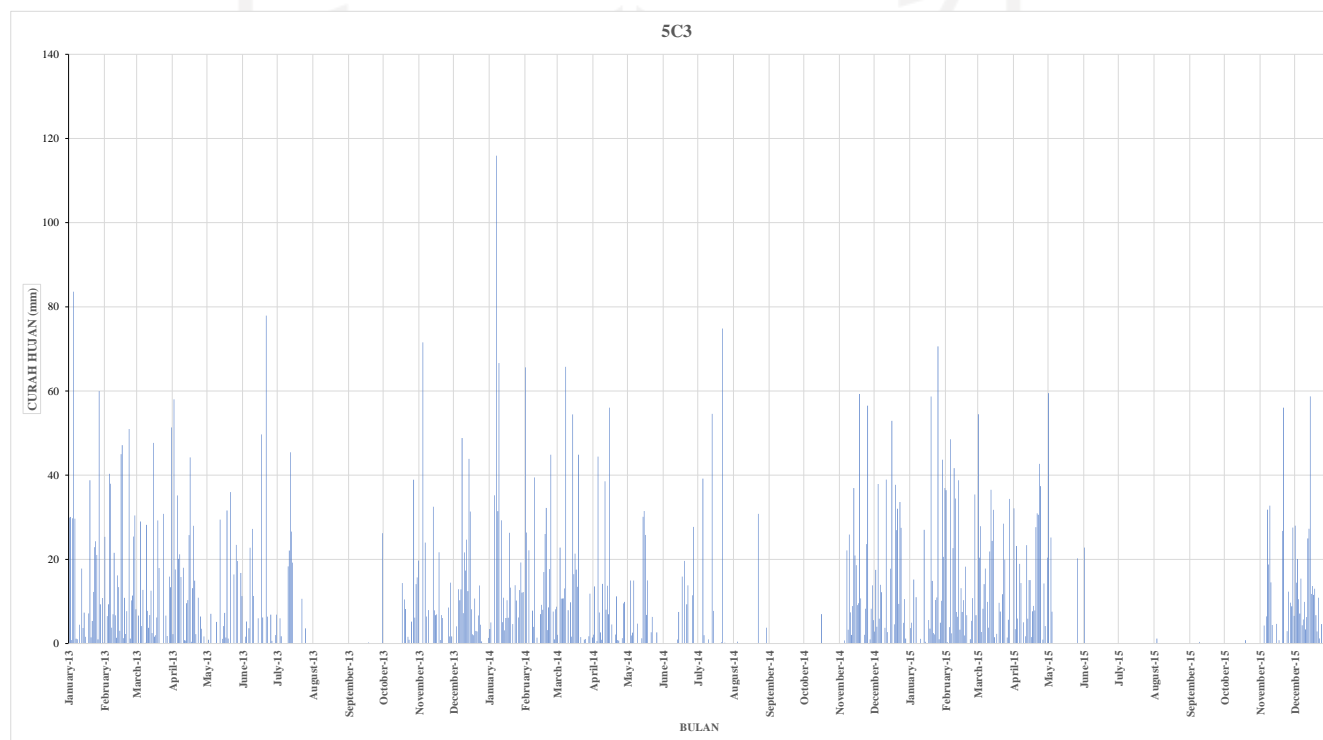


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5C3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5C3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.327100971
Bujur Timur	110.1393085

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5C3 Tahun 2013 - 2015

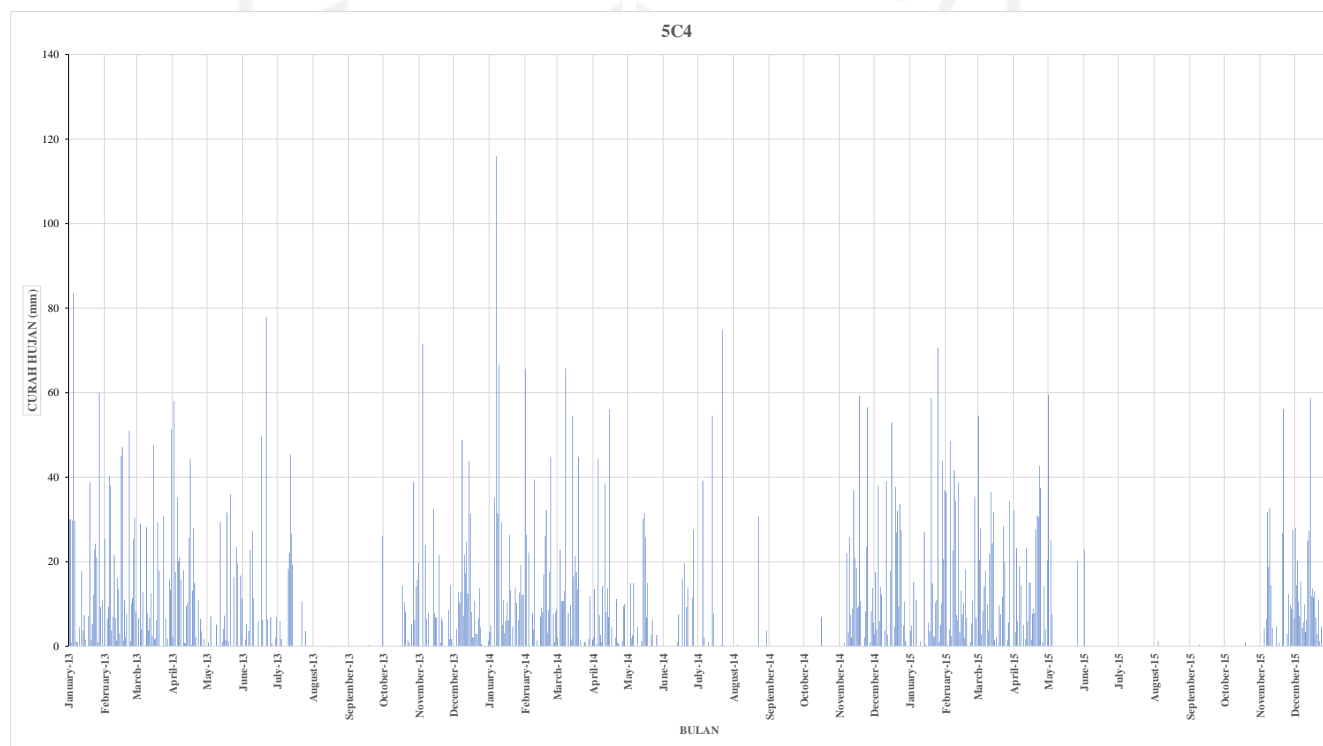


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5C4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5C4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.327012045
Bujur Timur	110.0940127

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	502

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5C4 Tahun 2013 - 2015

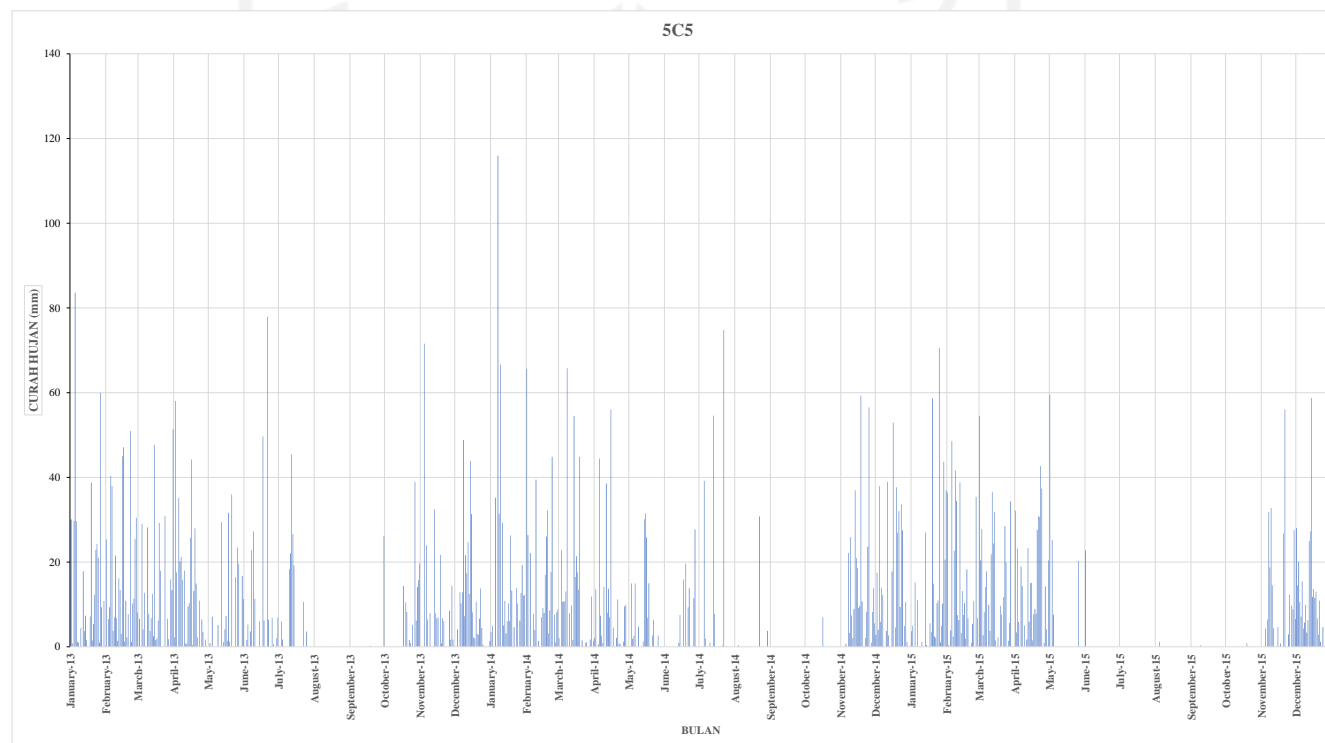


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5C5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5C5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.598339
Bujur Timur	110.2654041

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	502

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5C5 Tahun 2013 - 2015

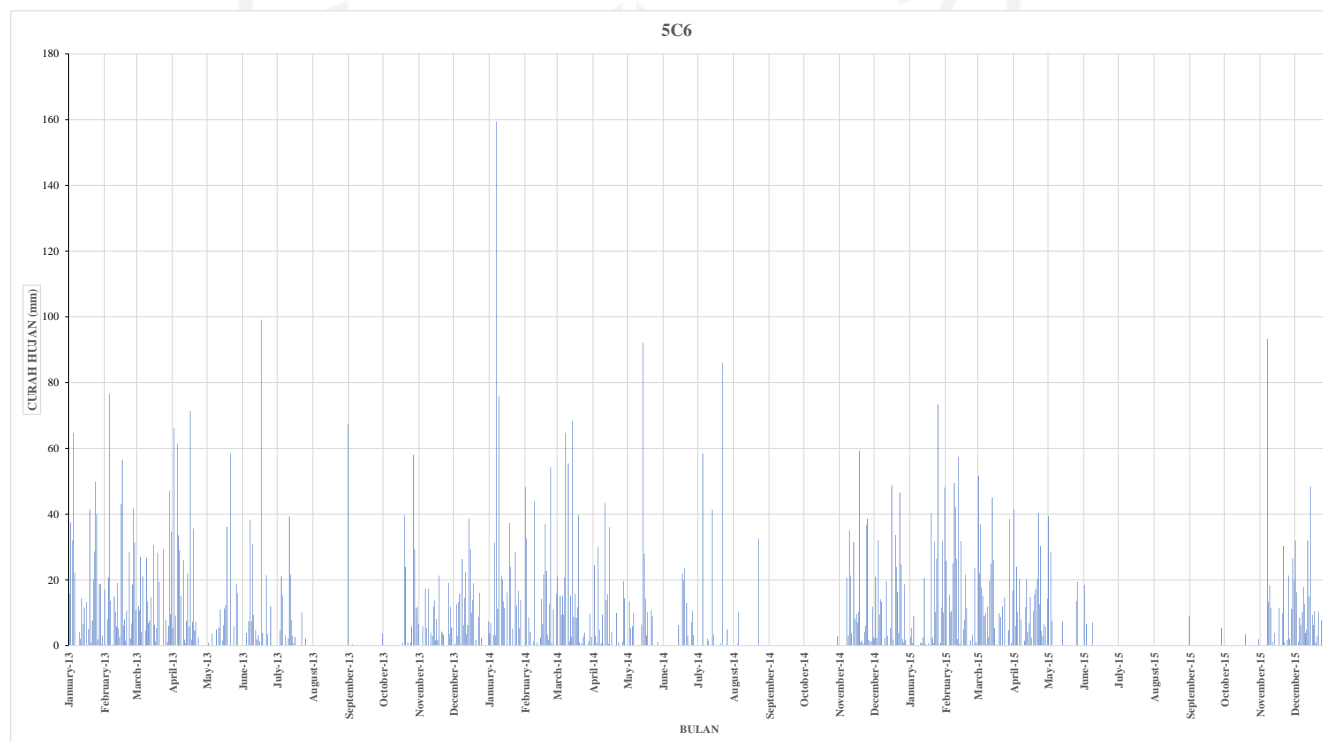


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5C6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5C6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.327340396
Bujur Timur	110.2751991

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

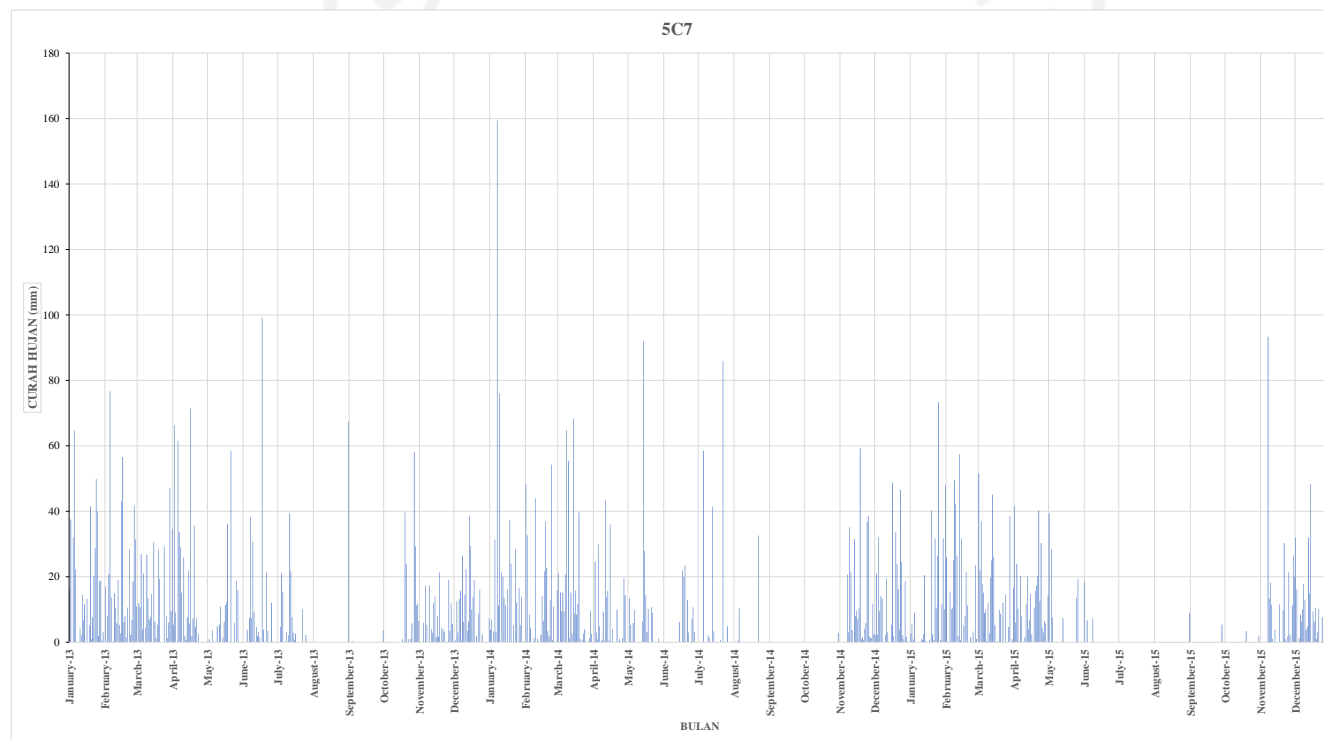
Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5C6 Tahun 2013 - 2015



Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5C7

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	15A1
Pemilik	Sneliti TRMM
Lintang Selatan	-7.327411086
Bujur Timur	110.3204969

Data Tabanan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506



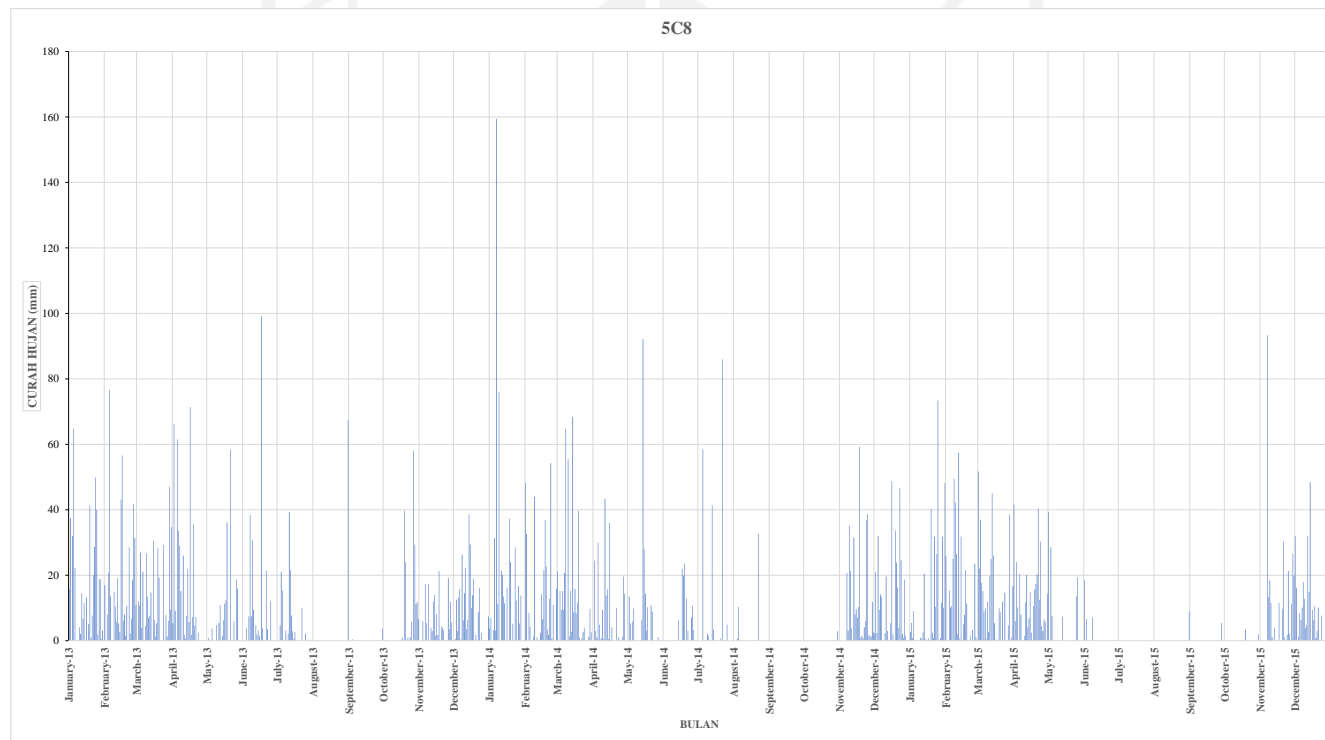
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5C8

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5C8
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.327477216
Bujur Timur	110.3657951

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5C8 Tahun 2013 - 2015

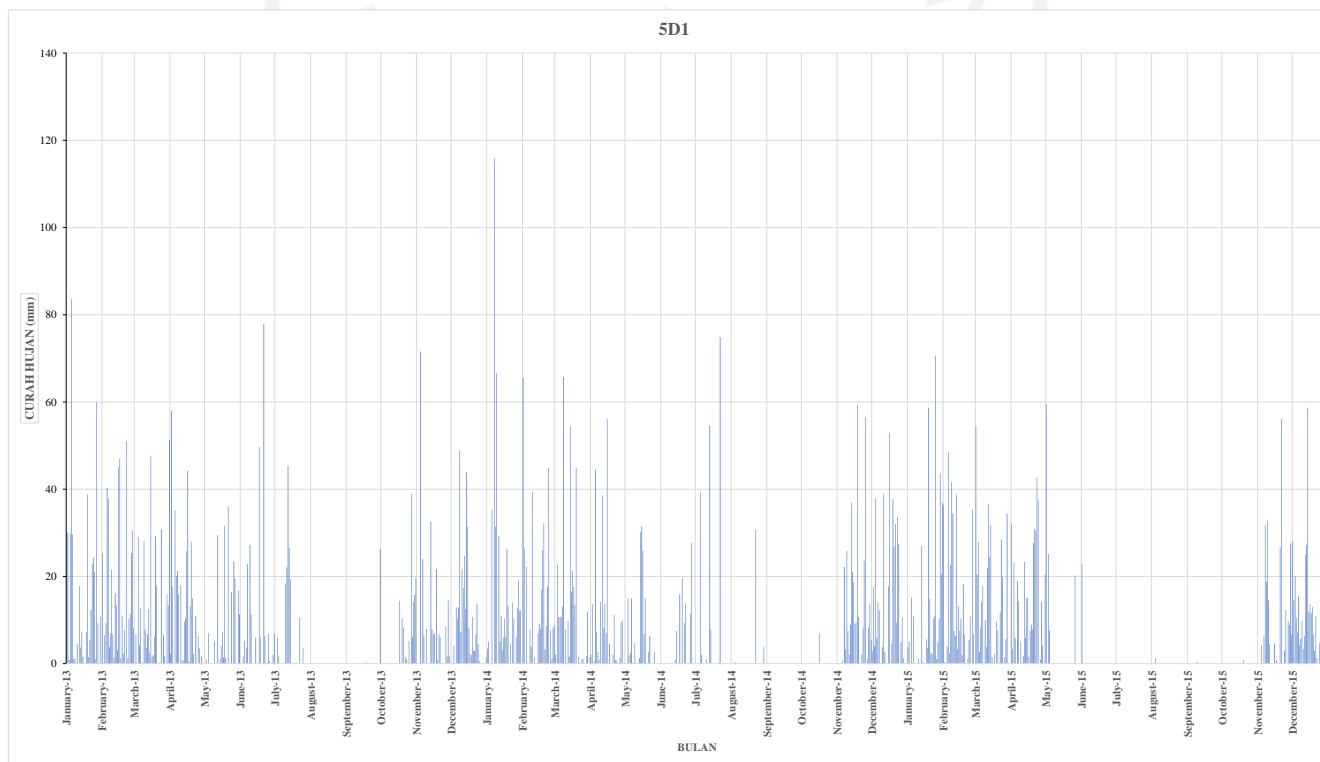


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5D1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5D1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.37235488
Bujur Timur	110.0939211

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5D1 Tahun 2013 - 2015

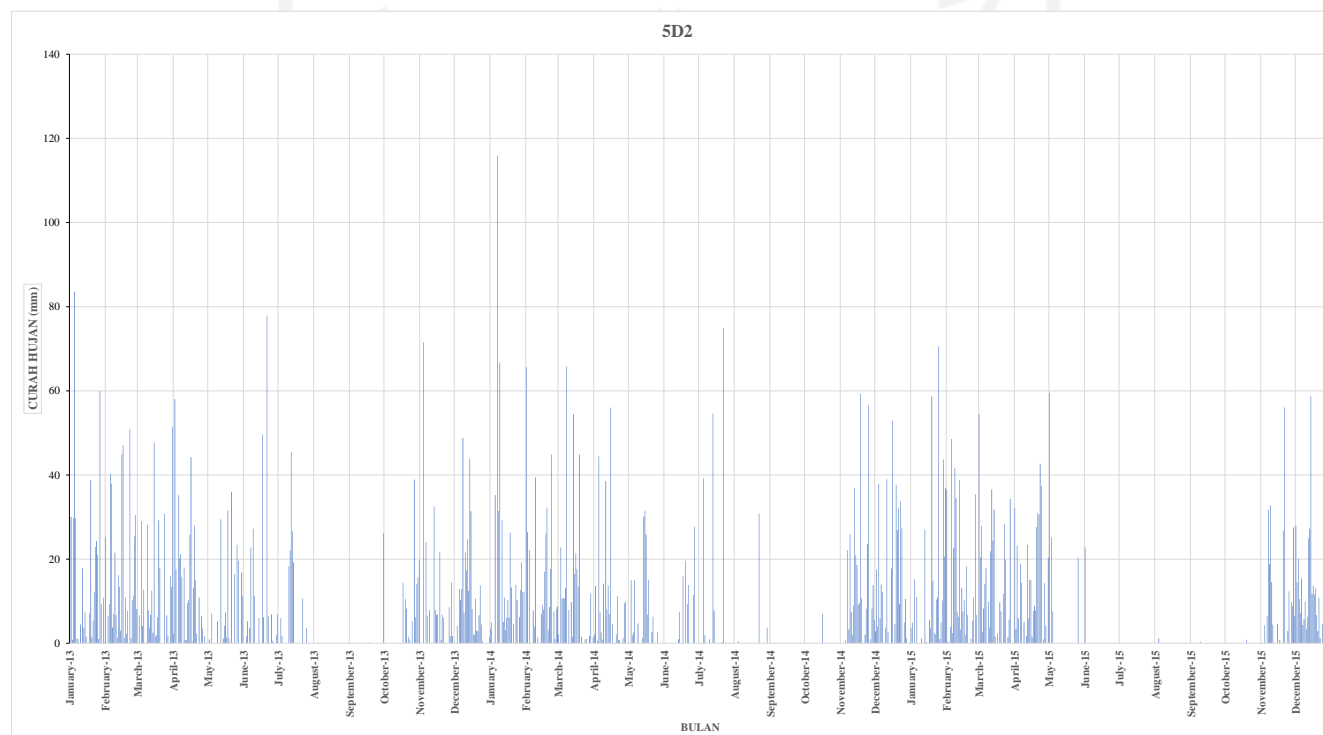


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5D2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5D2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.372324969
Bujur Timur	110.1392215

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5D2 Tahun 2013 - 2015

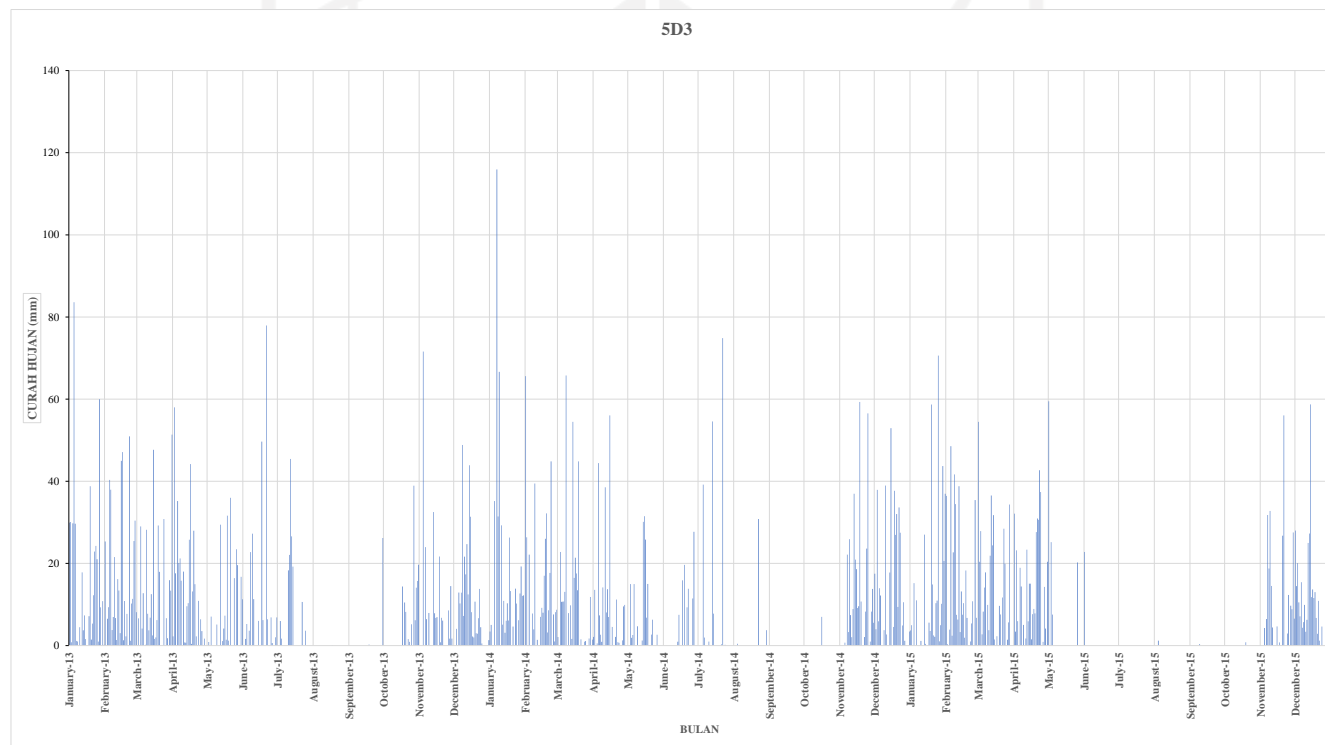


Data Curah Hujan TRMM Stasiun SD3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SD3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.372409863
Bujur Timur	110.1845224

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.6
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	504

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SD3 Tahun 2013 - 2015



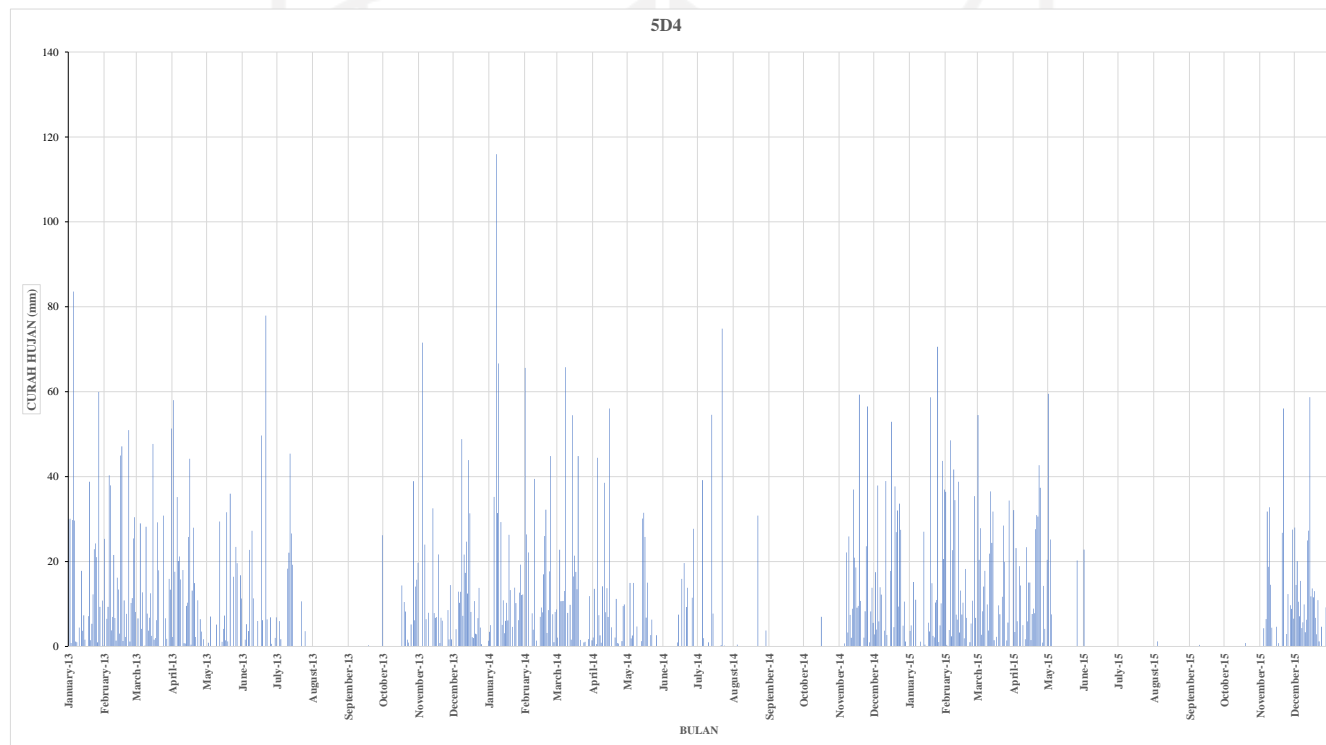
Data Curah Hujan TRMM Stasiun SD4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SD4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.372490169
Bujur Timur	110.2298238

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SD4 Tahun 2013 - 2015



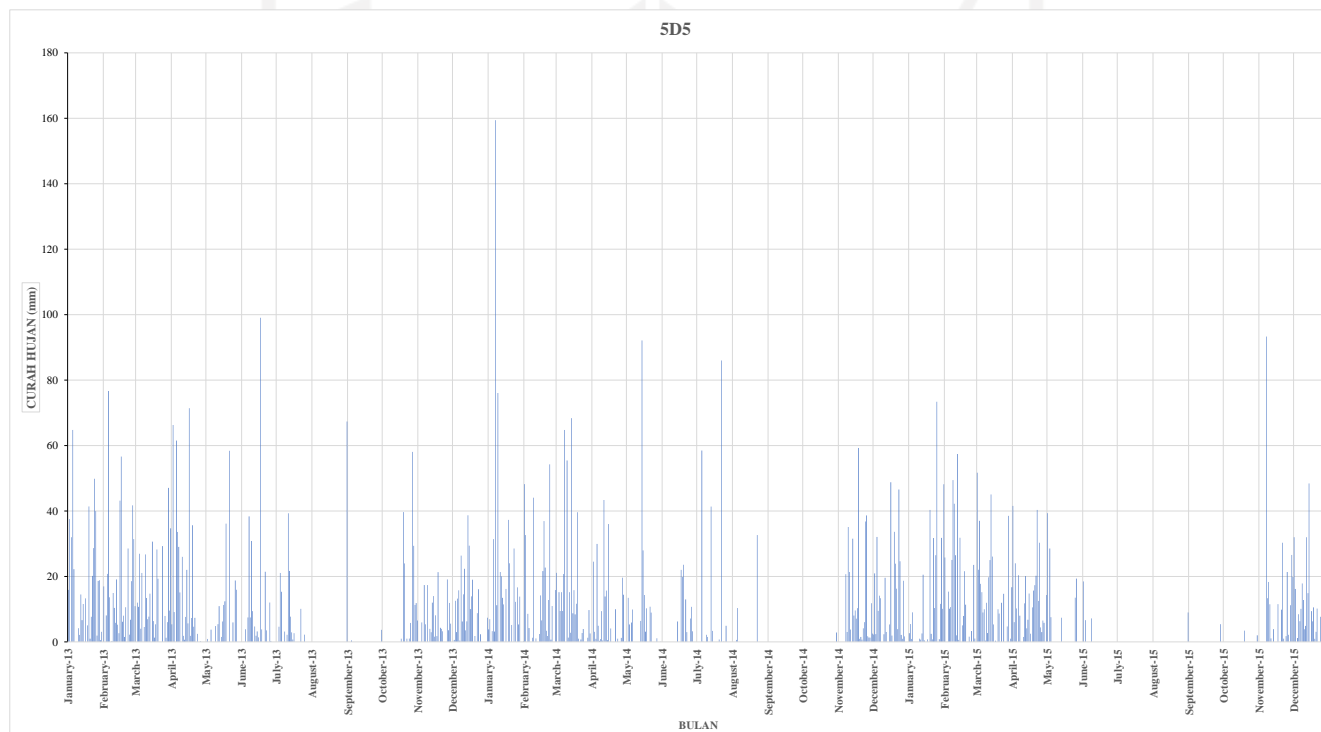
Data Curah Hujan TRMM Stasiun SD5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SD5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.372565888
Bujur Timur	110.2751258

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SD5 Tahun 2013 - 2015

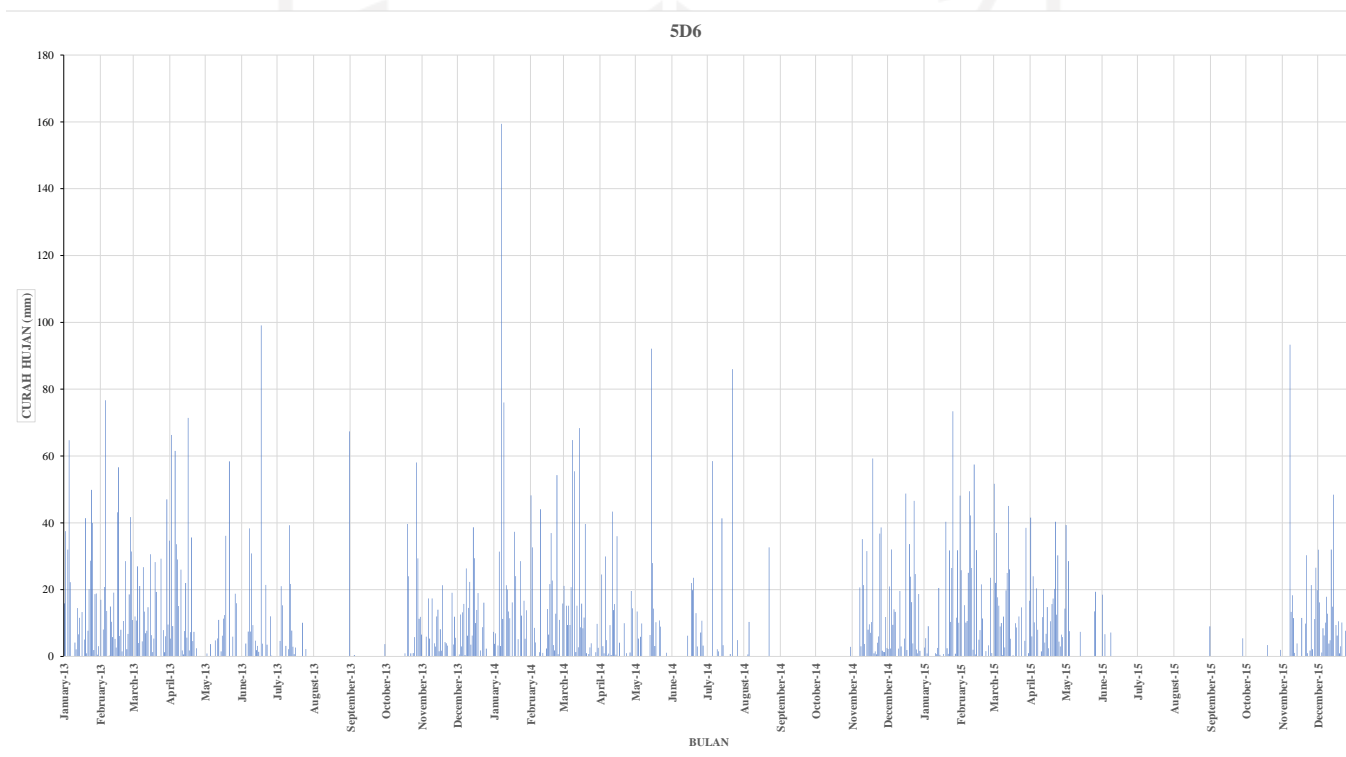


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5D6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5D6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.372637019
Bujur Timur	110.3204281

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5D6 Tahun 2013 - 2015



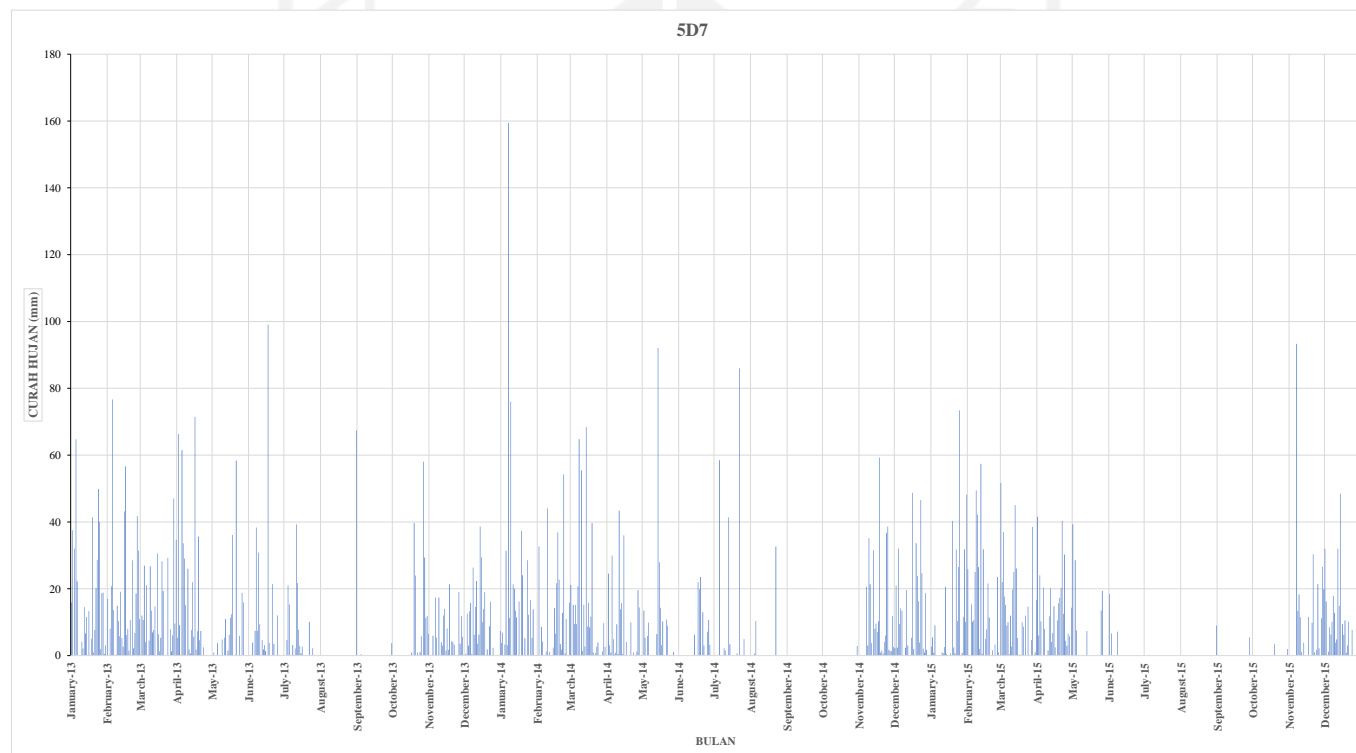
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5D7

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5D7
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.372703562
Bujur Timur	110.365731

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7838.1
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	505

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5D7 Tahun 2013 - 2015

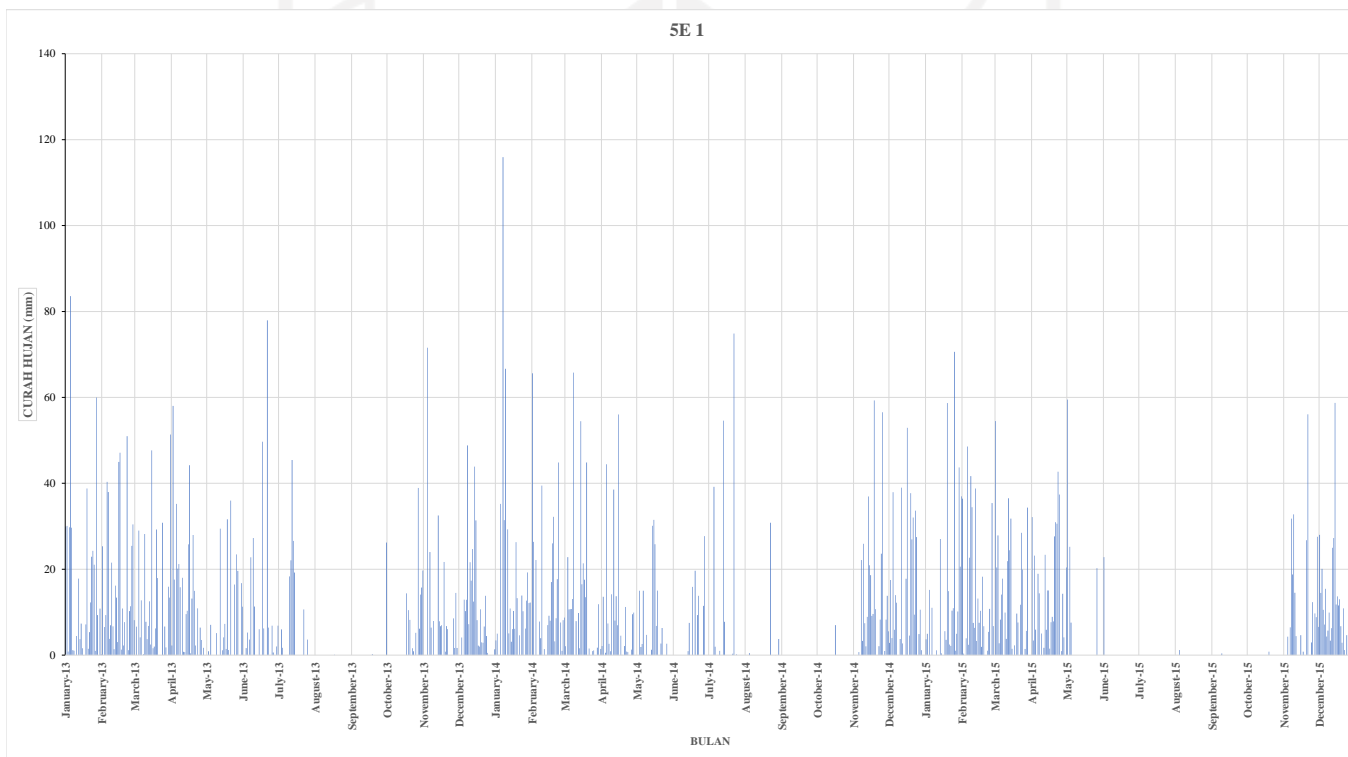


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5E 1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5E 1
Pemilik	Sacelin TRMM
Lintang Selatan	-7.41745884
Bujur Timur	110.0938289

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5E 1 Tahun 2013 - 2015

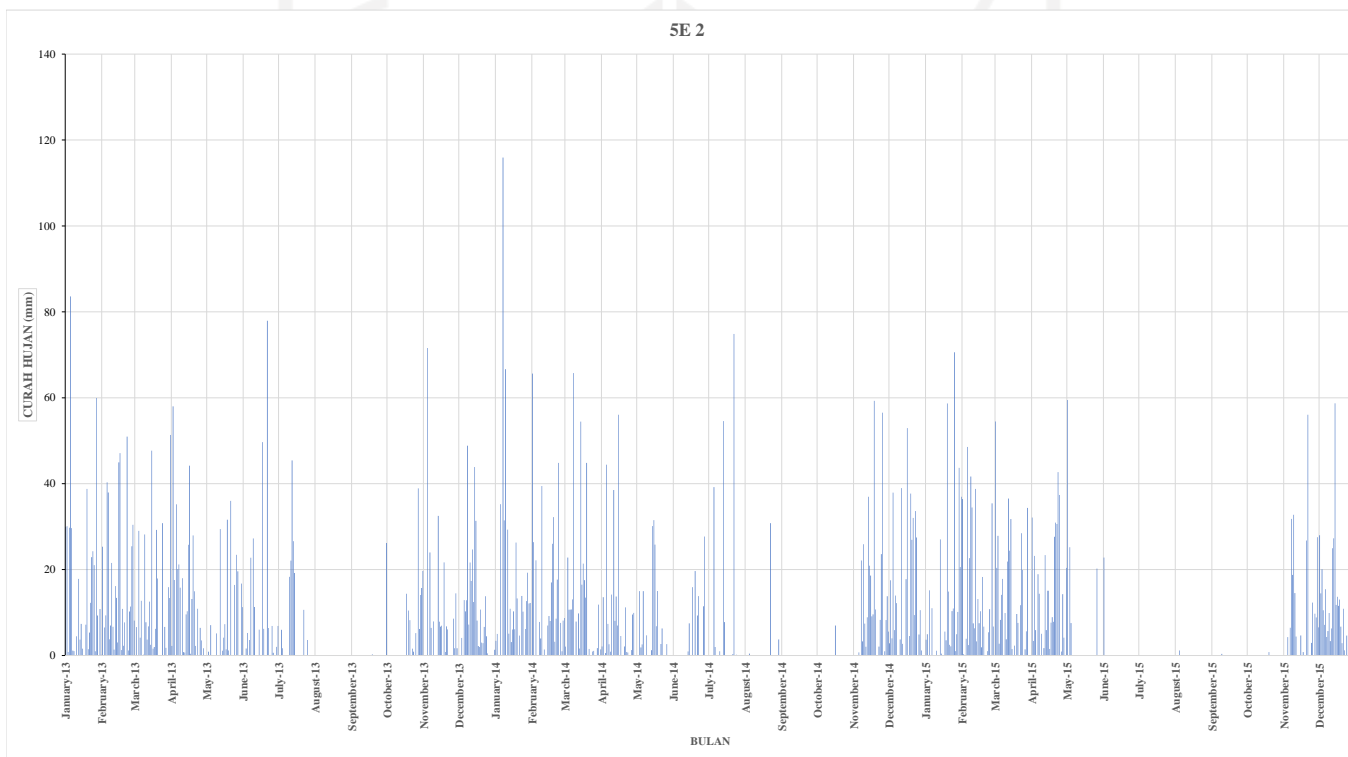


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5E 2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5E 2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417548875
Bujur Timur	110.1391339

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5E 2 Tahun 2013 - 2015

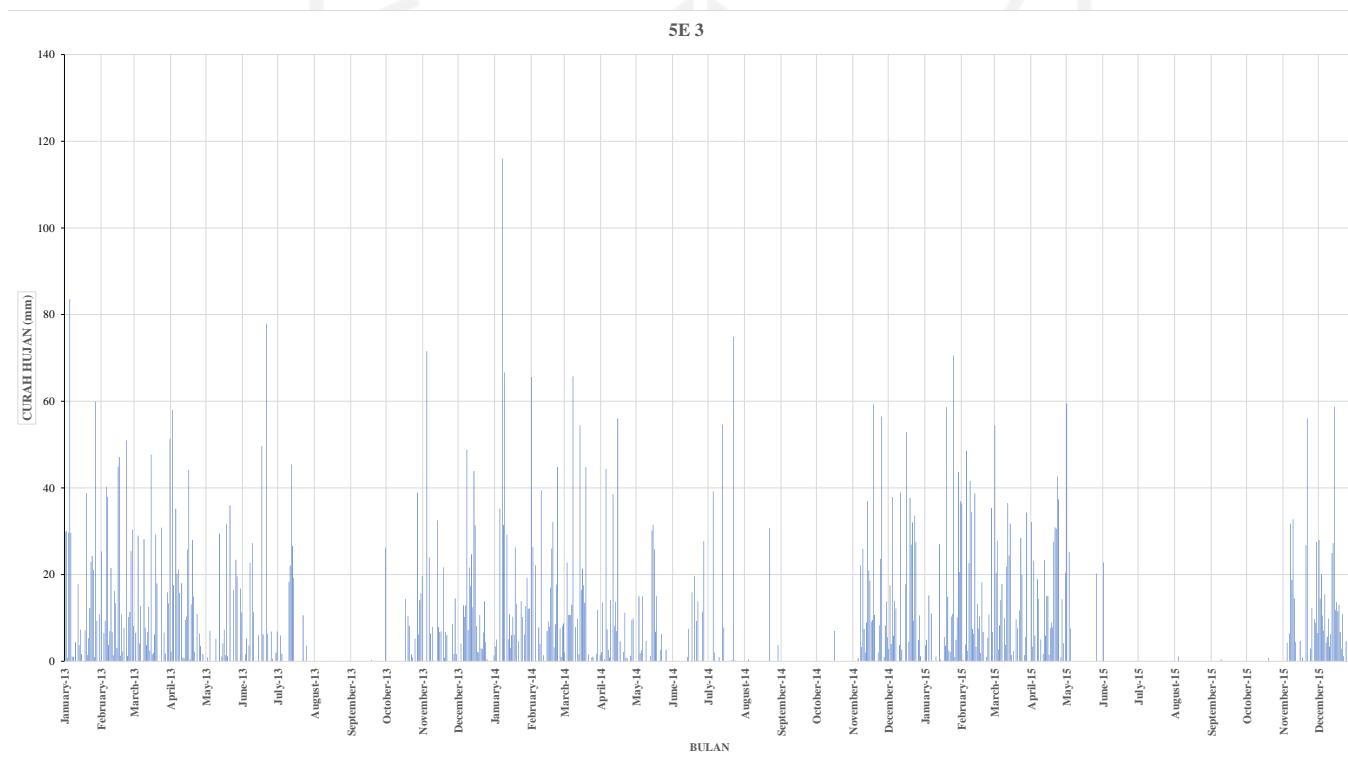


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5E3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5E 3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417634295
Bujur Timur	110.1844294

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5E 3 Tahun 2013 - 2015



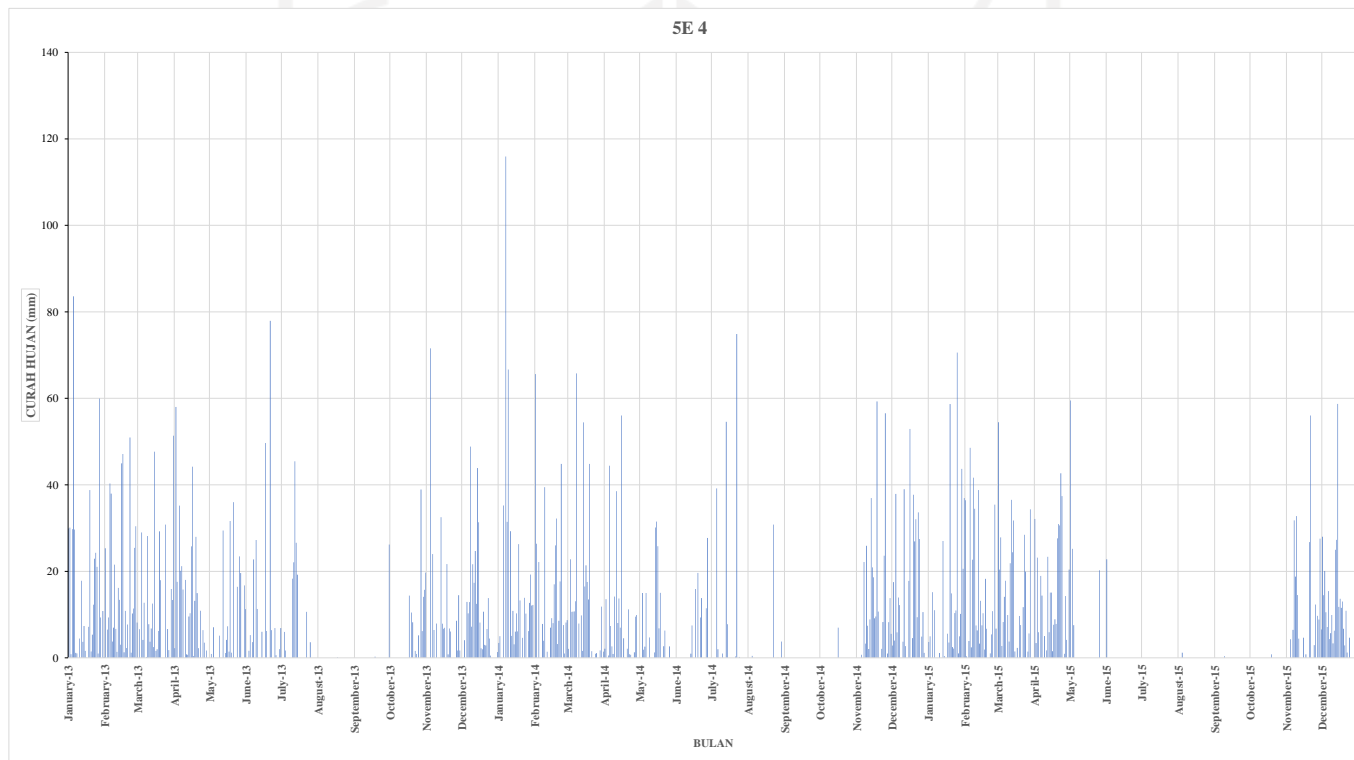
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5E4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5E 4
Pemilik	Satefit TRMM
Lintang Selatan	-7.417715099
Bujur Timur	110.2297454

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5E 4 Tahun 2013 - 2015

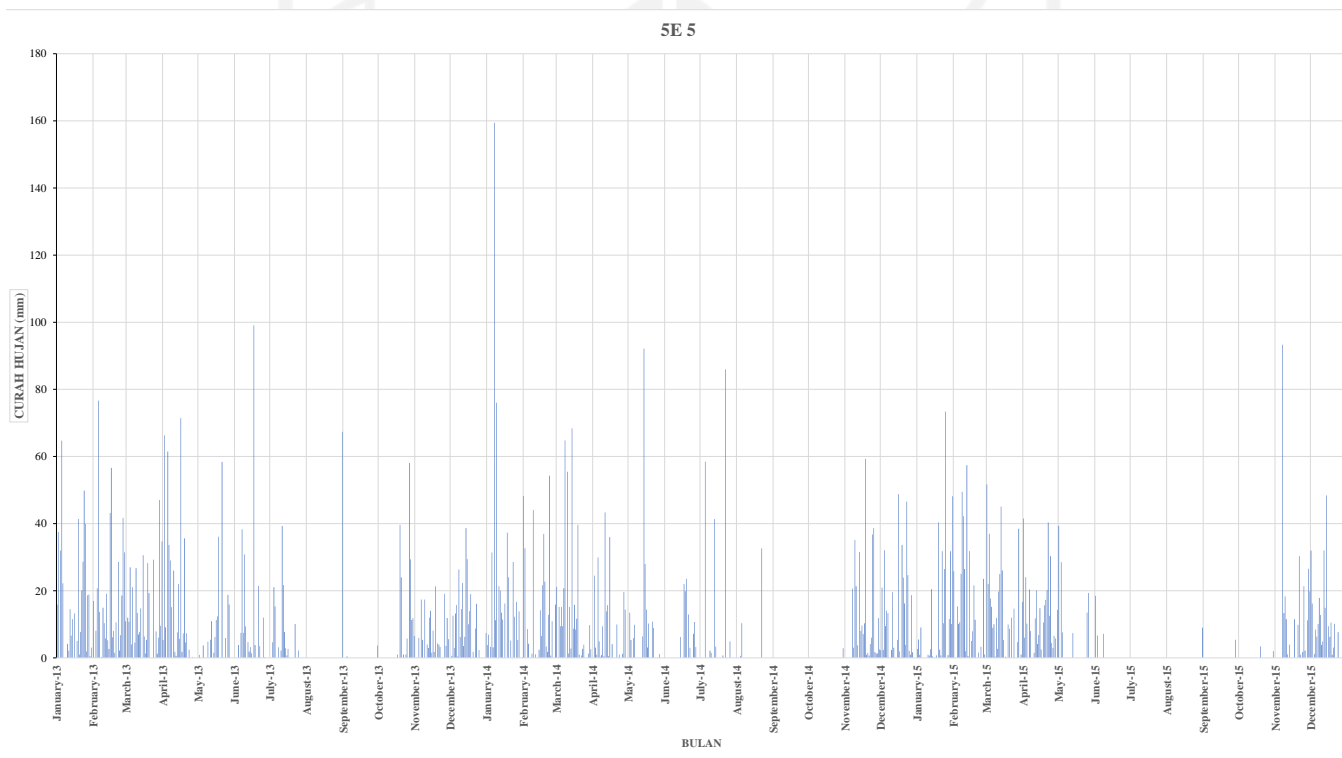


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5E 5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5E 5
Penilik	Satebit TRMM
Lintang Selatan	-7.417791288
Bujur Timur	110.275052

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5E 5 Tahun 2013 - 2015

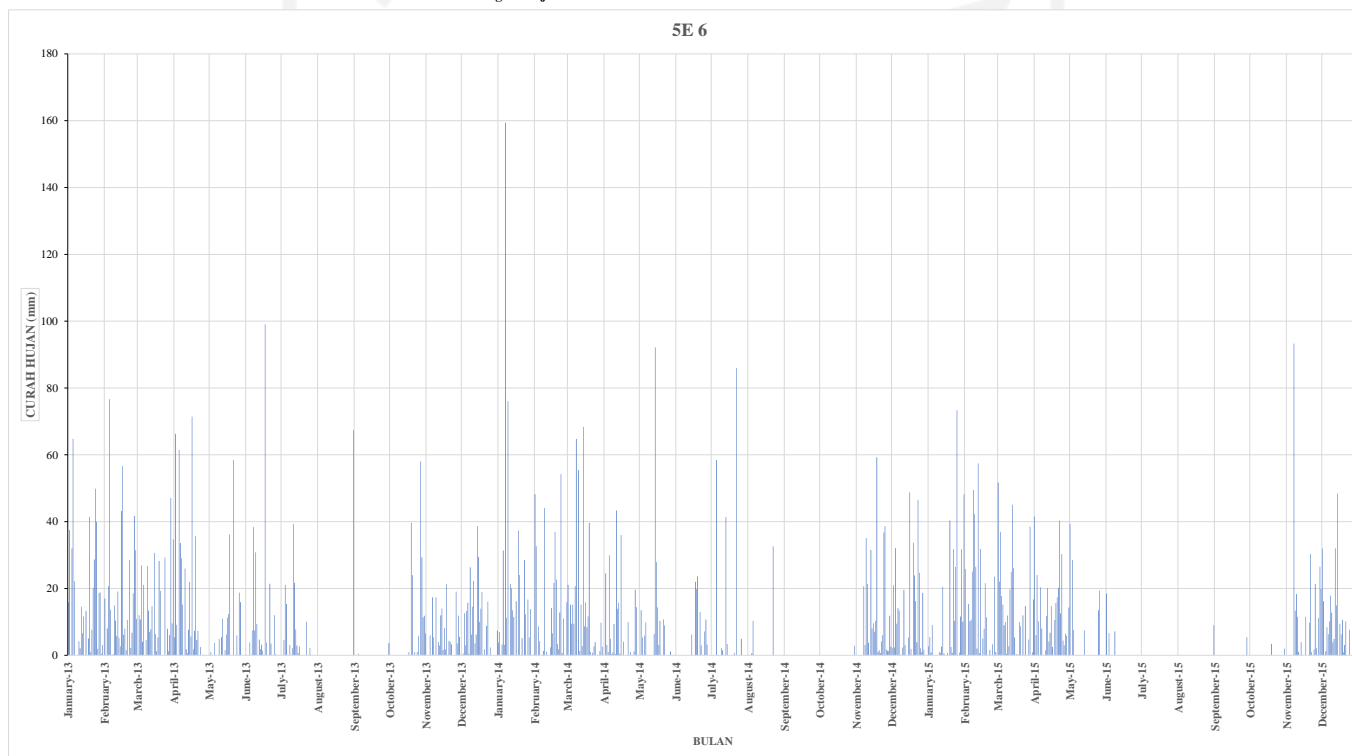


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5E 6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5E 6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.281695608
Bujur Timur	110.0488131

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5E 6 Tahun 2013 - 2015

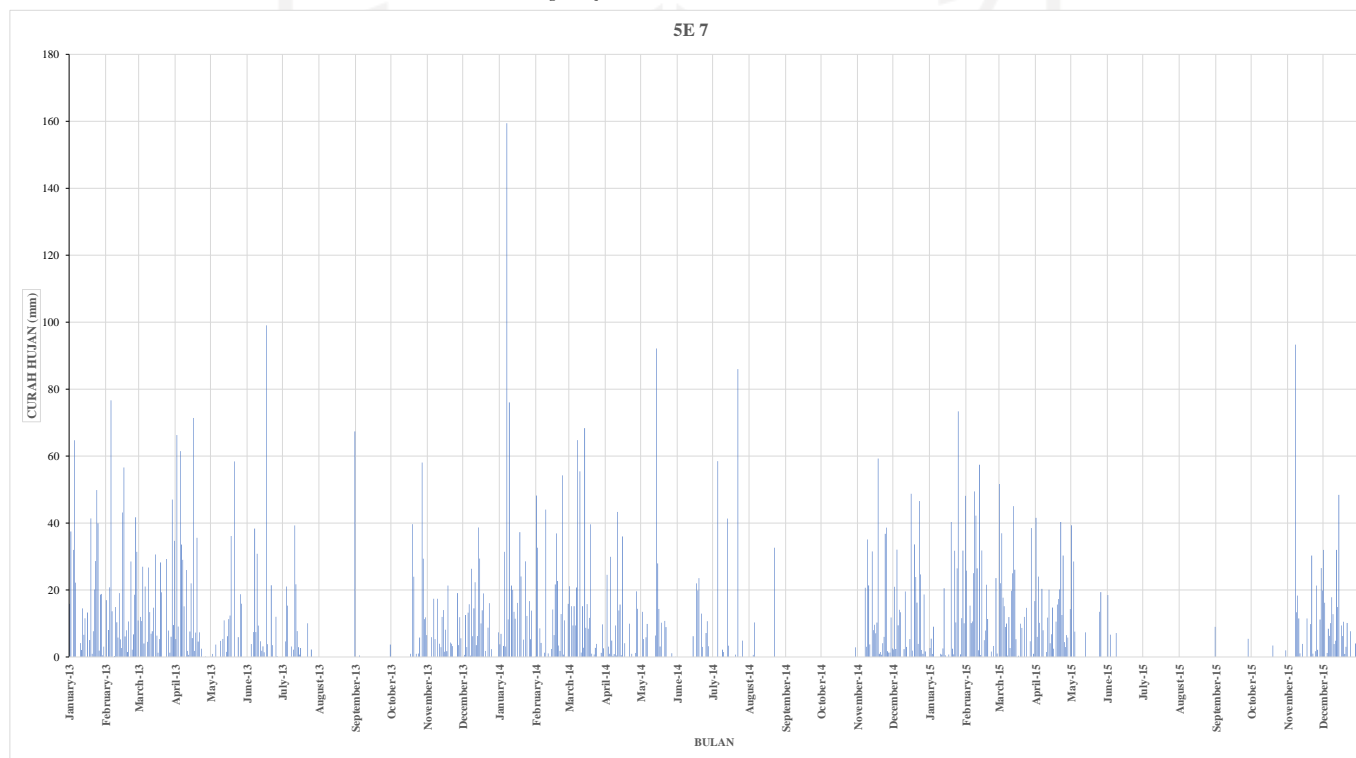


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5E 7

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5E 7
Pemilik	Satein TRMM
Lintang Selatan	-7.417929815
Bujur Timur	110.3656664

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5E 7 Tahun 2013 - 2015



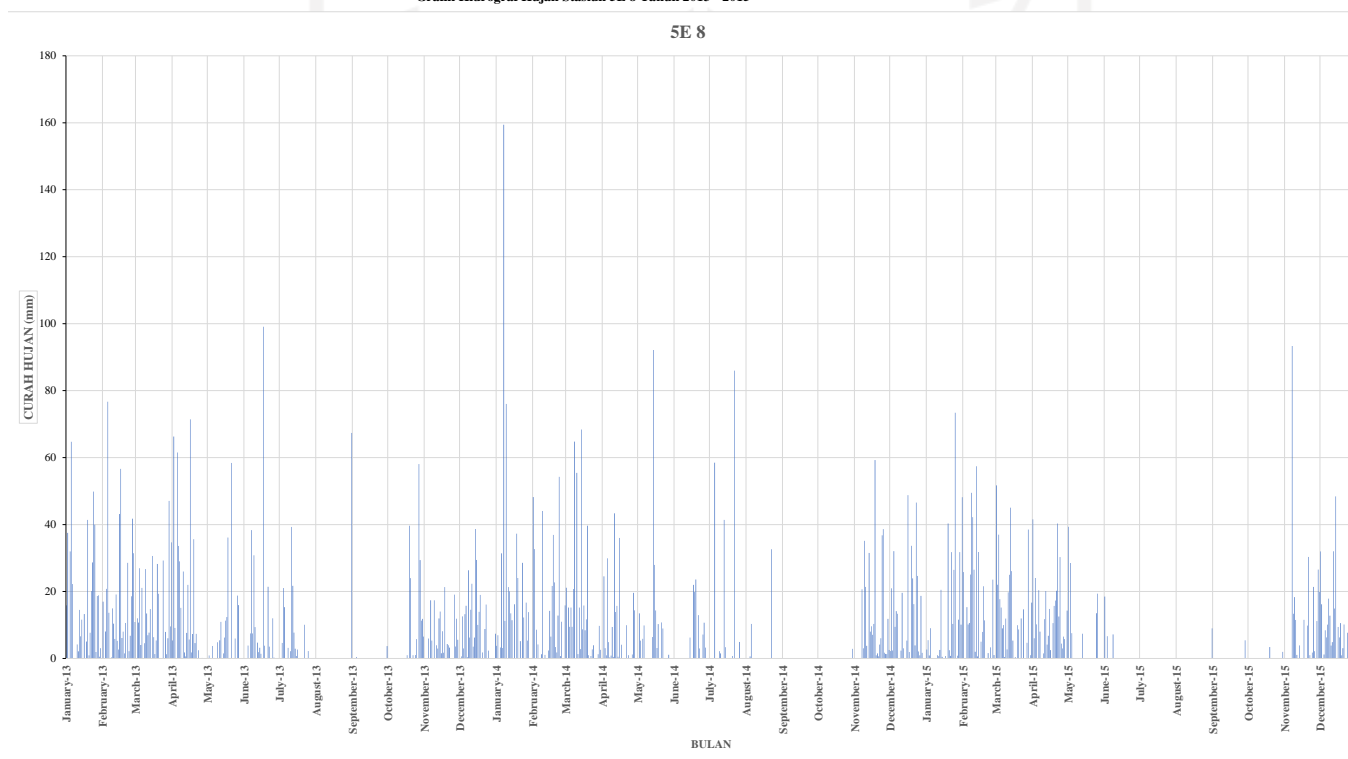
Data Curah Hujan TRMM Stasiun SE 8

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SE 8
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.417992154
Bujur Timur	110.4109743

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SE 8 Tahun 2013 - 2015

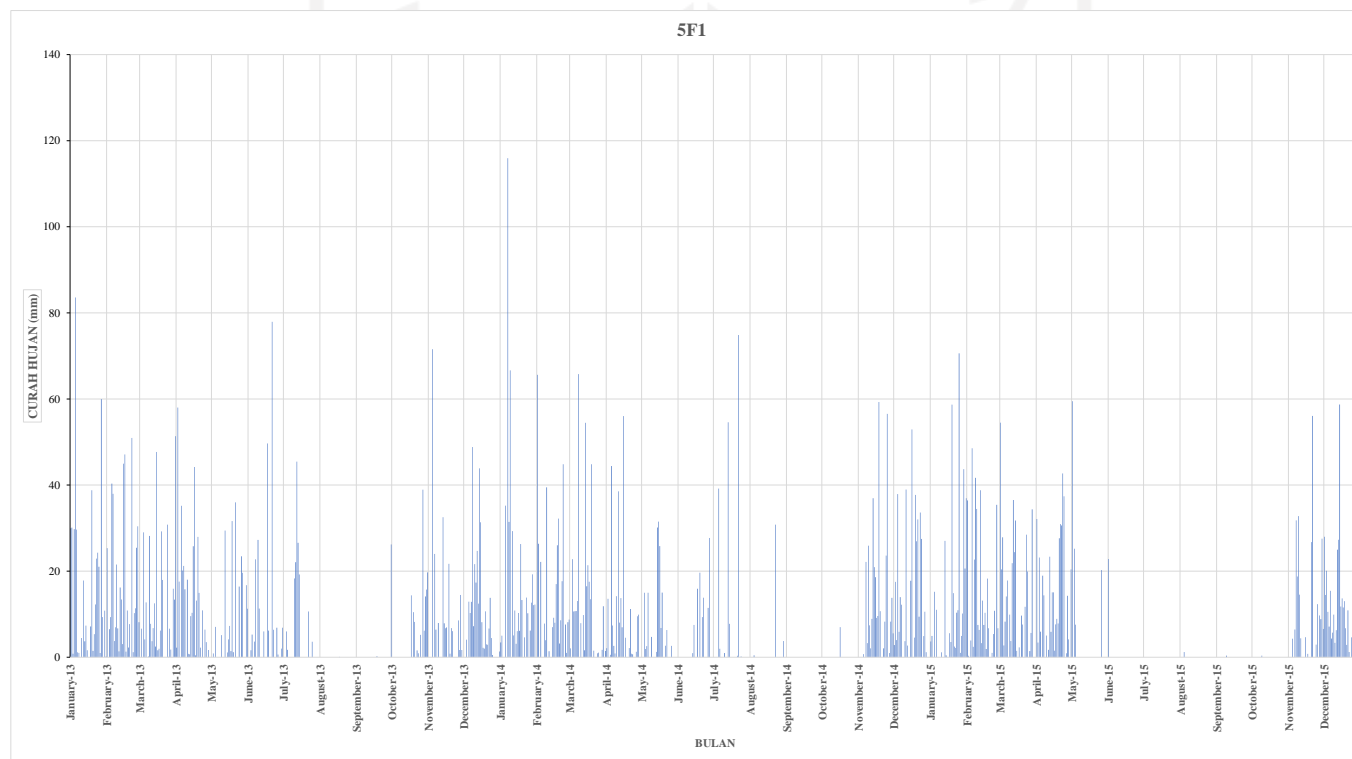


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5F1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5F1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.281960722
Bujur Timur	110.1846868

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7797.6
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5F1 Tahun 2013 - 2015



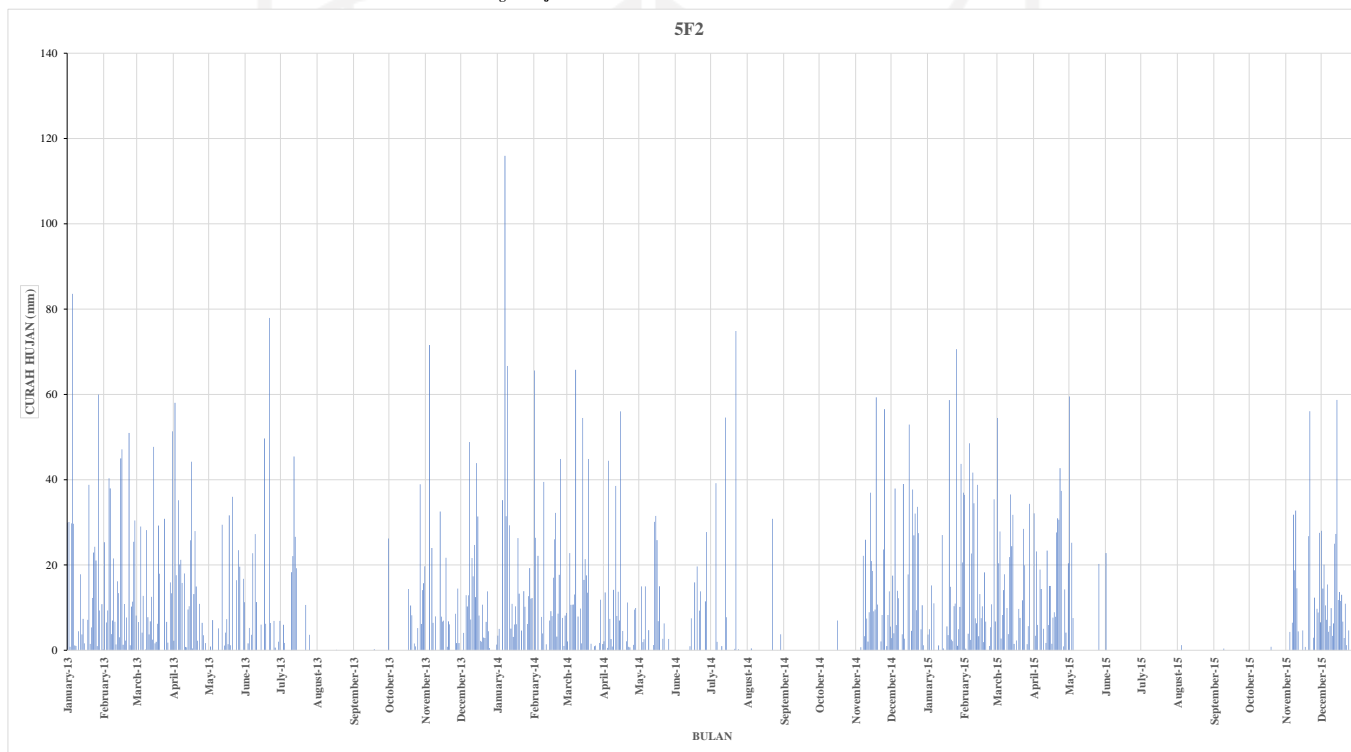
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5F2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5F2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.462772688
Bujur Timur	110.1390457

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5F2 Tahun 2013 - 2015

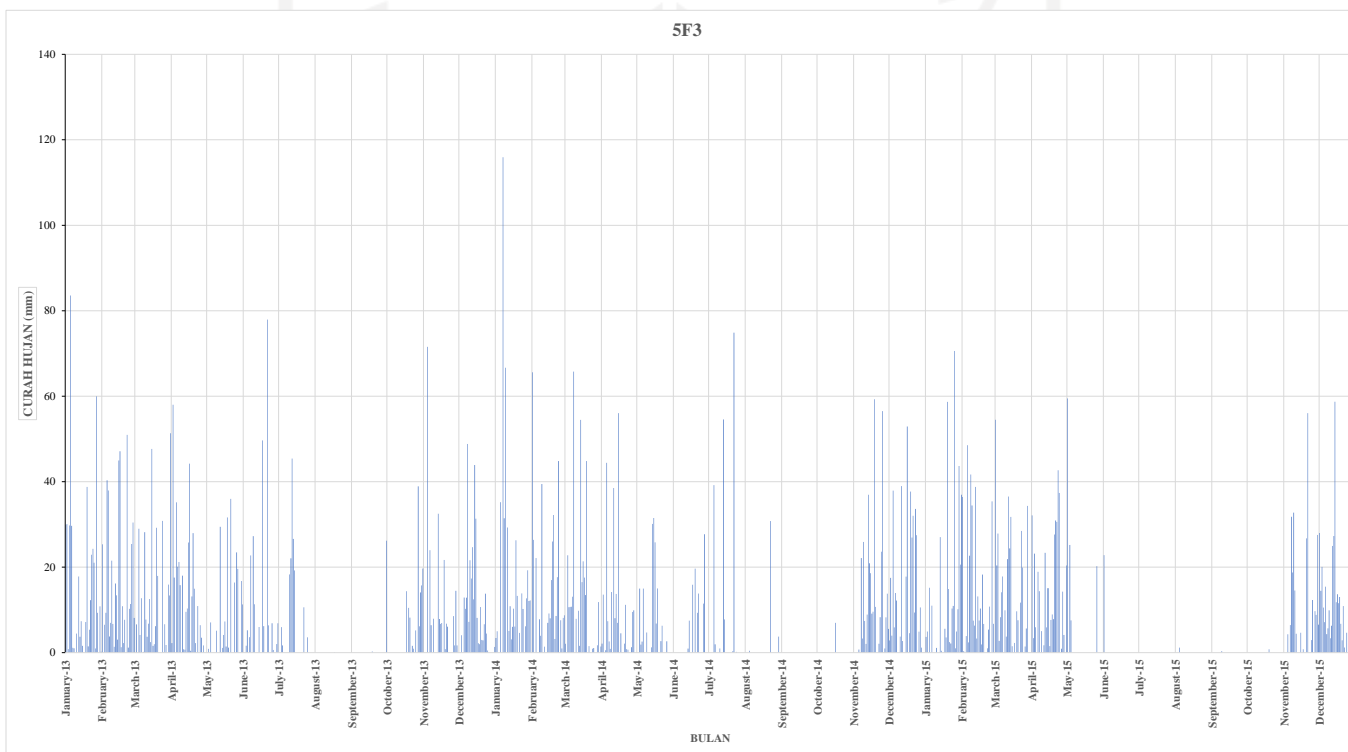


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5F3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5F3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.462858635
Bujur Timur	110.1843559

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5F3 Tahun 2013 - 2015

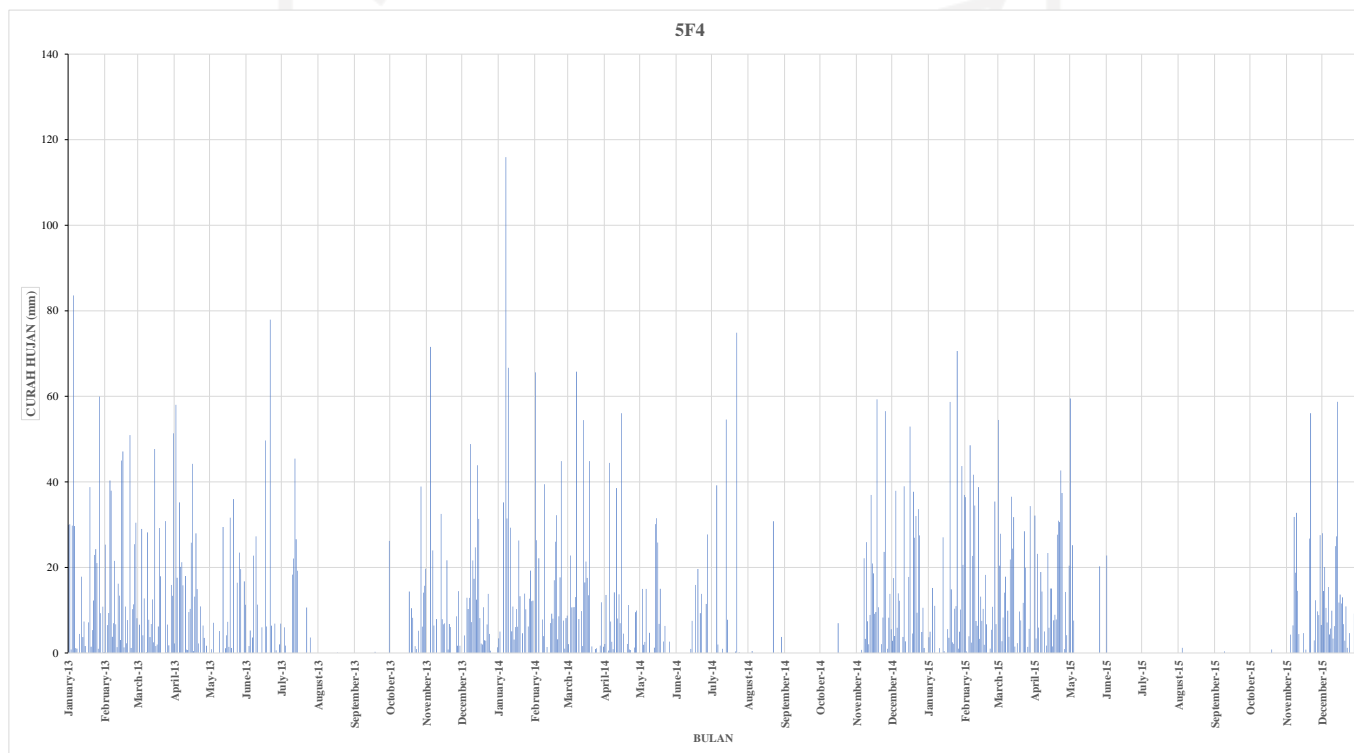


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5F4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5F4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.462939937
Bujur Timur	110.2296665

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7798.1
Maks Curah Hujan Harian	115.924
Total Hari Hujan	503

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5F4 Tahun 2013 - 2015

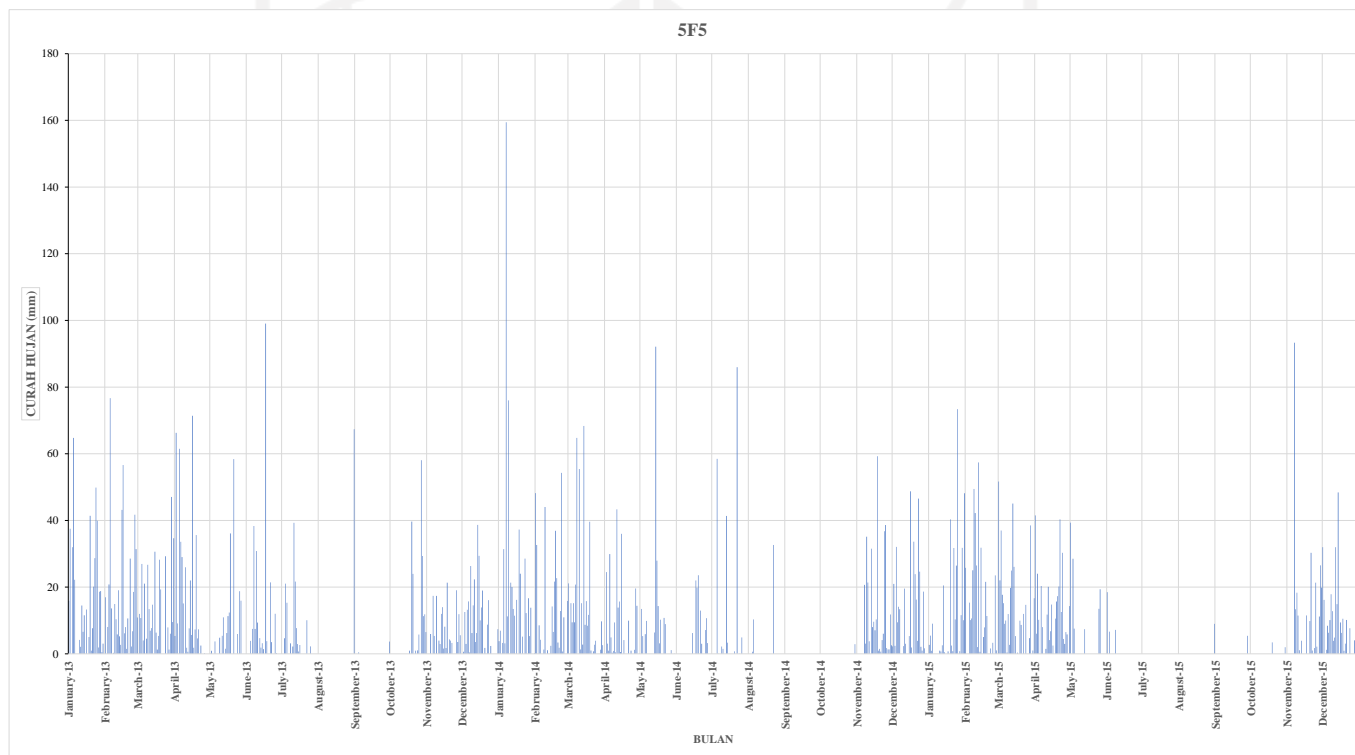


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5F5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5F5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.463016595
Bujur Timur	110.2749777

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5F5 Tahun 2013 - 2015

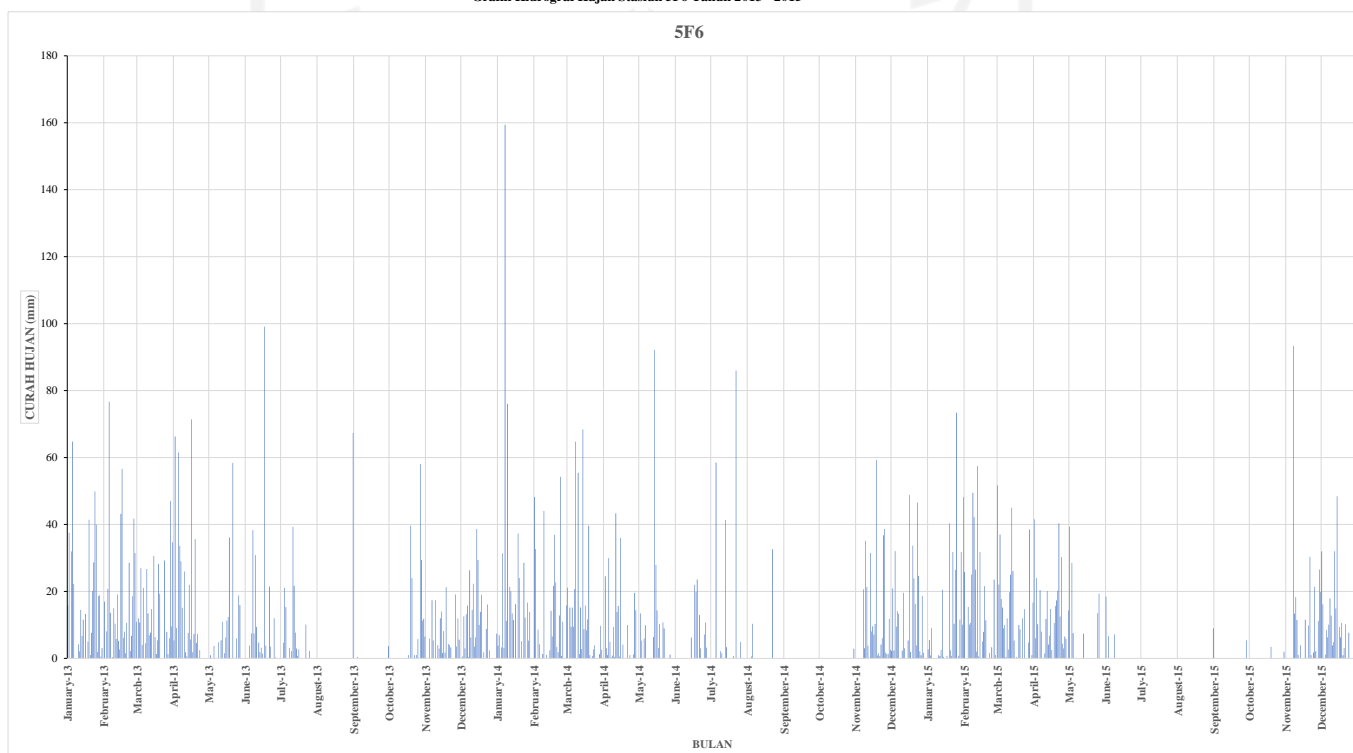


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5F6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SF6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.463088608
Bujur Timur	110.5202894

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5F6 Tahun 2013 - 2015

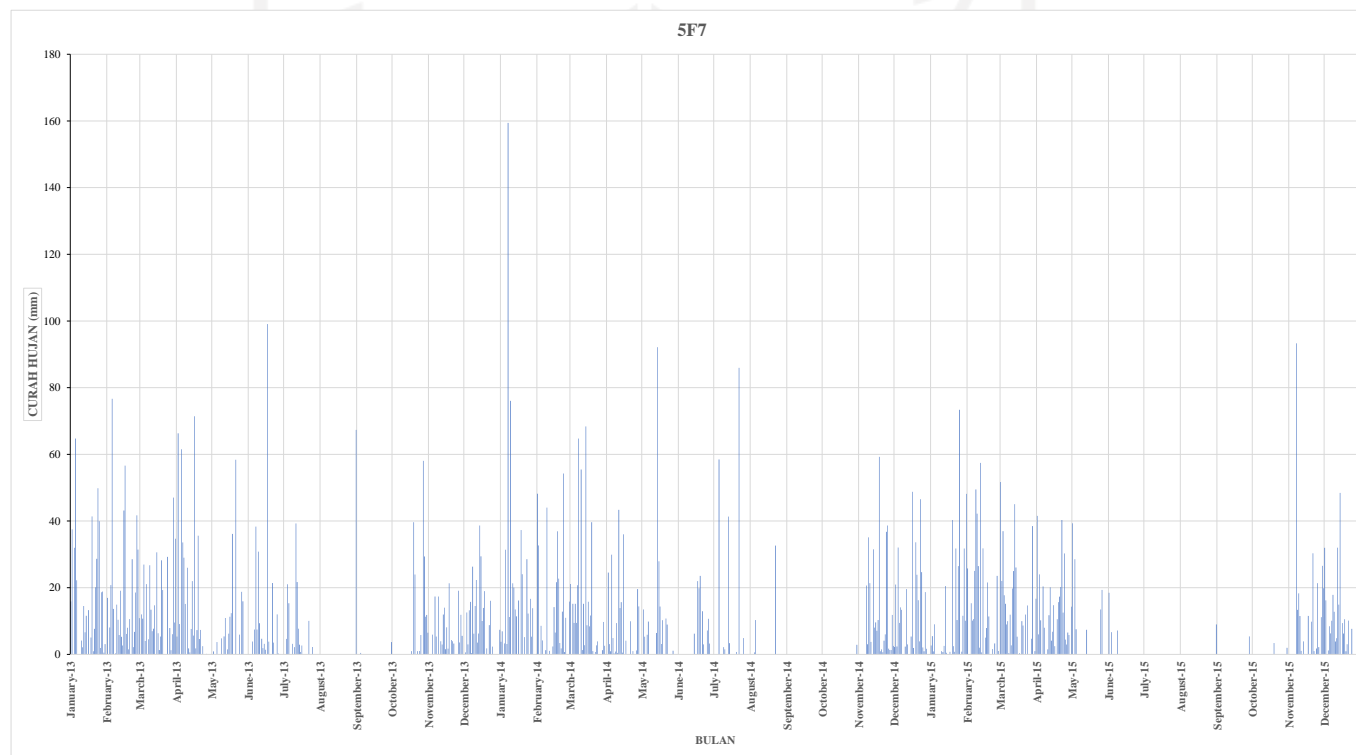


Data Curah Hujan TRMM Stasiun SF7

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SF7
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.463155976
Bujur Timur	110.3656015

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SF7 Tahun 2013 - 2015



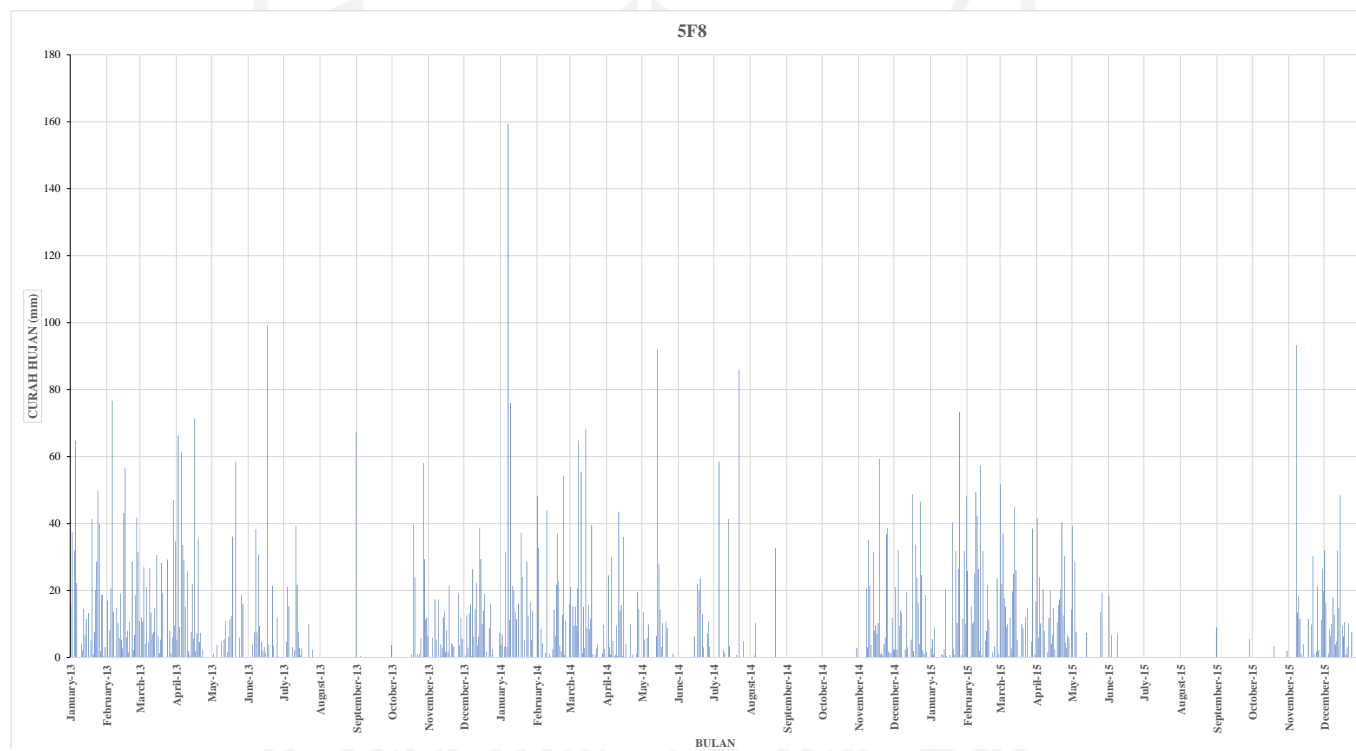
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5F8

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SF8
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.463218699
Bujur Timur	110.4109139

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7886.3
Maks Curah Hujan Harian	159.418
Total Hari Hujan	506

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5F8 Tahun 2013 - 2015

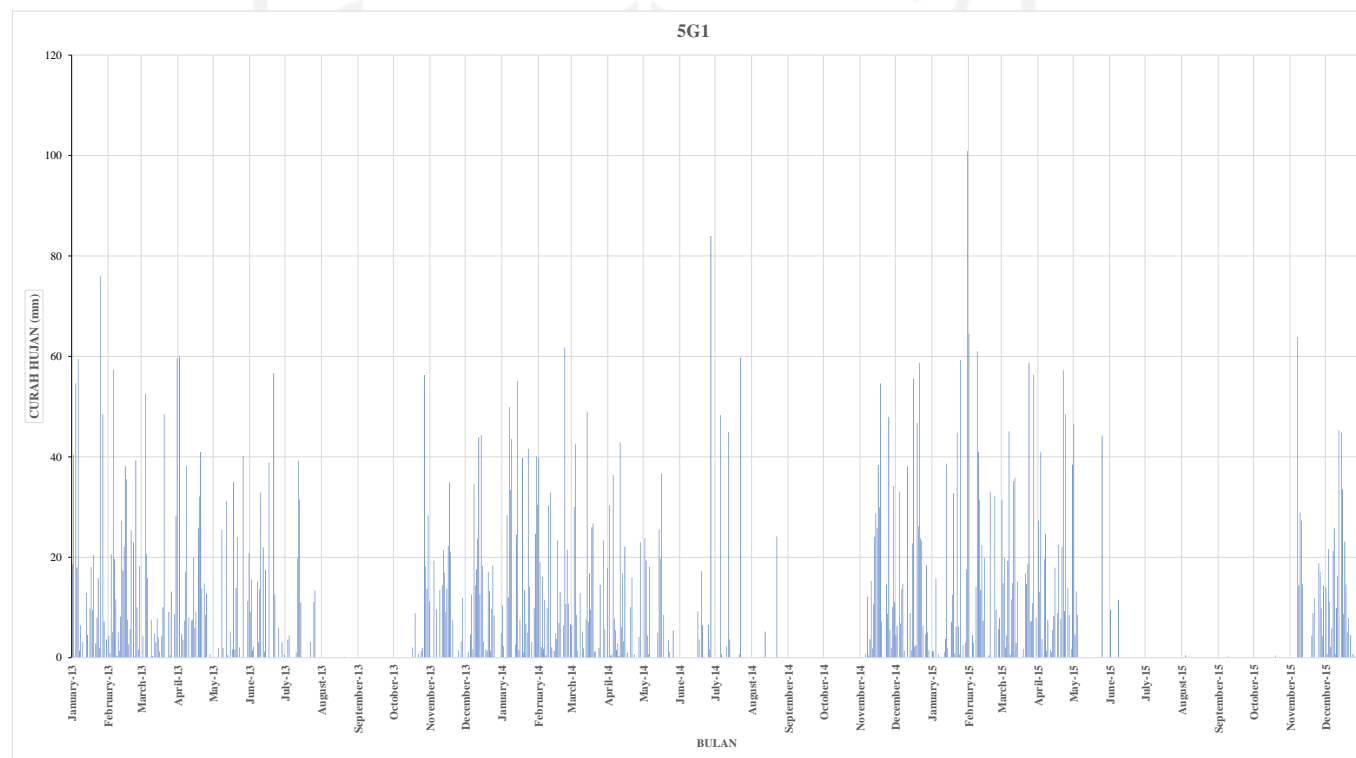


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G1
Pemilik	Satecli TRMM
Lintang Selatan	-7.507905263
Bujur Timur	110.0926427

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G1 Tahun 2013 - 2015

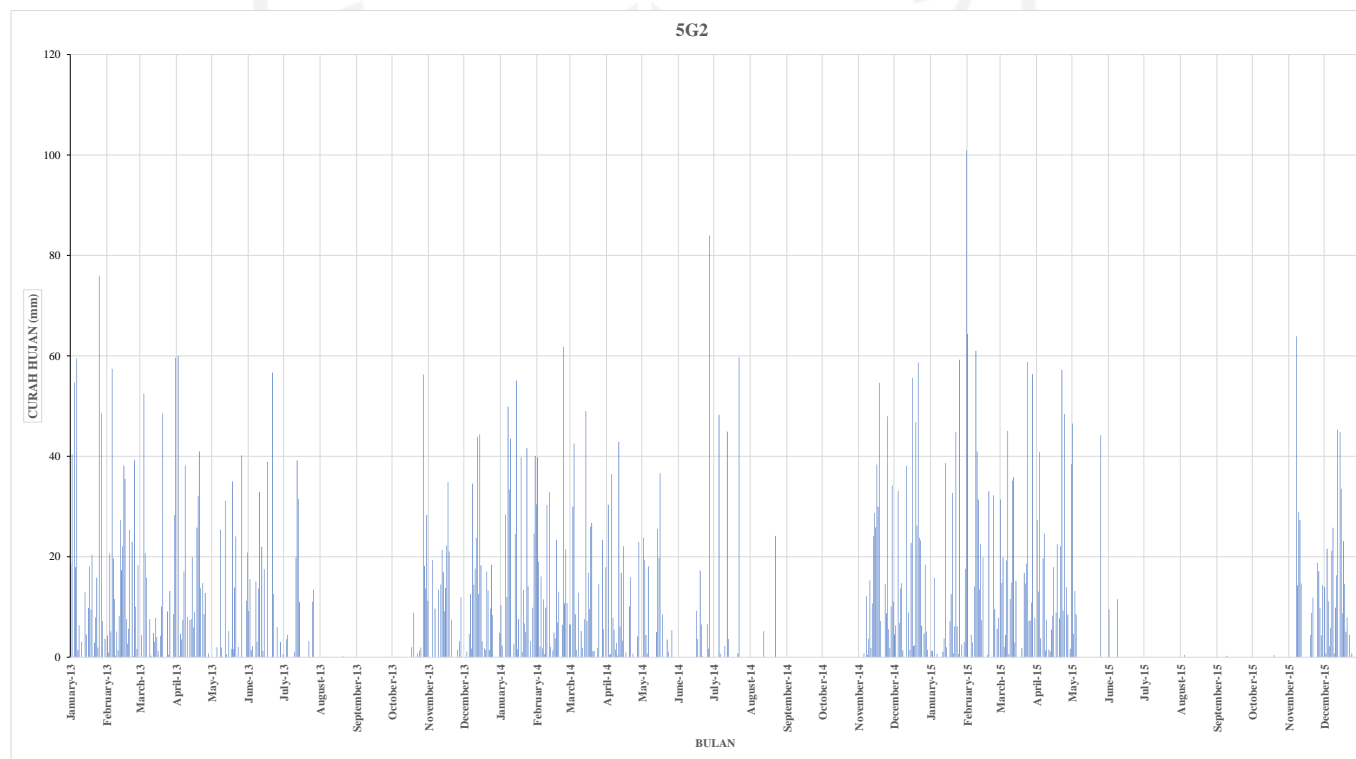


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G2
Pemilik	Sasli TRMM
Lintang Selatan	-7.507996408
Bujur Timur	110.138957

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G2 Tahun 2013 - 2015

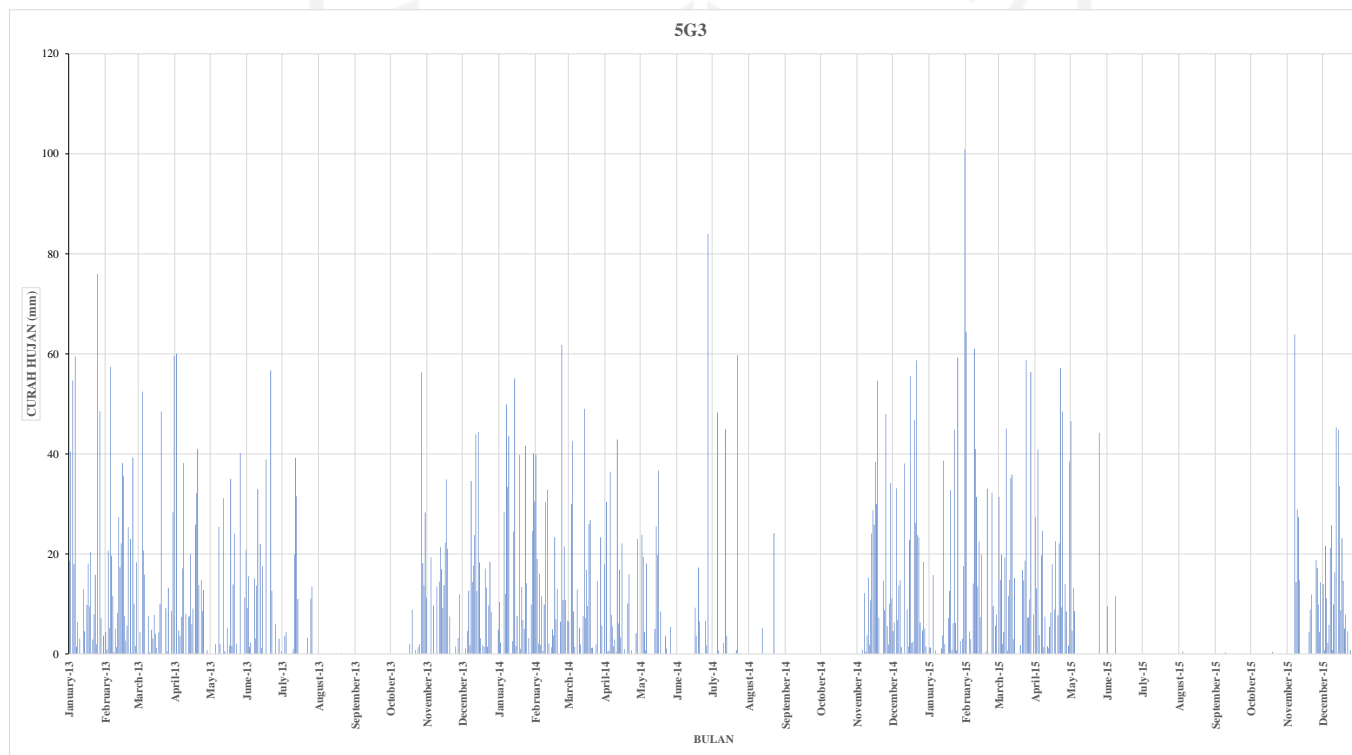


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.508082881
Bujur Timur	110.1842718

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G3 Tahun 2013 - 2015

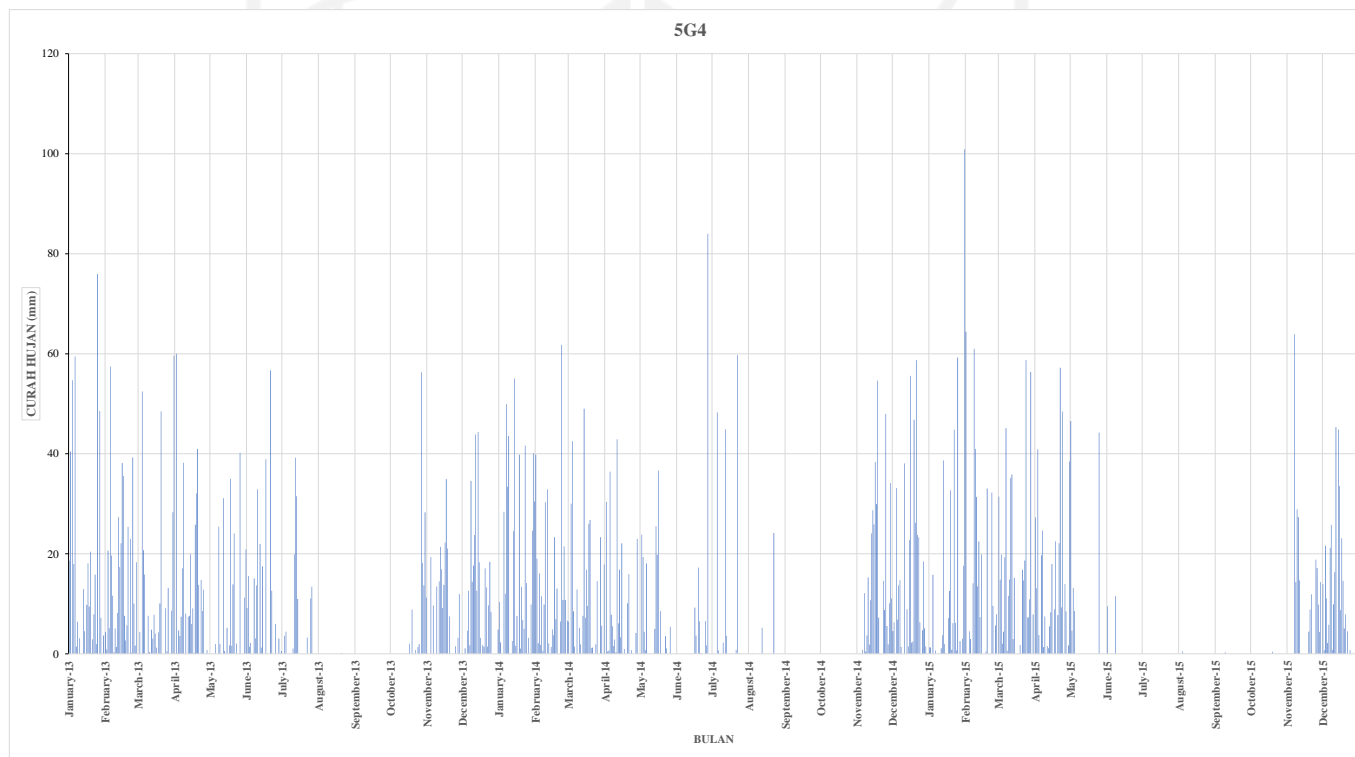


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G4
Pemilik	Sasli TRMM
Lintang Selatan	7.508164682
Bujur Timur	110.2295872

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G4 Tahun 2013 - 2015

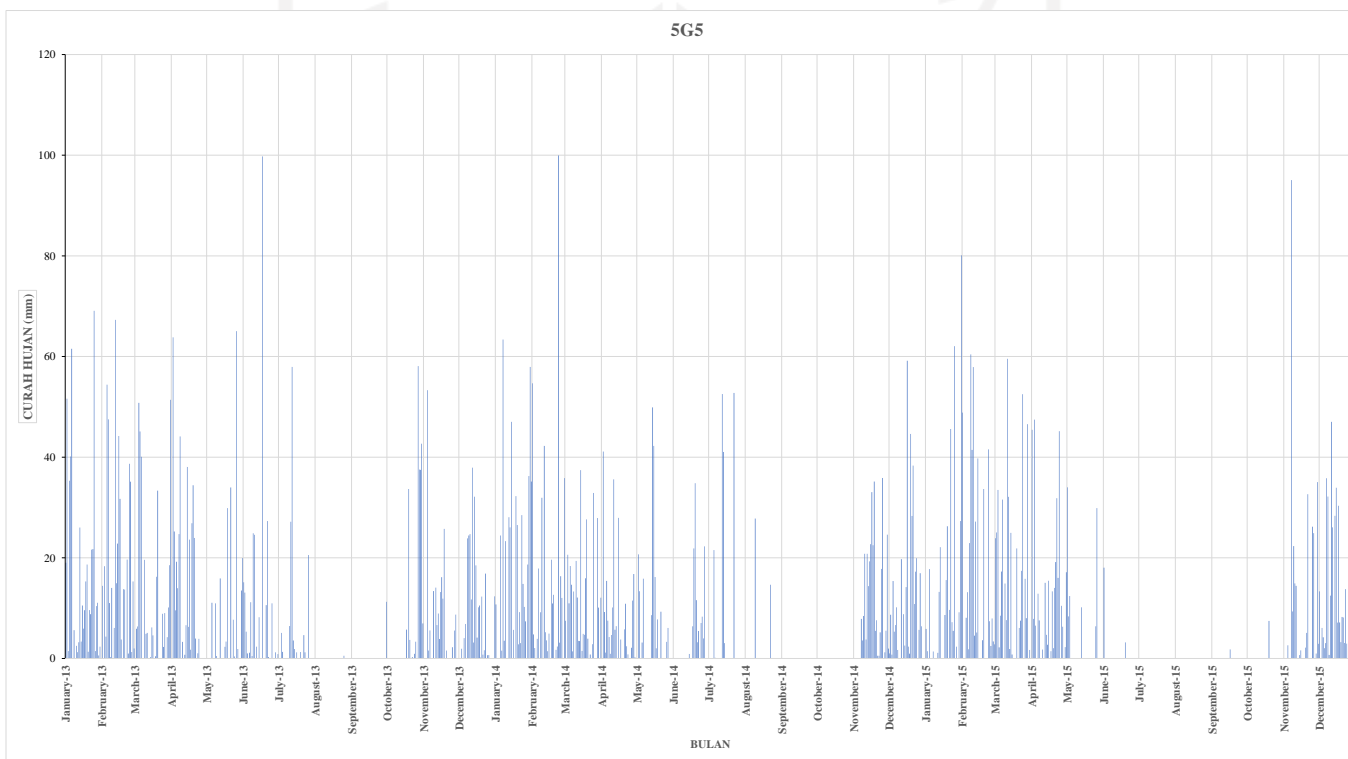


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G5
Pemilik	Sarolit TRMM
Lintang Selatan	-7.508241899
Bujur Timur	110.274903

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G5 Tahun 2013 - 2015

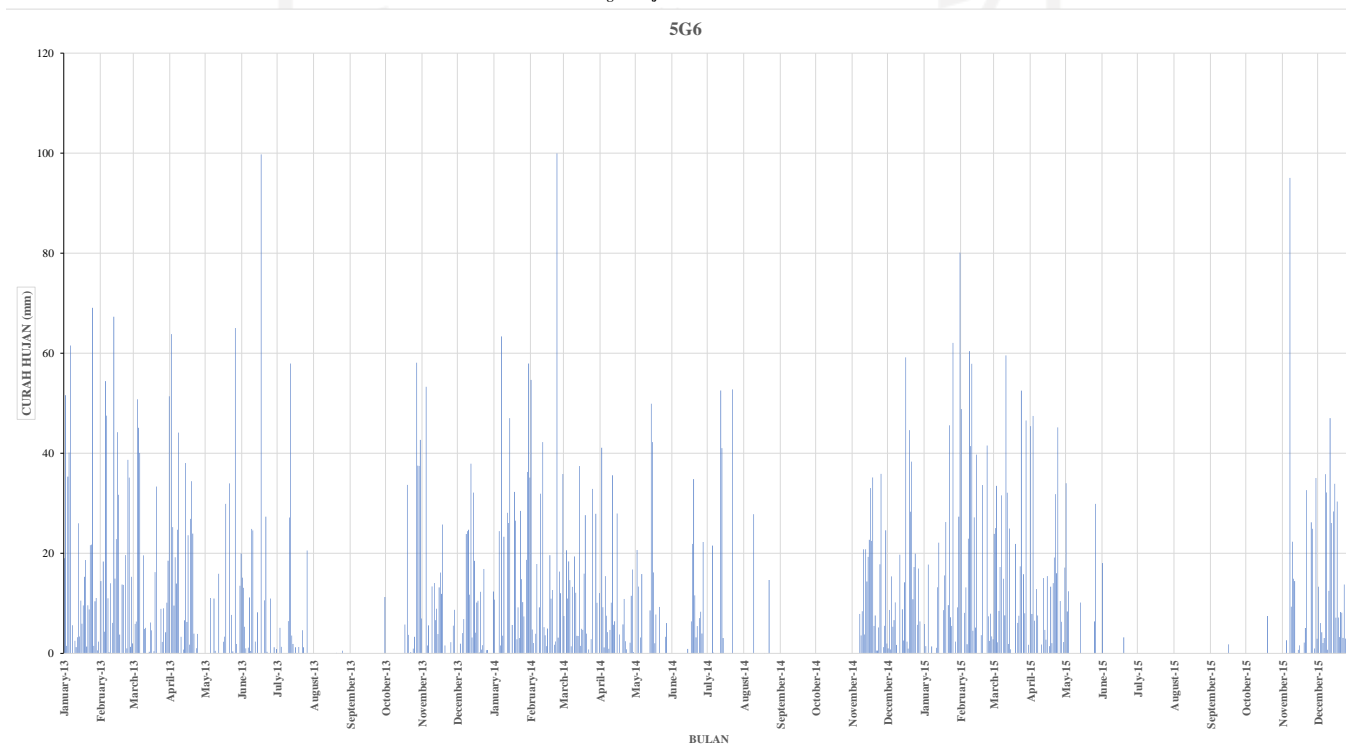


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.508314264
Bujur Timur	110.3202193

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G6 Tahun 2013 - 2015

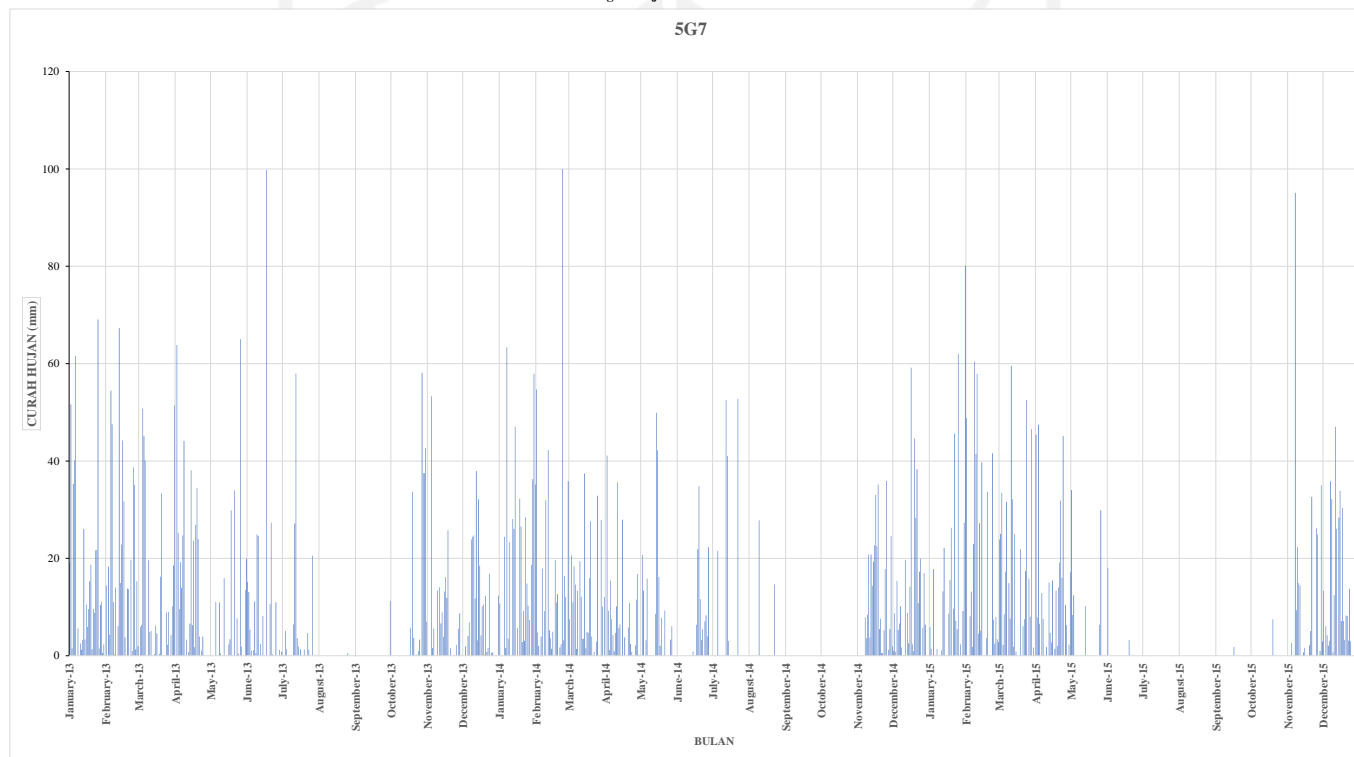


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G7

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G7
Pemilik	Sarelit TRMM
Lintang Selatan	-7.508382045
Bujur Timur	110.3655361

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G7 Tahun 2013 - 2015

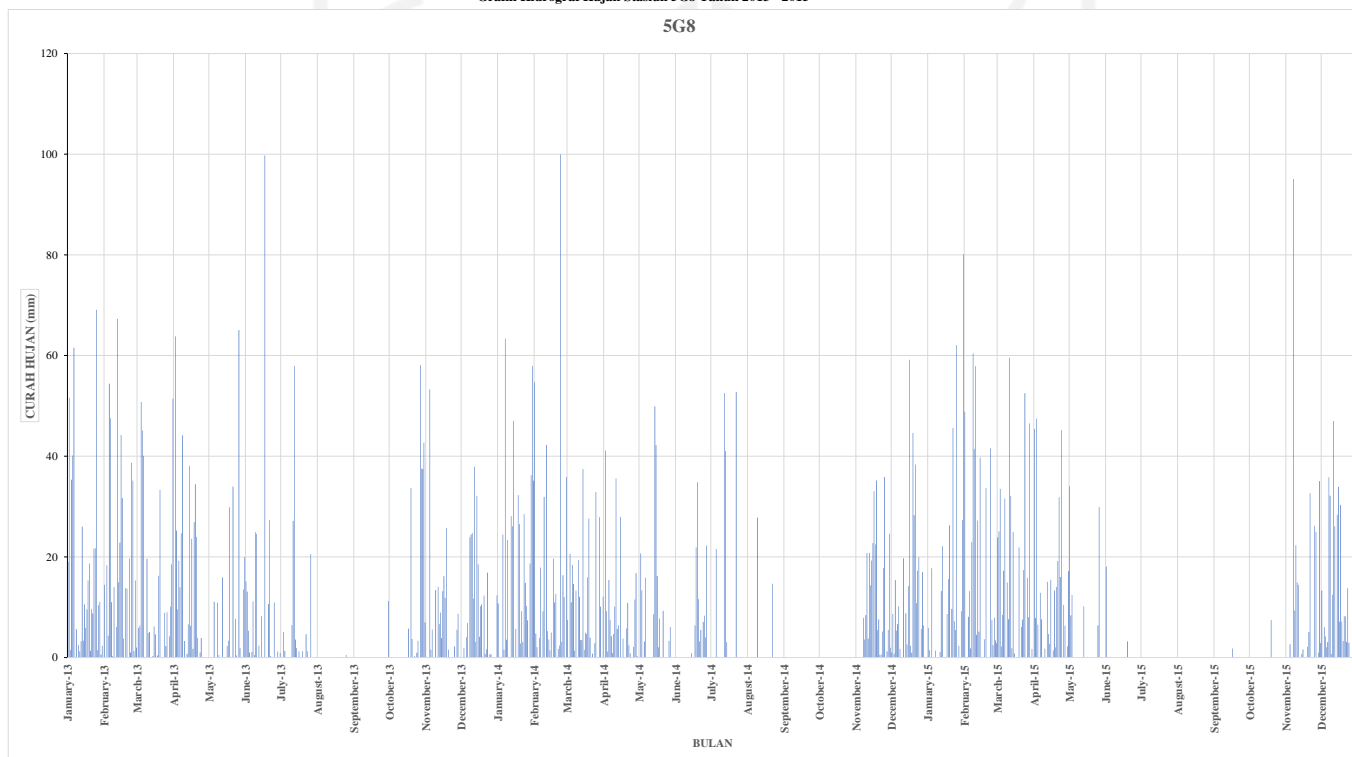


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G8

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G8
Pemilik	Snelin TRMM
Lintang Selatan	-7.508445152
Bujur Timur	110.4108532

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G8 Tahun 2013 - 2015

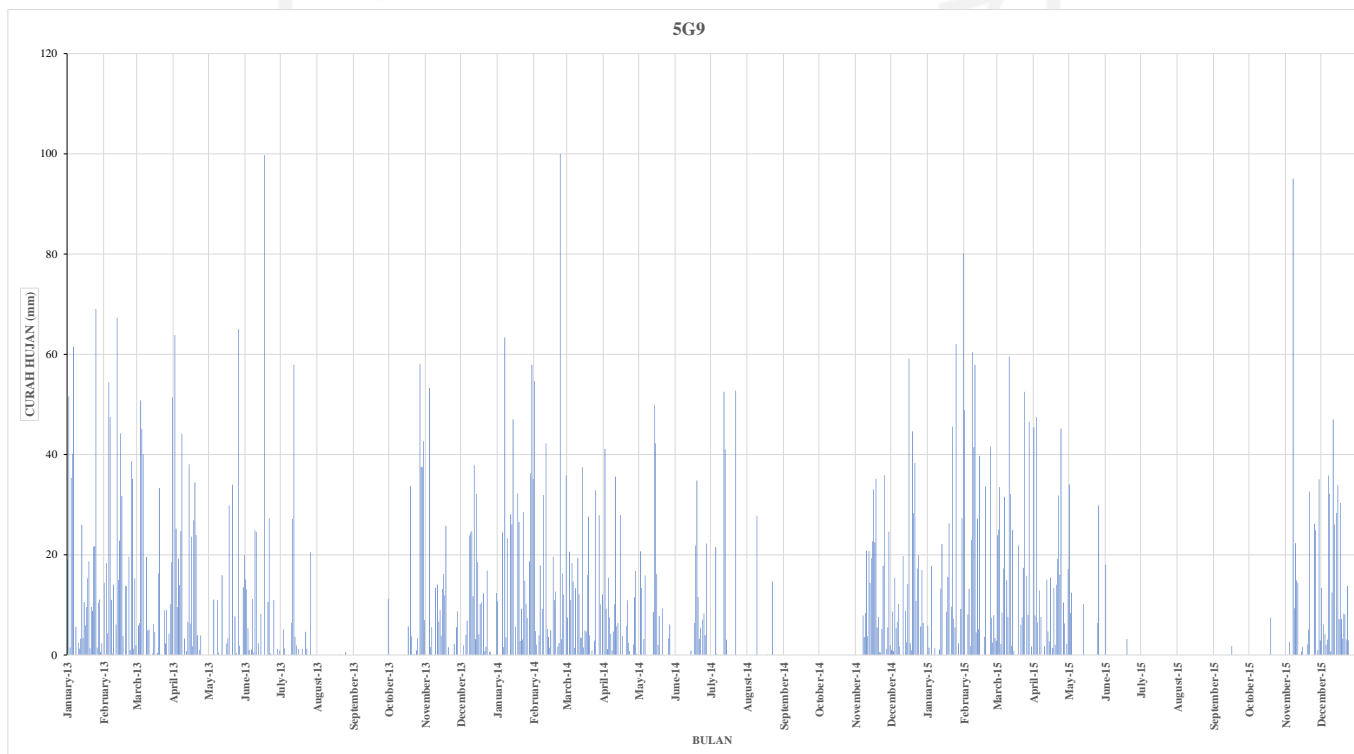


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5G9

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5G9
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.508503585
Bujur Timur	110.4561708

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5G9 Tahun 2013 - 2015

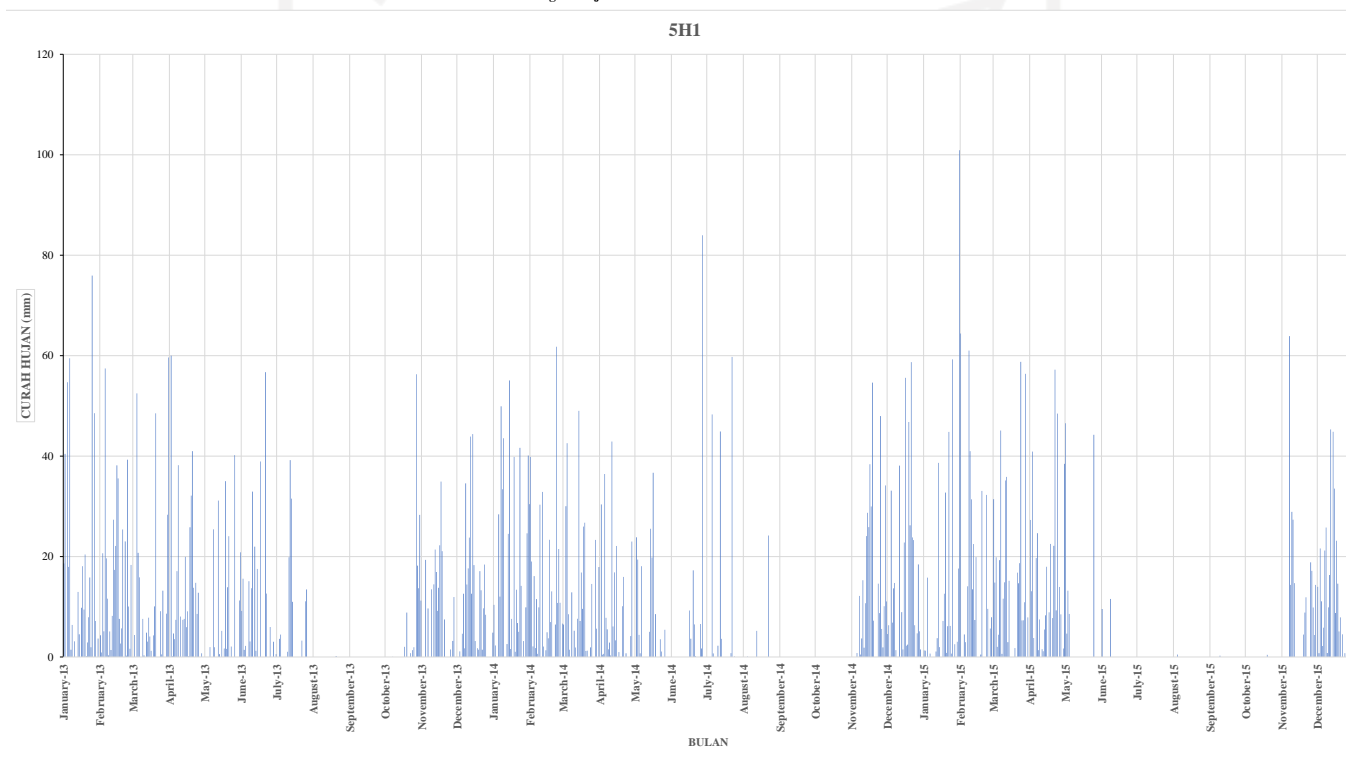


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5H1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5H1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.553128334
Bujur Timur	110.0935487

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5H1 Tahun 2013 - 2015

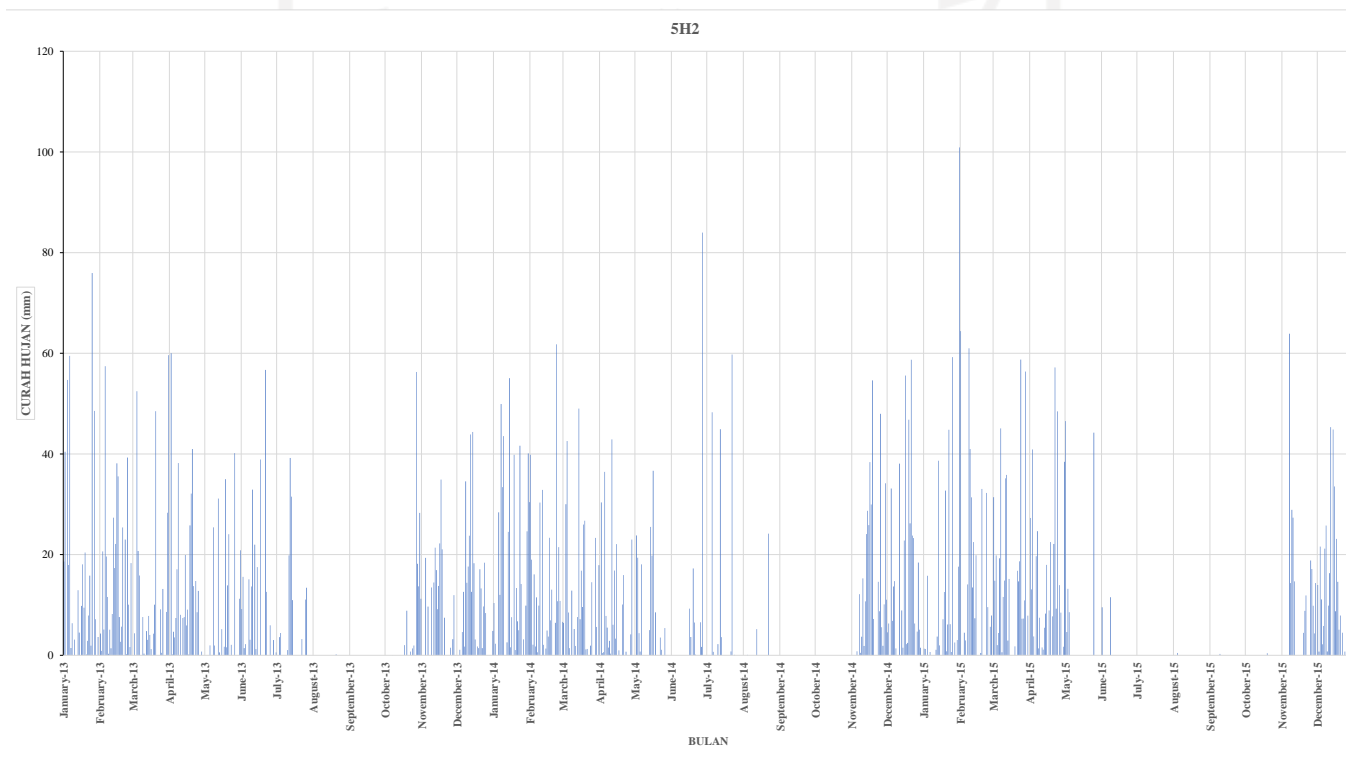


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5H2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5H2
Pemilik	Satein TRMM
Lintang Selatan	-7.41745884
Bujur Timur	110.0958289

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5H2 Tahun 2013 - 2015

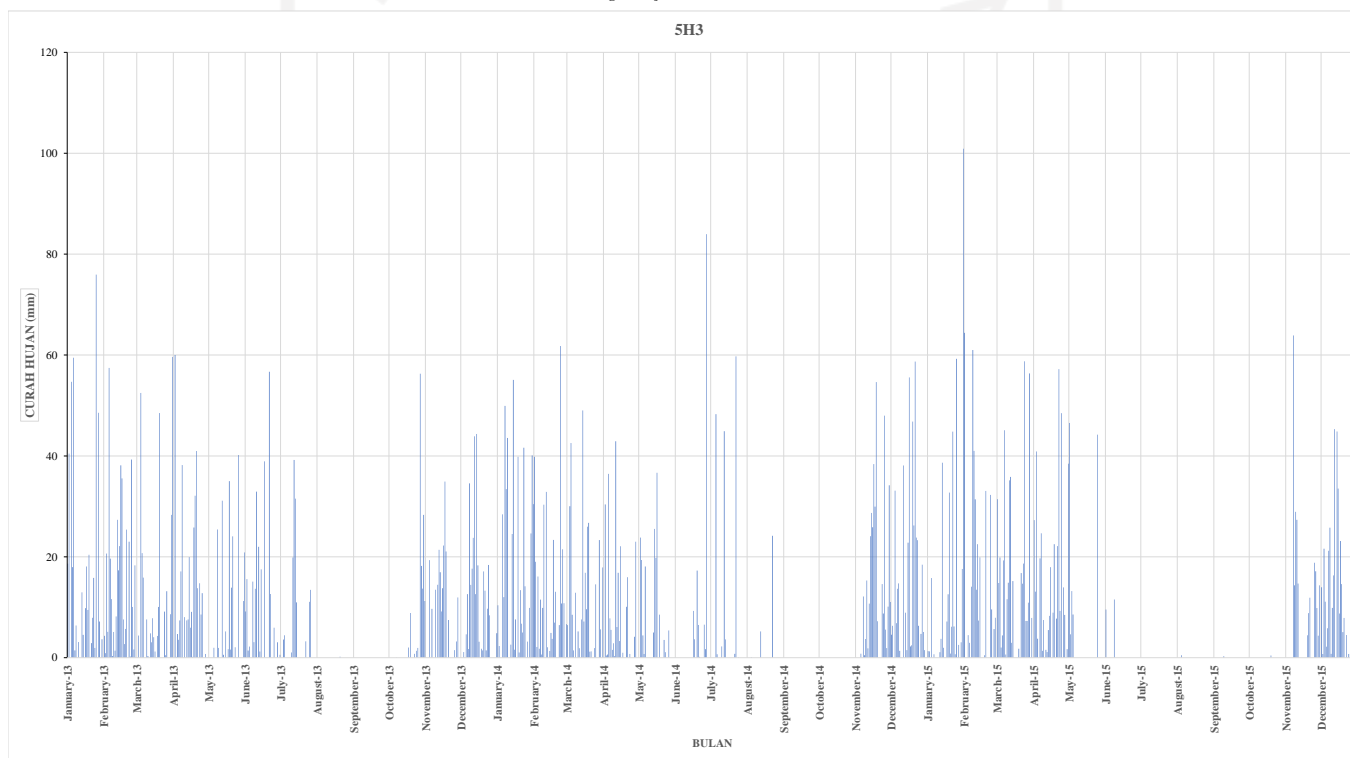


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5H3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5H3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.553307034
Bujur Timur	110.1841872

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5H3 Tahun 2013 - 2015

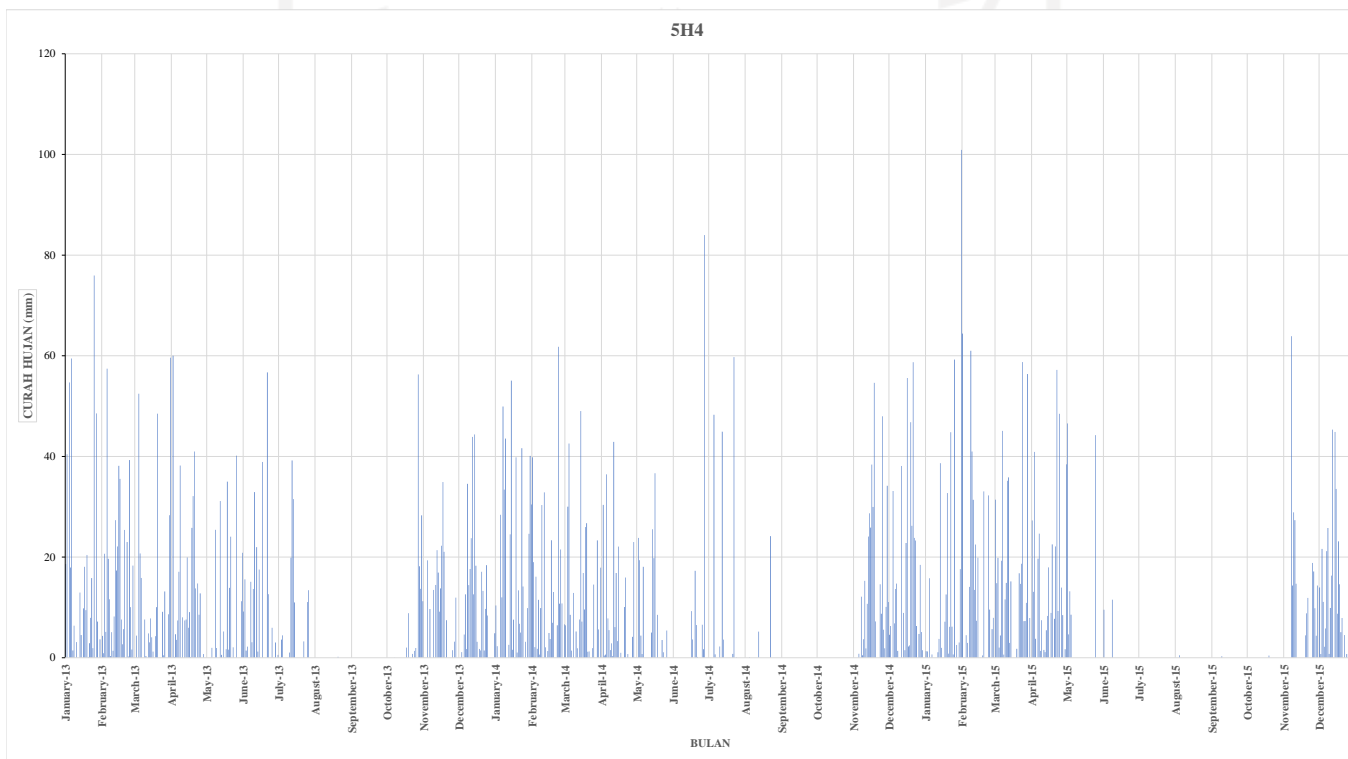


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5H4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5H4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.553389233
Bujur Timur	110.2295073

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5H4 Tahun 2013 - 2015

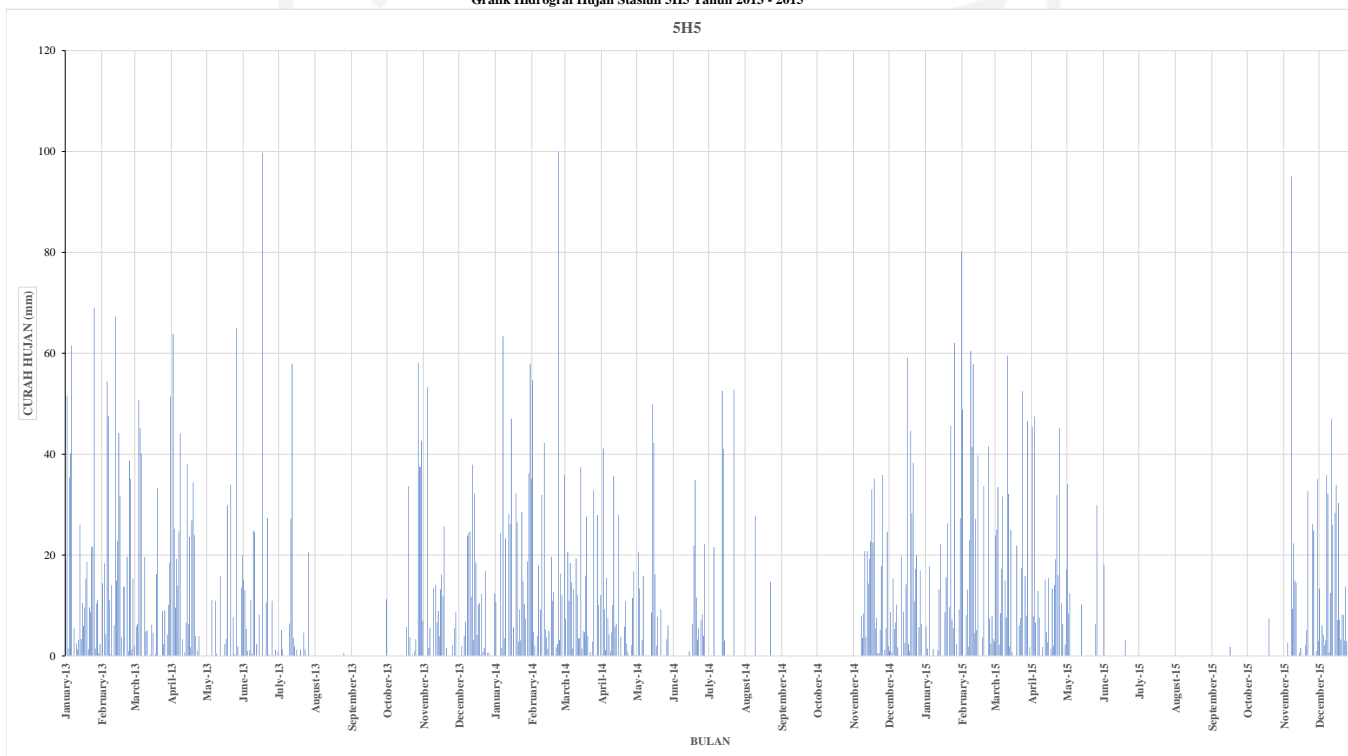


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5H5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5H5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.55346693
Bujur Timur	110.2748278

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5H5 Tahun 2013 - 2015

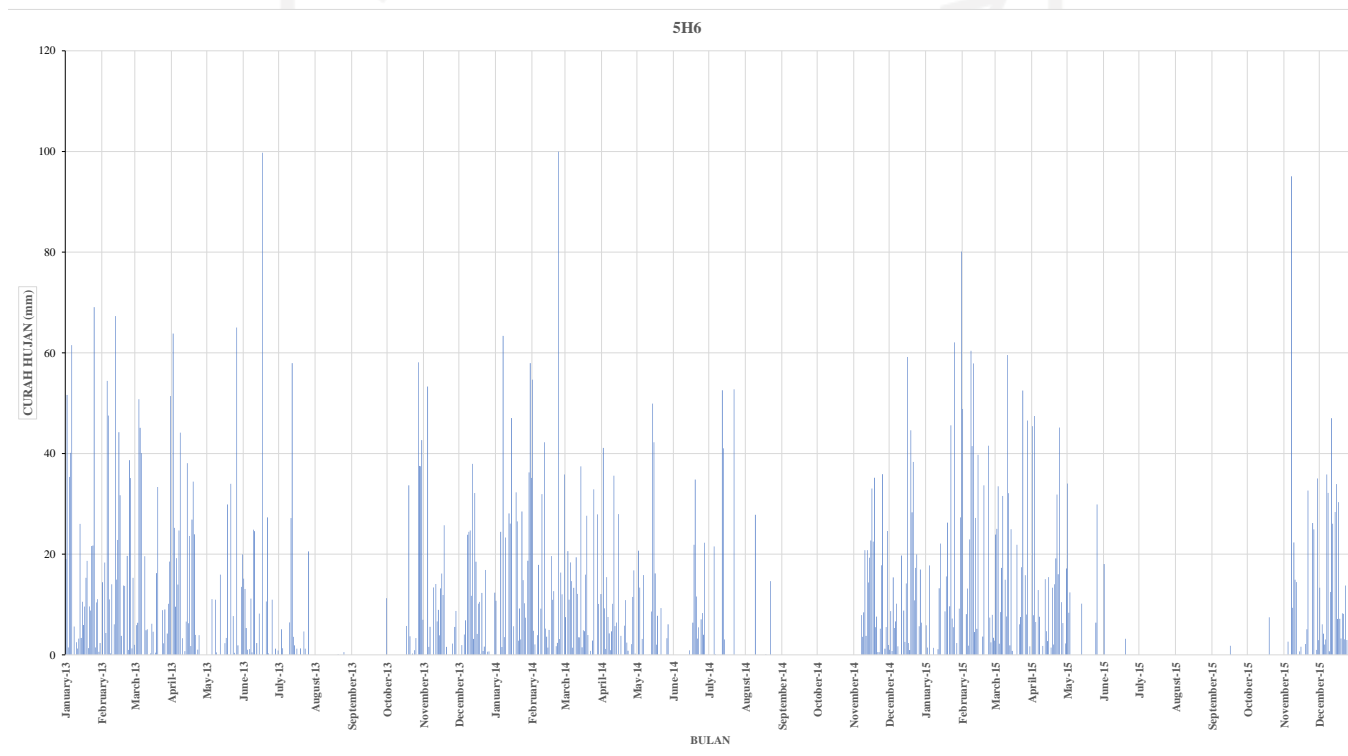


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5H6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5H6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.553539826
Bujur Timur	110.3201489

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5H6 Tahun 2013 - 2015

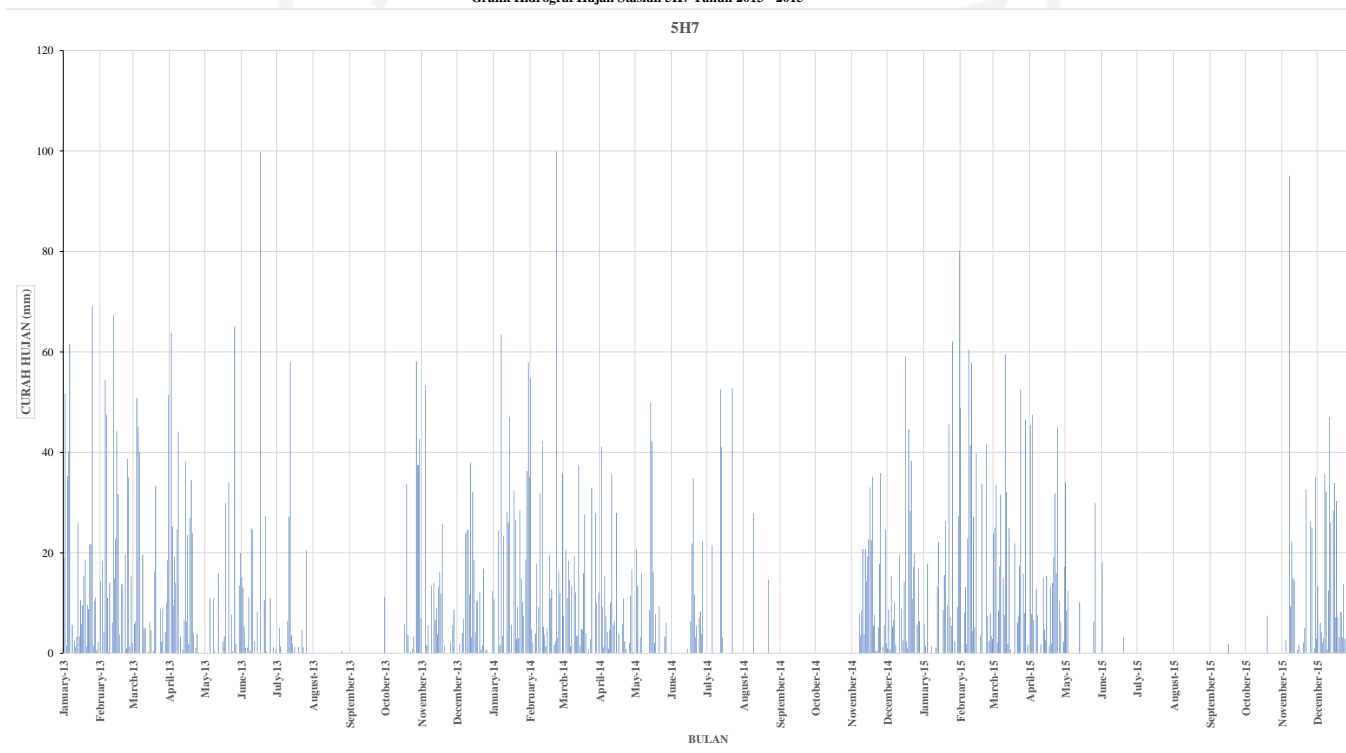


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5H7

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5H7
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.553608019
Bujur Timur	110.3654703

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5H7 Tahun 2013 - 2015

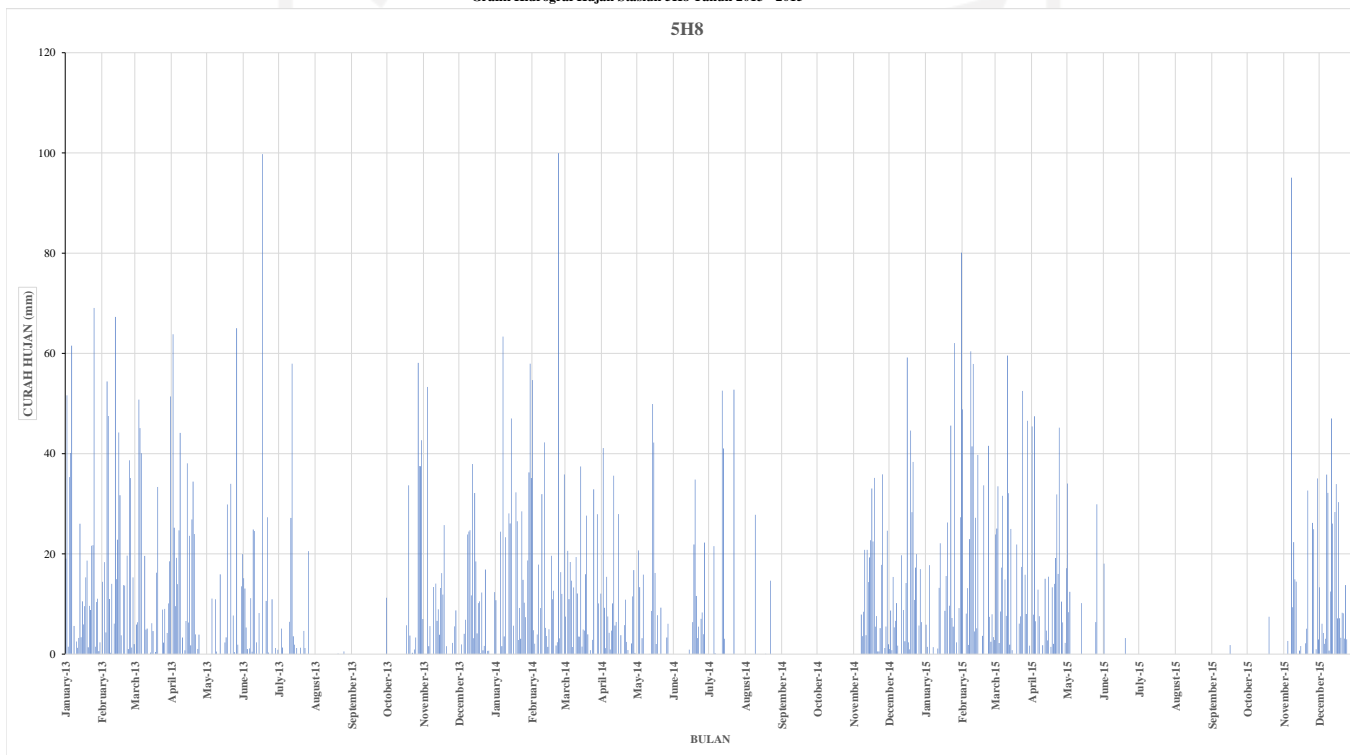


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5H8

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5H8
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.553671511
Bujur Timur	110.4107922

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5H8 Tahun 2013 - 2015

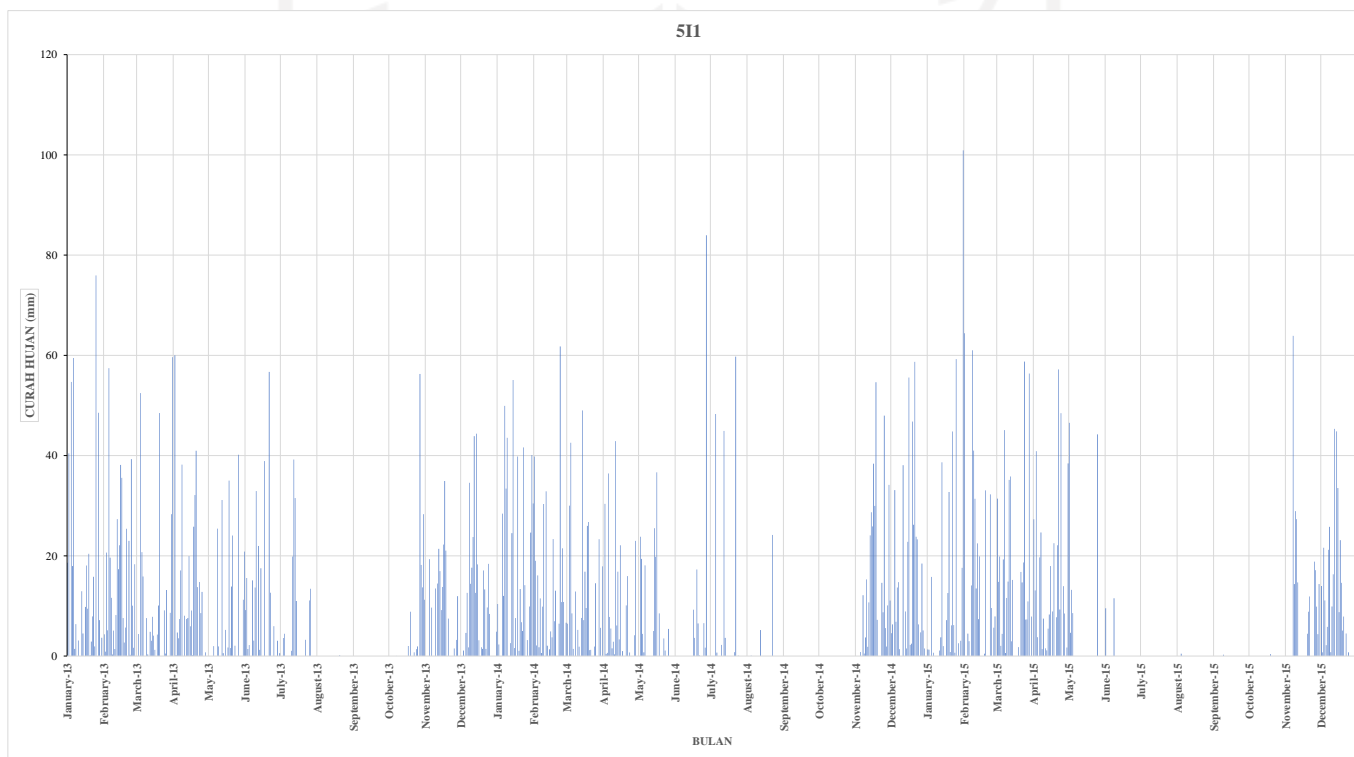


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 511

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	511
Pemilik	Sacelit TRMM
Lintang Selatan	-7.598443566
Bujur Timur	110.1387779

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 511 Tahun 2013 - 2015

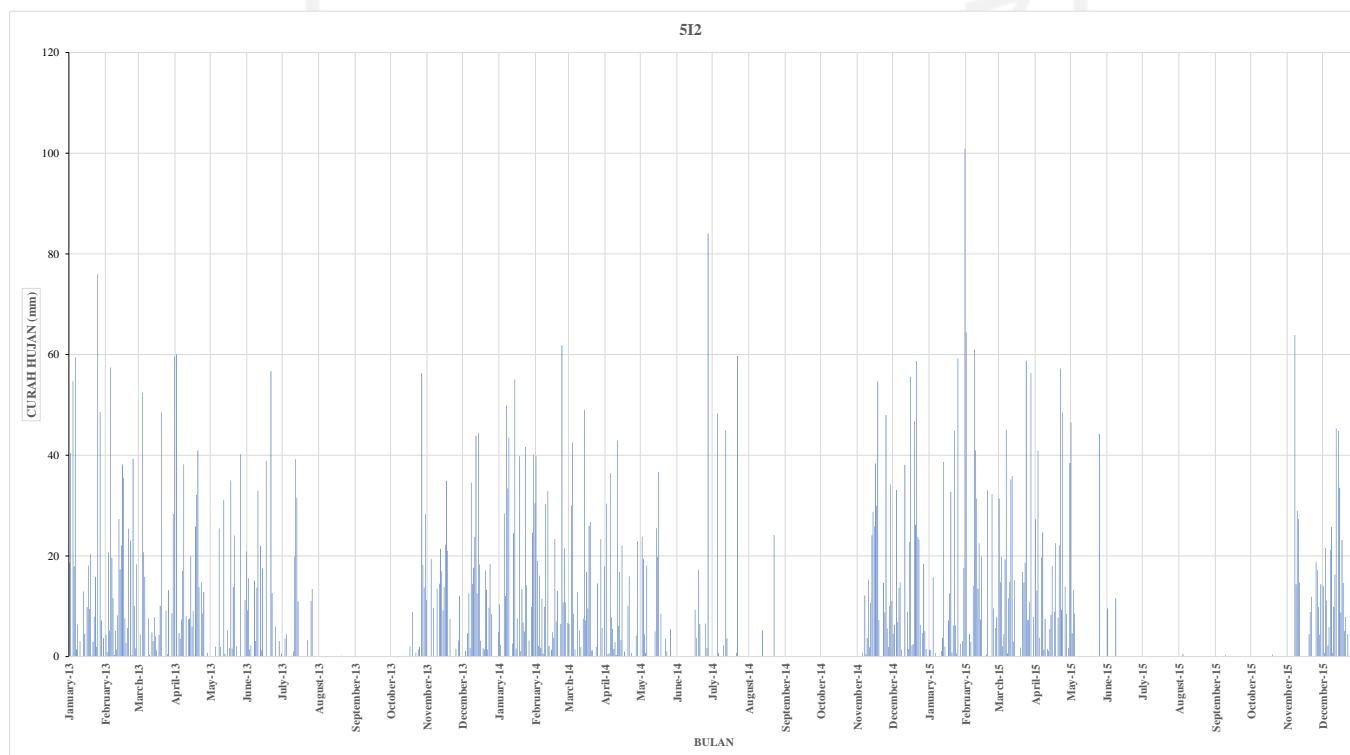


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 512

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	512
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.598531092
Bujur Timur	110.1841022

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 512 Tahun 2013 - 2015

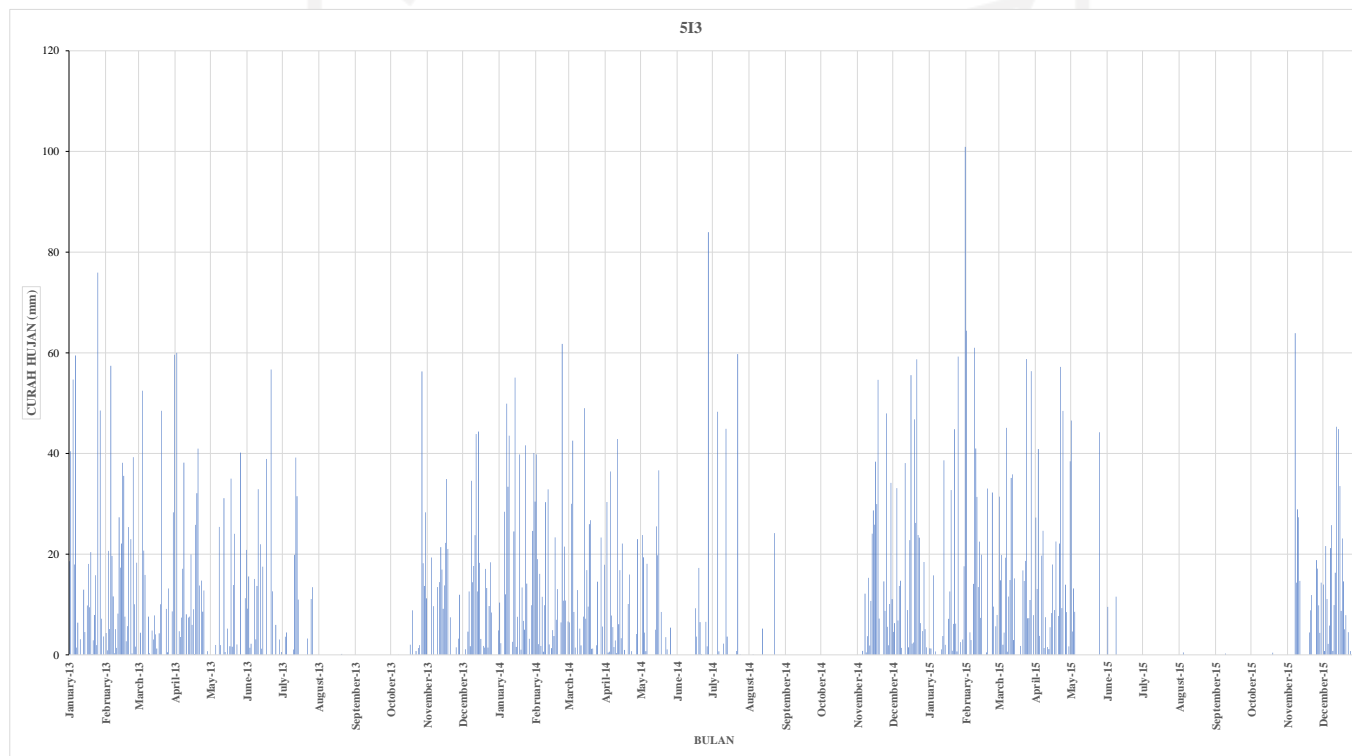


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 513

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	513
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.598613889
Bujur Timur	110.2294269

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 513 Tahun 2013 - 2015

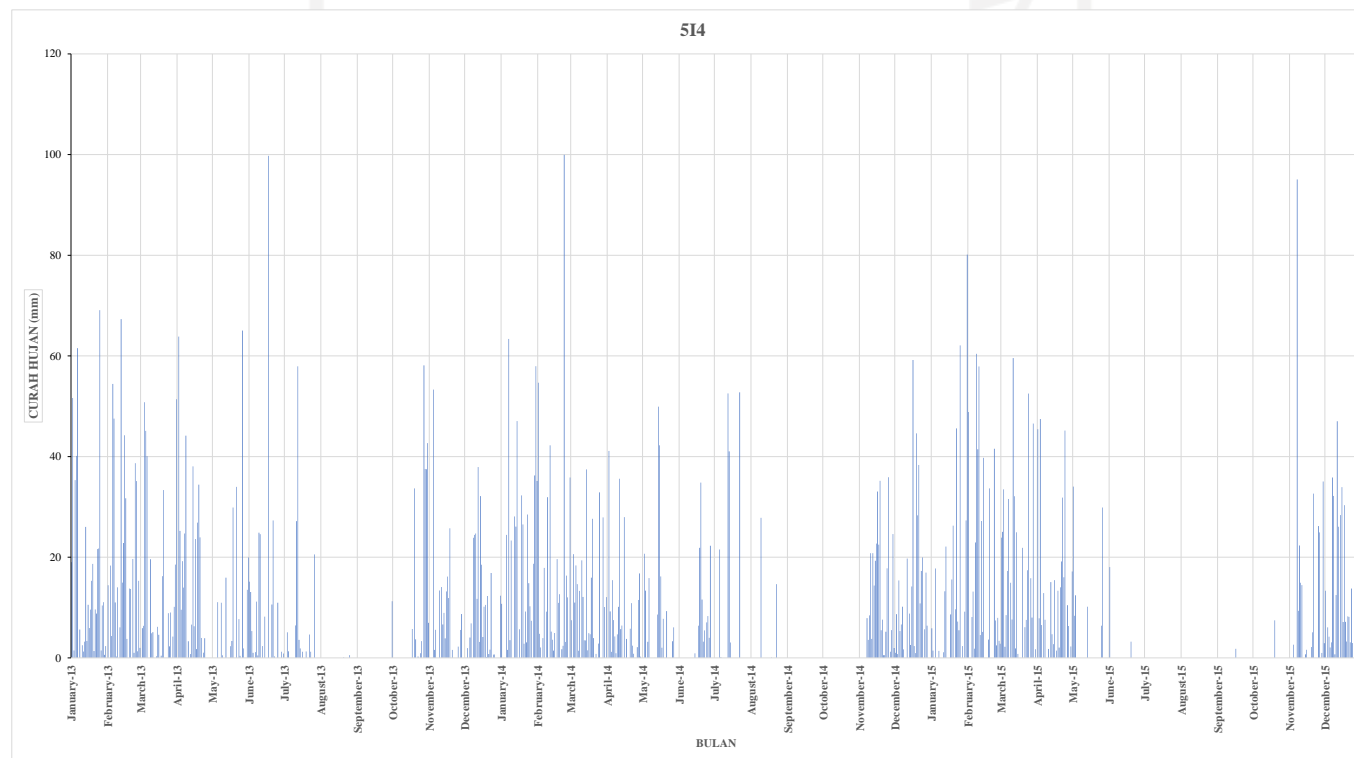


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 514

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	514
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.598691957
Bujur Timur	110.2747522

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 514 Tahun 2013 - 2015

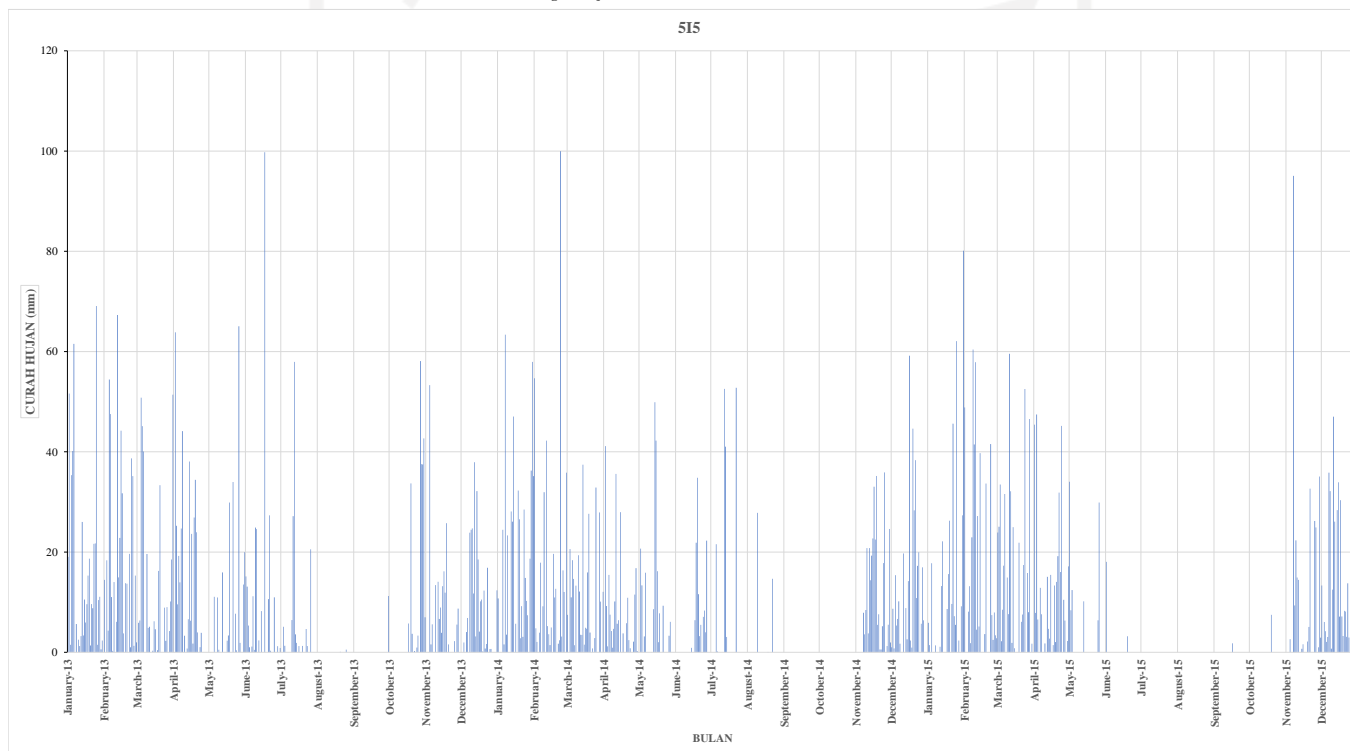


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 515

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	515
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.598765294
Bujur Timur	110.3200779

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 515 Tahun 2013 - 2015



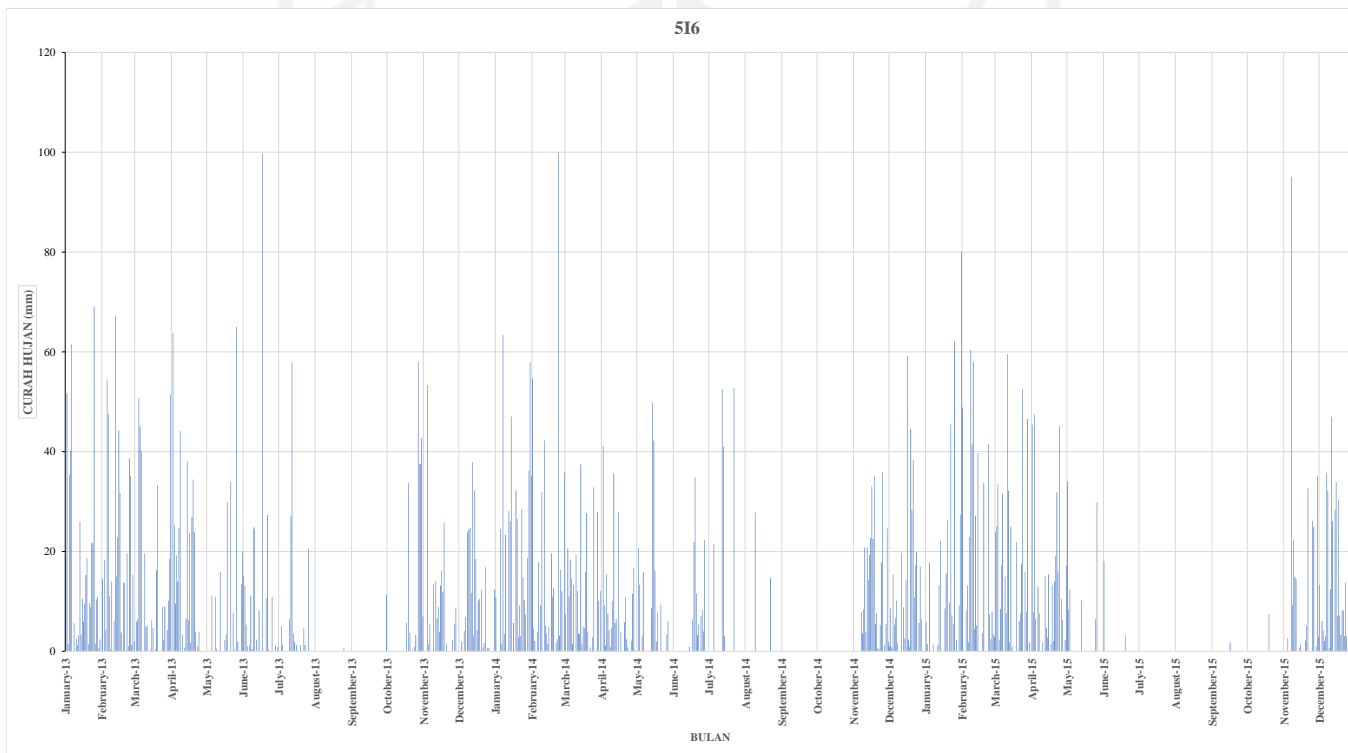
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 516

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	516
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.5988339
Bujur Timur	110.3654041

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 516 Tahun 2013 - 2015



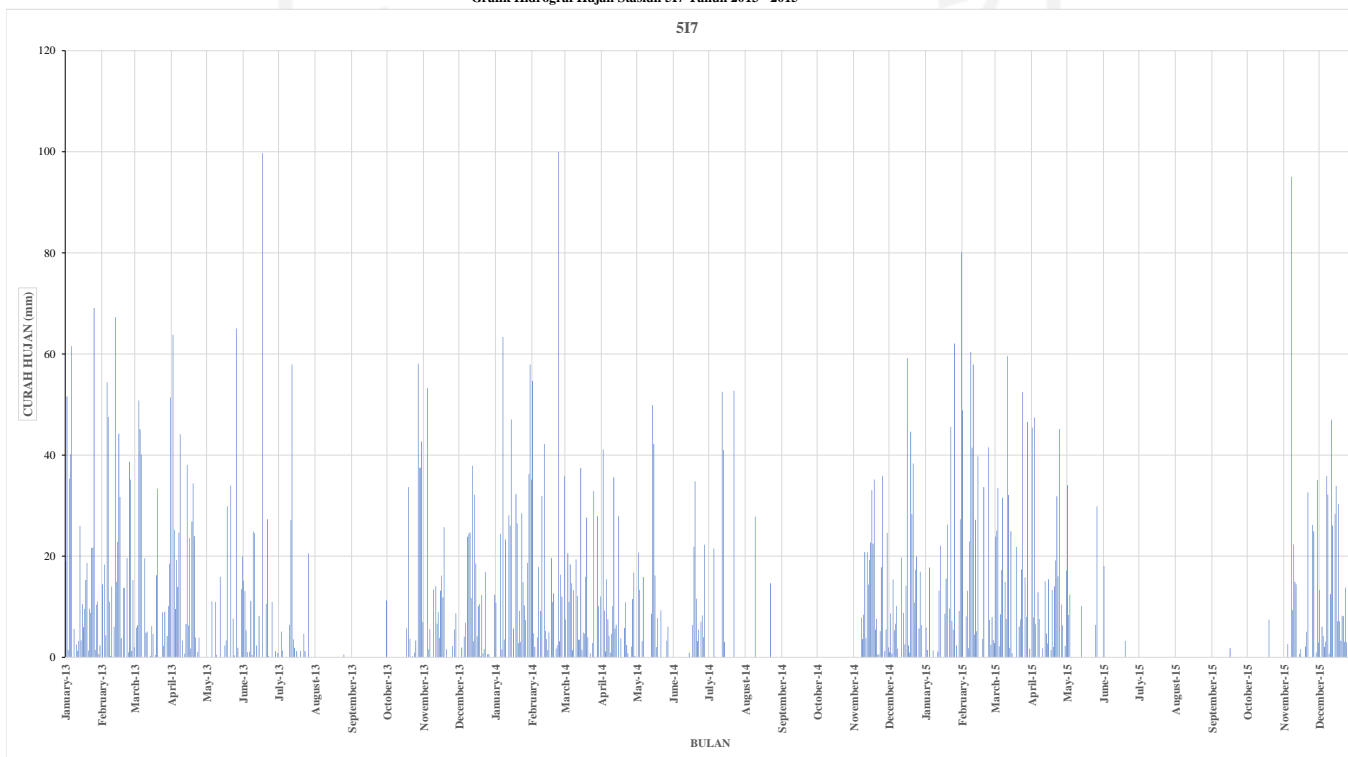
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 517

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	517
Pemilik	Satefit TRMM
Lintang Selatan	-7.598897776
Bujur Timur	110.4107307

Data Tahunan

Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 517 Tahun 2013 - 2015

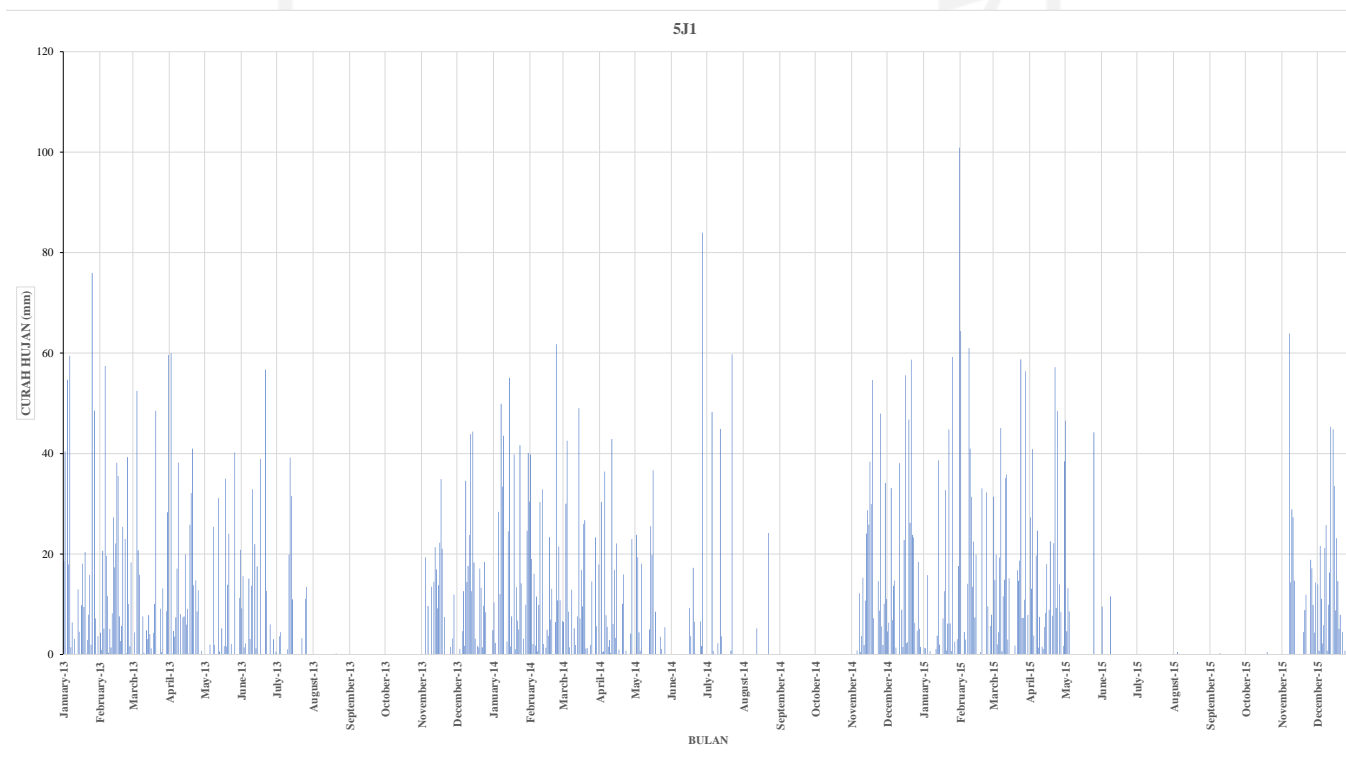


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5J1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5J1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.643667002
Bujur Timur	110.1386875

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7620.2
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	469

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5J1 Tahun 2013 - 2015

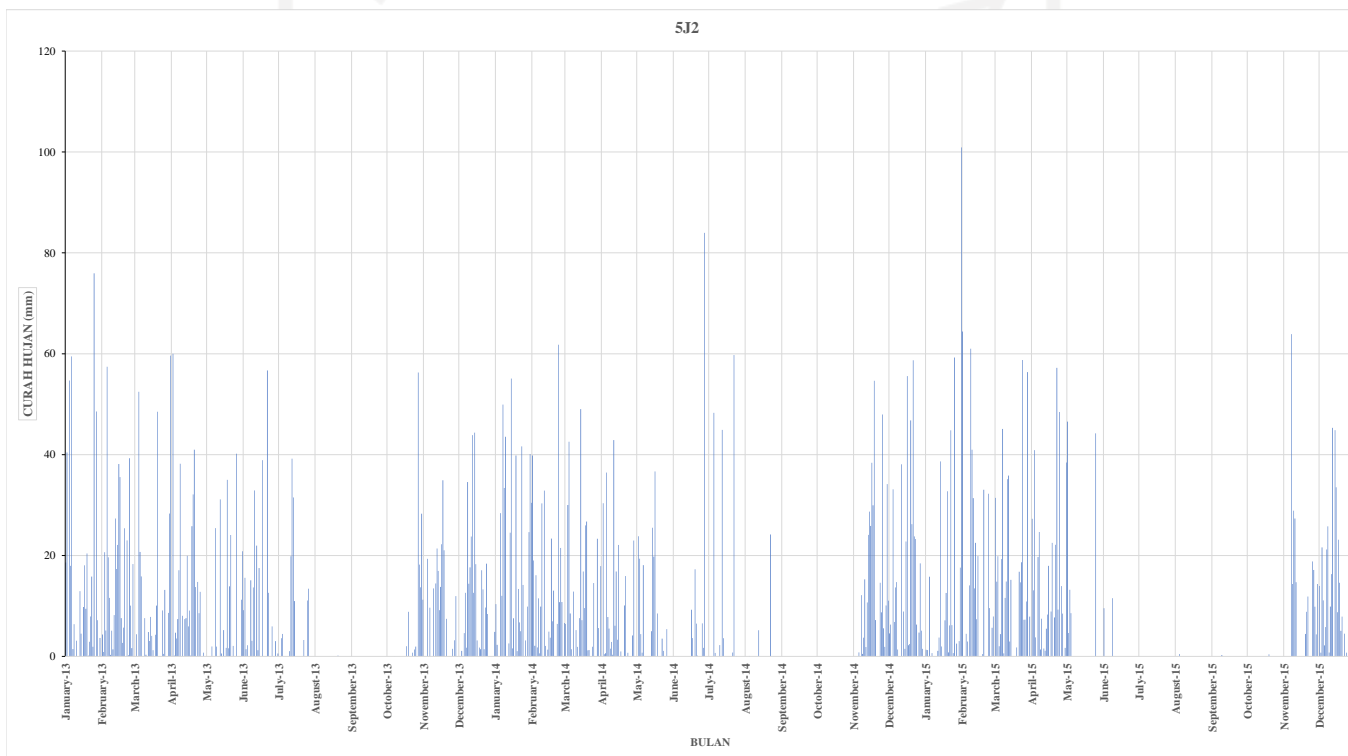


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5J2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5J2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.643750056
Bujur Timur	110.1840165

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5J2 Tahun 2013 - 2015

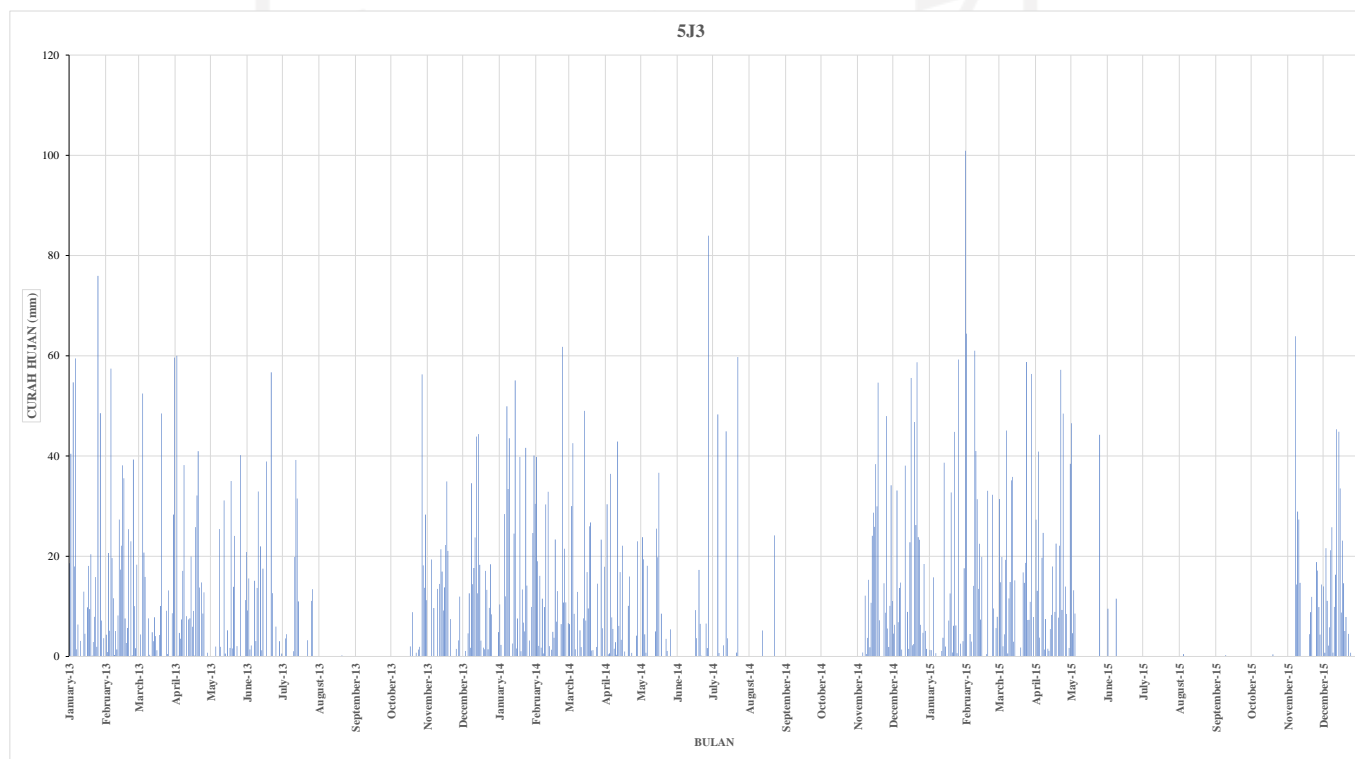


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5J3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5J3
Pemilik	Sasli TRMM
Lintang Selatan	-7.643838351
Bujur Timur	110.2293461

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5J3 Tahun 2013 - 2015

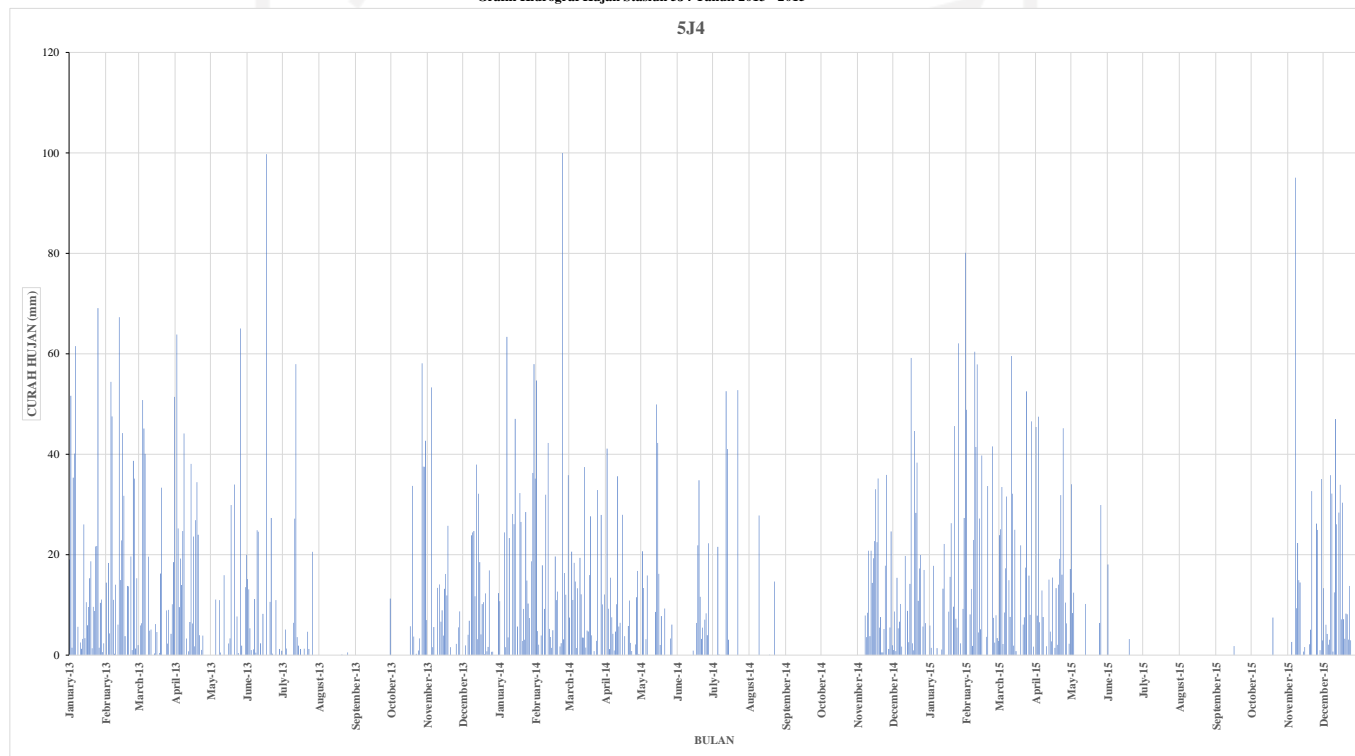


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5J4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5J4
Pemilik	Sasli TRMM
Lintang Selatan	-7.643916888
Bujur Timur	110.2746761

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5J4 Tahun 2013 - 2015

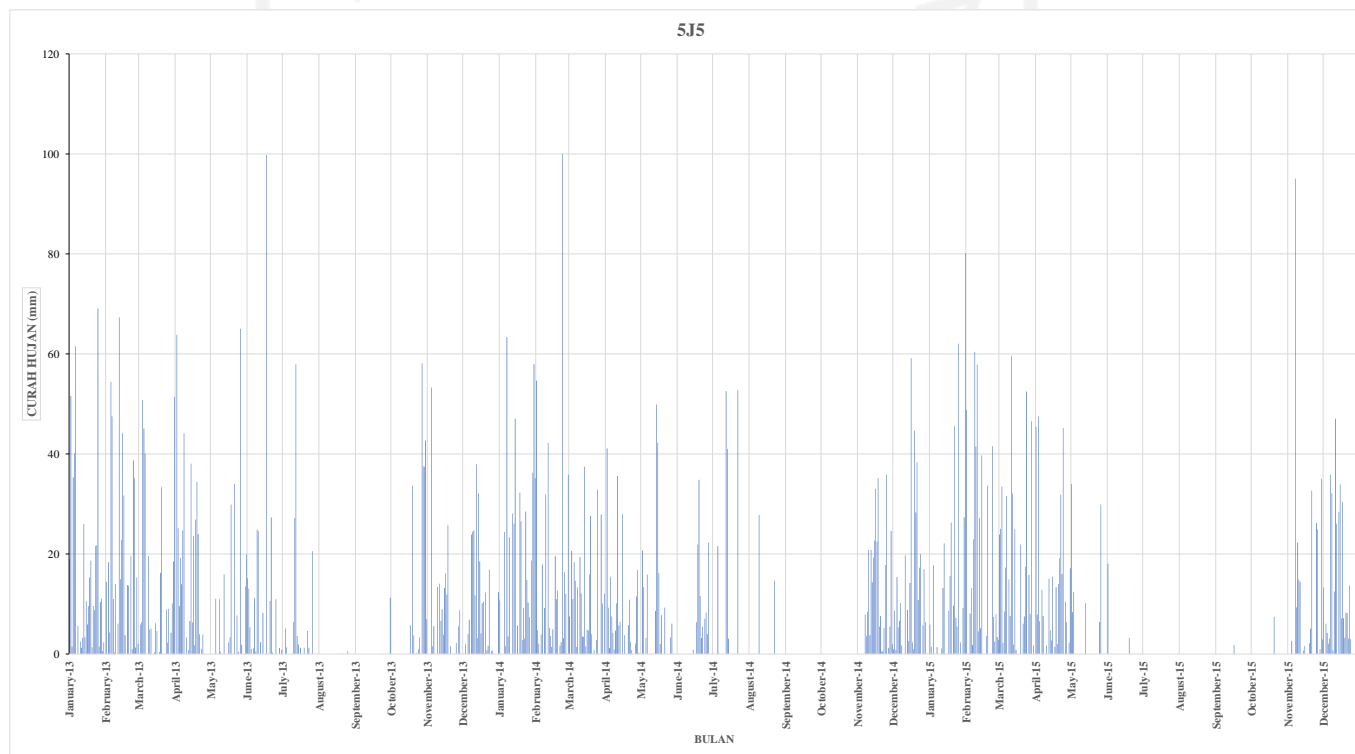


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5J5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5J5
Pemilik	Sasli TRMM
Lintang Selatan	-7.643990667
Bujur Timur	110.3200066

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5J5 Tahun 2013 - 2015

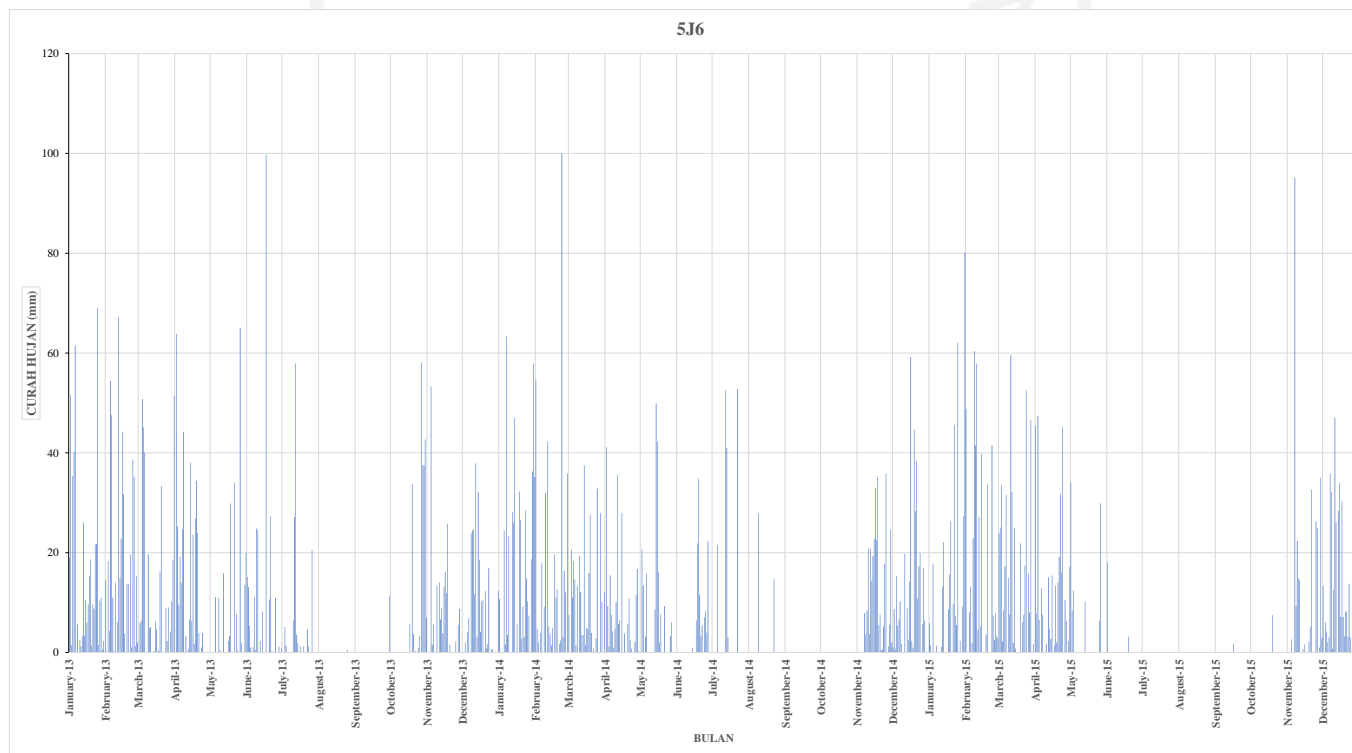


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5J6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5J6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.644059886
Bujur Timur	110.3653375

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5J6 Tahun 2013 - 2015

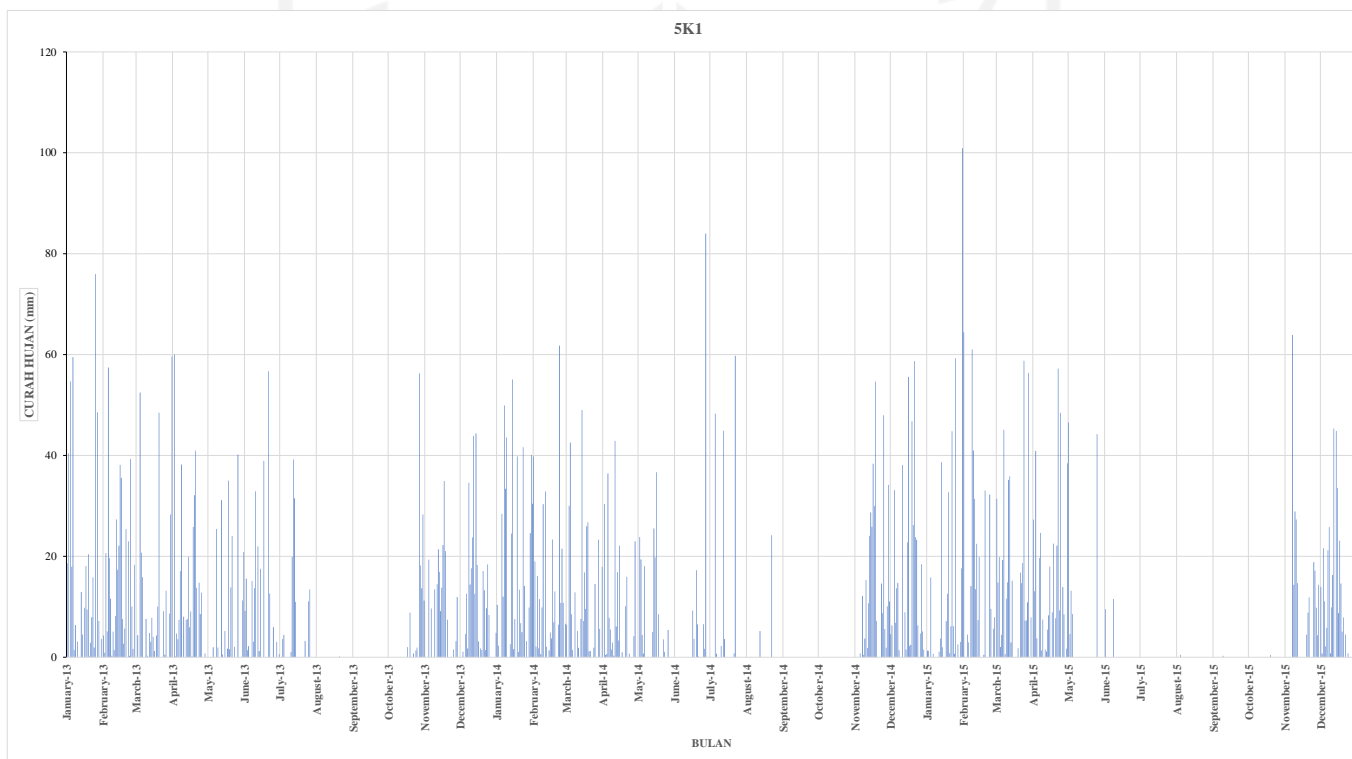


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5K1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5K1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.688890343
Bujur Timur	110.1385966

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5K1 Tahun 2013 - 2015

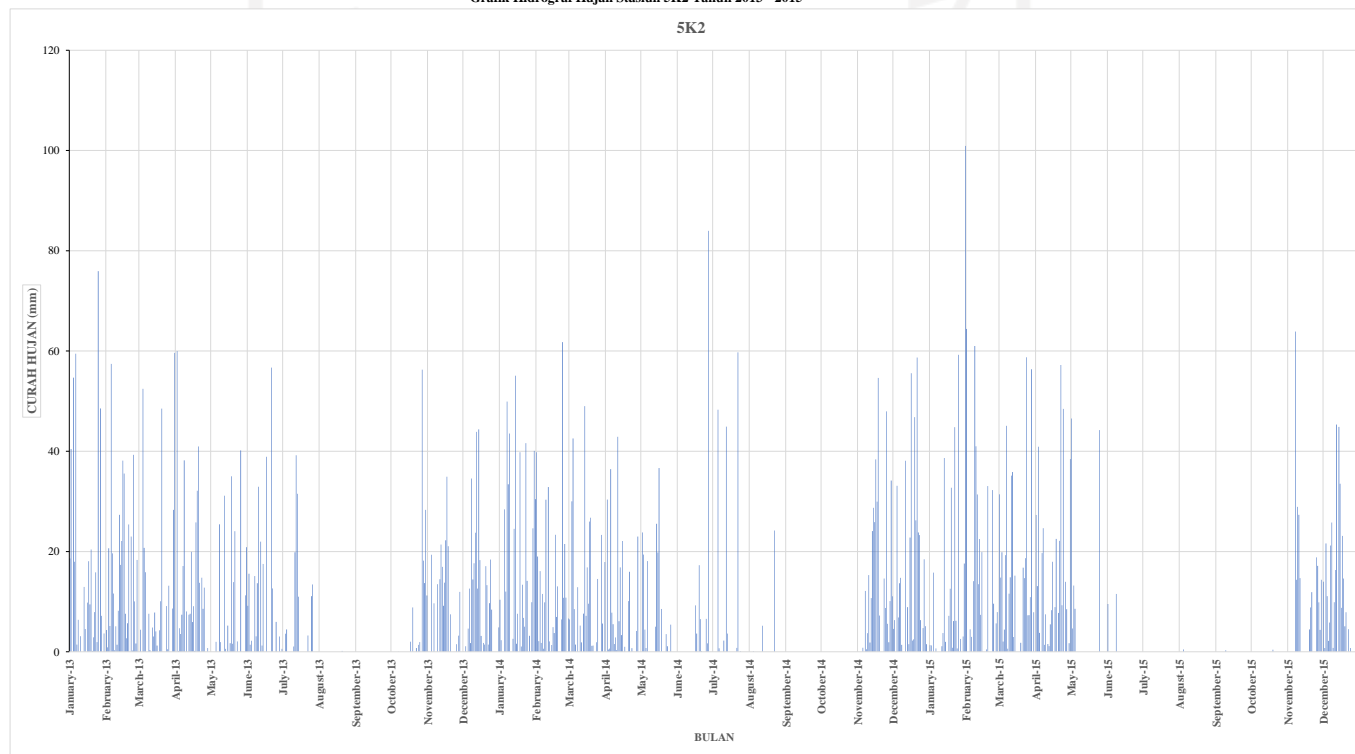


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5K2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5K2
Pemilik	Sasli TRMM
Lintang Selatan	-7.688978924
Bujur Timur	110.1839204

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5K2 Tahun 2013 - 2015

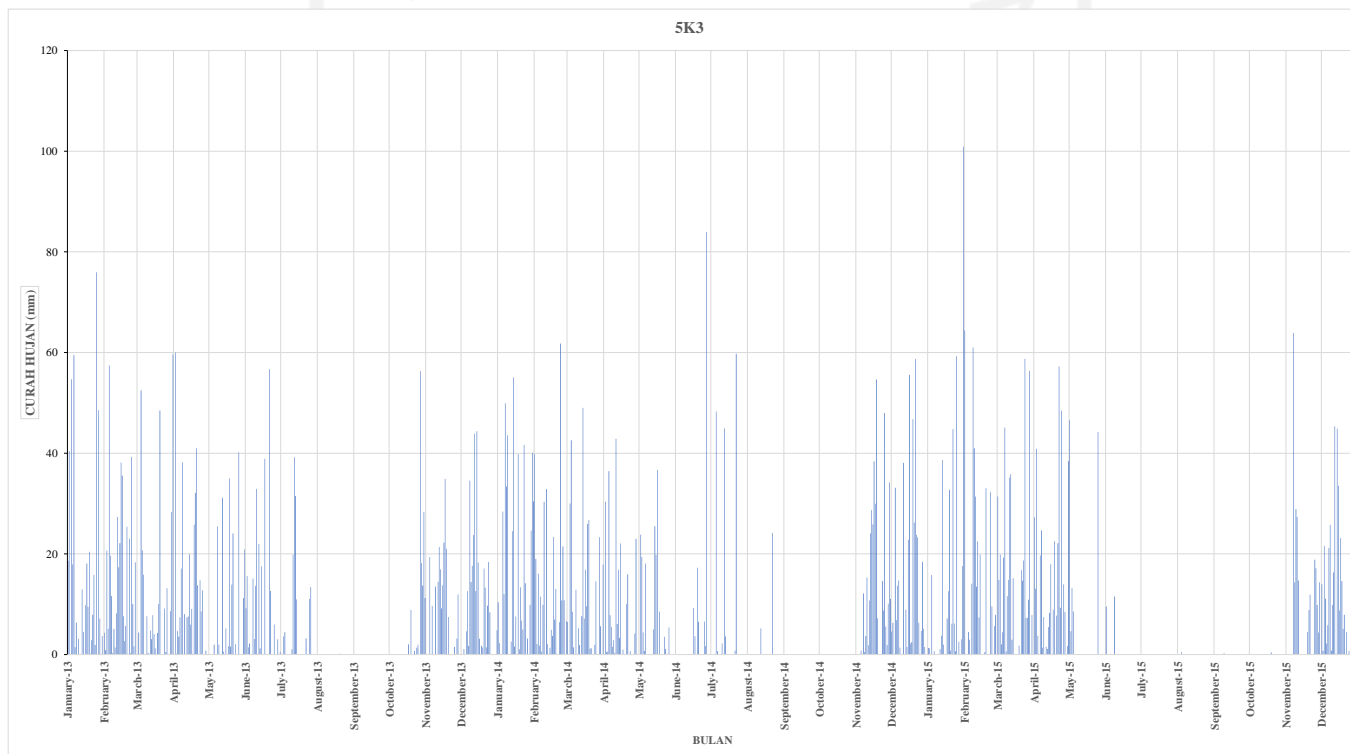


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5K3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5K3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.689962718
Bujur Timur	110.2292647

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5K3 Tahun 2013 - 2015

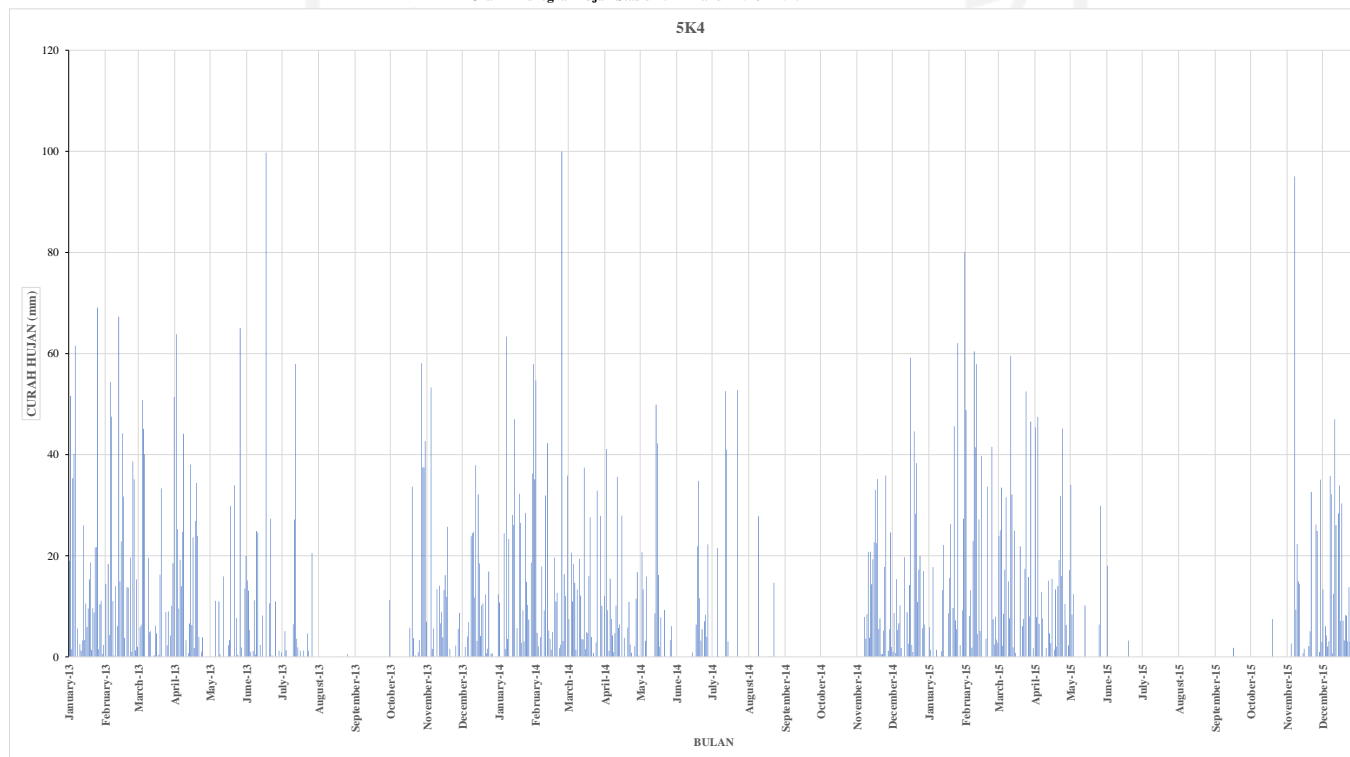


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5K4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5K4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.689141725
Bujur Timur	110.2745995

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5K4 Tahun 2013 - 2015

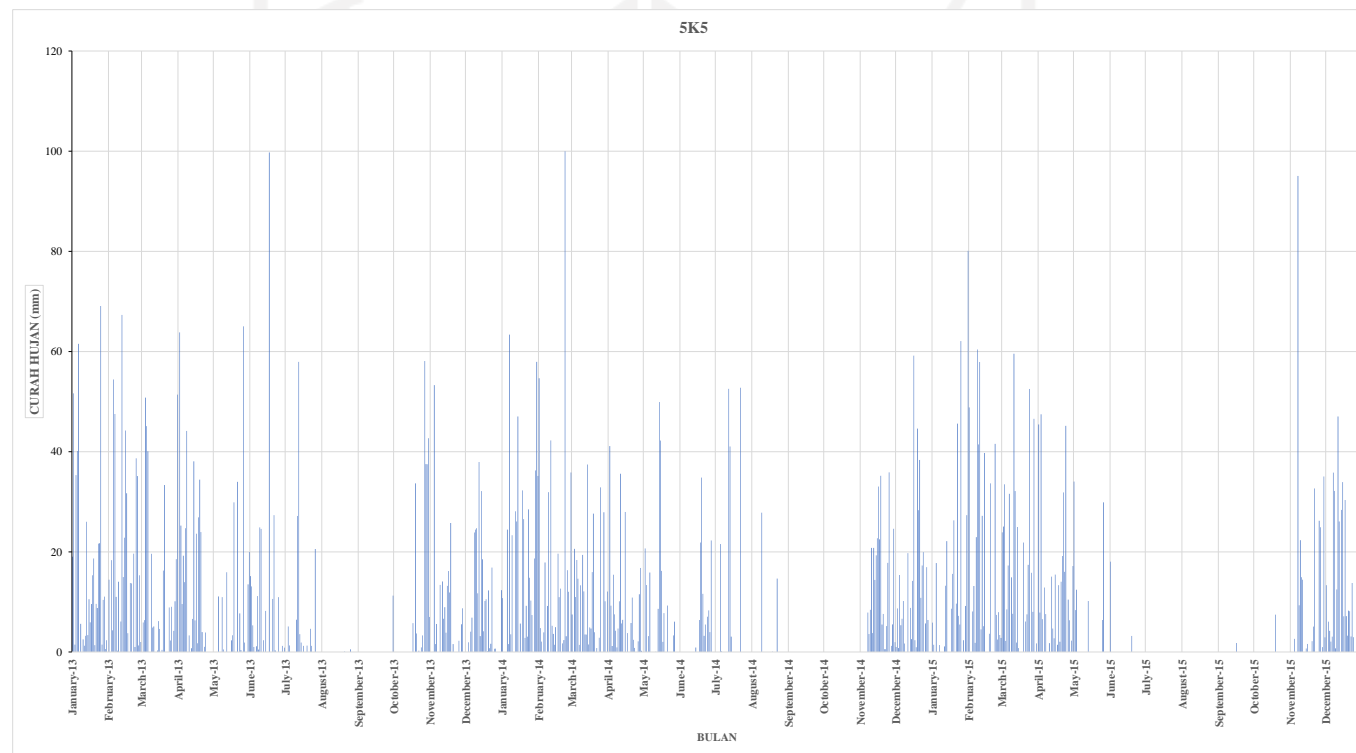


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5K5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5K5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7,689215945
Bujur Timur	110,3199348

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989,3
Maks Curah Hujan Harian	99,958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5K5 Tahun 2013 - 2015

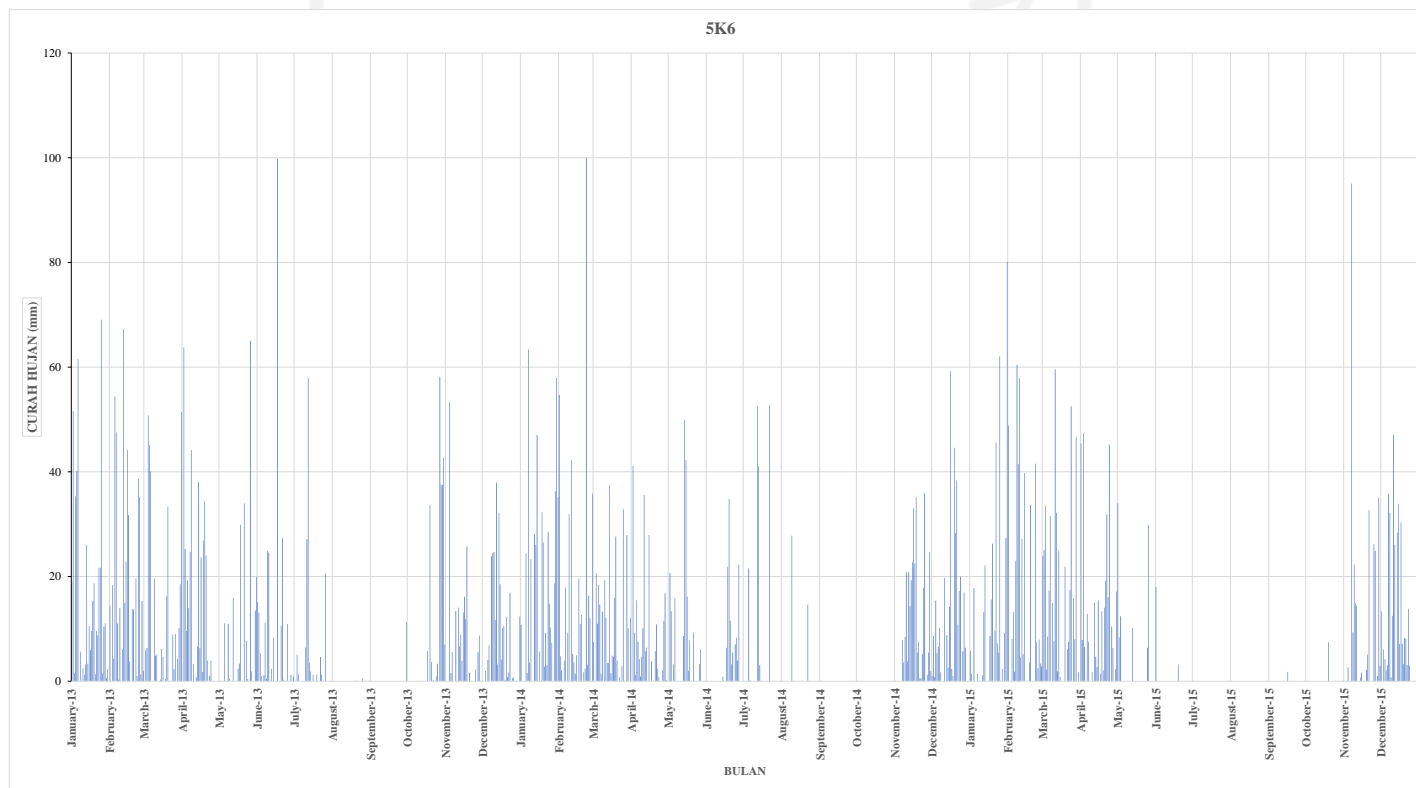


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5K6

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5K6
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.689285378
Bujur Timur	110.3652705

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5K6 Tahun 2013 - 2015

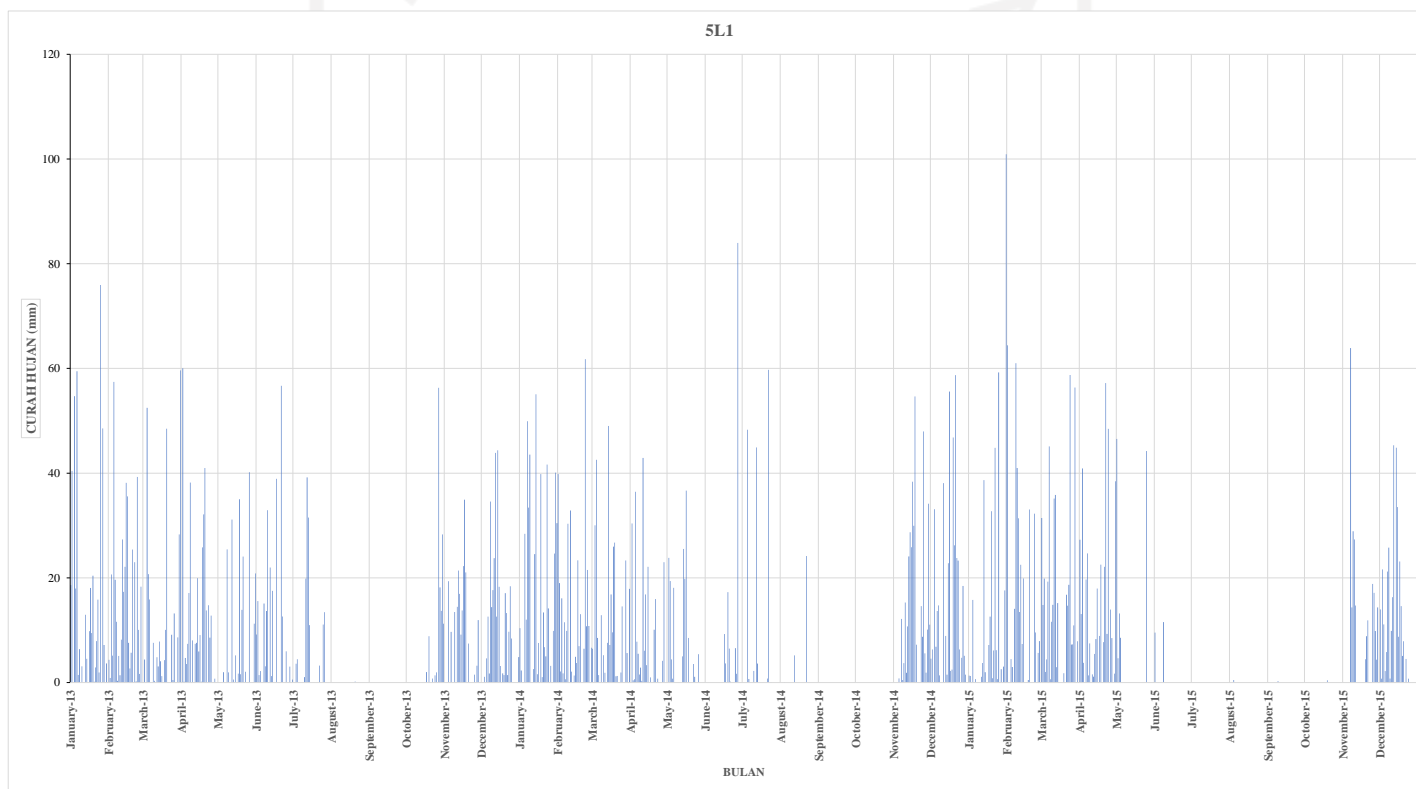


Data Curah Hujan TRMM Stasiun SL1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SL1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.734113588
Bujur Timur	110.1385051

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SL1 Tahun 2013 - 2015

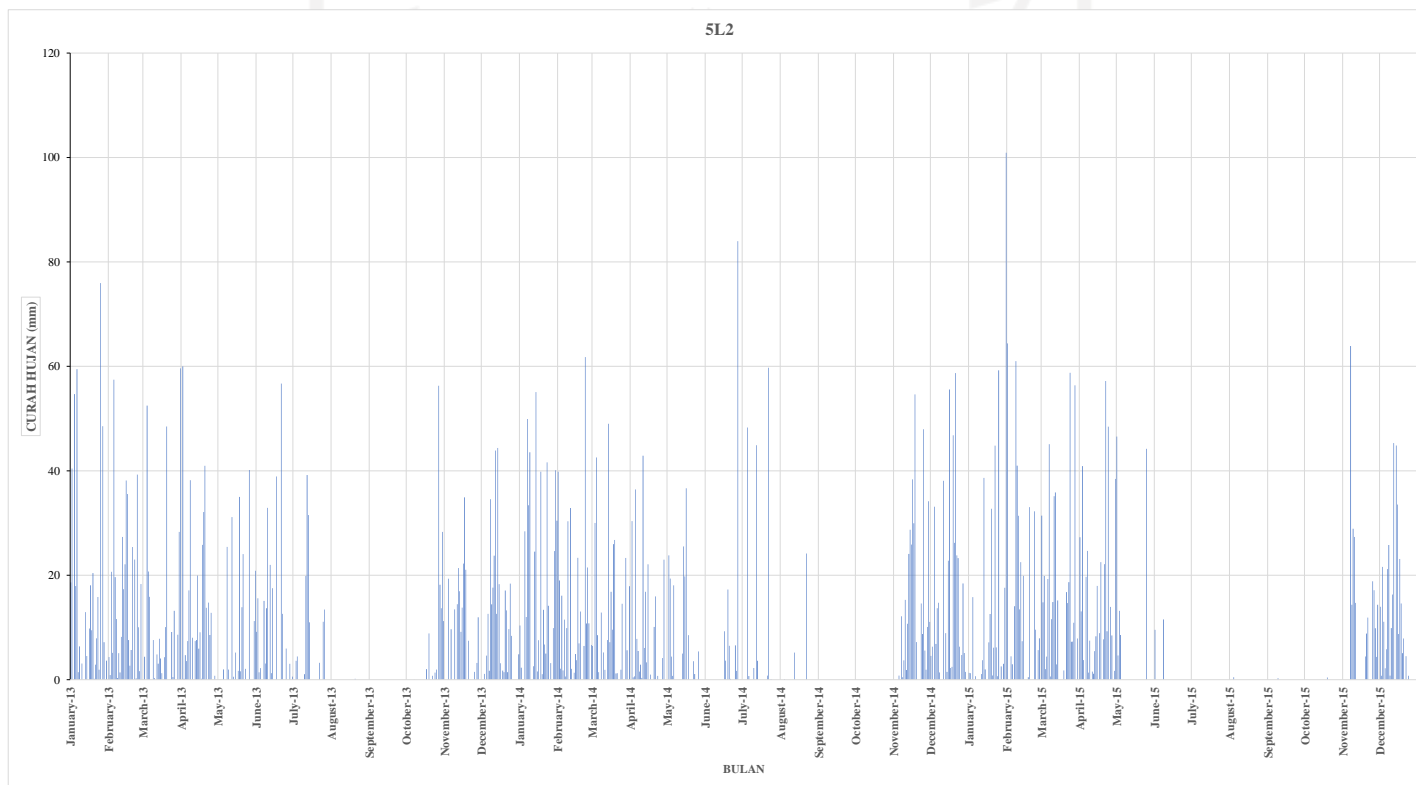


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5L2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5L2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.734202696
Bujur Timur	110.1838438

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5L2 Tahun 2013 - 2015

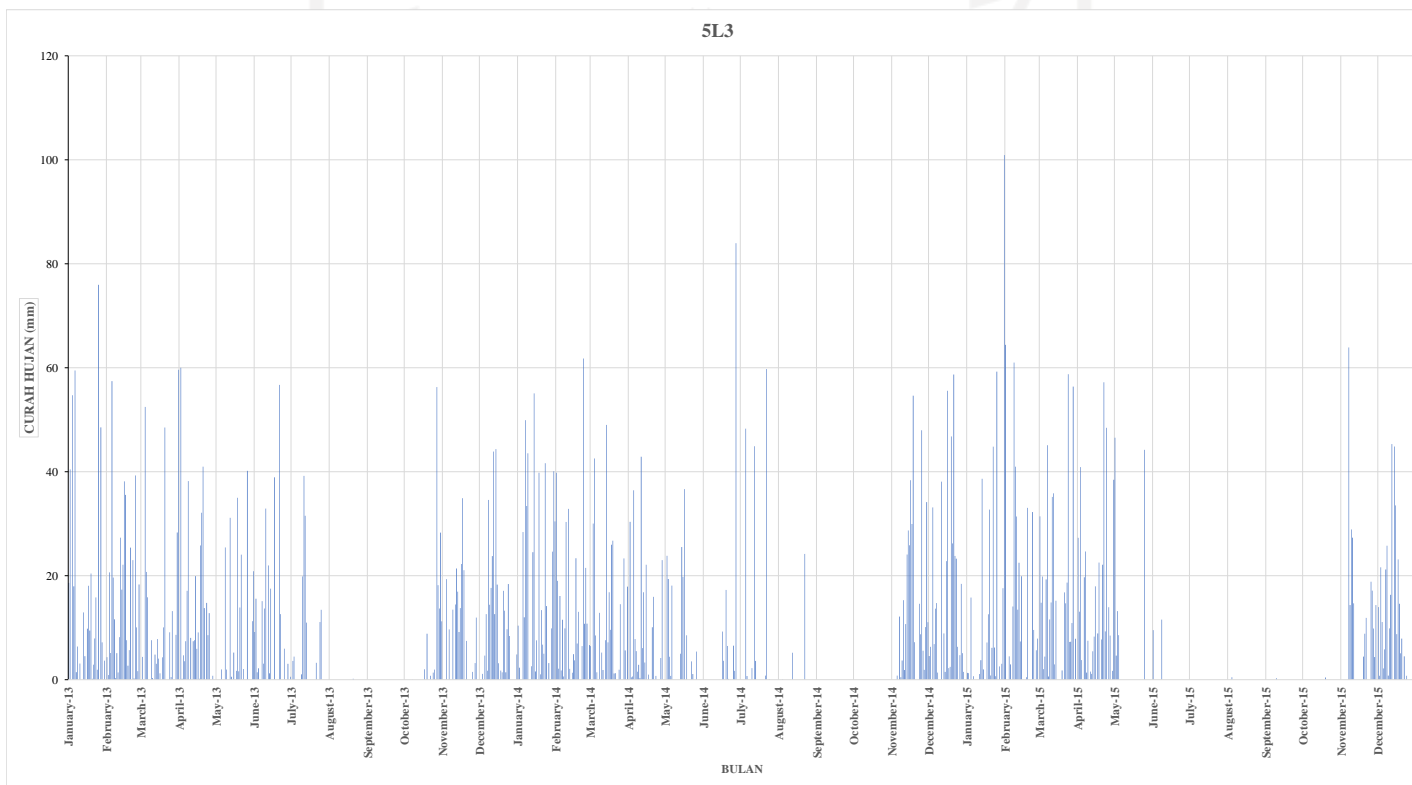


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5L3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5L3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.734286988
Bujur Timur	110.2291829

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7762.9
Maks Curah Hujan Harian	100.903
Total Hari Hujan	480

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5L3 Tahun 2013 - 2015

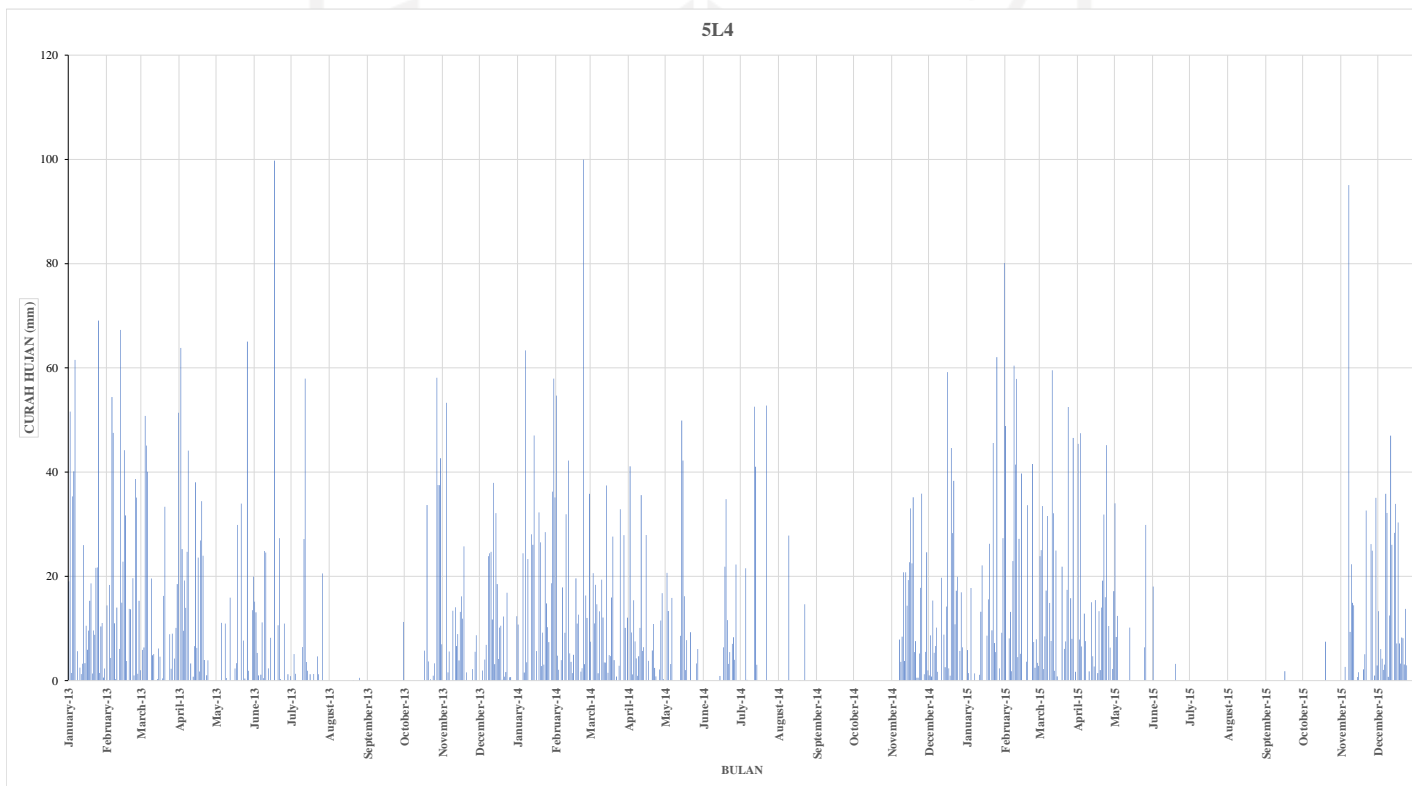


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5L4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5L4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.327185338
Bujur Timur	110.1846049

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5L4 Tahun 2013 - 2015

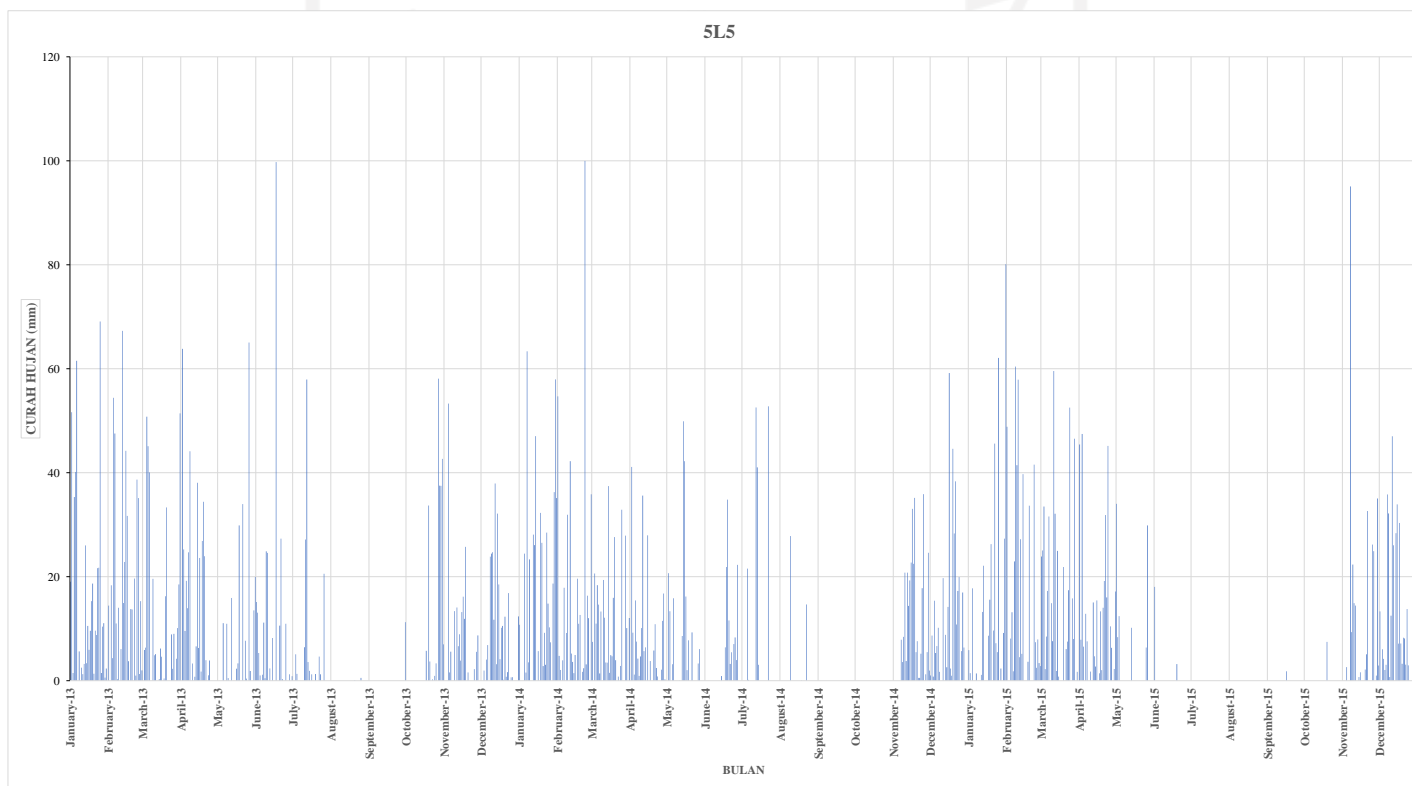


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5L5

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5L5
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.734441127
Bujur Timur	110.3198626

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	7989.3
Maks. Curah Hujan Harian	99.958
Total Hari Hujan	495

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5L5 Tahun 2013 - 2015

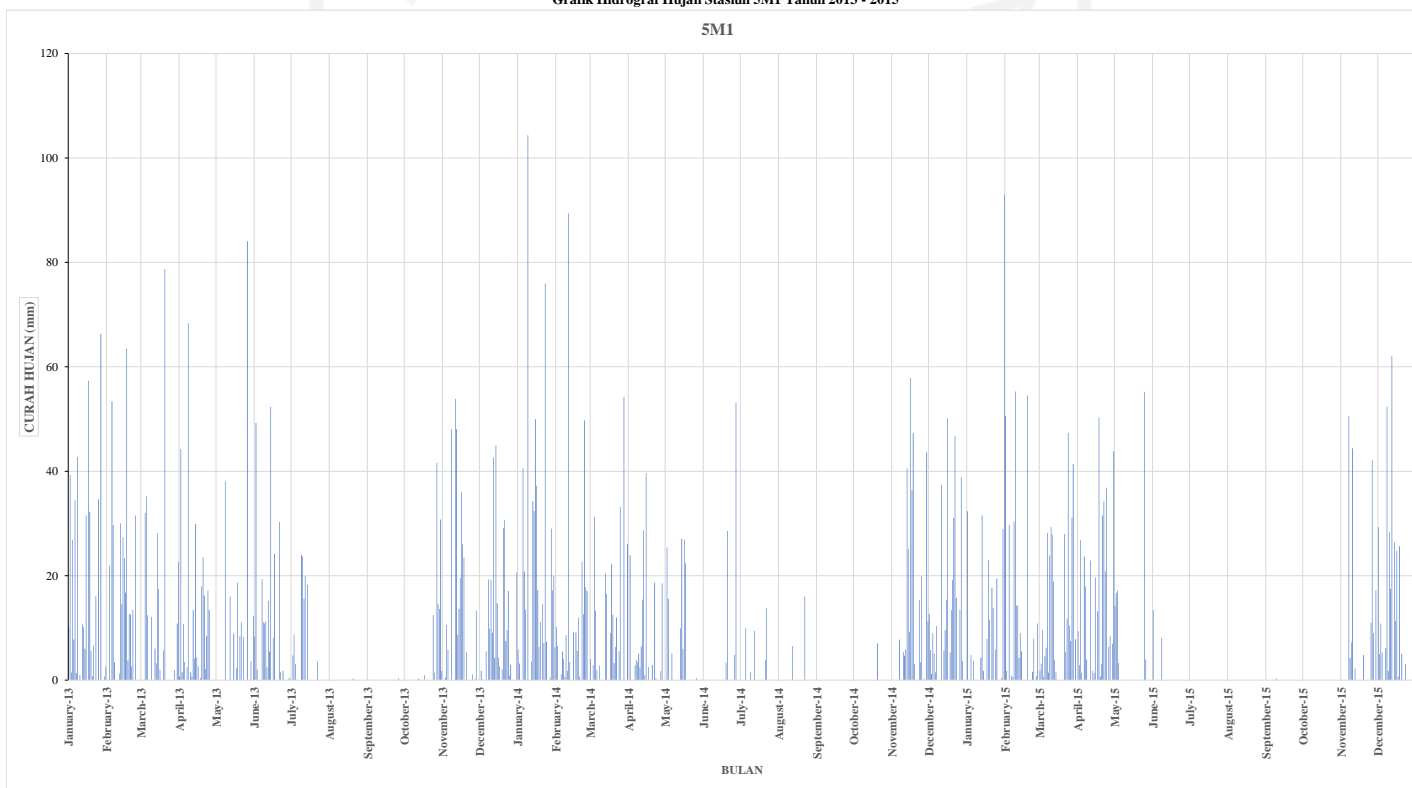


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5M1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5M1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.77951162
Bujur Timur	110.2291005

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5M1 Tahun 2013 - 2015



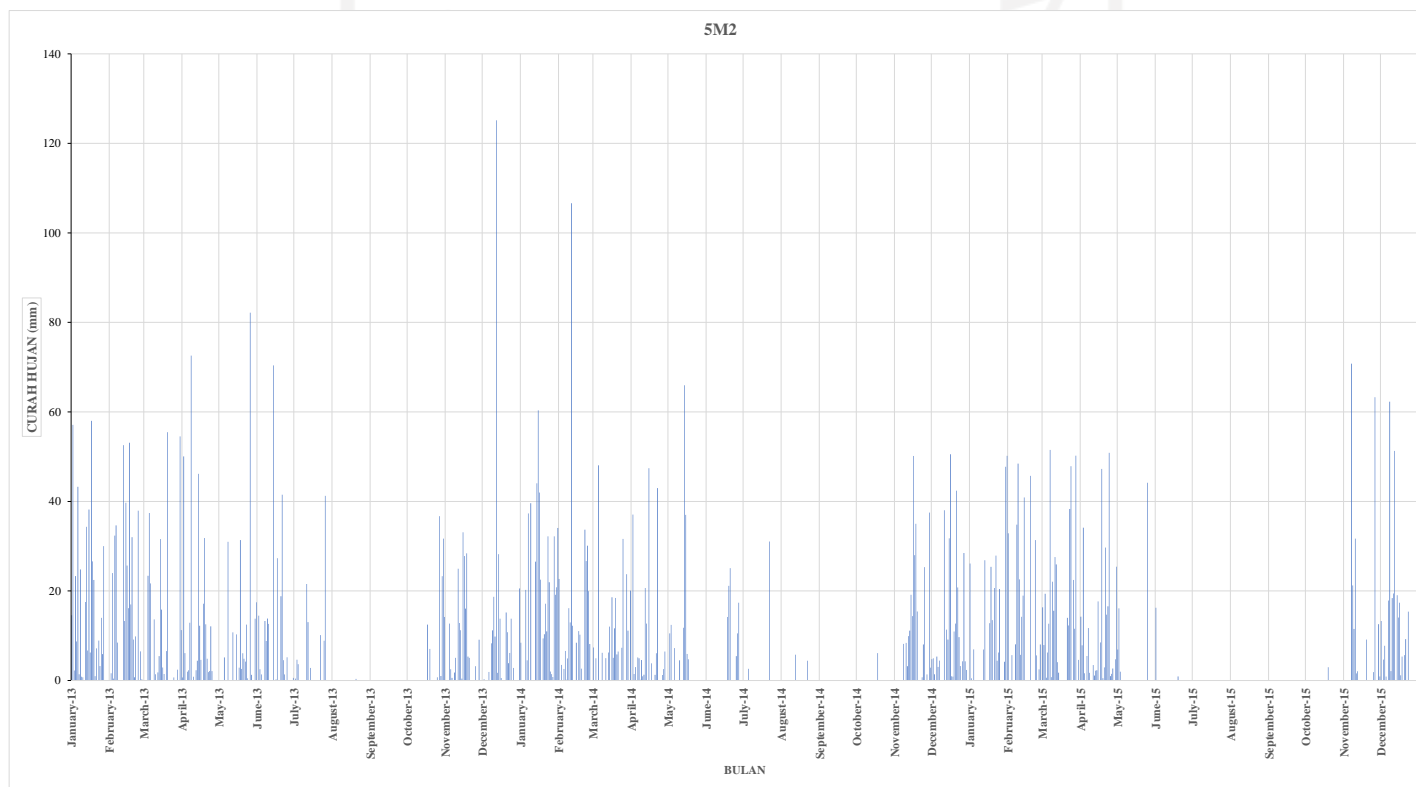
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5M2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5M2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.77959111
Bujur Timur	110.274445

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5M2 Tahun 2013 - 2015

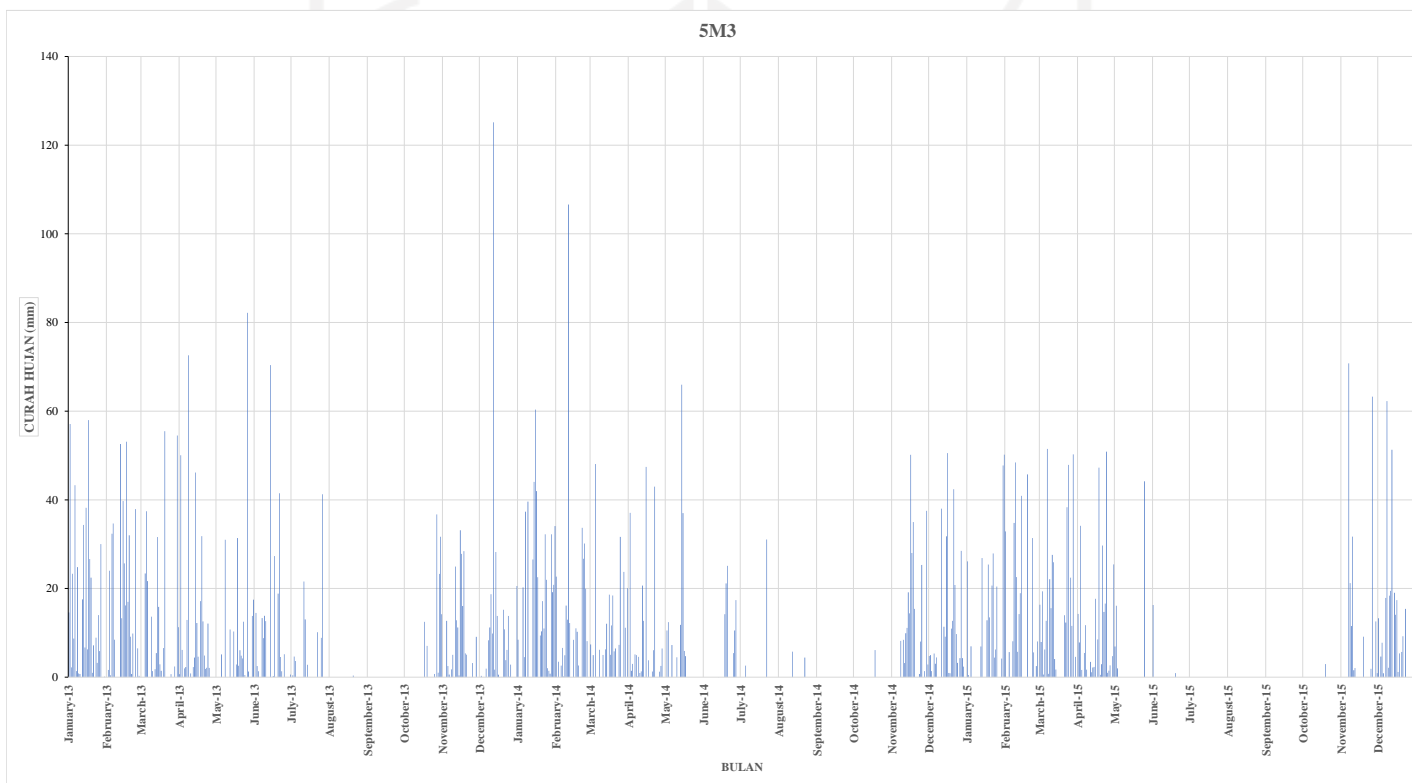


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5M3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5M3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.77966213
Bujur Timur	110.3197899

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5M3 Tahun 2013 - 2015



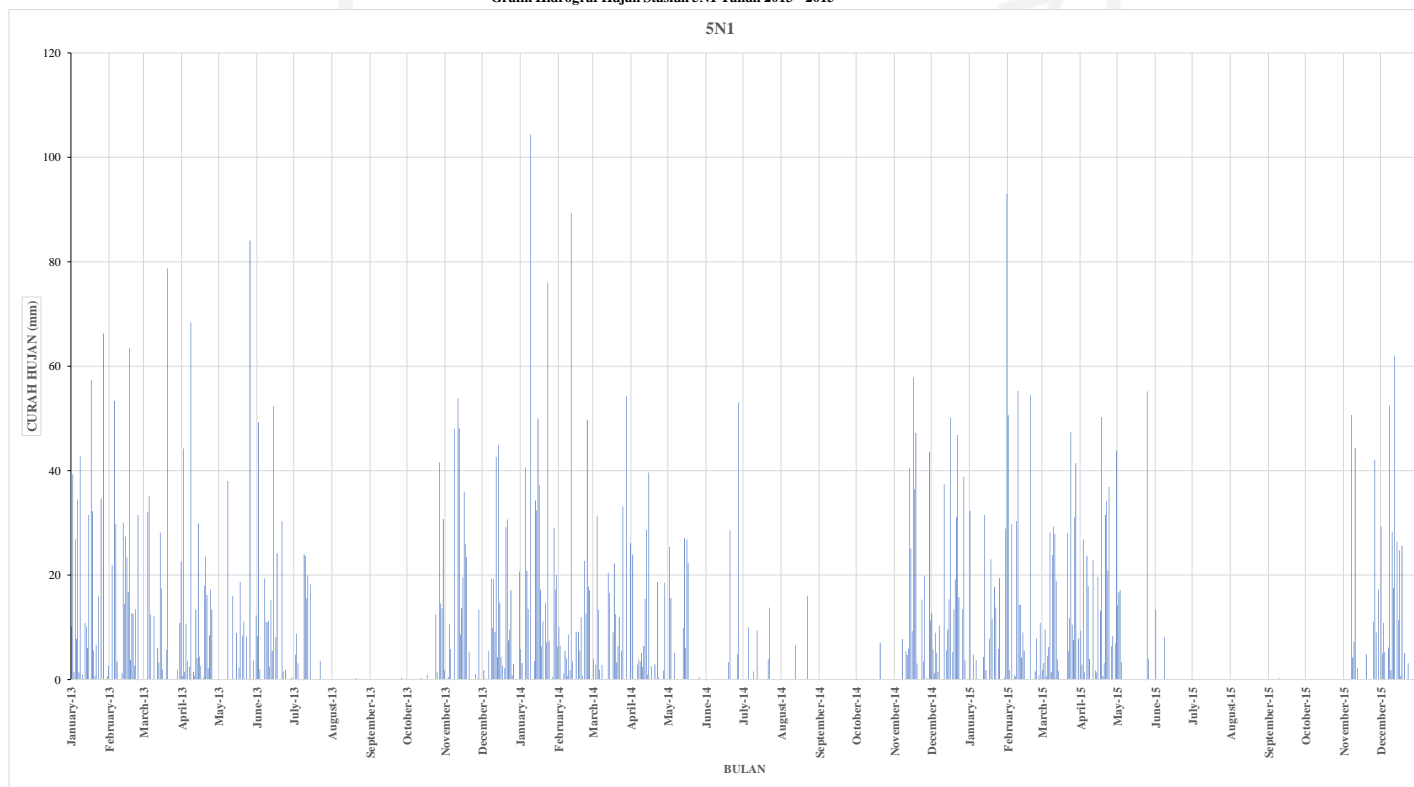
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5N1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5N1
Pemilik	Sateelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824649949
Bujur Timur	110.1836689

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5N1 Tahun 2013 - 2015

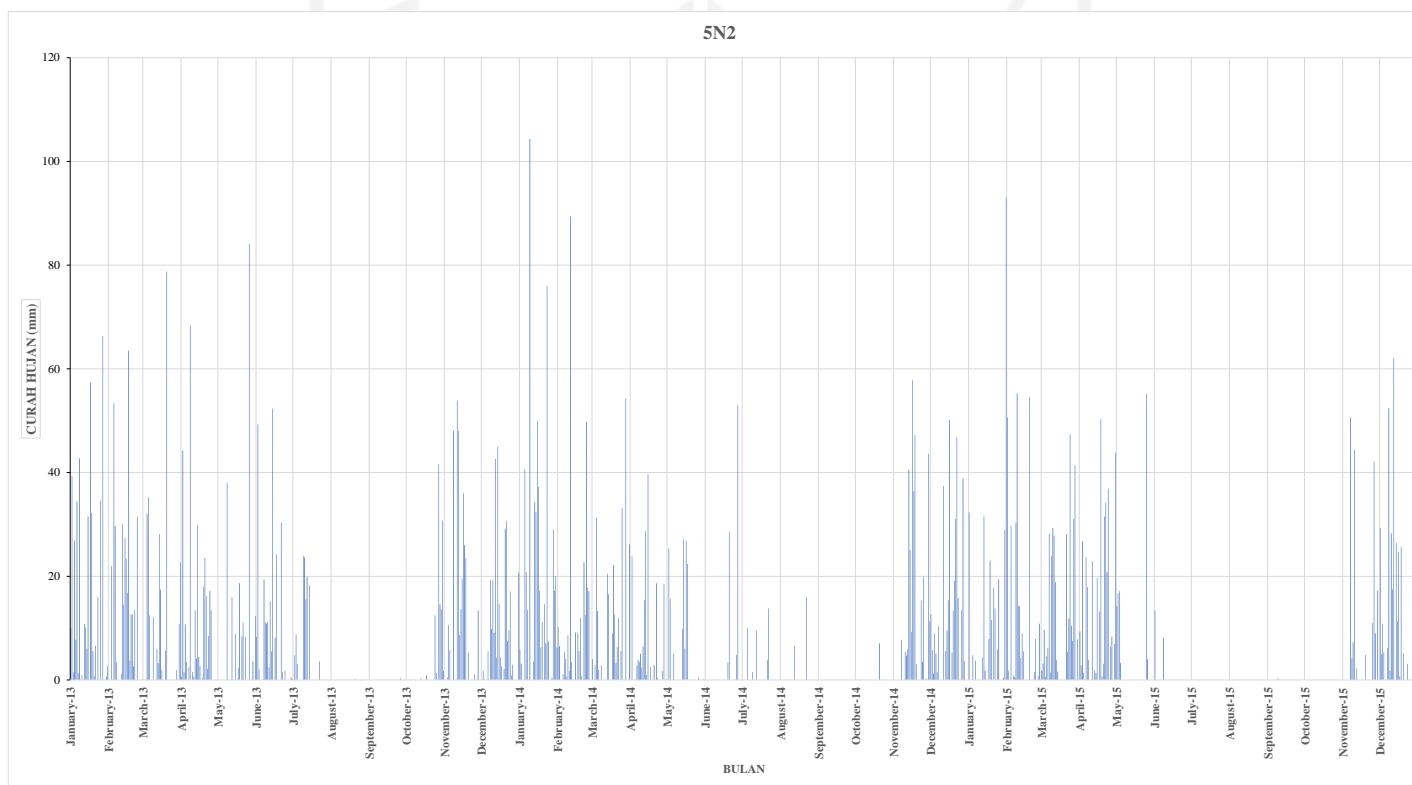


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5N2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5N2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824735239
Bujur Timur	110.2290177

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5N2 Tahun 2013 - 2015



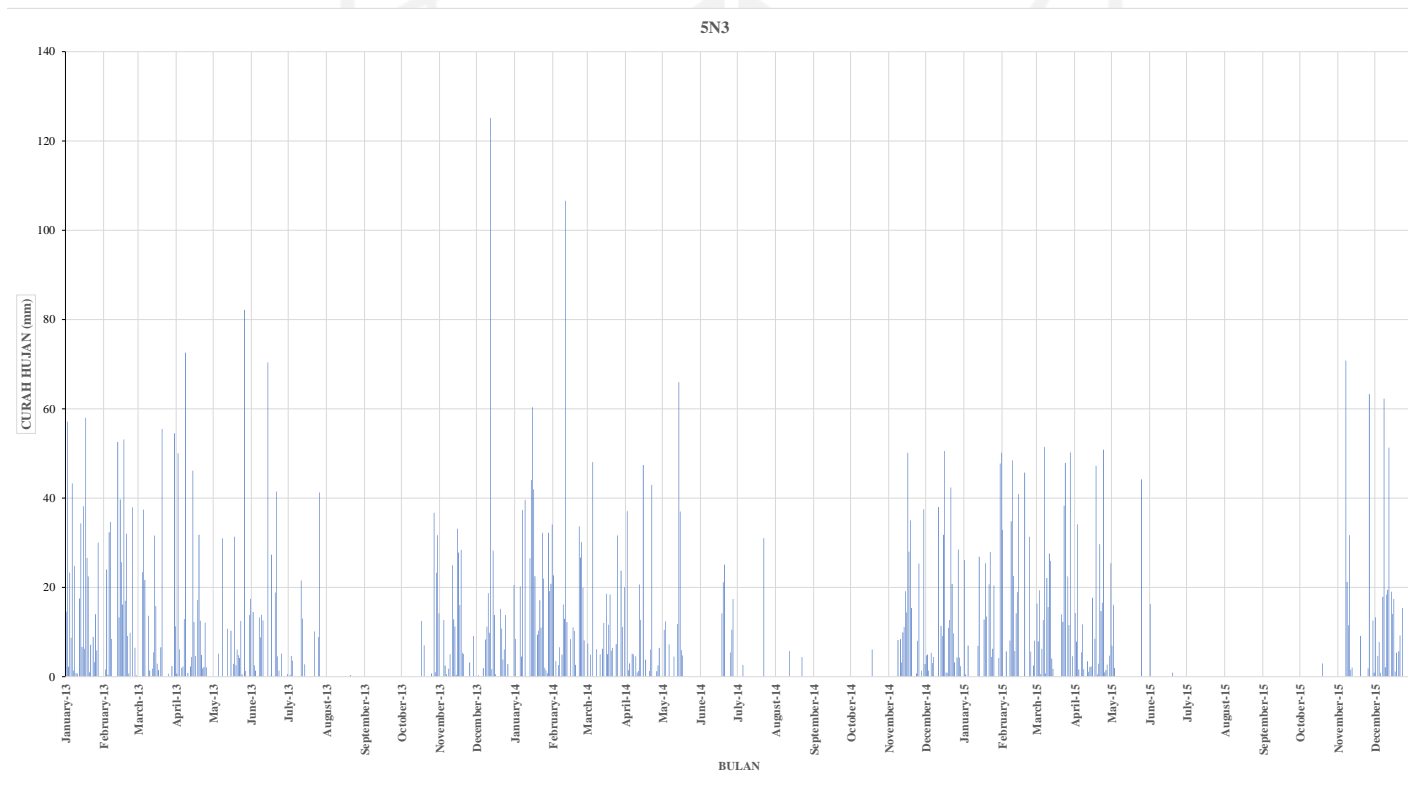
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5N3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5N3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824815657
Bujur Timur	110.274367

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5N3 Tahun 2013 - 2015

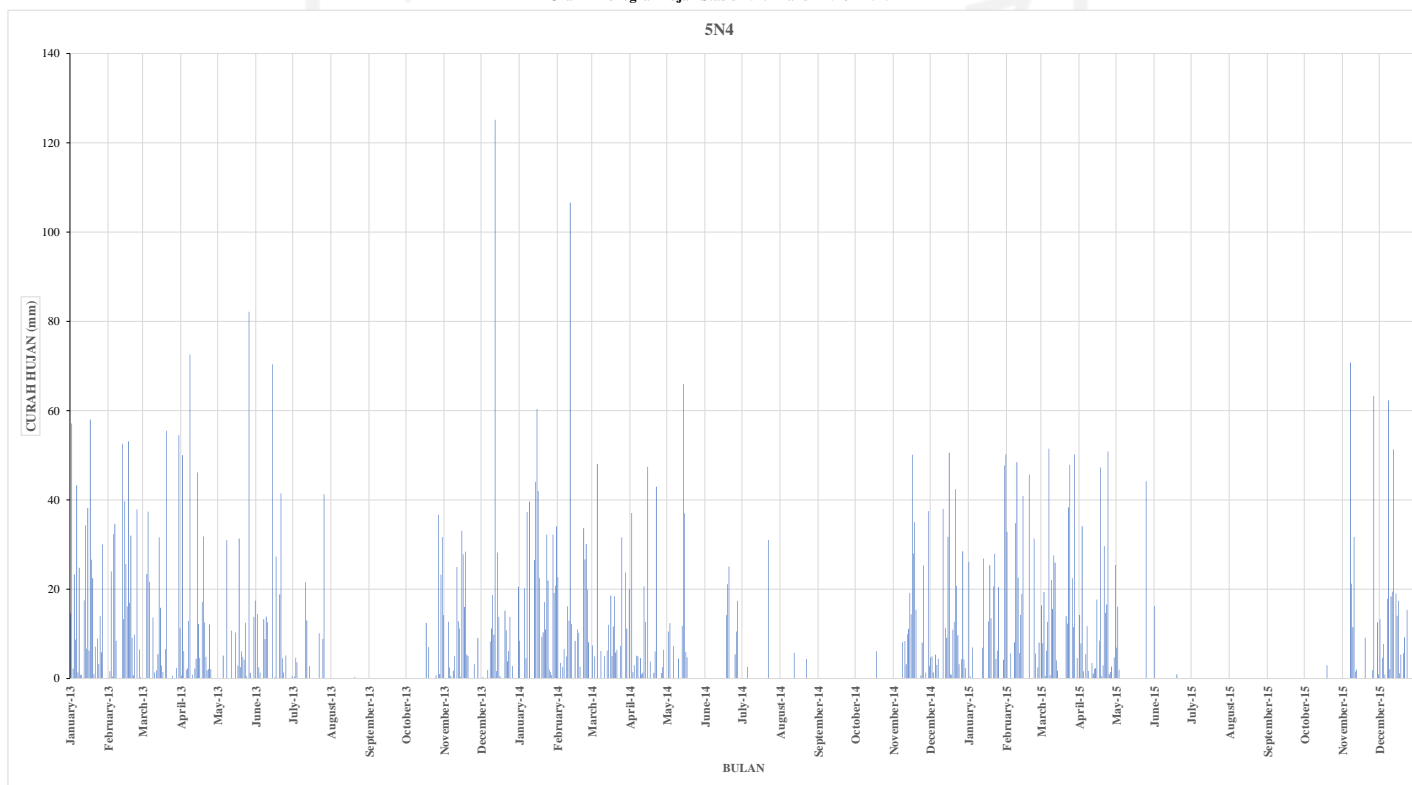


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5N4

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5N4
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.824891202
Bujur Timur	110.3197168

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5N4 Tahun 2013 - 2015



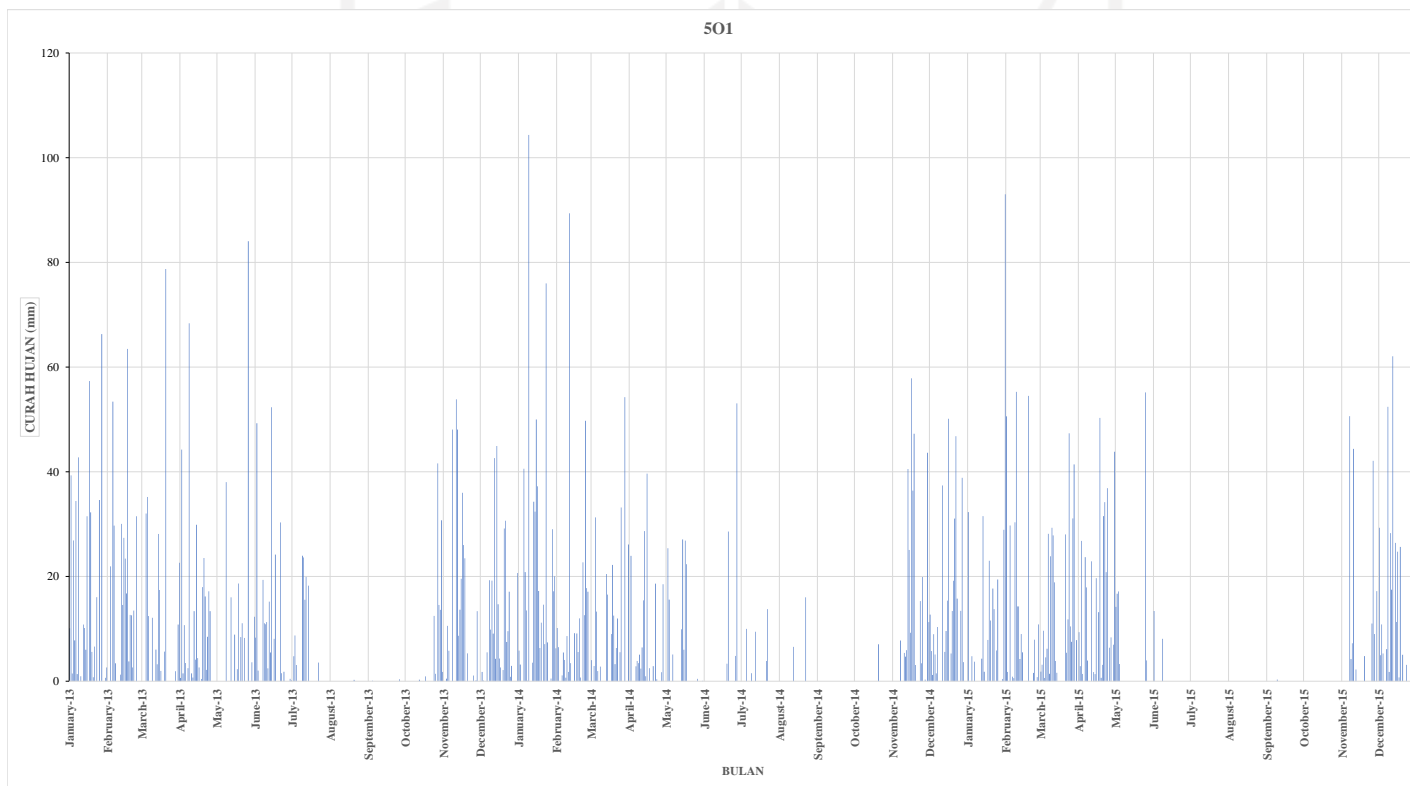
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 501

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	501
Permilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.869873429
Bujur Timur	110.1835806

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 501 Tahun 2013 - 2015



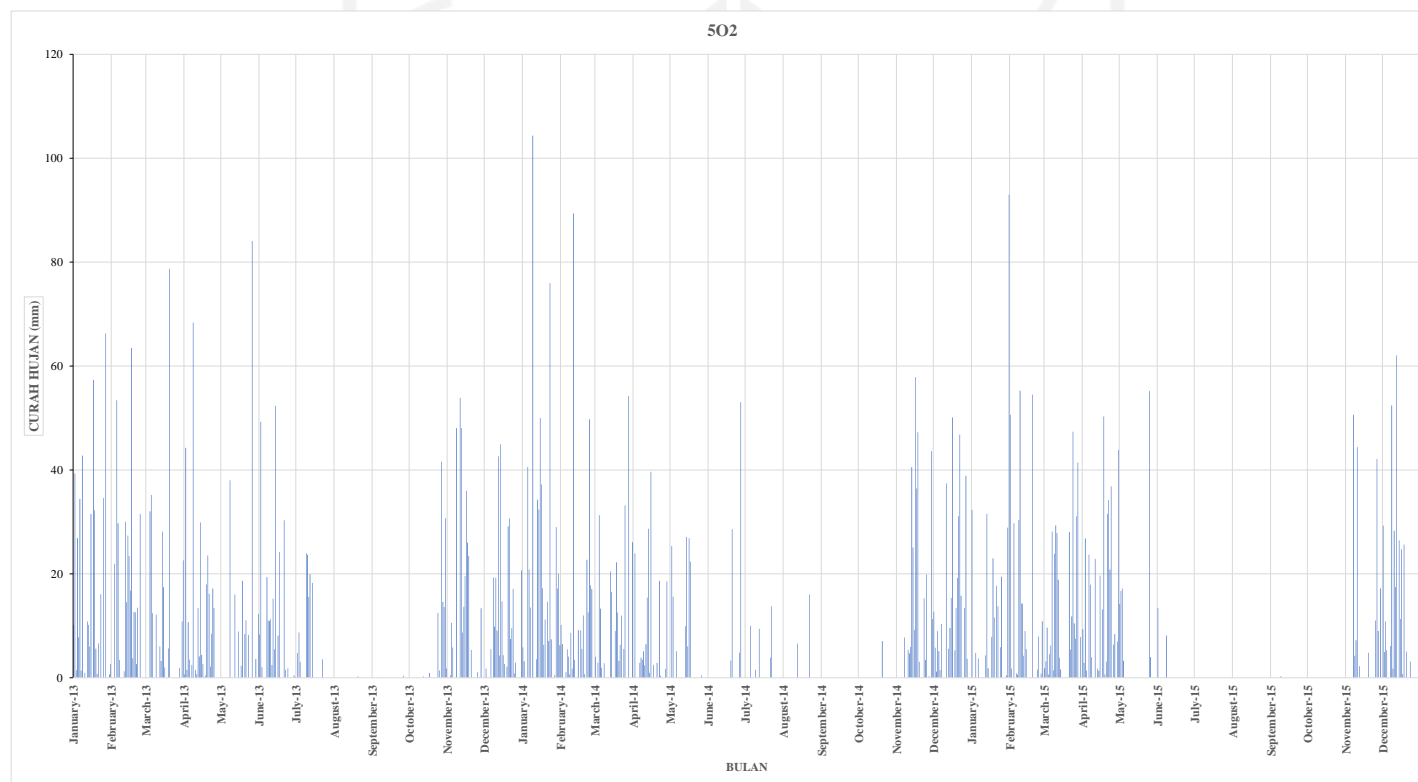
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 502

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	502
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.869959219
Bujur Timur	110.2389344

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 502 Tahun 2013 - 2015



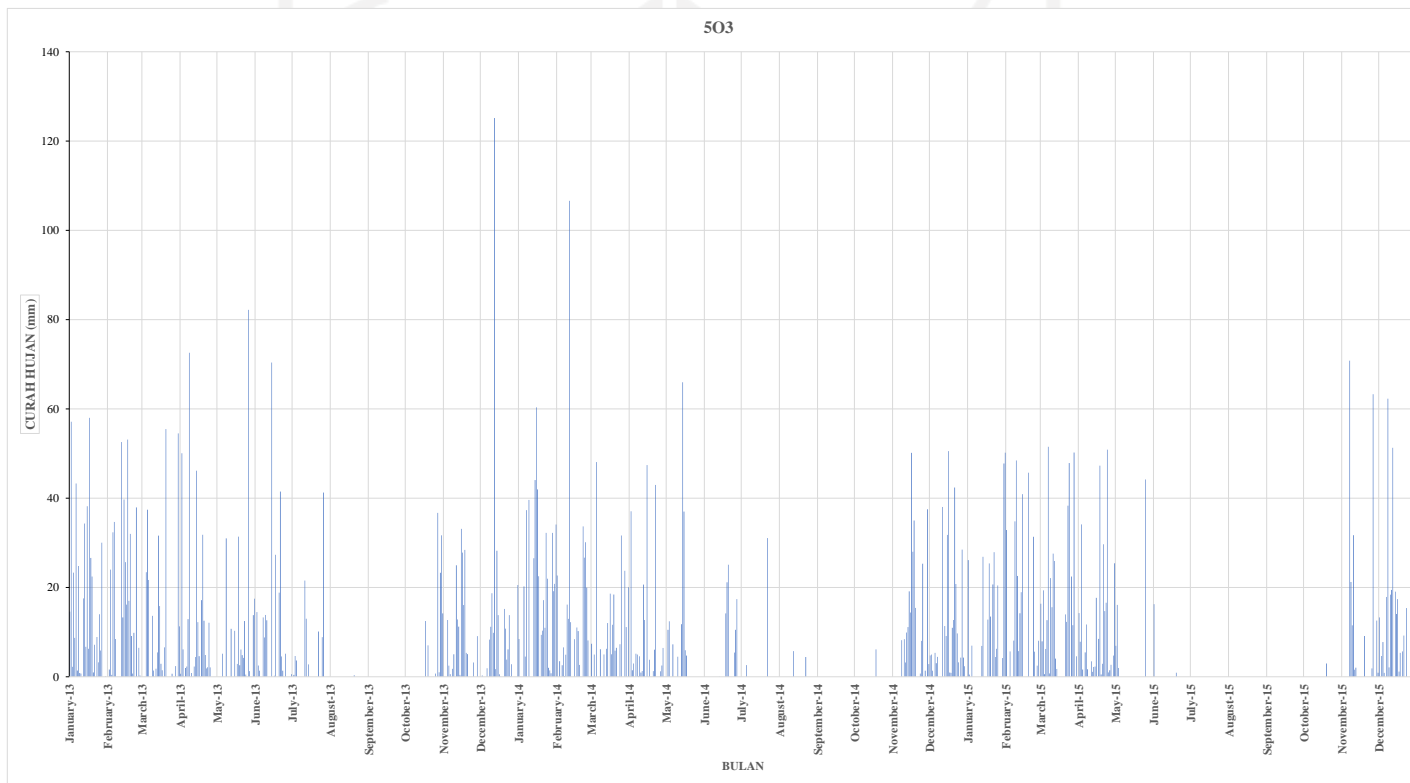
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 503

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	503
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.870040107
Bujur Timur	110.2742886

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 503 Tahun 2013 - 2015

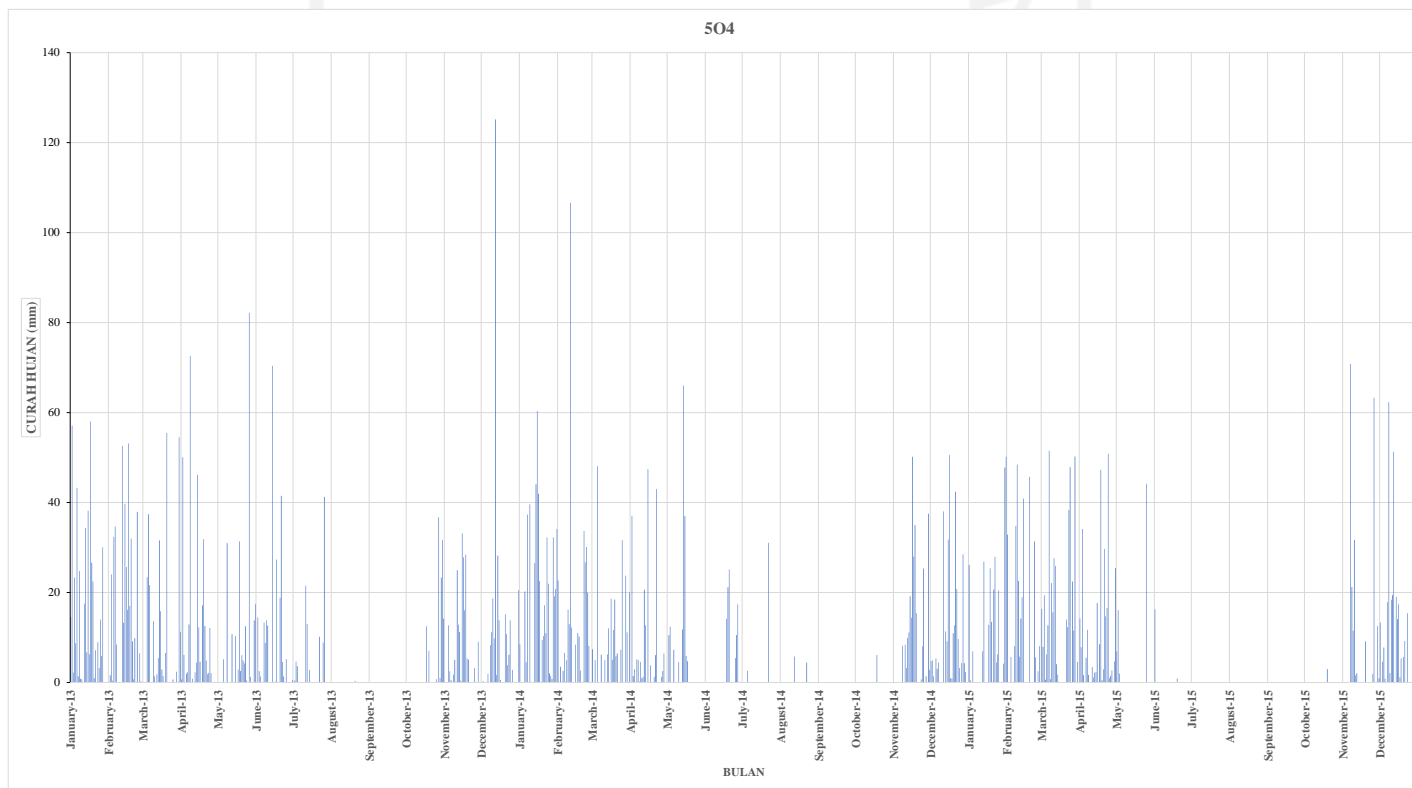


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 504

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	10A2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.870116094
Bujur Timur	110.3196433

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 504 Tahun 2013 - 2015

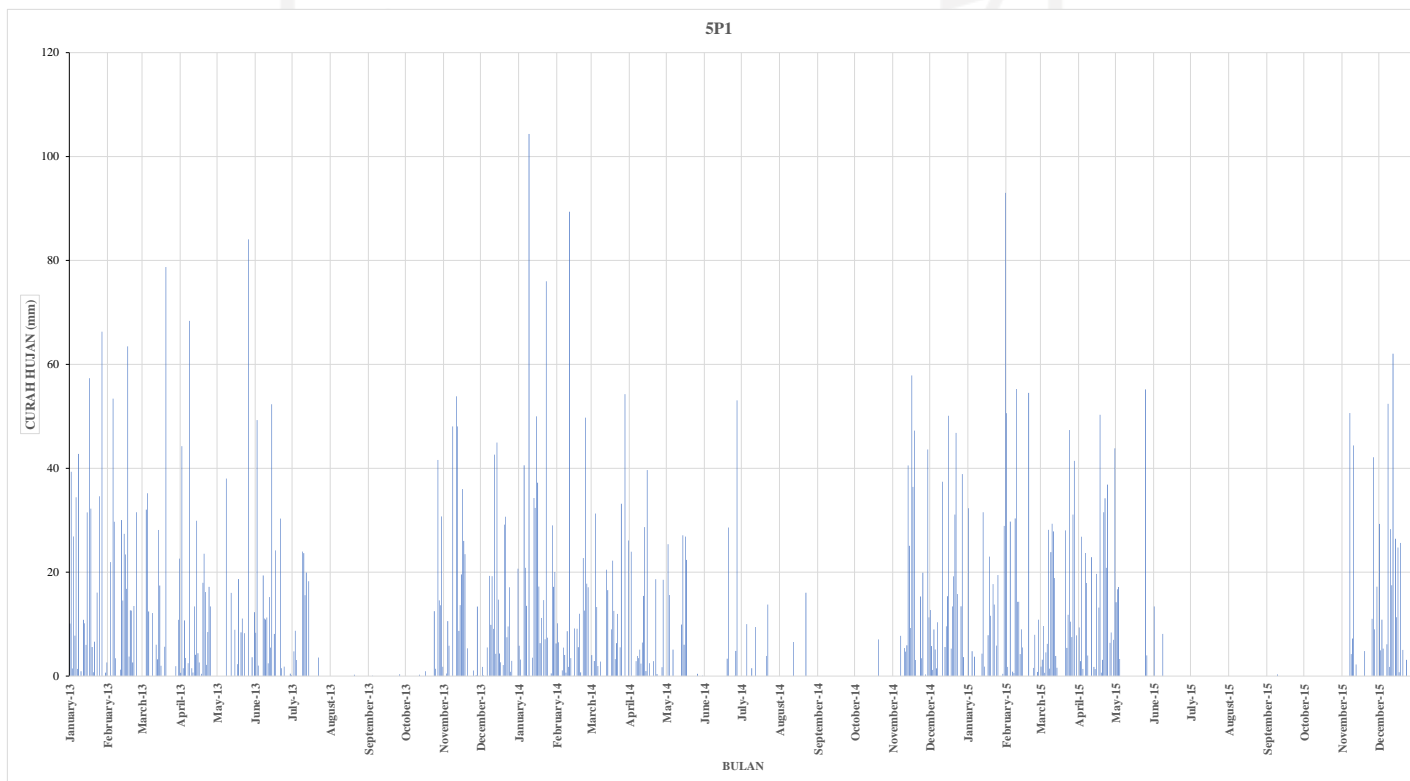


Data Curah Hujan TRMM Stasiun SP1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	SP1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.915096812
Bujur Timur	110.1834919

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun SP1 Tahun 2013 - 2015

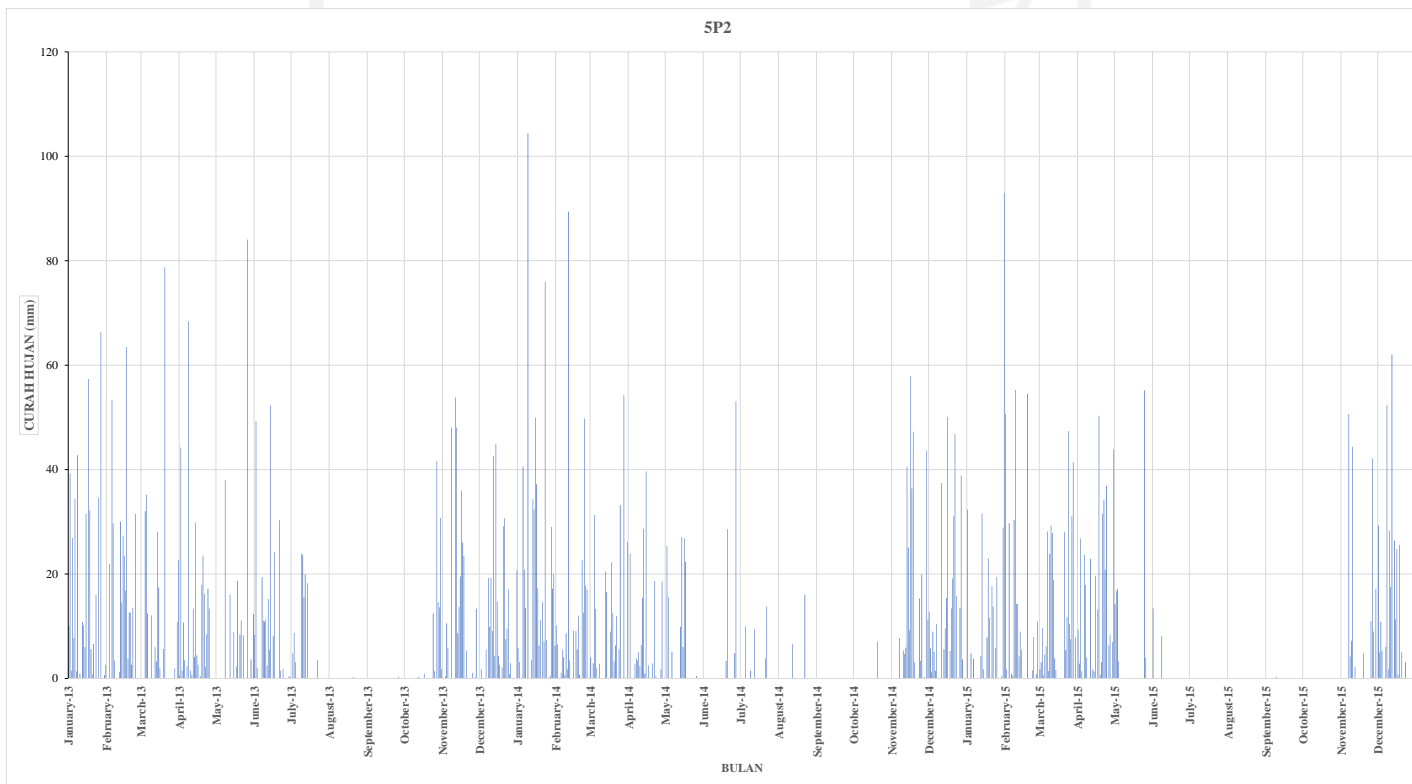


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5P2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5P2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.9151831
Bujur Timur	110.2288505

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5P2 Tahun 2013 - 2015



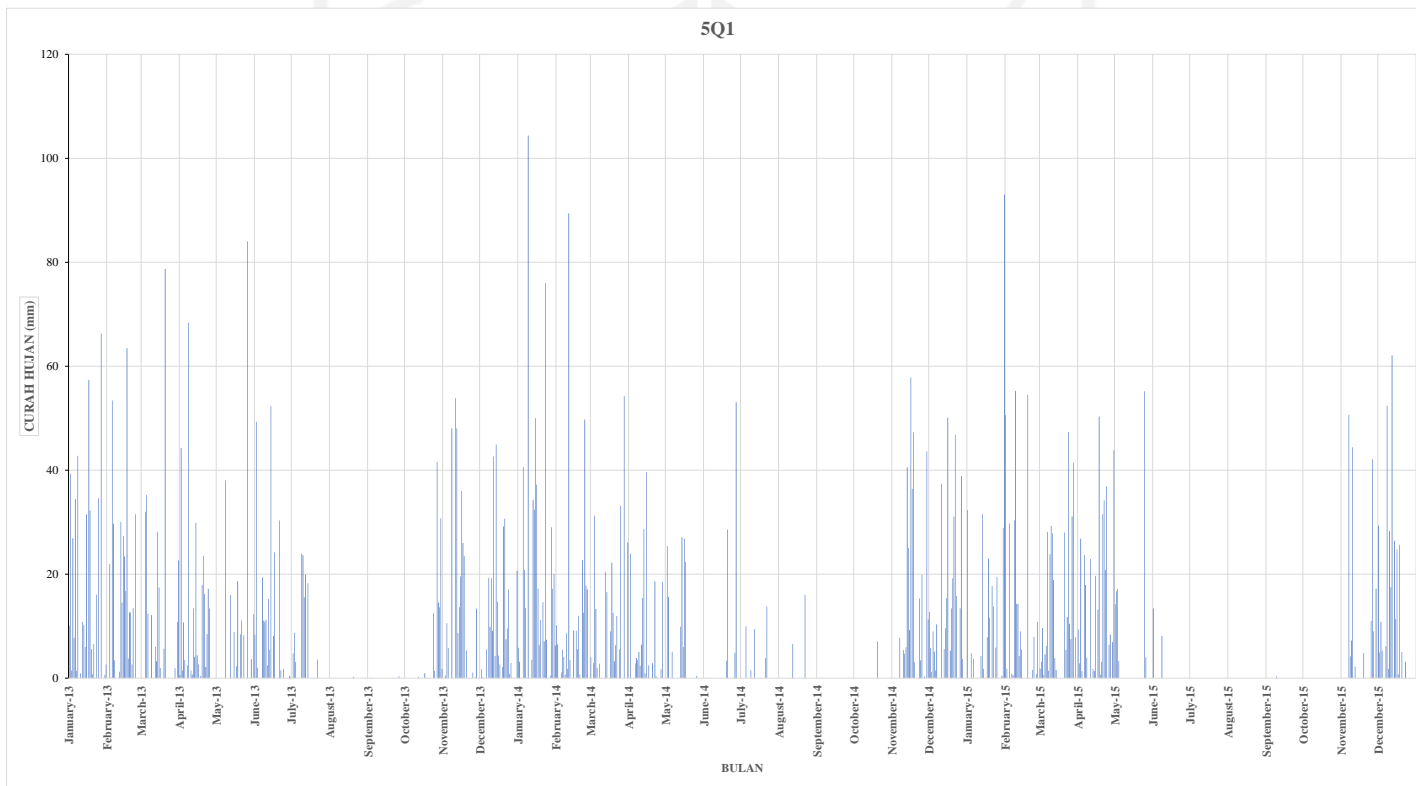
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5Q1

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5Q1
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.960320095
Bujur Timur	110.1834026

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5Q1 Tahun 2013 - 2015

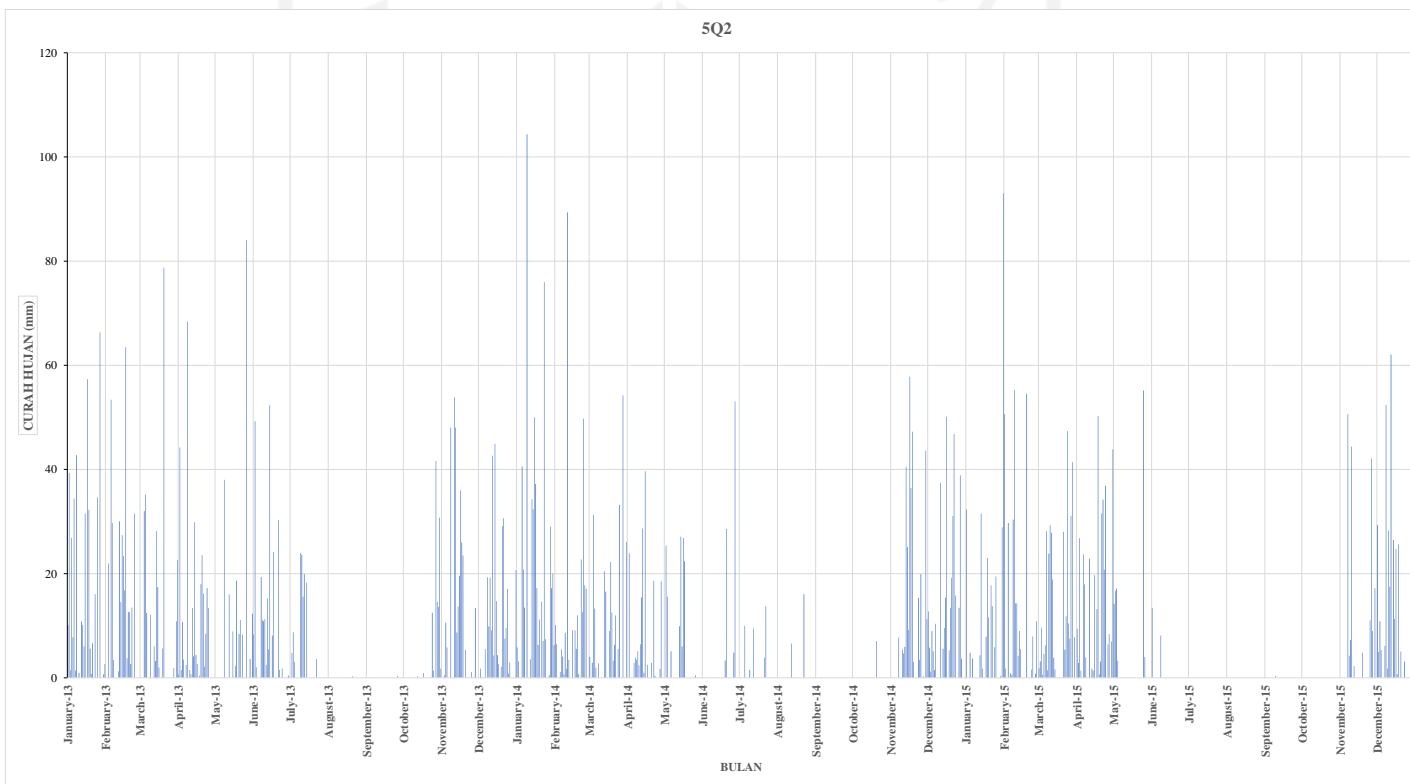


Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5Q2

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5Q2
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.960406882
Bujur Timur	110.2287662

Data Tahunan	
Total Curah Hujan	6943.5
Maks Curah Hujan Harian	104.354
Total Hari Hujan	421

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5Q2 Tahun 2013 - 2015



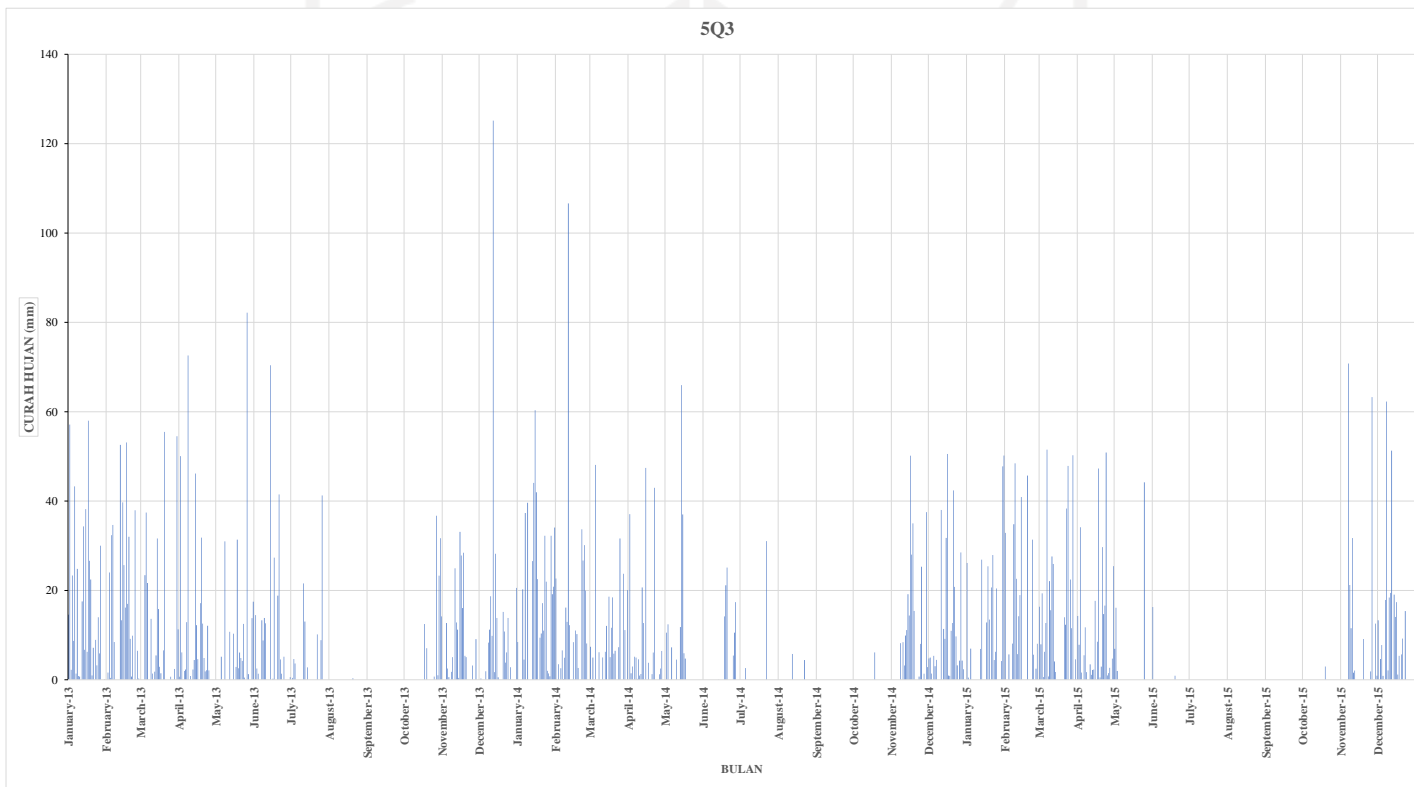
Data Curah Hujan TRMM Stasiun 5Q3

Tahun	2013-2015
Nama Stasiun Hujan	5Q3
Pemilik	Satelit TRMM
Lintang Selatan	-7.960488712
Bujur Timur	110.2741304

Data Tahunan

Total Curah Hujan	6813.7
Maks Curah Hujan Harian	125.147
Total Hari Hujan	425

Grafik Hidrograf Hujan Stasiun 5Q3 Tahun 2013 - 2015



Lampiran 4 Data Stasiun Klimatologi Tegal

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	Januari
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	25.60	25.25	25.43	48.08	0.97	0.42
2	27.30	26.90	27.10	58.03	0.98	0.66
3	24.40	24.20	24.30	31.50	0.98	0.51
4	27.60	26.70	27.15	27.36	0.97	0.48
5	27.40	27.10	27.25	63.00	0.98	0.94
6	26.10	25.90	26.00	45.35	0.95	0.40
7	26.20	25.30	25.75	33.16	0.98	0.01
8	26.80	26.40	26.60	37.30	0.95	0.39
9	26.90	26.60	26.75	65.49	0.98	0.42
10	26.30	25.50	25.90	78.75	0.98	0.79
11	26.40	25.90	26.15	76.27	0.98	0.85
12	26.90	25.50	26.20	48.08	0.96	0.50
13	26.90	26.60	26.75	58.03	0.98	1.06
14	27.10	26.90	27.00	31.50	0.98	0.53
15	25.70	25.50	25.60	27.36	0.99	0.12
16	25.50	25.30	25.40	63.00	0.97	0.43
17	25.50	25.10	25.30	63.00	0.97	0.10
18	25.30	25.10	25.20	53.88	0.87	0.31
19	25.70	25.50	25.60	45.59	0.98	0.22
20	26.50	25.70	26.10	37.30	0.99	0.46
21	27.20	26.90	27.05	39.79	0.97	0.71
22	24.70	24.50	24.60	51.40	0.98	0.36
23	25.50	25.20	25.35	22.38	0.99	0.53
24	27.20	26.60	26.90	37.30	0.98	0.59
25	24.30	23.40	23.85	48.91	0.97	0.52
26	26.80	26.50	26.65	60.52	0.97	0.32
27	27.60	27.30	27.45	61.34	0.97	0.47
28	27.40	27.20	27.30	63.00	0.98	0.37
29	26.20	26.20	26.20	82.90	0.97	0.72
30	26.80	26.40	26.60	68.81	0.98	0.55
31	25.50	25.30	25.40	77.92	0.98	0.50
Total	815.30	802.45	808.88	1606.31	30.13	15.24
Maks.	27.60	27.30	27.45	82.90	0.99	1.06
Rerata	26.30	25.89	26.09	51.82	0.97	0.49
Min.	24.30	23.40	23.85	22.38	0.87	0.01

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	Februari
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	27.20	26.30	26.75	64.66	0.98	1.02
2	23.30	22.50	22.90	51.40	0.97	0.52
3	25.10	24.98	25.04	28.19	0.99	0.47
4	24.20	23.20	23.70	39.79	0.99	0.30
5	26.20	25.60	25.90	62.17	0.94	0.43
6	25.50	25.30	25.40	91.19	0.93	0.42
7	25.40	25.20	25.30	77.92	0.99	0.89
8	26.10	25.10	25.60	74.61	0.89	0.51
9	25.40	25.10	25.25	67.15	0.98	0.66
10	23.80	23.50	23.65	56.37	0.94	0.43
11	24.20	23.80	24.00	58.03	0.98	0.57
12	24.50	23.80	24.15	72.95	0.94	0.58
13	24.60	24.40	24.50	58.86	0.97	0.61
14	24.50	24.50	24.50	57.20	0.87	0.35
15	24.10	23.90	24.00	69.63	0.98	0.37
16	24.10	23.90	24.00	29.01	0.98	0.42
17	26.10	25.80	25.95	62.17	0.97	0.29
18	25.90	25.60	25.75	52.23	0.97	0.76
19	24.60	24.30	24.45	39.79	0.99	0.29
20	24.10	23.90	24.00	39.79	0.97	0.38
21	23.40	23.10	23.25	40.62	0.98	0.44
22	23.80	23.50	23.65	57.20	0.97	0.33
23	24.80	24.50	24.65	44.76	0.96	0.64
24	25.74	24.90	25.32	55.54	0.97	0.41
25	26.40	25.90	26.15	57.20	0.99	0.53
26	26.50	26.20	26.35	46.42	0.98	0.40
27	27.10	26.90	27.00	63.83	0.97	0.53
28	25.40	25.10	25.25	99.48	0.94	0.64
29						
30						
31						
Total	702.04	690.78	696.41	1618.17	26.98	14.17
Maks.	27.20	26.90	27.00	99.48	0.99	1.02
Rerata	25.07	24.67	24.87	57.79	0.96	0.51
Min.	23.30	22.50	22.90	28.19	0.87	0.29

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	Maret
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	26.40	25.70	26.05	65.49	0.92	0.72
2	26.20	26.80	26.50	53.05	0.98	0.38
3	26.40	26.10	26.25	45.59	0.96	0.35
4	28.10	27.90	28.00	37.30	0.97	0.52
5	25.70	25.60	25.65	39.79	0.98	0.45
6	22.50	22.30	22.40	31.50	0.98	0.49
7	22.80	22.70	22.75	80.41	0.91	0.39
8	25.70	25.50	25.60	63.83	0.97	0.55
9	25.70	25.40	25.55	43.11	0.97	0.66
10	25.80	25.50	25.65	70.46	0.93	0.52
11	25.10	24.90	25.00	32.33	0.99	0.59
12	24.90	24.70	24.80	64.66	0.92	0.26
13	26.20	25.80	26.00	54.71	0.96	0.57
14	24.90	23.98	24.44	70.46	0.97	0.57
15	25.70	24.70	25.20	32.33	0.96	0.55
16	27.30	26.70	27.00	54.71	0.97	0.53
17	27.10	26.98	27.04	54.71	0.96	0.47
18	27.70	26.80	27.25	46.42	0.98	0.55
19	27.50	26.30	26.90	53.05	0.92	0.49
20	27.70	26.80	27.25	85.38	0.97	0.52
21	28.10	27.50	27.80	67.15	0.97	0.55
22	28.50	27.60	28.05	74.61	0.96	0.52
23	28.70	27.80	28.25	58.03	0.93	1.09
24	26.20	25.30	25.75	66.32	0.98	0.27
25	27.20	26.50	26.85	50.57	0.94	0.66
26	26.80	26.40	26.60	87.04	0.94	0.42
27	26.70	26.50	26.60	87.04	0.97	0.59
28	28.30	27.70	28.00	58.86	0.97	0.52
29	28.60	27.80	28.20	48.08	0.90	0.47
30	27.50	26.70	27.10	60.52	0.93	0.40
31	26.80	25.90	26.35	66.32	0.95	0.60
Total	822.80	806.86	814.83	1803.86	29.61	16.22
Maks.	28.70	27.90	28.25	87.04	0.99	1.09
Rerata	26.54	26.03	26.28	58.19	0.96	0.52
Min.	22.50	22.30	22.40	31.50	0.90	0.26

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	April
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	28.20	27.80	28.00	56.37	0.95	0.22
2	27.60	27.40	27.50	68.81	0.97	0.61
3	27.20	26.50	26.85	55.54	0.96	0.66
4	27.20	26.60	26.90	68.81	0.93	0.57
5	28.40	27.90	28.15	63.00	0.97	0.69
6	28.20	27.80	28.00	43.94	0.94	0.14
7	24.40	23.60	24.00	42.28	0.98	0.33
8	27.40	26.50	26.95	63.83	0.87	0.34
9	26.80	25.90	26.35	32.33	0.98	0.26
10	28.50	27.30	27.90	101.96	0.98	0.48
11	27.50	27.20	27.35	58.03	0.97	0.72
12	26.20	25.30	25.75	46.42	0.96	0.46
13	26.60	26.40	26.50	63.00	0.93	0.49
14	26.70	26.30	26.50	51.40	0.98	0.41
15	26.65	26.40	26.53	51.40	0.92	0.47
16	26.80	25.90	26.35	45.59	0.96	0.64
17	27.80	26.90	27.35	43.94	0.93	0.46
18	26.80	25.90	26.35	43.11	0.96	0.45
19	22.40	22.20	22.30	67.15	0.96	0.36
20	26.90	26.70	26.80	55.54	0.91	0.47
21	24.20	24.10	24.15	65.49	0.97	0.41
22	27.60	26.65	27.13	64.66	0.97	0.51
23	26.90	26.60	26.75	53.88	0.98	0.60
24	27.40	26.50	26.95	69.63	0.97	0.42
25	25.70	24.90	25.30	75.44	0.98	0.33
26	24.80	23.90	24.35	74.61	0.96	0.52
27	26.70	25.80	26.25	72.12	0.93	0.45
28	26.90	26.50	26.70	68.81	0.90	0.47
29	26.40	25.40	25.90	63.83	0.93	0.38
30	27.90	27.60	27.75	63.83	0.98	0.43
31						
Total	802.75	784.45	793.60	1794.74	28.58	13.74
Maks.	28.50	27.90	28.15	101.96	0.98	0.72
Rerata	26.76	26.15	26.45	59.82	0.95	0.46
Min.	22.40	22.20	22.30	32.33	0.87	0.14

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal	Lintang Selatan	-7.68361
Tahun	2013	Bujur Timur	110.255500
Bulan	Mei		
Kecamatan	Kalibawang		
Kabupaten	Kulon Progo		
Propinsi	D.I. Yogyakarta		

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	25.80	24.90	25.35	66.32	0.97	0.51
2	28.80	27.90	28.35	81.24	0.98	0.54
3	25.30	24.20	24.75	81.24	0.87	0.42
4	26.90	25.60	26.25	71.29	0.82	0.47
5	24.50	24.20	24.35	72.12	0.96	0.44
6	28.60	27.90	28.25	77.10	0.99	0.43
7	28.36	27.90	28.13	53.05	0.96	0.46
8	26.40	25.50	25.95	51.40	0.97	0.46
9	27.30	26.40	26.85	61.34	0.97	0.39
10	25.80	24.90	25.35	79.58	0.97	0.35
11	28.90	27.80	28.35	49.74	0.98	0.57
12	27.90	26.80	27.35	63.00	0.95	0.44
13	27.50	26.50	27.00	50.57	0.96	0.46
14	28.80	27.90	28.35	38.96	0.97	0.53
15	26.40	25.50	25.95	25.70	0.99	0.41
16	29.20	28.30	28.75	48.08	0.99	0.25
17	27.10	26.30	26.70	41.45	0.99	0.33
18	27.70	26.80	27.25	13.26	0.96	0.42
19	25.70	24.90	25.30	60.52	0.98	0.30
20	28.70	27.85	28.28	39.79	0.99	0.45
21	23.40	22.50	22.95	48.91	0.89	0.27
22	27.50	26.60	27.05	51.40	0.96	0.31
23	27.20	26.30	26.75	51.40	0.95	0.54
24	25.80	25.50	25.65	54.71	0.95	0.45
25	26.40	25.50	25.95	44.76	0.97	0.44
26	24.50	23.60	24.05	45.59	0.98	0.50
27	24.90	23.60	24.25	39.79	0.98	0.42
28	24.60	24.40	24.50	38.13	0.98	0.51
29	25.70	24.90	25.30	61.34	0.98	0.56
30	24.30	23.50	23.90	39.79	0.98	0.48
31	26.20	25.30	25.75	31.50	0.97	0.51
Total	826.16	799.75	812.96	1633.09	29.81	13.61
Maks.	29.20	28.30	28.75	81.24	0.99	0.57
Rerata	26.65	25.80	26.22	52.68	0.96	0.44
Min.	23.40	22.50	22.95	13.26	0.82	0.25

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	Juni
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	24.70	23.50	24.10	19.07	0.98	0.45
2	25.30	24.80	25.05	33.16	0.99	0.32
3	25.40	24.60	25.00	20.72	0.96	0.45
4	26.40	25.90	26.15	59.69	0.95	0.36
5	24.50	23.58	24.04	43.11	0.97	0.41
6	24.80	23.70	24.25	13.26	0.99	0.52
7	23.60	22.50	23.05	38.13	0.98	0.39
8	23.85	23.80	23.83	36.48	0.99	0.34
9	24.80	23.50	24.15	35.65	0.97	0.38
10	23.80	22.90	23.35	62.17	0.98	0.26
11	26.40	25.50	25.95	20.72	0.88	0.46
12	25.70	24.50	25.10	40.62	0.97	0.36
13	25.30	24.40	24.85	28.19	0.98	0.15
14	25.50	24.60	25.05	48.08	0.97	0.34
15	26.80	25.70	26.25	45.59	0.98	0.29
16	26.30	26.10	26.20	47.25	0.98	0.34
17	27.50	26.40	26.95	23.21	0.98	0.49
18	26.50	25.60	26.05	48.08	0.96	0.30
19	27.80	26.80	27.30	40.62	0.91	0.43
20	27.80	26.80	27.30	38.13	0.92	0.64
21	25.80	25.40	25.60	45.59	0.98	0.59
22	27.00	27.10	27.05	48.08	0.96	0.38
23	28.60	27.50	28.05	53.88	0.99	0.46
24	28.50	28.30	28.40	63.00	0.98	0.52
25	28.70	27.50	28.10	61.34	0.98	0.36
26	28.50	27.70	28.10	63.00	0.96	0.58
27	27.40	26.50	26.95	45.59	0.95	0.56
28	23.70	22.60	23.15	49.74	0.99	0.51
29	23.70	22.60	23.15	53.05	0.98	0.66
30	24.30	23.60	23.95	69.63	0.98	0.56
31						
Total	778.95	753.98	766.47	1294.87	29.04	12.84
Maks.	28.70	28.30	28.40	69.63	0.99	0.66
Rerata	25.97	25.13	25.55	43.16	0.97	0.43
Min.	23.60	22.50	23.05	13.26	0.88	0.15

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	Juli
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	27.30	26.40	26.85	61.34	0.97	0.63
2	24.10	23.80	23.95	51.40	0.97	0.51
3	26.10	25.20	25.65	36.48	0.90	0.47
4	24.40	23.60	24.00	57.20	0.98	0.39
5	26.20	25.30	25.75	48.08	0.89	0.64
6	24.40	23.60	24.00	68.81	0.98	0.38
7	23.40	22.50	22.95	67.98	0.98	0.59
8	23.70	22.80	23.25	53.88	0.99	1.01
9	24.40	23.50	23.95	41.45	0.97	0.24
10	23.90	23.70	23.80	41.45	0.97	0.52
11	22.10	21.90	22.00	39.79	0.98	0.42
12	21.90	21.90	21.90	79.58	0.98	0.56
13	24.90	23.90	24.40	48.08	0.97	0.50
14	24.90	23.40	24.15	27.36	0.98	0.38
15	23.50	22.80	23.15	51.40	0.98	0.33
16	22.70	22.40	22.55	47.25	0.86	0.46
17	22.80	21.90	22.35	54.71	0.98	0.47
18	23.50	22.60	23.05	58.03	0.98	0.19
19	21.70	21.60	21.65	62.17	0.97	1.23
20	25.30	24.60	24.95	72.95	0.97	0.60
21	22.10	21.20	21.65	75.44	0.98	0.47
22	24.80	23.90	24.35	59.69	0.98	0.47
23	24.90	23.90	24.40	59.69	0.98	0.37
24	24.90	23.90	24.40	50.57	0.98	0.53
25	24.70	24.50	24.60	38.96	0.91	0.52
26	25.20	24.10	24.65	65.49	0.93	0.42
27	23.90	22.90	23.40	44.76	0.97	0.55
28	24.20	23.10	23.65	59.69	0.96	0.55
29	19.70	19.20	19.45	72.95	0.98	0.61
30	21.50	20.50	21.00	24.87	0.99	0.51
31	21.90	21.80	21.85	25.70	0.92	0.43
Total	739.00	716.40	727.70	1647.18	29.83	15.96
Maks.	27.30	26.40	26.85	79.58	0.99	1.23
Rerata	23.84	23.11	23.47	53.13	0.96	0.51
Min.	19.70	19.20	19.45	24.87	0.86	0.19

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	Agustus
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	23.90	23.60	23.75	53.05	0.89	0.71
2	21.10	20.20	20.65	61.34	0.98	0.76
3	23.70	22.80	23.25	60.52	0.87	0.56
4	24.10	23.60	23.85	62.17	0.96	0.50
5	20.90	19.90	20.40	48.08	0.98	0.50
6	23.90	23.70	23.80	52.23	0.95	0.52
7	23.90	23.70	23.80	58.86	0.92	0.66
8	21.90	21.70	21.80	68.81	0.95	0.49
9	20.60	19.90	20.25	47.25	0.98	0.50
10	26.40	25.60	26.00	67.98	0.91	0.50
11	25.40	24.60	25.00	56.37	0.97	0.65
12	22.50	21.70	22.10	73.78	0.95	0.57
13	21.50	20.60	21.05	70.46	0.96	0.73
14	21.60	20.70	21.15	56.37	0.97	0.64
15	20.80	19.90	20.35	65.49	0.89	0.63
16	24.80	23.90	24.35	33.16	0.98	0.36
17	24.40	23.90	24.15	48.91	0.98	0.60
18	22.50	21.60	22.05	67.98	0.98	0.58
19	19.90	18.80	19.35	15.75	0.97	0.71
20	25.50	24.40	24.95	16.58	0.97	0.36
21	23.40	22.80	23.10	17.41	0.94	0.95
22	23.40	22.90	23.15	18.24	0.91	0.72
23	24.70	24.30	24.50	19.07	0.97	0.63
24	21.90	21.50	21.70	19.90	0.98	1.01
25	22.60	22.40	22.50	20.72	0.98	0.67
26	23.80	23.60	23.70	84.56	0.98	0.32
27	21.90	21.70	21.80	58.03	0.97	0.36
28	20.80	19.80	20.30	81.24	0.91	0.61
29	21.10	20.20	20.65	72.12	0.98	0.73
30	29.30	23.30	26.30	67.15	0.98	0.64
31	24.30	23.50	23.90	95.33	0.98	0.61
Total	716.50	690.80	703.65	1638.89	29.59	18.80
Maks.	29.30	25.60	26.30	95.33	0.98	1.01
Rerata	23.11	22.28	22.70	52.87	0.95	0.61
Min.	19.90	18.80	19.35	15.75	0.87	0.32

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	September
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	23.50	23.20	23.35	62.17	0.98	1.29
2	24.40	23.50	23.95	53.05	0.95	0.57
3	24.40	24.10	24.25	71.29	0.87	0.71
4	25.20	24.30	24.75	65.49	0.98	0.85
5	23.50	22.80	23.15	71.29	0.98	0.64
6	24.90	24.40	24.65	64.66	0.98	0.76
7	24.60	24.30	24.45	58.86	0.97	0.76
8	20.60	19.90	20.25	78.75	0.94	0.75
9	23.60	23.40	23.50	97.82	0.98	0.55
10	22.40	21.50	21.95	67.98	0.98	0.66
11	23.80	23.50	23.65	92.85	0.95	0.69
12	22.20	21.50	21.85	78.75	0.98	0.65
13	25.80	25.50	25.65	64.66	0.97	0.66
14	25.20	24.30	24.75	47.25	0.98	0.81
15	23.70	22.40	23.05	53.88	0.96	0.21
16	22.90	22.50	22.70	62.17	0.98	1.60
17	24.40	23.70	24.05	48.91	0.99	0.71
18	23.60	22.80	23.20	52.23	0.97	0.56
19	22.90	22.70	22.80	74.61	0.92	0.94
20	23.80	23.50	23.65	66.32	0.98	0.64
21	24.90	24.60	24.75	67.15	0.96	0.78
22	23.40	22.70	23.05	84.56	0.98	1.06
23	24.10	23.60	23.85	19.90	0.98	0.58
24	26.80	25.90	26.35	52.23	0.99	0.82
25	23.50	22.60	23.05	57.20	0.98	0.83
26	22.10	21.90	22.00	62.17	0.98	0.87
27	22.10	21.90	22.00	61.34	0.97	0.66
28	24.80	23.60	24.20	68.81	0.96	0.95
29	25.40	24.60	25.00	69.63	0.97	0.84
30	23.80	22.70	23.25	96.16	0.96	0.83
31						
Total	716.30	697.90	707.10	1972.14	29.02	23.21
Maks.	26.80	25.90	26.35	97.82	0.99	1.60
Rerata	23.88	23.26	23.57	65.74	0.97	0.77
Min.	20.60	19.90	20.25	19.90	0.87	0.21

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	Oktober
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	26.20	25.30	25.75	99.48	0.95	0.79
2	23.50	23.10	23.30	112.74	0.98	0.75
3	26.20	25.30	25.75	85.38	0.96	0.85
4	25.80	24.90	25.35	114.40	0.98	1.53
5	24.20	23.60	23.90	83.73	0.98	0.37
6	26.30	25.40	25.85	92.02	0.96	0.86
7	26.50	25.70	26.10	74.61	0.97	0.90
8	24.40	23.60	24.00	82.90	0.96	0.88
9	24.20	23.90	24.05	74.61	0.98	0.71
10	25.10	24.70	24.90	59.69	0.96	1.10
11	26.80	25.80	26.30	53.88	0.95	0.81
12	22.70	22.30	22.50	82.07	0.98	0.81
13	23.10	22.30	22.70	86.21	0.98	0.84
14	23.20	23.10	23.15	82.07	0.98	0.89
15	26.10	25.90	26.00	92.85	0.96	0.85
16	25.50	24.60	25.05	99.48	0.95	0.79
17	24.80	23.80	24.30	71.29	0.91	0.89
18	25.60	25.40	25.50	77.10	0.98	0.73
19	27.40	26.60	27.00	55.54	0.94	0.74
20	26.30	25.20	25.75	68.81	0.98	0.88
21	27.40	26.50	26.95	90.36	0.94	0.73
22	23.60	23.20	23.40	82.90	0.97	0.92
23	26.40	25.30	25.85	66.32	0.63	0.91
24	27.20	26.40	26.80	65.49	0.63	0.86
25	28.20	27.50	27.85	71.29	0.60	0.87
26	26.80	25.90	26.35	77.10	0.60	0.84
27	24.40	23.50	23.95	81.24	0.63	0.94
28	26.20	25.10	25.65	63.00	0.63	0.81
29	26.60	25.60	26.10	59.69	0.63	0.68
30	26.20	24.90	25.55	63.83	0.63	0.45
31	27.30	26.20	26.75	79.58	0.60	0.47
Total	794.20	770.60	782.40	2449.63	26.75	25.43
Maks.	28.20	27.50	27.85	114.40	0.98	1.53
Rerata	25.62	24.86	25.24	79.02	0.86	0.82
Min.	22.70	22.30	22.50	53.88	0.60	0.37

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	November
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	26.50	25.40	25.95	107.77	0.58	0.74
2	26.60	25.80	26.20	106.11	0.58	0.78
3	26.90	25.80	26.35	70.46	0.60	0.80
4	27.40	26.60	27.00	93.67	0.60	0.77
5	26.30	25.40	25.85	78.75	0.60	0.66
6	28.20	27.20	27.70	96.99	0.63	0.77
7	28.20	27.90	28.05	67.98	0.65	0.84
8	27.30	26.40	26.85	58.86	0.68	0.54
9	23.20	23.10	23.15	96.99	0.58	0.54
10	27.70	26.80	27.25	82.07	0.58	0.72
11	25.10	24.60	24.85	80.41	0.60	0.72
12	26.10	25.10	25.60	47.25	0.68	0.84
13	24.90	23.80	24.35	71.29	0.63	0.33
14	26.70	25.60	26.15	60.52	0.65	0.79
15	25.80	24.70	25.25	48.91	0.65	0.22
16	25.80	24.90	25.35	38.96	0.72	0.40
17	23.80	23.40	23.60	52.23	0.70	0.34
18	26.50	25.60	26.05	62.17	0.55	0.48
19	24.20	23.30	23.75	42.28	0.63	0.68
20	25.70	24.70	25.20	19.90	0.70	0.46
21	23.10	22.90	23.00	63.00	0.60	0.35
22	21.70	20.90	21.30	57.20	0.60	0.50
23	22.40	21.50	21.95	80.41	0.65	0.67
24	22.40	21.60	22.00	76.27	0.63	0.65
25	25.90	24.80	25.35	43.11	0.65	0.72
26	24.80	23.80	24.30	58.86	0.60	0.40
27	26.30	25.40	25.85	24.87	0.75	0.45
28	26.50	25.50	26.00	65.49	0.68	0.27
29	26.40	25.30	25.85	33.16	0.70	0.74
30	22.50	21.50	22.00	76.27	0.65	0.22
31						
Total	764.90	739.30	752.10	1962.19	19.05	17.39
Maks.	28.20	27.90	28.05	107.77	0.75	0.84
Rerata	25.50	24.64	25.07	65.41	0.64	0.58
Min.	21.70	20.90	21.30	19.90	0.55	0.22

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2013

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2013
Bulan	Desember
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	23.80	23.40	23.60	84.56	0.65	0.63
2	24.60	23.80	24.20	74.61	0.65	0.66
3	24.80	24.40	24.60	56.37	0.65	0.65
4	27.30	26.90	27.10	71.29	0.63	0.47
5	24.60	23.70	24.15	54.71	0.63	0.61
6	23.50	22.60	23.05	77.10	0.65	0.40
7	25.20	24.40	24.80	45.59	0.65	0.47
8	23.40	23.20	23.30	63.83	0.94	0.42
9	24.30	23.50	23.90	63.00	0.63	0.40
10	24.30	23.40	23.85	82.90	0.63	0.49
11	24.60	23.80	24.20	69.63	0.68	0.48
12	23.90	23.60	23.75	30.67	0.63	0.48
13	23.90	23.40	23.65	47.25	0.65	0.28
14	24.40	23.70	24.05	57.20	0.98	0.23
15	24.80	23.80	24.30	44.76	0.98	0.50
16	26.30	25.20	25.75	85.38	0.65	0.28
17	26.20	25.20	25.70	38.96	0.68	0.46
18	25.20	24.50	24.85	60.52	0.75	0.38
19	25.80	25.40	25.60	39.79	0.75	0.36
20	24.70	23.80	24.25	19.07	0.94	0.51
21	24.10	23.60	23.85	32.33	0.96	0.27
22	24.30	23.60	23.95	38.96	0.97	0.30
23	26.40	25.60	26.00	33.16	0.78	0.29
24	25.80	24.90	25.35	47.25	0.73	0.35
25	23.80	23.50	23.65	46.42	0.73	0.45
26	26.80	25.90	26.35	92.02	0.68	0.25
27	25.20	24.70	24.95	82.07	0.93	0.77
28	24.60	23.70	24.15	70.46	0.68	0.55
29	22.40	21.50	21.95	95.33	0.68	0.63
30	25.10	24.20	24.65	58.03	0.96	0.53
31	25.90	24.80	25.35	63.00	0.96	0.89
Total	770.00	747.70	758.85	1826.24	23.40	14.42
Maks.	27.30	26.90	27.10	95.33	0.98	0.89
Rerata	24.84	24.12	24.48	58.91	0.75	0.47
Min.	22.40	21.50	21.95	19.07	0.63	0.23

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Januari
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	24.40	23.50	23.95	31.50	0.95	0.31
2	25.70	24.80	25.25	65.49	0.95	0.30
3	25.80	24.50	25.15	60.52	0.96	0.47
4	25.20	24.40	24.80	67.15	0.96	0.56
5	25.50	24.60	25.05	52.23	0.95	0.71
6	24.90	24.40	24.65	51.40	0.96	0.41
7	23.50	22.60	23.05	48.91	0.96	0.39
8	24.20	23.60	23.90	72.12	0.97	0.35
9	23.30	23.50	23.40	72.95	0.97	0.61
10	27.20	26.50	26.85	48.91	0.90	0.50
11	24.50	23.60	24.05	58.86	0.90	0.42
12	25.30	24.60	24.95	42.28	0.83	0.35
13	25.20	24.30	24.75	46.42	0.92	0.33
14	23.80	22.70	23.25	67.15	0.96	0.31
15	25.20	24.30	24.75	40.62	0.97	0.34
16	25.10	24.20	24.65	51.40	0.83	0.37
17	23.50	22.70	23.10	37.30	0.96	0.39
18	25.80	24.90	25.35	38.13	0.92	0.48
19	26.40	25.50	25.95	41.45	0.93	0.86
20	25.70	24.80	25.25	41.45	0.96	0.49
21	25.40	24.60	25.00	39.79	0.96	0.27
22	25.70	24.60	25.15	58.86	0.88	0.29
23	26.40	25.30	25.85	58.03	0.93	0.62
24	24.10	23.20	23.65	47.25	0.97	0.44
25	25.40	24.60	25.00	46.42	0.97	0.36
26	24.50	23.60	24.05	67.15	0.97	0.32
27	25.20	24.40	24.80	58.86	0.97	0.47
28	24.80	23.60	24.20	27.36	0.97	0.66
29	25.90	24.80	25.35	26.53	0.93	0.21
30	26.50	25.60	26.05	63.83	0.91	0.33
31	25.20	24.40	24.80	38.13	0.97	0.46
Total	779.30	752.70	766.00	1568.43	29.14	13.37
Maks.	27.20	26.50	26.85	72.95	0.97	0.86
Rerata	25.14	24.28	24.71	50.59	0.94	0.43
Min.	23.30	22.60	23.05	26.53	0.83	0.21

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Februari
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	23.90	23.40	23.65	69.63	0.98	0.36
2	25.70	24.70	25.20	31.50	0.97	0.50
3	24.80	23.90	24.35	47.25	0.95	0.36
4	26.80	25.90	26.35	38.13	0.90	0.55
5	25.90	25.60	25.75	41.45	0.91	0.48
6	24.90	25.80	25.35	28.19	0.89	0.47
7	24.90	24.70	24.80	36.48	0.91	0.33
8	24.90	23.90	24.40	31.50	0.88	0.39
9	23.90	22.90	23.40	55.54	0.94	0.34
10	23.10	22.90	23.00	68.81	0.98	0.80
11	24.40	24.20	24.30	48.08	0.97	0.43
12	24.60	23.50	24.05	69.63	0.92	0.44
13	25.10	24.30	24.70	81.24	0.97	0.38
14	26.30	25.30	25.80	5.80	0.97	0.62
15	24.50	23.60	24.05	44.76	0.97	0.25
16	23.80	22.90	23.35	35.65	0.94	0.46
17	23.50	22.70	23.10	70.46	0.98	0.48
18	23.80	23.60	23.70	50.57	0.98	0.51
19	24.30	23.50	23.90	51.40	0.98	0.34
20	25.40	24.60	25.00	71.29	0.91	0.48
21	25.10	24.60	24.85	44.76	0.95	0.60
22	26.40	25.40	25.90	41.45	0.95	0.37
23	22.30	22.10	22.20	46.42	0.96	0.32
24	24.10	23.30	23.70	59.69	0.98	0.41
25	24.80	23.90	24.35	53.88	0.91	0.33
26	25.50	24.70	25.10	75.44	0.95	0.47
27	23.40	22.80	23.10	51.40	0.98	0.53
28	26.90	25.80	26.35	51.40	0.87	0.26
29						
30						
31						
Total	693.00	674.50	683.75	1401.80	26.45	12.26
Maks.	26.90	25.90	26.35	81.24	0.98	0.80
Rerata	24.75	24.09	24.42	50.06	0.94	0.44
Min.	22.30	22.10	22.20	5.80	0.87	0.25

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Maret
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	24.80	23.90	24.35	73.78	0.92	0.45
2	26.10	25.20	25.65	36.48	0.93	0.53
3	26.40	25.50	25.95	64.66	0.88	0.48
4	24.60	23.70	24.15	53.88	0.94	0.41
5	27.10	26.20	26.65	53.05	0.88	0.38
6	24.80	23.70	24.25	67.98	0.95	0.45
7	25.70	25.40	25.55	74.61	0.98	0.56
8	27.80	26.90	27.35	70.46	0.91	0.53
9	25.90	24.70	25.30	38.13	0.96	0.47
10	25.90	24.20	25.05	53.88	0.93	0.43
11	26.30	26.10	26.20	50.57	0.91	0.26
12	24.90	23.80	24.35	77.92	0.92	0.44
13	26.30	25.40	25.85	44.76	0.91	0.48
14	26.50	25.60	26.05	68.81	0.88	0.39
15	27.40	26.80	27.10	67.15	0.88	0.42
16	25.60	24.80	25.20	66.32	0.95	0.27
17	26.30	25.10	25.70	57.20	0.90	0.35
18	27.20	26.50	26.85	56.37	0.91	0.29
19	26.80	25.90	26.35	67.98	0.91	0.46
20	26.20	25.30	25.75	54.71	0.95	0.64
21	27.10	26.50	26.80	48.08	0.91	0.55
22	26.90	26.40	26.65	67.98	0.92	0.95
23	25.70	25.50	25.60	62.17	0.90	0.83
24	27.60	26.70	27.15	66.32	0.87	0.25
25	26.70	25.70	26.20	50.57	0.88	0.41
26	26.40	25.70	26.05	87.04	0.88	0.36
27	25.60	24.70	25.15	87.04	0.96	0.45
28	25.30	24.90	25.10	58.86	0.91	0.50
29	27.80	26.90	27.35	48.08	0.96	0.57
30	24.90	24.40	24.65	60.52	0.91	0.49
31	26.90	25.80	26.35	66.32	0.96	0.41
Total	813.50	787.90	800.70	1901.68	28.46	14.44
Maks.	27.80	26.90	27.35	87.04	0.98	0.95
Rerata	26.24	25.42	25.83	61.34	0.92	0.47
Min.	24.60	23.70	24.15	36.48	0.87	0.25

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	April
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	26.20	25.30	25.75	5.80	0.94	0.40
2	26.50	25.60	26.05	44.76	0.95	0.56
3	26.10	25.20	25.65	35.65	0.95	0.58
4	27.70	26.80	27.25	70.46	0.90	0.44
5	26.40	25.50	25.95	50.57	0.93	0.55
6	24.80	24.40	24.60	51.40	0.92	0.33
7	22.80	22.50	22.65	71.29	0.91	0.27
8	24.20	23.90	24.05	44.76	0.91	0.40
9	25.90	24.80	25.35	41.45	0.91	0.32
10	27.40	25.90	26.65	46.42	0.90	0.48
11	25.60	24.90	25.25	59.69	0.93	0.41
12	26.50	25.40	25.95	53.88	0.93	0.53
13	23.90	23.30	23.60	75.44	0.95	0.38
14	22.40	22.20	22.30	51.40	0.91	0.35
15	27.30	26.50	26.90	51.40	0.95	0.61
16	26.70	25.70	26.20	73.78	0.94	0.41
17	25.90	24.80	25.35	36.48	0.92	0.55
18	24.40	23.50	23.95	64.66	0.96	0.50
19	26.50	25.40	25.95	53.88	0.93	0.55
20	23.20	22.90	23.05	53.05	0.87	0.43
21	24.30	23.90	24.10	67.98	0.89	0.48
22	23.50	23.20	23.35	74.61	0.93	0.45
23	26.60	25.80	26.20	70.46	0.92	0.28
24	27.80	26.90	27.35	38.13	0.91	0.49
25	27.80	26.70	27.25	53.88	0.93	0.43
26	27.70	26.60	27.15	50.57	0.93	0.39
27	26.40	25.70	26.05	49.74	0.93	0.36
28	25.60	25.30	25.45	63.00	0.92	0.39
29	22.60	22.30	22.45	50.57	0.92	0.44
30	26.50	25.60	26.05	38.96	0.93	0.38
31						
Total	769.20	746.50	757.85	1594.13	27.72	13.14
Maks.	27.80	26.90	27.35	75.44	0.96	0.61
Rerata	25.64	24.88	25.26	53.14	0.92	0.44
Min.	22.40	22.20	22.30	5.80	0.87	0.27

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Mei
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	27.30	25.80	26.55	66.32	0.93	0.81
2	27.10	26.90	27.00	81.24	0.91	0.48
3	26.90	26.60	26.75	81.24	0.88	0.58
4	24.40	24.20	24.30	71.29	0.97	0.44
5	24.70	24.40	24.55	72.12	0.91	0.41
6	25.40	25.20	25.30	77.10	0.98	0.45
7	26.10	25.30	25.70	53.05	0.98	0.58
8	27.20	26.80	27.00	51.40	0.98	0.44
9	26.20	25.40	25.80	61.34	0.98	0.48
10	27.10	26.90	27.00	79.58	0.96	0.41
11	26.80	26.60	26.70	49.74	0.92	0.50
12	26.30	25.50	25.90	63.00	0.93	0.33
13	25.40	25.10	25.25	50.57	0.96	0.45
14	24.40	24.20	24.30	38.96	0.97	0.50
15	24.30	24.10	24.20	25.70	0.97	0.30
16	25.20	24.50	24.85	48.08	0.97	0.49
17	25.40	25.20	25.30	41.45	0.96	0.38
18	25.30	24.90	25.10	13.26	0.97	0.38
19	25.20	24.80	25.00	60.52	0.96	0.48
20	25.90	25.20	25.55	39.79	0.93	0.47
21	25.70	24.90	25.30	48.91	0.98	0.45
22	25.10	24.80	24.95	51.40	0.98	0.48
23	24.80	24.50	24.65	51.40	0.98	0.42
24	24.70	24.50	24.60	54.71	0.98	0.40
25	24.50	24.10	24.30	44.76	0.96	0.50
26	25.50	25.20	25.35	45.59	0.96	0.31
27	23.90	23.70	23.80	39.79	0.97	0.57
28	24.70	24.50	24.60	38.13	0.98	0.44
29	25.90	25.50	25.70	61.34	0.98	0.40
30	25.20	24.90	25.05	39.79	0.93	0.31
31	24.80	23.90	24.35	31.50	0.91	0.18
Total	791.40	778.10	784.75	1633.09	29.63	13.83
Maks.	27.30	26.90	27.00	81.24	0.98	0.81
Rerata	25.53	25.10	25.31	52.68	0.96	0.45
Min.	23.90	23.70	23.80	13.26	0.88	0.18

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Juni
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	24.70	24.50	24.60	62.17	0.96	0.26
2	26.30	25.40	25.85	58.03	0.92	0.72
3	26.80	25.40	26.10	70.46	0.88	0.55
4	23.90	23.50	23.70	41.45	0.91	0.45
5	27.80	27.40	27.60	67.98	0.94	0.43
6	24.70	24.40	24.55	65.49	0.93	0.60
7	22.50	22.30	22.40	34.82	0.97	0.34
8	23.70	23.50	23.60	30.67	0.96	0.43
9	24.50	24.10	24.30	66.32	0.96	0.55
10	25.30	24.90	25.10	75.44	0.94	0.53
11	26.50	26.40	26.45	59.69	0.94	0.44
12	26.40	25.50	25.95	59.69	0.93	0.50
13	27.70	26.40	27.05	80.41	0.97	0.48
14	25.10	24.90	25.00	61.34	0.95	0.55
15	25.30	24.80	25.05	47.25	0.94	0.42
16	26.80	26.40	26.60	53.88	0.92	0.40
17	27.90	26.90	27.40	53.88	0.96	0.43
18	25.10	24.90	25.00	53.05	0.96	0.61
19	25.50	24.90	25.20	30.67	0.87	0.45
20	25.70	25.30	25.50	63.00	0.88	0.29
21	25.90	25.50	25.70	58.86	0.88	0.51
22	24.50	24.10	24.30	67.15	0.90	1.23
23	25.10	24.90	25.00	65.49	0.95	0.44
24	25.30	24.70	25.00	74.61	0.94	0.53
25	25.20	24.90	25.05	53.05	0.96	0.49
26	26.50	25.90	26.20	60.52	0.94	0.47
27	26.20	25.50	25.85	76.27	0.95	0.46
28	26.10	25.30	25.70	56.37	0.97	0.45
29	24.40	24.10	24.25	59.69	0.95	0.41
30	24.20	23.60	23.90	62.17	0.90	0.21
31						
Total	765.60	750.30	757.95	1769.87	28.03	14.64
Maks.	27.90	27.40	27.60	80.41	0.97	1.23
Rerata	25.52	25.01	25.27	59.00	0.93	0.49
Min.	22.50	22.30	22.40	30.67	0.87	0.21

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Juli
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	22.90	22.80	22.85	58.03	0.93	0.31
2	21.60	21.40	21.50	70.46	0.94	0.47
3	24.80	24.20	24.50	41.45	0.96	0.49
4	25.40	24.50	24.95	67.98	0.91	0.48
5	25.40	24.60	25.00	59.69	0.91	0.64
6	23.80	22.90	23.35	66.32	0.92	0.58
7	24.60	24.40	24.50	29.84	0.92	0.53
8	23.60	23.30	23.45	34.82	0.93	0.25
9	22.90	22.60	22.75	47.25	0.92	0.32
10	24.40	23.70	24.05	55.54	0.92	0.47
11	23.00	23.30	23.15	59.69	0.92	0.47
12	23.60	23.40	23.50	65.49	0.93	0.48
13	24.60	24.50	24.55	34.82	0.90	0.56
14	23.10	22.90	23.00	30.67	0.95	0.48
15	23.90	23.50	23.70	30.67	0.96	0.41
16	22.40	21.50	21.95	63.83	0.91	0.32
17	20.90	20.60	20.75	60.52	0.92	0.42
18	22.90	21.60	22.25	53.88	0.90	0.35
19	20.10	19.70	19.90	65.49	0.91	0.40
20	22.60	21.80	22.20	73.78	0.92	0.42
21	23.10	22.90	23.00	61.34	0.91	0.59
22	23.40	23.20	23.30	64.66	0.96	0.61
23	21.20	20.90	21.05	63.83	0.92	0.58
24	22.40	22.10	22.25	72.12	0.94	0.51
25	24.50	24.20	24.35	48.08	0.92	0.55
26	23.50	22.90	23.20	29.84	0.95	0.29
27	23.40	22.60	23.00	69.63	0.96	0.20
28	23.60	22.80	23.20	48.08	0.91	0.51
29	22.80	22.40	22.60	69.63	0.95	0.39
30	23.80	22.90	23.35	89.53	0.91	0.46
31	23.70	23.40	23.55	87.04	0.92	1.12
Total	721.90	707.50	714.70	1774.02	28.73	14.65
Maks.	25.40	24.60	25.00	89.53	0.96	1.12
Rerata	23.29	22.82	23.05	57.23	0.93	0.47
Min.	20.10	19.70	19.90	29.84	0.90	0.20

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Agustus
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	24.50	23.80	24.15	78.75	0.92	0.43
2	24.70	23.90	24.30	84.56	0.90	0.70
3	25.30	24.60	24.95	69.63	0.93	0.55
4	25.30	24.80	25.05	79.58	0.93	0.56
5	25.40	4.80	15.10	79.58	0.92	0.51
6	25.50	24.70	25.10	79.58	0.91	0.61
7	24.90	24.60	24.75	66.32	0.90	0.52
8	23.20	22.80	23.00	82.90	0.92	0.57
9	24.50	23.70	24.10	57.20	0.93	0.54
10	23.90	23.40	23.65	88.70	0.03	0.54
11	24.80	23.40	24.10	51.40	0.92	0.80
12	23.40	22.50	22.95	76.27	0.94	0.32
13	23.80	22.90	23.35	88.70	0.93	0.50
14	22.40	22.10	22.25	89.53	0.91	0.47
15	23.50	22.60	23.05	90.36	0.09	0.70
16	23.30	22.60	22.95	117.72	0.94	0.52
17	20.60	20.30	20.45	116.06	0.93	0.55
18	23.40	22.90	23.15	101.14	0.96	0.61
19	23.80	22.70	23.25	97.82	0.93	0.63
20	20.80	20.40	20.60	82.07	0.92	0.62
21	24.90	23.70	24.30	74.61	0.95	0.64
22	23.30	22.50	22.90	66.32	0.91	0.52
23	24.30	23.30	23.80	85.38	0.92	0.62
24	23.40	22.80	23.10	87.04	0.94	0.72
25	23.80	23.50	23.65	84.56	0.93	0.68
26	23.40	22.50	22.95	57.20	0.96	0.51
27	21.90	21.70	21.80	87.04	0.91	0.73
28	24.90	23.80	24.35	87.87	0.91	0.62
29	20.30	29.90	25.10	67.98	0.93	0.52
30	21.90	21.60	21.75	89.53	0.92	0.64
31	18.90	18.50	18.70	101.14	0.94	0.20
Total	728.00	697.30	712.65	2566.52	26.98	17.66
Maks.	25.50	29.90	25.10	117.72	0.96	0.80
Rerata	23.48	22.49	22.99	82.79	0.87	0.57
Min.	18.90	4.80	15.10	51.40	0.03	0.20

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	September
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	21.40	20.90	21.15	82.90	0.92	0.40
2	24.40	23.90	24.15	100.31	0.96	0.69
3	22.40	22.20	22.30	103.62	0.96	0.62
4	25.50	25.10	25.30	113.57	0.95	0.64
5	25.70	25.50	25.60	103.62	0.96	0.83
6	25.30	25.20	25.25	89.53	0.90	0.65
7	23.30	22.80	23.05	96.99	0.97	0.73
8	28.20	24.40	26.30	68.81	0.92	0.63
9	22.60	22.40	22.50	90.36	0.93	0.75
10	23.60	23.40	23.50	74.61	0.94	0.67
11	25.70	24.80	25.25	85.38	0.92	0.72
12	24.10	23.80	23.95	82.07	0.93	0.73
13	24.60	24.40	24.50	68.81	0.92	0.72
14	22.90	22.60	22.75	84.56	0.92	0.69
15	24.70	24.60	24.65	72.12	0.92	0.90
16	23.80	23.50	23.65	71.29	0.92	0.77
17	20.40	20.20	20.30	87.87	0.89	0.71
18	25.40	25.20	25.30	74.61	0.90	0.72
19	24.80	24.30	24.55	81.24	0.95	0.57
20	25.20	24.80	25.00	106.94	0.91	0.63
21	22.10	21.90	22.00	91.19	0.92	0.75
22	24.40	23.80	24.10	95.33	0.96	0.76
23	24.80	24.40	24.60	90.36	0.95	0.74
24	21.80	21.60	21.70	100.31	0.95	0.75
25	22.40	22.20	22.30	104.45	0.93	0.82
26	20.80	20.20	20.50	108.60	0.90	0.85
27	23.80	23.50	23.65	84.56	0.91	0.86
28	21.20	20.80	21.00	74.61	0.90	0.66
29	21.20	20.80	21.00	74.61	0.92	0.97
30	26.20	25.50	25.85	77.10	0.91	0.89
31						
Total	712.70	698.70	705.70	2640.30	27.84	21.80
Maks.	28.20	25.50	26.30	113.57	0.97	0.97
Rerata	23.76	23.29	23.52	88.01	0.93	0.73
Min.	20.40	20.20	20.30	68.81	0.89	0.40

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Oktober
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	29.40	24.40	26.90	85.38	0.94	0.78
2	25.70	25.30	25.50	92.85	0.92	0.87
3	25.90	24.60	25.25	78.75	0.93	0.89
4	24.20	23.80	24.00	73.78	0.93	0.79
5	26.50	26.20	26.35	61.34	0.92	0.91
6	25.60	25.50	25.55	71.29	0.93	0.82
7	25.30	24.90	25.10	92.02	0.91	0.86
8	25.20	24.50	24.85	94.50	0.91	0.86
9	21.50	21.30	21.40	89.53	0.92	0.92
10	19.90	19.60	19.75	101.14	0.90	0.86
11	26.80	26.70	26.75	113.57	0.90	0.95
12	22.70	22.50	22.60	95.33	0.93	0.90
13	26.60	26.40	26.50	59.69	0.92	0.90
14	27.20	25.20	26.20	58.03	0.93	1.03
15	26.80	25.10	25.95	72.12	0.92	0.91
16	27.70	25.80	26.75	70.46	0.82	1.03
17	23.90	23.50	23.70	66.32	0.93	0.76
18	26.70	25.50	26.10	82.90	0.93	0.78
19	24.20	23.50	23.85	96.99	0.92	0.87
20	27.30	25.80	26.55	63.00	0.92	0.70
21	23.40	22.80	23.10	82.90	0.94	0.71
22	24.10	23.80	23.95	82.90	0.95	0.82
23	25.10	24.20	24.65	61.34	0.89	1.05
24	24.90	24.20	24.55	87.87	0.90	1.02
25	26.30	25.50	25.90	80.41	0.88	0.74
26	26.40	25.60	26.00	80.41	0.86	0.80
27	27.70	26.80	27.25	74.61	0.87	0.87
28	26.60	25.70	26.15	85.38	0.89	0.93
29	26.40	25.50	25.95	82.90	0.89	0.99
30	27.20	26.30	26.75	96.99	0.90	0.86
31	27.90	27.40	27.65	19.07	0.86	0.85
Total	795.10	767.90	781.50	2453.78	28.16	27.00
Maks.	29.40	27.40	27.65	113.57	0.95	1.05
Rerata	25.65	24.77	25.21	79.15	0.91	0.87
Min.	19.90	19.60	19.75	19.07	0.82	0.70

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	November
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	28.10	27.40	27.75	93.67	0.92	0.84
2	26.10	24.90	25.50	79.58	0.91	0.85
3	27.80	26.90	27.35	88.70	0.85	1.02
4	28.20	27.40	27.80	63.00	0.87	1.15
5	24.50	23.70	24.10	84.56	0.96	1.15
6	24.50	24.10	24.30	79.58	0.96	0.75
7	24.20	24.10	24.15	57.20	0.96	0.82
8	26.40	25.50	25.95	57.20	0.96	0.63
9	25.40	24.60	25.00	73.78	0.95	0.23
10	26.40	26.40	26.40	39.79	0.95	1.60
11	26.90	26.40	26.65	55.54	0.70	0.57
12	25.30	24.10	24.70	62.17	0.84	0.46
13	23.40	22.80	23.10	56.37	0.84	0.61
14	25.70	24.80	25.25	54.71	0.86	0.46
15	25.80	25.30	25.55	60.52	0.93	0.52
16	22.30	22.20	22.25	67.15	0.87	0.47
17	23.80	23.50	23.65	55.54	0.85	0.48
18	25.80	24.90	25.35	67.15	0.94	0.41
19	27.70	26.90	27.30	63.00	0.85	0.52
20	24.50	23.90	24.20	65.49	0.85	0.44
21	27.20	26.40	26.80	73.78	0.90	0.40
22	27.60	26.80	27.20	48.91	0.85	0.57
23	25.60	24.80	25.20	43.94	0.88	0.43
24	26.20	25.40	25.80	40.62	0.89	0.16
25	23.60	23.40	23.50	52.23	0.86	0.78
26	23.80	23.40	23.60	75.44	0.89	0.48
27	25.40	24.50	24.95	44.76	0.92	0.64
28	24.50	24.10	24.30	48.08	0.92	0.52
29	25.80	24.90	25.35	32.33	0.95	0.55
30	24.90	23.90	24.40	28.19	0.94	0.38
31						
Total	767.40	747.40	757.40	1812.98	26.76	18.89
Maks.	28.20	27.40	27.80	93.67	0.96	1.60
Rerata	25.58	24.91	25.25	60.43	0.89	0.63
Min.	22.30	22.20	22.25	28.19	0.70	0.16

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2014

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2014
Bulan	Desember
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	25.50	24.70	25.10	28.19	0.97	0.41
2	25.80	24.90	25.35	48.91	0.94	0.26
3	24.70	23.50	24.10	40.62	0.93	0.39
4	24.10	23.50	23.80	71.29	0.94	0.36
5	24.20	23.30	23.75	38.13	0.95	0.63
6	26.60	25.90	26.25	61.34	0.92	0.31
7	23.70	22.90	23.30	43.94	0.91	0.37
8	26.80	25.90	26.35	63.83	0.94	0.35
9	26.60	25.90	26.25	52.23	0.88	0.57
10	28.40	27.50	27.95	53.05	0.82	0.65
11	26.10	25.20	25.65	28.19	0.95	0.52
12	24.40	23.60	24.00	46.42	0.87	0.38
13	23.30	22.40	22.85	56.37	0.82	0.21
14	23.80	23.50	23.65	41.45	0.86	0.43
15	24.50	23.60	24.05	43.11	0.87	0.32
16	22.30	22.20	22.25	71.29	0.85	0.44
17	23.80	23.50	23.65	53.05	0.96	0.62
18	24.70	23.90	24.30	53.05	0.91	0.26
19	24.50	24.30	24.40	62.17	0.96	0.51
20	24.90	24.50	24.70	46.42	0.96	0.36
21	24.50	23.60	24.05	58.03	0.95	0.28
22	23.80	23.40	23.60	53.88	0.97	0.32
23	28.80	24.90	26.85	68.81	0.95	0.39
24	23.50	22.90	23.20	56.37	0.96	0.53
25	23.70	22.80	23.25	58.86	0.94	0.39
26	24.80	23.90	24.35	70.46	0.91	0.53
27	26.40	25.40	25.90	32.33	0.91	0.58
28	24.90	23.80	24.35	29.01	0.91	0.40
29	24.10	23.30	23.70	29.84	0.97	0.25
30	26.60	25.70	26.15	81.24	0.89	0.28
31	24.50	23.80	24.15	43.94	0.97	0.60
Total	774.30	748.20	761.25	1585.84	28.50	12.90
Maks.	28.80	27.50	27.95	81.24	0.97	0.65
Rerata	24.98	24.14	24.56	51.16	0.92	0.42
Min.	22.30	22.20	22.25	28.19	0.82	0.21

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Januari
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	26.90	26.50	26.70	59.69	0.98	0.25
2	25.50	24.30	24.90	59.69	0.98	0.49
3	24.80	23.90	24.35	59.69	0.98	0.40
4	24.50	24.20	24.35	59.69	0.98	0.34
5	23.50	22.90	23.20	59.69	0.98	0.45
6	25.60	24.20	24.90	100.31	0.98	0.61
7	24.90	24.10	24.50	57.20	0.98	0.57
8	24.50	23.50	24.00	89.53	0.98	0.18
9	24.50	23.10	23.80	87.87	0.98	0.41
10	25.30	24.50	24.90	120.20	0.98	1.44
11	27.50	26.50	27.00	110.25	0.98	0.21
12	28.30	27.60	27.95	38.96	0.86	0.59
13	26.50	25.70	26.10	30.67	0.86	0.42
14	26.90	25.40	26.15	73.78	0.80	0.35
15	26.10	24.90	25.50	38.96	0.94	0.45
16	26.40	24.50	25.45	65.49	0.95	0.34
17	25.40	24.90	25.15	29.84	0.85	0.72
18	26.30	25.50	25.90	39.79	0.81	0.35
19	26.70	25.90	26.30	43.94	0.85	0.37
20	25.50	24.60	25.05	58.86	0.80	0.73
21	25.50	24.60	25.05	39.79	0.85	0.23
22	25.20	24.70	24.95	67.15	0.80	0.25
23	22.50	21.90	22.20	27.36	0.88	0.38
24	23.40	22.50	22.95	36.48	0.89	0.30
25	25.30	24.50	24.90	30.67	0.85	0.19
26	24.90	23.70	24.30	57.20	0.90	0.43
27	25.90	25.20	25.55	72.95	0.78	0.39
28	26.50	25.90	26.20	64.66	0.83	0.45
29	24.50	23.90	24.20	63.00	0.82	0.39
30	24.90	24.50	24.70	72.95	0.81	0.56
31	25.50	25.10	25.30	36.48	0.86	0.48
Total	789.70	763.20	776.45	1852.77	27.73	13.74
Maks.	28.30	27.60	27.95	120.20	0.98	1.44
Rerata	25.47	24.62	25.05	59.77	0.89	0.44
Min.	22.50	21.90	22.20	27.36	0.78	0.18

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Februari
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	25.10	24.50	24.80	32.33	0.97	0.35
2	26.20	25.50	25.85	65.49	0.80	0.34
3	25.50	24.70	25.10	47.25	0.85	0.47
4	26.50	25.70	26.10	64.66	0.83	0.28
5	25.20	24.30	24.75	41.45	0.83	0.61
6	25.60	25.10	25.35	58.86	0.85	0.48
7	25.50	24.90	25.20	66.32	0.80	0.35
8	25.60	24.70	25.15	53.05	0.85	0.55
9	25.90	25.60	25.75	64.66	0.80	0.57
10	25.50	24.90	25.20	85.38	0.83	0.46
11	24.50	24.30	24.40	67.15	0.83	1.20
12	24.90	24.30	24.60	43.11	0.86	0.04
13	26.50	25.10	25.80	48.08	0.87	0.40
14	26.50	25.70	26.10	61.34	0.85	0.40
15	26.60	25.70	26.15	84.56	0.78	0.45
16	26.80	25.90	26.35	87.87	0.75	0.43
17	26.70	24.70	25.70	55.54	0.82	0.48
18	25.20	24.70	24.95	73.78	0.83	0.32
19	26.40	25.30	25.85	34.82	0.87	-0.62
20	27.40	25.60	26.50	90.36	0.83	1.57
21	25.30	24.50	24.90	108.60	0.70	0.97
22	25.80	23.80	24.80	80.41	0.75	-0.10
23	26.70	25.10	25.90	42.28	0.77	0.52
24	27.20	26.50	26.85	71.29	0.80	0.41
25	26.10	25.30	25.70	73.78	0.82	0.53
26	25.20	24.50	24.85	58.86	0.82	0.53
27	26.80	24.90	25.85	43.94	0.90	0.27
28	25.40	24.20	24.80	72.95	0.84	0.24
29						
30						
31						
Total	726.60	700.00	713.30	1778.16	23.03	12.49
Maks.	27.40	26.50	26.85	108.60	0.97	1.57
Rerata	25.95	25.00	25.48	63.51	0.82	0.45
Min.	24.50	23.80	24.40	32.33	0.70	-0.62

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Maret
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	25.40	24.80	25.10	26.53	0.89	0.36
2	24.90	23.70	24.30	60.52	0.83	0.36
3	25.20	24.50	24.85	56.37	0.82	0.50
4	24.90	24.20	24.55	65.49	0.81	0.37
5	26.10	25.20	25.65	64.66	0.85	0.46
6	24.90	24.20	24.55	51.40	0.83	0.42
7	23.50	22.70	23.10	42.28	0.83	0.20
8	23.80	23.50	23.65	60.52	0.78	0.62
9	24.90	23.70	24.30	68.81	0.76	0.43
10	26.60	24.70	25.65	33.16	0.87	0.56
11	24.10	24.30	24.20	47.25	0.81	0.27
12	25.40	23.80	24.60	59.69	0.83	0.44
13	25.70	24.50	25.10	73.78	0.80	0.02
14	25.90	24.80	25.35	43.11	0.91	0.81
15	26.70	26.20	26.45	50.57	0.83	0.41
16	26.70	26.20	26.45	57.20	0.82	0.50
17	27.40	24.40	25.90	57.20	0.83	0.50
18	28.10	24.90	26.50	77.10	0.84	0.54
19	27.90	27.20	27.55	83.73	0.83	0.62
20	26.50	25.30	25.90	61.34	0.88	0.35
21	25.70	25.20	25.45	55.54	0.81	0.33
22	24.10	23.50	23.80	44.76	0.87	0.46
23	24.90	24.50	24.70	81.24	0.80	0.55
24	26.70	26.50	26.60	77.92	0.82	0.42
25	25.70	25.50	25.60	88.70	0.79	0.53
26	27.60	26.80	27.20	53.88	0.85	0.53
27	27.30	26.30	26.80	48.08	0.84	0.36
28	25.90	25.50	25.70	55.54	0.83	0.41
29	26.30	25.30	25.80	72.95	0.80	0.57
30	28.50	27.40	27.95	58.86	0.79	0.51
31	27.50	26.70	27.10	84.56	0.83	0.46
Total	804.80	776.00	790.40	1862.72	25.60	13.88
Maks.	28.50	27.40	27.95	88.70	0.91	0.81
Rerata	25.96	25.03	25.50	60.09	0.83	0.45
Min.	23.50	22.70	23.10	26.53	0.76	0.02

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	April
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	28.50	27.80	28.15	57.20	0.81	0.50
2	26.80	25.90	26.35	61.34	0.78	0.37
3	26.10	25.20	25.65	43.11	0.88	0.75
4	27.10	26.50	26.80	80.41	0.81	0.00
5	26.50	24.50	25.50	73.78	0.81	0.28
6	28.20	27.50	27.85	40.62	0.80	0.48
7	27.50	26.30	26.90	50.57	0.84	0.45
8	26.10	25.50	25.80	54.71	0.82	0.35
9	26.90	26.30	26.60	82.07	0.76	0.40
10	26.20	25.90	26.05	79.58	0.84	0.35
11	27.50	26.20	26.85	45.59	0.85	0.35
12	27.60	26.60	27.10	84.56	0.85	0.47
13	27.20	26.50	26.85	44.76	0.80	0.42
14	25.10	24.90	25.00	63.83	0.87	0.59
15	28.30	27.50	27.90	53.05	0.85	0.33
16	27.40	26.60	27.00	57.20	0.89	0.42
17	27.10	26.50	26.80	63.83	0.79	0.41
18	27.30	26.70	27.00	59.69	0.80	0.48
19	24.90	24.10	24.50	60.52	0.85	0.35
20	26.50	25.90	26.20	54.71	0.79	0.49
21	23.50	23.20	23.35	43.11	0.88	0.45
22	24.50	22.50	23.50	53.88	0.85	0.43
23	23.90	26.60	25.25	42.28	0.91	0.29
24	23.80	24.20	24.00	52.23	0.84	0.53
25	25.20	24.50	24.85	38.96	0.89	0.50
26	25.90	25.50	25.70	55.54	0.80	0.45
27	26.20	25.30	25.75	50.57	0.85	0.32
28	27.60	27.40	27.50	73.78	0.73	0.06
29	26.70	25.90	26.30	69.63	0.82	0.70
30	27.10	26.20	26.65	50.57	0.88	0.37
31						
Total	793.20	774.20	783.70	1741.69	24.88	12.35
Maks.	28.50	27.80	28.15	84.56	0.91	0.75
Rerata	26.44	25.81	26.12	58.06	0.83	0.41
Min.	23.50	22.50	23.35	38.96	0.73	0.00

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Mei
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	23.80	23.70	23.75	50.57	0.87	0.81
2	25.20	24.30	24.75	23.21	0.99	0.32
3	24.10	23.50	23.80	51.40	0.87	0.11
4	26.50	25.90	26.20	34.82	0.89	0.40
5	26.80	25.90	26.35	72.95	0.80	0.32
6	26.20	25.30	25.75	49.74	0.80	0.39
7	22.50	21.50	22.00	59.69	0.80	0.41
8	26.90	25.70	26.30	74.61	0.72	0.51
9	22.10	21.80	21.95	38.13	0.80	0.45
10	22.10	21.80	21.95	69.63	0.73	0.13
11	27.50	26.90	27.20	75.44	0.75	0.72
12	27.50	26.20	26.85	63.00	0.80	0.41
13	26.70	26.50	26.60	66.32	0.82	0.36
14	26.50	26.10	26.30	70.46	0.80	0.37
15	25.90	25.10	25.50	77.92	0.83	0.44
16	25.50	24.90	25.20	73.78	0.76	0.43
17	25.50	25.10	25.30	87.87	0.73	0.35
18	26.40	25.50	25.95	77.10	0.71	0.34
19	24.20	23.70	23.95	99.48	0.70	0.37
20	25.40	24.50	24.95	77.92	0.70	0.37
21	24.90	24.10	24.50	79.58	0.73	0.32
22	21.10	19.90	20.50	72.12	0.70	0.43
23	27.10	24.50	25.80	69.63	0.78	0.58
24	26.90	16.70	21.80	53.05	0.75	0.41
25	22.90	22.20	22.55	23.21	0.71	0.59
26	26.10	25.50	25.80	51.40	0.83	0.55
27	26.20	25.50	25.85	34.82	0.79	0.47
28	23.90	22.80	23.35	72.95	0.81	0.46
29	26.70	25.90	26.30	49.74	0.75	0.44
30	26.30	25.20	25.75	59.69	0.80	0.45
31	22.20	21.50	21.85	70.19	0.80	0.60
Total	781.60	747.70	764.65	1930.42	24.26	13.31
Maks.	27.50	26.90	27.20	99.48	0.99	0.81
Rerata	25.21	24.12	24.67	62.27	0.78	0.43
Min.	21.10	16.70	20.50	23.21	0.70	0.11

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Juni
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	26.90	25.40	26.15	35.65	0.87	0.51
2	26.10	25.20	25.65	63.83	0.83	0.33
3	22.50	22.20	22.35	82.07	0.81	0.35
4	27.30	25.23	26.27	67.98	0.79	0.60
5	27.10	26.50	26.80	71.29	0.75	0.46
6	26.50	24.30	25.40	58.86	0.78	0.45
7	24.80	23.40	24.10	54.71	0.00	0.47
8	25.20	24.90	25.05	35.65	0.88	0.34
9	27.20	26.40	26.80	45.59	0.93	0.30
10	26.80	25.90	26.35	49.74	0.86	0.43
11	23.60	23.30	23.45	60.52	0.82	0.41
12	20.70	19.80	20.25	69.63	0.77	0.52
13	21.40	20.50	20.95	70.46	0.78	0.49
14	23.80	23.60	23.70	58.86	0.75	0.45
15	21.50	20.90	21.20	66.32	0.74	0.51
16	19.40	18.30	18.85	76.27	0.74	0.36
17	19.20	18.30	18.75	72.12	0.76	0.46
18	19.70	19.50	19.60	52.23	0.77	0.44
19	23.90	23.80	23.85	56.37	0.80	0.42
20	20.70	19.90	20.30	60.52	0.80	0.48
21	21.10	20.30	20.70	37.30	0.85	0.43
22	22.80	21.90	22.35	53.05	0.00	0.46
23	21.30	20.60	20.95	66.32	0.73	0.53
24	18.50	17.60	18.05	79.58	0.75	0.59
25	21.50	21.30	21.40	63.83	0.73	0.54
26	22.20	21.40	21.80	70.46	0.78	0.49
27	22.50	22.20	22.35	69.63	0.80	0.43
28	19.90	19.40	19.65	69.63	0.73	0.49
29	22.10	21.90	22.00	57.20	0.75	0.66
30	20.80	19.90	20.35	73.78	0.77	0.53
31						
Total	687.00	663.83	675.42	1849.45	22.05	13.94
Maks.	27.30	26.50	26.80	82.07	0.93	0.66
Rerata	22.90	22.13	22.51	61.65	0.73	0.46
Min.	18.50	17.60	18.05	35.65	0.00	0.30

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Juli
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	23.40	23.20	23.30	53.05	0.81	0.65
2	19.20	18.30	18.75	46.42	0.71	0.46
3	20.90	19.80	20.35	95.33	0.77	0.54
4	20.40	20.20	20.30	98.65	0.67	0.52
5	19.20	19.50	19.35	70.46	0.73	0.58
6	19.90	19.50	19.70	70.46	0.70	0.63
7	20.40	20.10	20.25	73.78	0.76	0.56
8	23.40	22.50	22.95	43.94	0.85	0.63
9	22.30	21.60	21.95	39.79	0.79	0.32
10	18.30	18.20	18.25	82.90	0.75	0.62
11	18.20	17.90	18.05	81.24	0.73	0.53
12	20.60	20.50	20.55	81.24	0.75	0.73
13	20.50	20.30	20.40	65.49	0.78	0.62
14	21.50	21.20	21.35	75.44	0.73	0.70
15	19.40	18.30	18.85	82.90	0.73	0.73
16	21.20	20.80	21.00	73.78	0.71	0.48
17	22.60	21.80	22.20	69.63	0.72	0.06
18	22.60	21.80	22.20	87.87	0.78	1.25
19	23.10	22.20	22.65	88.70	0.76	0.51
20	21.10	20.70	20.90	64.66	0.80	0.51
21	21.60	21.40	21.50	77.10	0.76	0.67
22	22.10	21.90	22.00	69.63	0.80	0.62
23	22.50	21.70	22.10	59.69	0.79	0.61
24	21.40	20.90	21.15	82.90	0.75	0.40
25	21.90	21.70	21.80	81.24	0.75	0.75
26	22.80	22.40	22.60	91.19	0.73	0.59
27	21.40	21.20	21.30	58.03	0.76	0.68
28	21.40	21.20	21.30	82.90	0.76	0.61
29	19.70	19.50	19.60	90.36	0.73	0.65
30	21.50	21.30	21.40	83.73	0.80	0.58
31	22.80	21.60	22.20	72.95	0.75	0.63
Total	657.30	643.20	650.25	2295.44	23.33	18.39
Maks.	23.40	23.20	23.30	98.65	0.85	1.25
Rerata	21.20	20.75	20.98	74.05	0.75	0.59
Min.	18.20	17.90	18.05	39.79	0.67	0.06

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Agustus
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	32.00	22.00	27.00	77.92	0.71	0.61
2	32.00	20.00	26.00	100.31	0.68	0.66
3	28.00	20.00	24.00	67.15	0.78	0.84
4	28.00	20.00	24.00	76.27	0.82	0.65
5	27.00	20.00	23.50	99.48	0.68	0.55
6	28.00	21.00	24.50	88.70	0.70	0.60
7	32.00	21.00	26.50	82.07	0.73	0.55
8	31.00	20.00	25.50	89.53	0.71	0.66
9	28.00	20.00	24.00	68.81	0.75	0.64
1	28.00	22.00	25.00	67.15	0.74	0.49
11	32.00	22.00	27.00	89.53	0.72	0.59
12	32.00	23.00	27.50	74.61	0.74	0.79
13	28.00	21.00	24.50	90.36	0.73	0.66
14	32.00	24.00	28.00	87.04	0.76	0.79
15	31.00	24.00	27.50	104.45	0.74	0.75
16	32.00	21.00	26.50	106.11	0.77	0.61
17	28.00	22.00	25.00	79.58	0.79	0.73
18	29.00	21.00	25.00	101.96	0.76	0.69
19	28.00	20.00	24.00	92.85	0.79	0.66
2	28.00	19.00	23.50	96.16	0.70	0.61
21	28.00	18.00	23.00	78.75	0.73	0.82
22	28.00	19.00	23.50	78.75	0.76	0.80
23	28.00	19.00	23.50	84.56	0.00	0.70
24	28.00	20.00	24.00	84.56	0.72	0.73
25	29.00	21.00	25.00	115.23	0.77	0.72
26	28.00	20.00	24.00	93.67	0.42	0.84
27	28.00	22.00	25.00	89.53	0.78	0.70
28	31.00	22.00	26.50	110.25	0.74	0.70
29	32.00	22.00	27.00	89.53	0.72	0.36
30	32.00	22.00	27.00	88.70	0.75	1.10
31	32.00	23.00	27.50	61.34	0.74	0.85
Total	918.00	651.00	784.50	2714.91	21.85	21.46
Maks.	32.00	24.00	28.00	115.23	0.82	1.10
Rerata	29.61	21.00	25.31	87.58	0.70	0.69
Min.	27.00	18.00	23.00	61.34	0.00	0.36

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	September
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	24.80	22.90	23.85	61.34	0.76	0.68
2	23.90	22.90	23.40	68.81	0.76	0.80
3	24.60	23.70	24.15	96.16	0.78	0.75
4	23.90	22.90	23.40	82.90	0.80	0.69
5	24.10	23.50	23.80	73.78	0.73	0.88
6	24.50	23.50	24.00	87.04	0.72	0.73
7	24.90	22.80	23.85	88.70	0.71	0.72
8	24.50	23.20	23.85	94.50	0.76	0.79
9	24.50	23.70	24.10	93.67	0.78	0.74
10	22.70	22.30	22.50	64.66	0.71	1.16
11	24.90	23.80	24.35	85.38	0.69	0.67
12	22.90	22.50	22.70	85.38	0.69	0.76
13	25.90	23.90	24.90	64.66	0.76	0.73
14	24.40	23.50	23.95	101.96	0.74	0.86
15	22.90	22.50	22.70	103.62	0.70	0.79
16	24.50	24.10	24.30	106.11	0.68	0.75
17	24.90	23.80	24.35	115.23	0.70	0.59
18	24.50	23.50	24.00	91.19	0.68	0.80
19	23.80	22.40	23.10	100.31	0.72	0.72
20	23.80	23.40	23.60	86.21	0.75	0.20
21	25.50	24.40	24.95	75.44	0.75	1.38
22	24.20	22.90	23.55	101.14	0.73	0.91
23	22.70	22.50	22.60	97.82	0.72	0.72
24	25.70	24.80	25.25	96.16	0.75	0.90
25	23.70	23.10	23.40	96.99	0.71	0.97
26	24.90	23.90	24.40	90.36	0.73	0.74
27	26.10	25.20	25.65	81.24	0.76	0.67
28	26.10	25.70	25.90	80.41	0.76	0.89
29	26.70	25.20	25.95	112.74	0.71	0.74
30	26.90	26.50	26.70	9.12	0.73	0.74
31						
Total	737.40	709.00	723.20	2593.05	21.90	23.49
Maks.	26.90	26.50	26.70	115.23	0.80	1.38
Rerata	24.58	23.63	24.11	86.43	0.73	0.78
Min.	22.70	22.30	22.50	9.12	0.68	0.20

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Oktober
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	25.10	24.90	25.00	9.12	0.73	0.64
2	24.80	24.30	24.55	109.43	0.70	0.90
3	22.70	21.90	22.30	116.06	0.71	0.83
4	21.50	20.10	20.80	104.45	0.69	0.80
5	22.70	21.90	22.30	102.79	0.75	0.85
6	23.90	23.50	23.70	111.08	0.71	0.91
7	23.30	22.40	22.85	105.28	0.73	0.79
8	24.60	23.80	24.20	83.73	0.72	0.82
9	25.10	24.40	24.75	50.57	0.71	0.73
10	24.60	23.70	24.15	91.19	0.70	0.93
11	23.70	23.40	23.55	111.08	0.68	0.78
12	21.30	21.10	21.20	96.99	0.00	0.88
13	24.40	23.80	24.10	104.45	0.72	0.85
14	24.40	23.50	23.95	103.62	0.72	0.84
15	22.40	22.30	22.35	101.96	0.67	0.41
16	24.70	24.10	24.40	105.28	0.62	1.43
17	23.80	22.90	23.35	103.62	0.65	0.84
18	25.70	24.80	25.25	96.16	0.76	0.91
19	23.80	23.40	23.60	79.58	0.76	0.88
20	23.90	23.50	23.70	81.24	0.75	0.75
21	25.70	24.80	25.25	82.90	0.68	0.94
22	24.40	23.40	23.90	105.28	0.66	0.92
23	24.50	23.60	24.05	100.31	0.67	0.74
24	24.60	23.70	24.15	102.79	0.69	0.70
25	22.70	21.50	22.10	107.77	0.68	0.64
26	26.50	25.60	26.05	101.14	0.70	0.97
27	25.90	25.10	25.50	116.06	0.75	0.88
28	26.50	25.40	25.95	106.11	0.71	0.79
29	26.40	25.50	25.95	89.53	0.71	0.76
30	26.20	25.20	25.70	102.79	0.75	0.77
31	26.70	25.50	26.10	116.89	0.72	0.94
Total	756.50	733.00	744.75	2999.25	21.12	25.80
Maks.	26.70	25.60	26.10	116.89	0.76	1.43
Rerata	24.40	23.65	24.02	96.75	0.68	0.83
Min.	21.30	20.10	20.80	9.12	0.00	0.41

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	November
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	26.50	25.90	26.20	54.71	0.72	0.81
2	26.90	25.60	26.25	92.85	0.75	0.56
3	26.90	26.30	26.60	117.72	0.71	1.34
4	28.30	26.40	27.35	99.48	0.75	0.82
5	29.50	28.10	28.80	54.71	0.76	0.89
6	27.50	26.20	26.85	64.66	0.75	0.71
7	28.10	28.10	28.10	62.17	0.75	0.65
8	26.20	26.20	26.20	72.95	0.85	0.49
9	27.10	27.20	27.15	54.71	0.83	0.56
10	26.90	25.90	26.40	55.54	0.85	0.53
11	27.90	26.80	27.35	78.75	0.85	0.40
12	27.50	26.30	26.90	82.07	0.95	0.54
13	25.90	25.50	25.70	10.78	0.90	0.42
14	28.10	27.10	27.60	92.85	0.75	0.54
15	26.50	25.90	26.20	101.96	0.79	0.53
16	28.10	26.50	27.30	92.85	0.76	0.81
17	26.90	26.10	26.50	109.43	0.78	0.74
18	27.20	26.80	27.00	96.99	0.94	0.85
19	23.10	22.90	23.00	73.78	0.81	0.81
20	27.90	26.90	27.40	105.28	0.70	0.56
21	28.20	27.20	27.70	112.74	0.75	0.70
22	27.50	26.90	27.20	96.16	0.73	0.54
23	27.20	26.30	26.75	116.06	0.75	0.67
24	26.60	25.80	26.20	98.65	0.75	0.61
25	27.40	26.60	27.00	88.70	0.82	0.49
26	25.20	25.10	25.15	54.71	0.81	0.63
27	26.30	25.40	25.85	87.87	0.78	0.39
28	26.40	25.50	25.95	80.41	0.79	0.33
29	25.70	25.40	25.55	83.73	0.78	0.39
30	27.20	26.30	26.75	24.87	0.84	0.55
31						
Total	810.70	787.20	798.95	2418.13	23.69	18.86
Maks.	29.50	28.10	28.80	117.72	0.95	1.34
Rerata	27.02	26.24	26.63	80.60	0.79	0.63
Min.	23.10	22.90	23.00	10.78	0.70	0.33

Data Stasiun Klimatologi Tegal Tahun 2015

Nama Stasiun	Tegal
Tahun	2015
Bulan	Desember
Kecamatan	Kalibawang
Kabupaten	Kulon Progo
Propinsi	D.I. Yogyakarta

Lintang Selatan	-7.68361
Bujur Timur	110.255500

Tanggal	Temperatur Udara (°C)			Radiasi Sinar Matahari (MJ/m ² /hari)	Kelembaban Relatif Udara (%)	Kecepatan Angin (m/s)
	Max	Min	Rata-2			
1	25.80	25.60	25.70	5.80	0.84	0.57
2	26.80	25.90	26.35	30.67	0.85	0.77
3	26.40	25.90	26.15	24.87	0.82	0.60
4	26.40	25.70	26.05	20.72	0.85	0.44
5	27.70	26.80	27.25	48.91	0.84	0.28
6	24.80	24.50	24.65	53.88	0.90	0.84
7	22.90	22.60	22.75	82.90	0.86	0.34
8	27.30	26.40	26.85	53.88	0.82	0.39
9	24.80	24.50	24.65	87.87	0.85	0.31
1	27.40	26.80	27.10	74.61	0.80	0.51
11	25.80	25.50	25.65	69.63	0.80	0.48
12	26.60	26.40	26.50	42.28	0.85	0.27
13	25.30	24.50	24.90	92.02	0.82	0.33
14	26.30	25.80	26.05	30.67	0.80	0.60
15	25.50	24.70	25.10	78.75	0.73	0.32
16	23.50	23.30	23.40	64.66	0.78	0.23
17	23.40	23.20	23.30	35.65	0.78	0.32
18	26.20	25.50	25.85	63.83	7.78	0.25
19	24.80	24.50	24.65	67.15	0.80	0.45
2	25.80	25.40	25.60	64.66	0.73	0.40
21	26.60	25.80	26.20	36.48	0.77	0.71
22	24.60	24.40	24.50	47.25	0.74	0.02
23	26.90	26.40	26.65	73.78	0.74	0.40
24	25.90	25.40	25.65	63.83	0.75	0.40
25	24.60	23.80	24.20	78.75	0.76	0.28
26	25.40	25.20	25.30	74.61	0.83	0.62
27	25.30	24.90	25.10	69.63	0.81	0.55
28	25.10	24.50	24.80	42.28	0.74	0.63
29	25.70	24.70	25.20	115.23	0.77	0.52
30	26.90	26.10	26.50	110.25	0.73	0.55
31	25.50	24.90	25.20	82.90	0.68	0.59
Total	796.00	779.60	787.80	1888.42	31.55	13.95
Maks.	27.70	26.80	27.25	115.23	7.78	0.84
Rerata	25.68	25.15	25.41	60.92	1.02	0.45
Min.	22.90	22.60	22.75	5.80	0.68	0.02

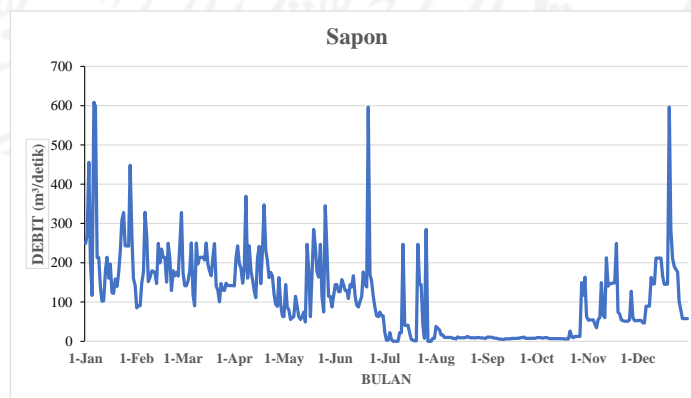
Lampiran 5 Data Debit Harian Stasiun AWLR Bendung Sapon

Data Debit Harian Stasiun AWLR Bendung Sapon Tahun 2013

Tahun	2013
Nama Stasiun AWLR	Sapon
Sungai	Progo
Lintang Selatan	-7.92344
Bujur Timur	110.255609

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	249.13	85.13	173.35	141.06	62.46	144.61	22.08	37.84	10.64	9.34	54.01	52.53
2	267.88	90.74	141.4	213.42	144.61	144.61	2.76	33.07	10.64	9.34	54.38	53.22
3	455.71	90.74	141.4	243.11	87.3	126.42	2.76	29.26	10.35	9.34	54.38	53.07
4	202.58	147.68	153.91	197.06	79.56	126.42	22.08	16.55	10.35	8.4	54.95	46.76
5	116.97	176.94	179.74	186.5	55.57	157.18	4.57	16.55	8.12	8.4	44.39	46.76
6	608.46	328.2	250.35	147.9	60.14	144.61	0	10.01	8.12	9.34	34.43	89.46
7	598.39	267.86	118.19	179.97	62.46	129.39	0	10.01	7.25	9.34	55.28	89.58
8	213.32	152.03	90.49	369.45	114.75	129.39	0	10.01	5.78	7.53	60.27	89.58
9	213.65	162.8	250.07	160.61	87.3	109.06	0	10.01	5.78	6.91	149.37	162.72
10	138.01	179.1	196.66	242.97	62.46	144.61	22.08	10.01	4.92	6.91	67.23	146.08
11	102.17	178.99	213.38	180.02	55.57	138.45	22.08	7.79	5.05	6.91	60.15	146.2
12	103.42	172.69	214	157.48	62.46	166.83	246.91	7.85	6.26	6.91	212.46	211.91
13	179.39	147.2	213.97	128.23	74.53	114.75	40.57	5.85	6.33	6.91	140.61	211.91
14	214.14	249.34	206.97	111.09	48.95	92.59	40.57	11.04	6.33	6.91	147.17	211.91
15	160.65	199.35	250.05	212.84	246.91	87.3	40.57	8.82	6.33	6.91	147.17	211.91
16	196.96	234.87	196.05	241.56	176.67	100.71	22.08	8.82	7.7	6.91	148.43	164.34
17	124.01	213.44	179.23	146.5	62.46	114.75	4.57	8.82	7.39	6.22	148.43	145.35
18	122.18	213.38	166.72	234.49	176.67	176.67	2.76	8.82	7.62	6.05	249.17	145.52
19	158.35	150.6	213.94	347.45	284.86	144.61	1.28	9.67	7.62	6.05	74.32	145.52
20	139.63	249.8	248.61	230.83	239.54	138.45	1.28	12.3	7.62	6.05	69.37	596.28
21	171.98	210.2	140.15	205.72	176.67	596.28	246.91	10.01	9.27	25.98	54.95	284.86
22	230.64	129.24	131.09	162.27	163.59	170.09	144.61	8.99	9.27	11.96	52.45	210.82
23	307.82	179.56	100.61	175.49	246.91	154	144.61	8.99	10.75	9.07	51.38	190.09
24	327.89	166.48	147.24	165.48	114.75	114.75	40.57	8.99	7.46	12.58	51.38	183.34
25	242.91	175.81	130.24	119.53	74.53	87.3	7.81	8.73	7.7	12.58	51.09	176.67
26	243.04	166.03	129.72	94.27	345.07	64.82	284.86	10.01	7.7	12.58	54.7	100.71
27	242.25	242.26	147.9	88.98	228.63	62.46	0	9.48	7.46	12.58	127.29	79.56
28	447.82	327.83	141.92	162.05	114.75	74.53	0	8.4	7.53	149.37	61.34	57.84
29	267.3		141.92	94.27	114.75	64.82	0	8.99	7.53	117.1	52.53	57.84
30	160.31		141.71	64.14	87.3	64.82	7.81	7.81	7.53	163.2	52.53	57.84
31	141.59		141.71		114.75		7.81	7.81		63.64		57.84
Maksimum	608.46	328.2	250.35	369.45	345.07	596.28	284.86	37.84	10.75	163.2	249.17	596.28
Rerata Bulanan	237.05	188.8675	170.7319	180.158	129.90097	136.176	44.644839	11.977742	7.74666667	23.9135484	87.853667	144.45226
Minimum	102.17	85.13	90.49	64.14	48.95	62.46	0	5.85	4.92	6.05	34.43	46.76
Rerata (1-15)	254.9247	175.2527	186.262	191.44733	87.002	130.4147	31.135333	14.978	7.48333333	7.96	89.083333	121.57333
Jml. Data Kosong	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0
Rerata (16-31)	220.2925	204.5769	156.1725	168.86867	170.11875	141.9373	57.31	9.165	8.01	38.87	86.624	165.90125
Jml. Data Kosong	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0

Grafik Data Debit Harian Stasiun AWLR Bendung Sapon Tahun 2013

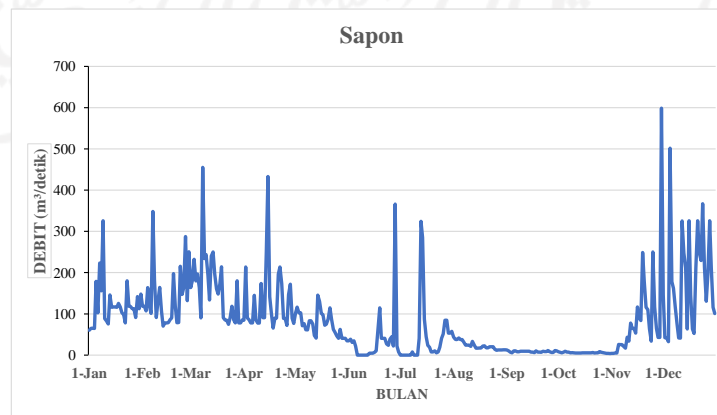


Data Debit Harian Stasiun AWLR Bendung Sapon Tahun 2014

Tahun	2014
Nama Stasiun AWLR	Sapon
Sungai	Progo
Lintang Selatan	-7.92344
Bujur Timur	110.255609

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	60.27	118.32	163.81	84.65	102.19	34.64	0	43.92	12.67	8.01	4.49	145.78
2	64.9	118.32	180.11	213.86	116.23	38.56	0	37.98	10.35	6.99	4.49	41.94
3	64.9	107.07	232.19	90.24	102.61	30.86	0	37.67	7.53	5.67	5.08	42.53
4	64.84	163.63	179.96	85.42	102.61	34.64	0	41.66	5.47	7.15	5.08	32.32
5	179.05	118.01	196.68	78.28	71.18	22.08	0	37.67	10.35	9.51	25.88	501.66
6	102.35	101.23	163.63	78.28	76.21	0	0	37.67	10.35	7.25	25.65	178.16
7	223.09	348.57	90.25	144.89	61.61	0	0	30.71	8.4	7.42	25.55	161.86
8	156.02	180.5	455.3	85.42	61.23	0	7.81	24.07	8.4	5.78	21.29	116.65
9	325.92	91.12	233.94	77.85	83.2	0	0	24.33	9.34	5.94	16.78	75.72
10	88.52	133.06	243.62	77.63	83.2	0	0	24.33	9.34	5.47	43.16	41.76
11	82.92	164.09	194.58	173.59	75.62	0	0	21.35	9.34	5.36	33.92	41.38
12	75.34	106.69	133.71	90.66	47.9	0	40.57	33.53	9.34	5.36	77.59	325.38
13	145.83	70.27	240.2	90.66	41.32	4.57	324.57	24.65	9.34	5.19	64.71	247.76
14	115.98	77.97	250.18	250.56	145.35	4.57	284.86	16.96	9.34	5.36	64.72	211.66
15	116.68	78.29	196.76	433.27	130.14	4.57	87.3	16.87	7.53	5.47	53.47	63.31
16	116.86	78.36	160.46	141.55	101.06	6.67	44.7	17.4	7.53	5.47	117.01	325.66
17	116.06	85.93	148.18	98.19	98.33	10.26	23.76	17.4	6.05	5.58	89.55	145.7
18	125.63	90.13	173.31	65.39	72.41	62.46	18.86	21.89	10.35	5.47	83.62	63.38
19	116.91	197.75	214.13	89.95	74.88	114.75	7.81	22.68	7.42	5.47	248.67	52.31
20	102.87	118.91	90.61	89.95	87.64	40.57	7.81	17.86	7.42	5.47	178.22	211.93
21	97.9	78.69	84.94	196.38	114.75	40.57	10.26	17.86	6.73	6.63	116.08	325.68
22	78.1	79.19	84.79	213.7	87.3	40.57	5.59	20.31	9.34	5.36	110.18	247.92
23	180.24	215.47	74.75	173.16	62.46	27.24	7.81	20.31	8.8	5.47	63.58	229.43
24	118.32	147.04	90.66	89.19	55.57	23.76	18.86	20.31	8.8	5.63	33.94	367.2
25	118.05	163.17	118.7	89.19	46.81	38.56	40.57	14.09	11.32	8.56	250.18	212.04
26	112.36	287.51	85.57	72.11	40.57	44.7	51.13	11.59	8.12	6.91	117.01	130.62
27	112.36	131.83	78.04	146.63	62.46	22.08	84.69	12.74	6.47	6.15	64.72	194.9
28	90.97	250.69	180.18	172.12	40.57	365.98	84.69	12.74	6.36	5.02	42.83	325.97
29	142.18		78.04	89.41	40.57	22.08	53.33	12.74	11.32	4.44	43.01	212.22
30	112.66		78.04	76.88	40.57	7.81	53.33	12.86	10.24	4.32	598.71	115.84
31	148.2		85.61		34.64		57.84	12.86		3.82		100.71
Maksimum	325.92	348.57	455.3	433.27	145.35	365.98	324.57	43.92	12.67	9.51	598.71	501.66
Rerata Bulanan	121.1703	139.3504	160.6752	128.63533	76.167419	34.75167	42.456452	23.193871	8.77866667	5.99032258	87.639	177.07677
Minimum	60.27	70.27	74.75	65.39	34.64	0	0	11.59	5.47	3.82	4.49	32.32
Rerata (1-15)	124.4407	131.8093	210.328	137.01733	86.706667	11.63267	49.674	30.224667	9.13933333	6.39533333	31.457333	148.52467
Jml. Data Kosong	0	0	0	0	0	7	10	0	0	0	0	0
Rerata (16-31)	118.1044	148.0515	114.1256	120.25333	66.286875	57.87067	35.69	16.6025	8.418	5.610625	143.82067	203.84438
Jml. Data Kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Grafik Data Debit Harian Stasiun AWLR Bendung Sapon Tahun 2014

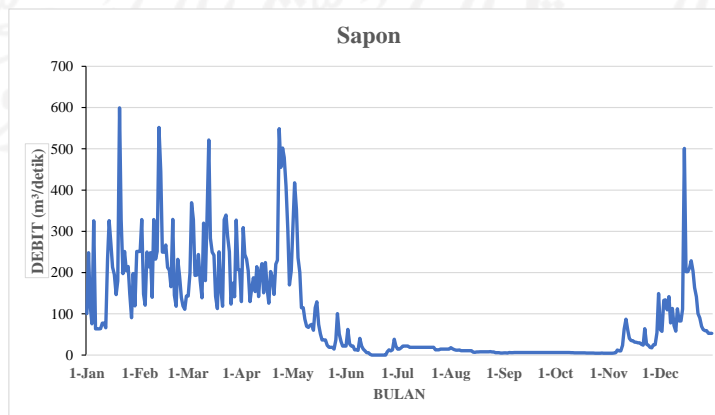


Data Debit Harian Stasiun AWLR Bendung Sapon Tahun 2015

Tahun	2105
Nama Stasiun AWLR	Sapon
Sungai	Progo
Lintang Selatan	-7.92344
Bujur Timur	110.255609

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	100.71	251.14	143.22	129.69	304.5	22.08	14.34	17.91	5.18	6.22	4.49	61.44
2	248.14	328.8	198.83	308.99	417.8	62.46	14.34	15.14	5.18	6.22	4.49	57.7
3	115.98	147.96	369.62	244.03	353.38	27.24	17.31	13.35	5.13	6.22	4.49	132.76
4	75.76	120.86	328.31	232.48	235.88	22.08	22.08	12.05	6.16	6.22	4.94	133.99
5	325.58	249.98	193.11	204.21	200.36	22.08	22.08	12.05	6.01	6.16	5.63	109.59
6	63.48	213.88	193.98	129.7	114.75	12.93	22.08	12.24	6.01	6.16	12.43	141.79
7	63.5	248.31	243.69	160.45	114.75	12.93	22.08	10.48	6.22	6.16	10.21	77.87
8	63.63	139.86	180.83	187.31	87.3	11.57	18.86	10.39	6.27	6.16	10.21	112.91
9	64.03	328.5	138.95	154.13	69.62	40.57	18.86	10.39	6.16	6.16	23.79	71.95
10	77.36	232.59	319.94	214.48	67.21	22.08	18.86	10.48	6.16	5.58	62.61	57.9
11	77.36	251.4	180.37	141.95	72.06	14.34	18.86	10.5	6.22	5.58	87.05	112.11
12	65.97	551.98	328.62	200.42	74.53	10.26	18.86	10.5	6.22	5.16	60.34	82.6
13	232.59	444.76	521.35	221.56	60.14	5.59	18.86	10.48	6.22	5.16	40.67	82.6
14	325.91	249.7	283.5	151.07	114.75	5.59	18.86	7.27	6.13	5.16	34.95	111.27
15	269.16	249.7	249.43	224.23	129.39	1.98	18.86	6.68	6.13	5.16	34.95	500.96
16	212.83	266.71	242.32	159.7	74.53	0	18.86	7.55	6.25	5.16	31.31	202.21
17	195.27	212.53	142.16	125.75	51.13	0	18.86	7.55	6.3	5.16	30.9	202.21
18	146.39	205.56	112.56	202.65	36.58	0	18.86	8.12	6.3	5.16	29.72	211.9
19	179.73	165.56	250.52	188.99	36.58	0	18.86	8.12	6.15	5.05	29.72	228.63
20	599.33	329.23	160.94	147.05	36.58	0	18.86	8.12	6.15	4.9	26.06	203.83
21	328.54	145.16	118.52	220.47	23.76	0	18.86	8.01	6.15	4.71	24.17	163.59
22	197.46	118.39	328.33	229.9	18.86	0	18.86	8.12	6.15	4.9	63.86	141.52
23	251.14	231.98	339.38	548.88	18.86	0	12.93	8.12	6.22	4.71	26.24	100.71
24	204.48	191.36	288.55	455.08	18.86	0	12.93	8.23	6.22	4.46	23.4	89.93
25	214.94	139.64	250.21	502.02	14.34	7.81	12.93	7.53	6.05	4.46	18.77	69.62
26	148.73	119.25	123.74	478.78	36.58	12.93	14.34	7.42	6.05	4.49	17.36	61.67
27	90.55	110.75	174.51	409.6	100.71	10.26	14.34	5.94	6.05	4.66	25.1	59.19
28	197.99	143.22	141.35	304.5	51.13	12.93	14.34	5.94	6.05	4.94	25.41	59.19
29	119.09		327.43	170.09	32.73	38.56	14.34	5.94	6.05	4.49	54.45	52.69
30	251.24		206.84	203.83	22.08	22.08	14.34	4.9	6.05	4.49	149.1	52.58
31	251.3		206.43		22.08		14.34	4.9		4.49		52.58
Maksimum	599.33	551.98	521.35	548.88	417.8	62.46	22.08	17.91	6.3	6.22	149.1	500.96
Rerata Bulanan	185.7474	228.17	235.0819	241.733	97.155161	13.27833	17.485161	9.1748387	6.053	5.28096774	32.560667	122.56419
Minimum	63.48	110.75	112.56	125.75	14.34	0	12.93	4.9	5.13	4.46	4.49	52.58
Rerata (1-15)	144.6107	267.2947	258.25	193.64667	161.09467	19.58533	19.012667	11.327333	5.96	5.832	26.75	123.16267
Jml. Data Kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Rerata (16-31)	224.3131	183.0262	213.3619	289.81933	37.211875	6.971333	16.053125	7.156875	6.146	4.764375	38.371333	122.00313
Jml. Data Kosong	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Grafik Data Debit Harian Stasiun AWLR Bendung Sapon Tahun 2015

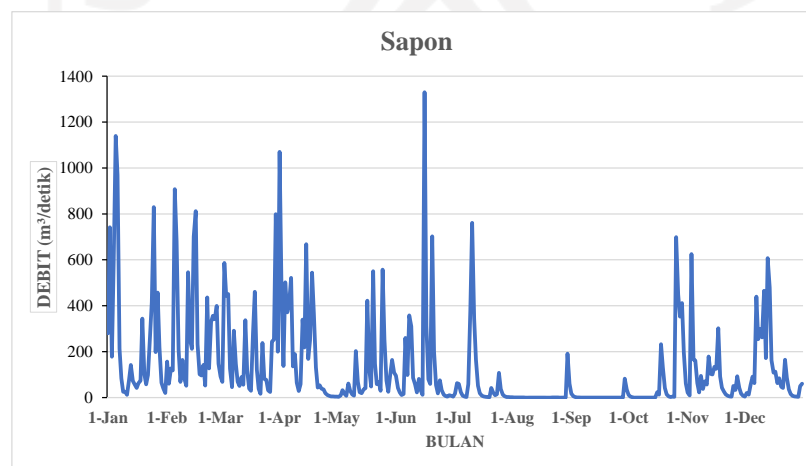


Lampiran 6 Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 15 Km

Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 15 Km Tahun 2013

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	280	157	92.3	1070	3.81	95.7	4.31	1.44	17.5	11.7	21.3	4.12
2	742	60.2	68	430	3.25	41.7	17.2	0.932	5.79	3.85	9.01	19.8
3	178	127	586	138	8.96	22.8	63.2	0.602	2.04	1.11	625	13.2
4	591	118	444	502	32	11.5	59.8	0.344	0.775	0.123	166	54.3
5	1140	908	451	371	16.4	15.6	23.3	0.376	0.184	0	161	91.3
6	969	681	126	406	7.92	260	8.78	0.324	0	0	63.1	62.6
7	212	208	45.7	521	61.3	97.9	4.42	0.258	0	0	22.8	440
8	84	68	291	136	30	358	2.75	0.0956	0	0	94.5	254
9	25.6	164	146	189	13.6	311	58.4	0.0713	0	0	37.8	299
1	25	85.3	68.8	65.1	8.66	86.2	380	0	0	0	70.5	262
11	12.3	51.1	50.7	28.8	203	57.5	761	0	0	0	56.8	465
12	76.2	546	89.2	58.9	69.5	22.8	345	0	0	0	179	172
13	142	252	55.9	340	23.7	81.6	164	0	0	0	103	607
14	72.5	212	337	218	19.2	30.9	51.8	0	0	0	101	479
15	57.4	701	119	668	34.7	12.1	18.9	0	0	0	134	162
16	41.6	812	39.1	168	40.7	1330	8.52	0	0	23.1	125	109
17	62.7	232	29.3	249	422	312	4.75	0	0	13.2	302	113
18	73.1	102	280	544	121	79.5	3.27	0	0	232	92.3	62.9
19	344	96.4	461	365	48.4	59.7	2.47	0.00137	0	132	42.9	84.2
2	103	142	122	131	550	702	1.81	0.0196	0	41.9	26	47.4
21	57.9	52.2	38.5	43.2	147	201	41.7	0.113	0	13.8	14.1	41.7
22	97.7	436	16.6	53.5	58.9	54.4	22.3	0.201	0	5.27	8	165
23	264	127	238	38.4	67.2	18.4	9.82	0.266	0	2.44	5.04	86.8
24	416	329	81.5	35.4	29.5	75.6	15	0.279	0	3.96	4.26	36
25	830	356	76.8	19.4	557	32.6	108	0.262	0	3.16	50.3	15.6
26	198	341	31.7	10.8	253	13	37.3	0.000752	0	699	33	7.57
27	457	399	24.4	7.18	74.7	6.92	13.3	0	0	449	92.8	4.76
28	219	147	244	5.41	25.4	4.33	5.59	0	0	353	42.5	3.85
29	64.8		253	4.74	102	10.1	2.69	0	82.6	412	17.5	2.99
30	40.5		799	4.19	164	7.45	2.06	191	34.9	196	8.01	49.7
31	19.9		200		109		1.82	60.4		61.5		59.9
Maksimum	1140	908	799	1070	557	1330	761	191	82.6	699	625	607
Rerata Bulanan	254.7161	282.5071	190.5	227.36733	106.63871	147.0767	72.363226	8.2898588	4.7929667	85.7455806	90.284	137.92548
Minimum	12.3	51.1	16.6	4.19	3.25	4.33	1.81	0	0	0	4.26	2.99

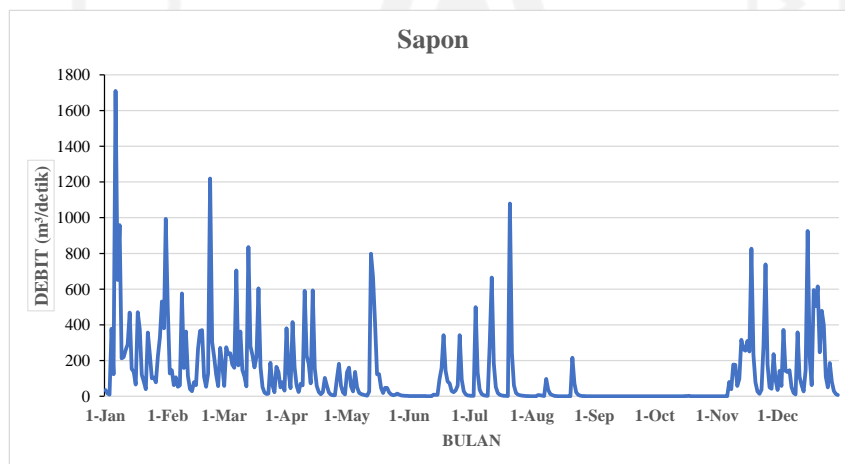
Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 15 Km Tahun 2013



Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 15 Km Tahun 2014

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	34.9	493	58	381	134	1.7	3.17	0.28	0	0	0	34.7
2	16.2	128	274	140	160	1.43	2.12	0.188	0	0	0	142
3	8.67	146	235	45.5	55.5	1.05	1.76	0.105	0	0	0	57.1
4	378	62.1	241	416	27.1	1.09	499	6.67	0	0	0	372
5	123	106	177	161	137	0.84	133	5.8	0	0	0	142
6	1710	53.4	159	59.6	50.7	0.686	36.1	2.88	0	0	0	135
7	651	61	705	23.3	18.8	0.817	12.9	1.44	0	0	79.8	146
8	959	576	173	70.2	12.2	1.09	5.84	97.7	0	0	39.3	50.8
9	212	158	362	61.5	8.67	0.802	3.43	35.7	0	0	177	18.8
1	219	363	147	590	5.12	0.441	2.37	12.1	0	0	176	10.7
11	259	113	112	227	3.5	0.311	297	6.54	0	0	58.1	358
12	290	40.7	54.9	182	26.4	0.179	665	2.77	0	0	97.1	108
13	469	27.8	836	72.3	798	8.78	185	1.03	0	0	316	61.7
14	154	79.2	280	593	668	7.44	52.4	0.272	0	0	263	26.8
15	137	62.3	230	156	412	7.88	18.4	0.0427	0	0	255	147
16	65	264	162	57.5	123	96.2	7.68	0	0	1.11	309	926
17	471	366	220	23.3	124	157	4.2	0	0	1.58	251	219
18	375	370	604	11.2	46.4	342	2.59	0	0	1.96	826	62.3
19	121	109	163	22.7	17.6	142	1.92	0	0	0.499	233	595
2	82.2	52.9	50.4	103	48	82.5	1.36	0	0	0.0864	77.4	506
21	39.7	126	20.8	59.7	45.8	72.2	1080	216	0	0	26.8	615
22	357	1220	12.4	21.1	21.2	29.3	243	72.1	0	0	13.3	246
23	233	303	14.8	9.5	9.93	22.2	60.7	21.8	0	0	36.5	479
24	101	220	188	6.23	5.5	33	19	7.45	0	0	283	399
25	105	121	62.8	5.23	8.13	59.4	9.46	2.94	0	0	738	109
26	78.2	56.4	22.9	98.8	14.4	342	5.42	1.46	0	0	180	50.2
27	225	271	165	182	8.59	94.1	2.93	0.616	0	0	50.2	186
28	331	176	135	59.4	4.99	27.8	2.02	0.54	0	0	41.6	80.6
29	531		50	21.4	3.19	10.6	1.34	0.489	0	0	236	29.3
30	380		78.8	9.92	2.32	5.06	0.752	0.267	0	0	90.8	12.4
31	994		31.1		2.21		0.494	0.0201		0		7.18
Maksimum	1710	1220	836	593	798	342	1080	216	0	1.96	826	926
Rerata Bulanan	326.124839	218.742857	194.351613	128.979333	96.8467742	51.6632	108.398581	16.0387032	0	0.16888387	161.796667	204.276774
Minimum	8.67	27.8	12.4	5.23	2.21	0.179	0.494	0	0	0	0	7.18

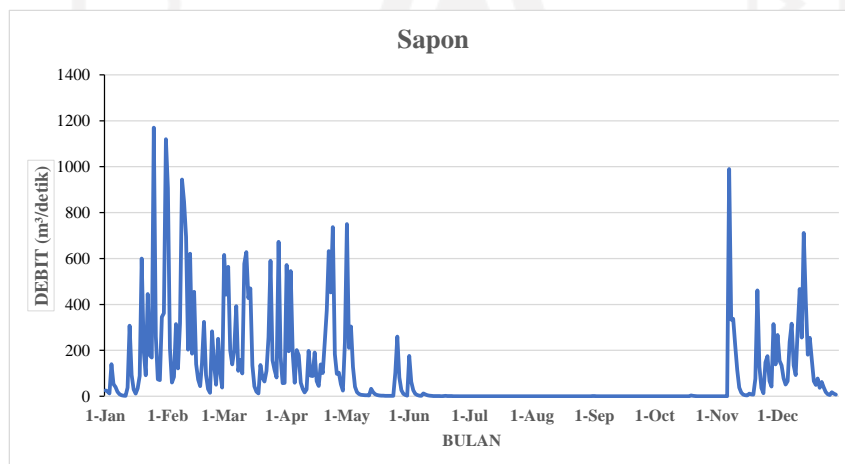
Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 15 Km Tahun 2014



Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 15 Km Tahun 2015

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	25.1	905	616	572	750	176	0	0	0.814	0	0	267
2	21.5	209	443	196	211	63.5	0	0	0.444	0	0	155
3	12.6	59.4	564	545	304	26.1	0	0	0.0227	0	0	134
4	140	84	200	189	127	11	0	0	0	0	0	78.1
5	52.6	314	139	58.5	41.7	5.01	0	0	0	0	0	50.6
6	40	121	201	201	17.2	2.85	0	0	0	0	0.313	65.6
7	19.6	318	393	178	9.56	2	0	0	0	0	990	236
8	9.04	944	111	59	6.49	12.6	0	0	0	0	334	316
9	4.82	848	158	31.6	5.63	8.26	0	0	0	0	337	134
1	2.84	695	99.4	16.8	4.74	4.35	0	0	0	0	221	91.8
11	1.87	203	577	30.3	4.25	2.46	0	0	0	0	114	295
12	37.6	621	628	198	3.87	1.5	0	0	0	0	37.8	467
13	307	185	428	89.3	32.5	1.07	0	0	0	0	15.8	256
14	93	455	470	88.1	17.6	0.908	0	0	0	0	7.06	711
15	29.6	140	134	191	8.5	0.673	0	0	0	0	4.66	417
16	11.7	73	43.2	65.7	5.2	0.575	0	0	0	0	3.14	181
17	34.5	44.1	19.8	44.5	3.42	0.454	0	0	0	0	11.6	255
18	88.6	145	11.9	139	2.82	0.503	0	0	0	0	7.8	158
19	600	324	136	101	2.29	1.35	0	0	0	3.27	6.79	65.7
2	199	93.1	80.7	235	2.1	1.04	0	0	0	1.92	76.3	49.3
21	91.7	31.4	64	373	1.97	0.989	0	0	0	0.597	461	77.1
22	445	14.8	111	632	1.93	0.682	0	0	0	0.0706	128	37.3
23	178	283	257	452	1.71	0.433	0	0	0	0	36.3	62
24	169	139	590	737	1.8	0.213	0	0	0	0	13	38.7
25	1170	50	156	184	102	0.0849	0	0	0	0	148	18.1
26	260	250	115	97.2	260	0	0	0	0	0	175	8.86
27	74.2	106	81.3	103	82	0	0	0	0	0	67.2	5.43
28	70	38.1	673	52.6	26.2	0	0	0	0	0	41.9	17.2
29	345		172	24.4	10.6	0	0	0	0	0	314	11.5
30	362		57	236	4.89	0	0	0	0	0	139	6.83
31	1120		57.8		3		0	0.623		0		
Maksimum	1170	944	673	737	750	176	0	0.623	0.814	3.27	990	711
Rerata Bulanan	194.060323	274.746429	251.196774	204	66.3216129	10.8201633	0	0.02009677	0.04269	0.18895484	123.0221	155.537333
Minimum	1.87	14.8	11.9	16.8	1.71	0	0	0	0	0	0	5.43

Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 15 Km Tahun 2015

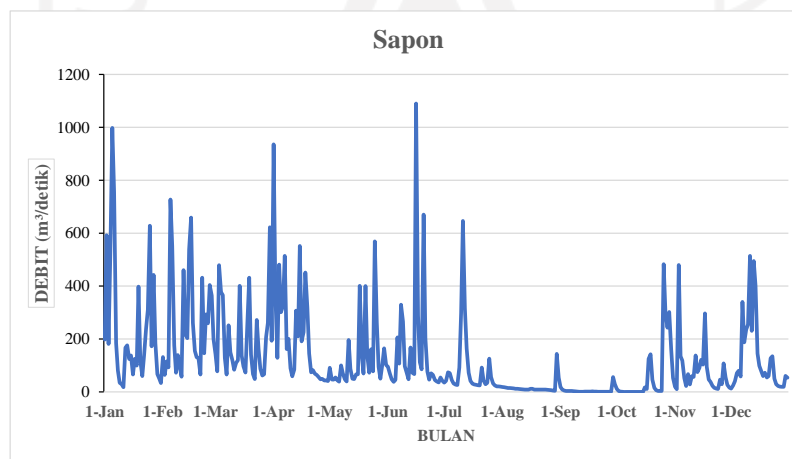


Lampiran 7 Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 10 Km

Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 10 Km Tahun 2013

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	198	132	143	936	91.3	95	35	18.4	18.7	10.8	20.3	12.3
2	592	64	78.1	364	46.7	68.6	41.6	17.6	8.49	3.87	10.1	24.3
3	181	115	479	129	46.2	47.5	74.3	16	4.79	1.62	480	40.4
4	525	92.8	377	481	54.3	37.7	71.3	14.8	3.63	0.427	135	71.2
5	998	727	366	301	44.1	45.3	44.4	14.5	3.21	0.0424	118	80
6	756	550	129	325	38.5	206	32.3	14.1	3.21	0	52.5	58
7	184	176	65.9	514	100	107	27.8	13	3.2	0	21.9	340
8	80.9	72.5	252	162	69.3	330	26	11.8	2.91	0	67.3	187
9	34.2	139	150	201	47.9	266	91.8	11.8	1.64	0	28.4	236
1	29.1	93.7	120	89.4	39.7	97.6	298	11.1	1.22	0	59.4	255
11	17.7	57.6	83.4	59.1	196	71.6	646	10.5	0.814	0	56.9	514
12	167	460	110	84.3	87.6	48.1	316	9.5	0.757	0	138	231
13	176	217	120	307	49.9	168	164	8.89	0.777	0	74.4	495
14	124	203	401	210	48.6	72.7	72.5	9.1	1.08	0	90.7	401
15	138	538	137	552	66.7	67.1	41.5	8.73	1.4	0	121	145
16	65.8	659	96.7	191	66.8	1090	31.5	12.1	1.48	16.8	103	99
17	125	261	72.9	226	401	288	28.1	11.6	1.49	11.1	297	77.8
18	99.5	155	249	451	140	112	26.5	9.06	1.74	125	94.8	59.4
19	398	131	432	319	69.2	85	25.5	8.63	1.47	142	47	72.8
2	119	129	141	145	400	670	24.4	8.6	0.917	45.9	38.3	54.3
21	59.9	65.8	67.2	73.7	137	202	91.7	8.43	0.618	15.4	23.3	59.4
22	138	432	48.4	81.9	72.3	76.9	43.5	8.41	0.3	6.46	15.6	127
23	238	146	272	69	161	46.1	29.2	8.39	0.448	3.25	12.2	135
24	310	293	162	63.9	77.4	70.2	34.6	8.41	0.53	3.72	11	49.7
25	628	259	87.3	56.5	569	64	126	8.37	0.474	3.13	45.9	28.8
26	172	404	61.9	47.8	262	44.8	56	7.34	0.442	483	29.3	22.2
27	442	364	66.2	49.1	94.9	39.3	31.9	6.49	0.386	298	108	20
28	184	199	207	43	49.9	35.9	24.3	4.78	0.312	243	55.6	19.5
29	67.6		261	42.9	104	54.7	21	4.01	55.7	302	26.9	19.1
30	51.4		622	41.2	165	42.7	20.4	144	28.7	159	16.2	60.8
31	33.8		193		102		19.8	54.1		53.1		53.8
Maksimum	998	727	622	936	569	1090	646	144	55.7	483	480	514
Rerata Bulanan	236.5452	254.8357	195.1935	220.52667	125.7516	154.9933	84.416129	16.210968	5.0278333	62.181271	79.933333	130.6065
Minimum	17.7	57.6	48.4	41.2	38.5	35.9	19.8	4.01	0.3	0	10.1	12.3

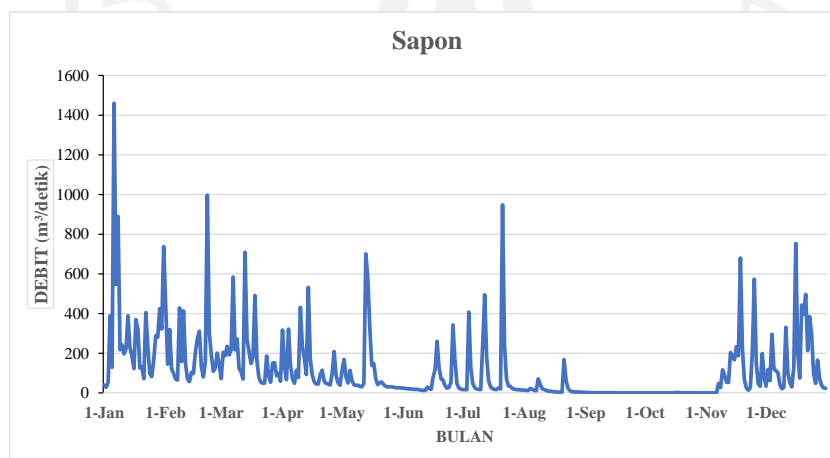
Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 10 Km Tahun 2013



Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 10 Km Tahun 2014

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	39.5	449	71.3	317	112	23.2	16.8	13.3	2.35	0	0	33.2
2	27.9	145	205	131	169	22.3	16.3	12.5	1.72	0	0	118
3	53.5	320	188	66.4	81	21	16.1	12.6	1.22	0	0	61.3
4	389	121	235	322	49.9	20.4	408	22.6	0.615	0	0	296
5	129	98.5	192	141	114	19.2	125	18.1	0.28	0	0	121
6	1460	69.4	217	72	62.1	17.9	46.2	12.8	0.268	0	0	112
7	547	65.1	584	48.8	40.8	17.8	25.7	10.7	0.248	0	47.2	102
8	890	429	217	114	37.8	17.3	19.6	70.3	0.528	0	26.7	41.8
9	218	158	273	77.8	38.5	15.9	17.2	41.9	0.602	0	117	20.7
1	243	414	124	431	33	13.7	16.4	21.9	0.677	0	90.2	27.5
11	197	149	107	235	30.2	13	241	16.9	0.531	0	54	331
12	221	69.2	69.7	174	48	12.5	495	12.2	0.358	0	52.6	103
13	389	56.9	709	92.3	701	29.6	178	9.6	0.42	0	204	51.9
14	229	104	268	532	576	22.2	60.7	8.24	0.33	0	179	29.4
15	187	97.6	211	170	330	17.5	30.3	7.8	0.311	0	167	128
16	123	207	149	89.6	138	77.5	21	5.95	0.323	1.26	234	753
17	370	274	177	55.2	148	119	18.1	4.7	0.273	1.82	187	202
18	323	311	491	44.2	70.8	260	16.8	4.17	0.176	2.07	680	74.7
19	126	133	162	45.1	42.1	128	24.2	4.1	0.0556	0.814	223	443
2	130	80.3	76.2	91.7	51.3	70.8	20.1	4.41	0	0.221	65.9	398
21	71.8	156	53.4	115	54.7	64.2	948	168	0	0	24.6	497
22	405	997	48.7	59	42	36.4	236	63.8	0	0	13.3	214
23	233	302	49.2	47.9	33.4	23.9	69.8	22.9	0	0.665	27.1	385
24	97.6	194	186	44.6	29.6	27.5	34.8	10.7	0	0.257	203	293
25	81.4	109	87.5	39.9	30.6	53	33	6.46	0	0	573	95.8
26	168	126	53.6	96.6	30.8	343	22.1	5.06	0	0	150	47.2
27	289	201	151	209	28.8	166	18.2	4.58	0	0	45.8	165
28	281	143	152	87.2	27	47.7	16.8	4.36	0	0	32.5	74
29	425		87.1	49.4	25.3	24.8	16.2	4.17	0	0	199	38.1
30	322		99	38.9	25.4	18.8	14.8	3.65	0	0	79.3	26
31	738		59.1		24.8		14.2	2.7				23
Maksimum	1460	997	709	532	701	343	948	168	2.35	2.07	680	753
Rerata Bulanan	303.345161	213.535714	185.574194	134.586667	104.06129	58.1366667	104.4	19.7145161	0.37618667	0.22925806	122.506667	171.148387
Minimum	27.9	56.9	48.7	38.9	24.8	12.5	14.2	2.7	0	0	0	20.7

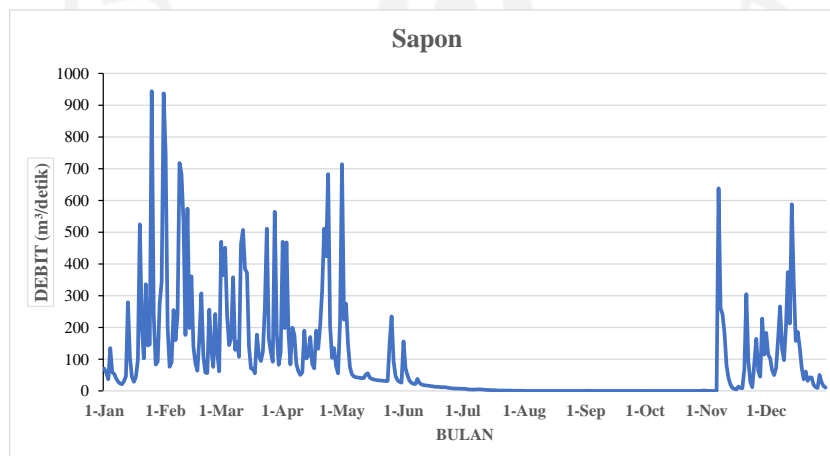
Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 10 Km Tahun 2014



Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 10 Km Tahun 2015

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	70.6	748	470	470	714	156	6.61	0.104	0.172	0.0599	0.67	183
2	56.6	201	364	198	224	71.5	6.84	0	0.168	0	0.105	115
3	36.4	76.3	451	468	275	49.1	5.7	0	0	0	0	102
4	135	89.7	235	186	150	32.6	4.55	0	0	0	0.0826	64.6
5	58.2	255	144	83.7	74.7	25.2	4.25	0	0	0	0.00774	50.1
6	53.6	160	165	199	52.3	22.5	4.37	0	0	0	0.604	72
7	38.4	238	358	176	45.6	21.4	4.4	0	0	0	638	163
8	28.3	718	129	84.9	42.9	37.8	4.68	0	0	0	261	266
9	23.4	683	155	61.5	42.3	25.6	4.87	0	0	0	241	133
1	21	534	107	50.4	41.1	20.6	4.72	0	0	0	181	96.8
11	30.6	176	463	58.5	40.1	18.5	4.21	0	0	0	80.5	207
12	46	574	507	190	40.5	17.1	3.38	0	0	0	40.9	374
13	279	198	384	102	51.5	16.5	3.12	0	0	0	19.9	212
14	105	361	372	110	55.5	15.8	2.94	0	0	0	9.39	588
15	44.9	139	141	170	41.5	14.9	2.47	0	0	0	6.05	339
16	28.4	87.5	71.1	84.2	37.8	13.9	2.19	0	0	0	4.67	157
17	43.8	63.3	69.3	71.2	35.9	12.9	2.18	0	0	0	13.5	186
18	97.2	166	55.5	190	35.1	12.7	1.59	0	0	0	9.36	138
19	525	307	177	133	33.5	12.3	1.14	0	0	0	8.45	72.7
2	204	111	112	206	33	11.8	1.06	0	0	0	69.1	36.6
21	102	58	94	317	32.6	11.8	1.05	0	0	0	305	60.9
22	336	56	123	511	31.9	11.6	1.14	0	0	0	94.7	31.8
23	143	256	259	424	30.9	10.7	1.3	0	0	0	29.1	42.5
24	146	133	511	683	30.8	9.49	1.16	0	0	0	11.8	42.4
25	944	75.6	166	204	150	8.69	0.872	0	0	0	86.1	18.9
26	238	242	123	104	235	8.19	0.45	0	0	0	164	11.7
27	83	121	91.7	135	93.2	7.45	0.419	0	0	0	63.4	9.47
28	92.5	61.9	564	78.1	46.7	7.33	0.343	0	0	0	45.1	50.4
29	276		183	55.5	33.8	7.41	0.299	0	0	0	228	27.2
30	343		82.3	216	28.8	6.73	0.241	0	0.00742	1.06	114	15.3
31	937		123		26.3		0.209	0.0149		1.03		10.7
Maksimum	944	748	564	683	714	156	6.84	0.104	0.172	1.06	638	588
Rerata Bulanan	179.545161	246.046429	233.867742	200.666667	90.5258065	23.2696667	2.66945161	0.00383548	0.01158067	0.06935161	90.8496447	125.066774
Minimum	21	56	55.5	50.4	26.3	6.73	0.209	0	0	0	0	9.47

Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 10 Km Tahun 2015

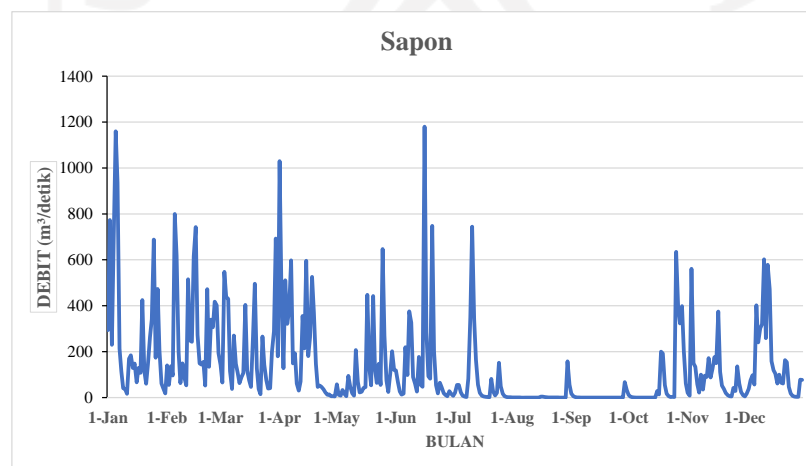


Lampiran 8 Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 5 Km

Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 5 Km Tahun 2013

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	294	140	143	1030	57.4	118	7.47	1.02	17.1	11.8	20.8	5.06
2	773	55	65.4	398	12	66.4	20.9	0.651	5.79	3.92	8.46	17.6
3	230	137	548	128	8.43	27.3	55.4	0.386	2.08	1.26	561	38.5
4	688	96.2	438	511	33.2	12.8	55	0.227	0.773	0.152	149	75.3
5	1160	800	430	321	15.5	17.2	22.6	0.173	0.179	0	134	97.1
6	935	618	116	379	6.28	219	8.58	0.131	0	0	57.7	57.1
7	213	198	37.9	598	94.8	98.5	4.16	0.0624	0	0	21.4	402
8	114	62.9	270	149	48.5	376	2.48	0	0	0	100	240
9	40.9	149	147	193	19.3	326	81.9	0	0	0	35	302
1	36.8	89.1	109	61.2	8.9	89.4	350	0	0	0	95.2	319
11	16.2	53	62.8	30.1	207	60.4	744	0	0	0	90.5	602
12	169	515	89.3	69.7	68.7	26.3	342	0	0	0	172	259
13	184	248	107	355	22.8	177	164	0	0	0	87.7	578
14	129	243	404	214	25.3	54.7	56	0	0	0	124	472
15	148	614	119	596	41.8	46.9	20.7	0	0	0	176	159
16	66.3	743	75.5	181	45	1180	8.77	4.42	0	28.4	150	119
17	129	273	46.2	262	448	284	4.75	4.52	0	14.1	375	104
18	108	149	265	526	130	93.2	2.96	2.42	0	200	112	60.9
19	425	144	496	372	53.5	82.5	2.02	1.44	0	192	52.2	100
2	116	155	127	146	442	748	1.47	0.893	0	54.2	37.8	64.9
21	60.4	52.7	37.2	46.5	125	202	81.4	0.651	0	16.6	19.6	61.5
22	146	472	14.5	52.6	63.5	54.2	26.9	0.499	0	5.95	10	163
23	264	134	266	46.1	147	18	9.61	0.384	0	2.6	5.57	154
24	341	340	143	35.9	54.8	64.7	21.1	0.263	0	3.28	5	46.6
25	688	306	76.3	22.8	647	44.2	152	0.203	0	2.63	42	17.9
26	174	418	39.5	11.7	269	18.7	49	0	0	635	29.1	7.67
27	473	402	41.1	14.1	74.7	10.7	16.2	0	0	391	136	4.32
28	206	193	200	5.78	24.6	5.95	6.28	0	0	323	61.4	3.18
29	61.4		289	6.22	106	27.7	2.7	0	67.6	398	24.1	3.42
30	39.8		693	4.89	202	16.4	1.77	158	33.2	203	10.1	77.9
31	18.4		180		120		1.4	56		61.6		76.8
Maksimum	1160	800	693	1030	647	1180	744	158	67.6	635	561	602
Rerata Bulanan	272.4903	278.5679	195.9903	225.553	116.83903	152.205	74.952258	7.4949484	4.2240667	82.2094194	96.754333	151.25
Minimum	16.2	52.7	14.5	4.89	6.28	5.95	1.4	0	0	0	5	3.18

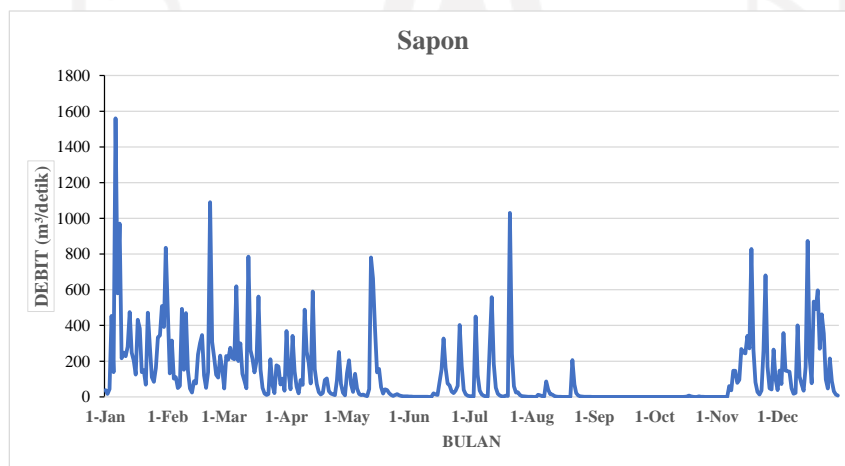
Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 5 Km Tahun 2013



Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 5 Km Tahun 2014

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	37.6	487	47.6	369	133	1.98	3.79	0.227	0	0	0	37.5
2	16.6	132	229	134	205	1.32	2.69	0.0626	0	0	0	147
3	43.4	316	209	42.1	70.5	0.804	2.21	0.184	0	0	0	72.3
4	454	102	275	342	28.3	0.815	450	11.9	0	0	0	357
5	139	110	217	143	129	0.535	124	9.16	0	0	0	148
6	1560	49.4	211	57.6	47.2	0.343	35.4	4.37	0	0	0	144
7	580	61.3	620	19.8	16.8	0.524	14.1	1.96	0	0	60.2	141
8	971	493	201	94	9.6	0.67	6.3	86.7	0	0	36.6	47.7
9	216	152	300	67.7	13.5	0.47	3.42	40.6	0	0	146	17.8
1	248	469	130	489	7.55	0.214	2.2	15.5	0	0	146	22.7
11	228	147	91.3	254	4.25	0.0699	286	12.9	0	0	78.2	401
12	281	46.8	48.7	191	43.1	0.221	558	5.43	0	0	96.1	114
13	475	25	786	75.6	781	19.9	185	2.09	0	0	268	70.2
14	248	87.5	263	590	664	14.5	52.1	0.768	0	0	249	34.5
15	204	75.5	214	156	380	10.7	17.2	0.279	0	0	243	168
16	125	238	137	72.1	137	82.2	7.04	0	0	1.11	342	874
17	432	301	200	27	157	153	3.56	0	0	1.48	272	218
18	384	346	562	12.8	54.7	327	2.31	0	0	7.93	828	76.8
19	138	121	153	22.3	18.9	163	7.3	0	0	2.53	265	534
2	149	50.9	50.1	94.9	43	75.3	5.54	0	0	0.809	81.5	492
21	68.4	138	18.9	104	37.9	64.5	1030	206	0	0.122	27.4	597
22	472	1090	11.2	31.9	21.4	30.6	241	69.5	0	0	12.8	270
23	283	308	15.5	18.5	10.6	21.1	59.1	21.1	0	3.05	35.9	463
24	110	221	211	14.5	5.77	36.3	24.6	7.41	0	1.06	261	355
25	84.1	124	67.7	9.35	10.4	61.6	25.2	2.69	0	0.265	680	98.4
26	162	108	21.3	92	15.8	403	10.2	1.44	0	0	169	47.2
27	334	231	177	251	8.97	174	4.4	0.567	0	0	47.7	215
28	344	157	170	73.3	5.22	39	2.49	0.485	0	0	41.2	88.2
29	509		69.1	23	3.05	14.5	1.43	0.438	0	0	265	31.1
30	391		102	9.16	2.94	6.84	0.736	0.227	0	0	97.7	13.3
31	835		34.5		2.79		0.358	0		0		7.57
Maksimum	1560	1090	786	590	781	403	1030	206	0	7.93	828	874
Kerata	339.422581	220.978571	188.480645	129.353667	98.9754839	56.83353	102.183032	16.1931484	0	0.59212903	158.31	203.33129
Minimum	16.6	25	11.2	9.16	2.79	0.0699	0.358	0	0	0	0	7.57

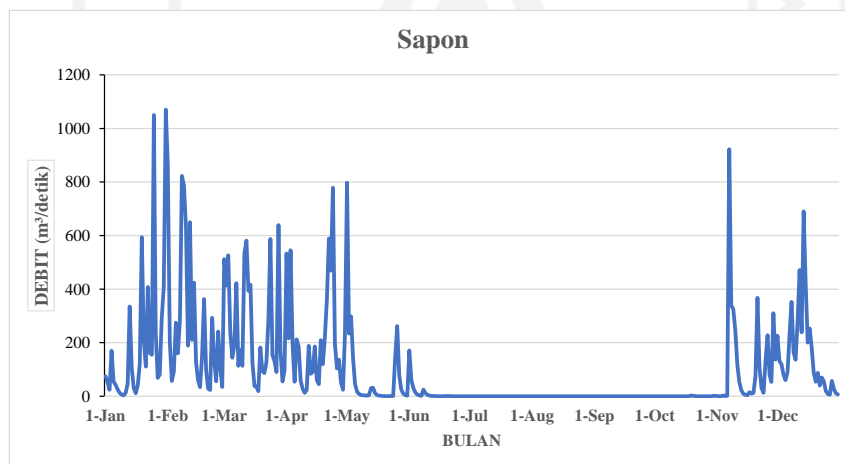
Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 5 Km Tahun 2014



Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 5 Km Tahun 2015

Tgl	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agst	Sep	Okt	Nop	Des
1	74.2	865	512	533	797	171	0	0	0.0917	0	0.78	226
2	52.6	201	413	216	234	60.8	0	0	0	0	0.105	131
3	24.2	56.9	526	545	298	31.2	0	0	0	0	0	120
4	170	91.5	236	191	141	13.2	0	0	0	0	2.76	80.9
5	54.9	275	144	54.5	44.8	5.69	0	0	0	0	1.15	60.5
6	42.7	160	190	212	16.9	2.76	0	0	0	0	1.27	89.4
7	25.5	281	422	186	8.16	1.57	0	0	0	0	922	228
8	12.5	823	114	58.1	4.72	24.6	0	0	0	0	339	352
9	6.09	786	173	28.1	3.52	11.4	0	0	0	0	325	164
1	2.87	635	114	13	2.84	5.02	0	0	0	0	246	136
11	13	189	533	23.4	2.11	2.53	0	0	0	0	118	281
12	47.2	650	581	188	4.04	1.44	0	0	0	0	51.6	471
13	335	211	394	83.3	30.1	0.731	0	0	0	0	21.8	239
14	106	424	416	91	31.5	0.442	0	0	0	0	9.16	690
15	31.1	127	124	186	11.6	0.337	0	0	0	0	5.1	424
16	11.6	60.2	37.7	61.4	4.4	0.229	0	0	0	0	3.71	200
17	40.4	34	36.3	45.1	2.01	0.0989	0	0	0	0	15.1	253
18	121	150	18.9	209	1.23	0.109	0	0	0	0	9.84	180
19	594	363	182	120	0.735	0.665	0	0	0	2.77	12.7	89.2
2	209	97	94.1	219	0.519	0.657	0	0	0	1.62	74.2	54.3
21	111	28.7	86.3	359	0.379	0.514	0	0	0	0.532	367	87.6
22	408	23.3	126	589	0.448	0.344	0	0	0	0.0267	106	40.2
23	161	293	287	469	0.402	0.0995	0	0	0	0	30.6	70
24	155	136	587	778	0.516	0	0	0	0	0	13.1	56.1
25	1050	55.7	154	196	147	0	0	0	0	0	133	19.5
26	238	242	132	104	262	0	0	0	0	0	228	8.4
27	68.5	108	90.6	136	78.3	0	0	0	0	0	78.9	6.21
28	80.2	34.8	639	52	24.5	0	0	0	0	0	53.1	57.6
29	291		169	23.8	9.56	0	0	0	0	0	310	26.9
30	408		54.8	239	4.25	0	0	0	0	1.44	137	11.6
31	1070		96.3		2.14		0	0.0471		1.33		6.77
Maksimum	1070	865	639	778	797	171	0	0.0471	0.0917	2.77	922	690
Rerata Bulanan	194.018065	264.325	247.83871	206.956667	69.9573871	11.1812133	0	0.00151935	0.00305667	0.24899032	120.5325	156.78
Minimum	2.87	23.3	18.9	13	0.379	0	0	0	0	0	0	6.21

Grafik Data Debit Hasil Simulasi SWAT Resolusi Spasial 5 Km Tahun 2015



**Lampiran 9 Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik R²
Resolusi 15 Km Sungai Progo (2013 - 2015)**

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1	1/1/2013	7.15	249.13	150.65	-76.64	11545.99	-11545.99
2	1/2/2013	48.87	267.88	169.40	-34.92	5915.26	-5915.26
3	1/3/2013	73.57	455.71	357.23	-10.22	3650.67	-3650.67
4	1/4/2013	115.30	202.58	104.10	31.51	3280.17	3280.17
5	1/5/2013	197.80	116.97	18.49	114.01	2107.76	2107.76
6	1/6/2013	391.30	608.46	509.98	307.51	156823.44	156823.44
7	1/7/2013	304.10	598.39	499.91	220.31	110134.88	110134.88
8	1/8/2013	279.90	213.32	114.84	196.11	22520.83	22520.83
9	1/9/2013	275.20	213.65	115.17	191.41	22044.26	22044.26
10	1/10/2013	267.90	138.01	39.53	184.11	7277.42	7277.42
11	1/11/2013	269.60	102.17	3.69	185.81	685.16	685.16
12	1/12/2013	265.90	103.42	4.94	182.11	899.16	899.16
13	1/13/2013	254.30	179.39	80.91	170.51	13795.57	13795.57
14	1/14/2013	229.70	214.14	115.66	145.91	16875.64	16875.64
15	1/15/2013	196.30	160.65	62.17	112.51	6994.49	6994.49
16	1/16/2013	159.90	196.96	98.48	76.11	7495.17	7495.17
17	1/17/2013	161.70	124.01	25.53	77.91	1988.86	1988.86
18	1/18/2013	117.80	122.18	23.70	34.01	805.96	805.96
19	1/19/2013	98.28	158.35	59.87	14.49	867.51	867.51
20	1/20/2013	74.39	139.63	41.15	-9.40	386.76	-386.76
21	1/21/2013	63.60	171.98	73.50	-20.19	1483.87	-1483.87
22	1/22/2013	57.47	230.64	132.16	-26.32	3478.31	-3478.31
23	1/23/2013	61.96	307.82	209.34	-21.83	4569.72	-4569.72
24	1/24/2013	80.67	327.89	229.41	-3.12	715.62	-715.62
25	1/25/2013	117.80	242.91	144.43	34.01	4912.06	4912.06
26	1/26/2013	146.40	243.04	144.56	62.61	9050.82	9050.82
27	1/27/2013	172.30	242.25	143.77	88.51	12724.94	12724.94
28	1/28/2013	183.90	447.82	349.34	100.11	34972.36	34972.36
29	1/29/2013	189.60	267.30	168.82	105.81	17862.67	17862.67
30	1/30/2013	186.20	160.31	61.83	102.41	6331.78	6331.78
31	1/31/2013	184.40	141.59	43.11	100.61	4337.06	4337.06
32	2/1/2013	178.90	85.13	-13.35	95.11	1269.97	-1269.97
33	2/2/2013	167.60	90.74	-7.74	83.81	648.91	-648.91
34	2/3/2013	156.30	90.74	-7.74	72.51	561.42	-561.42
35	2/4/2013	135.30	147.68	49.20	51.51	2534.19	2534.19
36	2/5/2013	159.70	176.94	78.46	75.91	5955.75	5955.75
37	2/6/2013	186.30	328.20	229.72	102.51	23548.46	23548.46
38	2/7/2013	202.00	267.86	169.38	118.21	20022.20	20022.20
39	2/8/2013	211.10	152.03	53.55	127.31	6817.15	6817.15
40	2/9/2013	212.00	162.80	64.32	128.21	8246.17	8246.17
41	2/10/2013	205.70	179.10	80.62	121.91	9828.12	9828.12
42	2/11/2013	195.50	178.99	80.51	111.71	8993.53	8993.53
43	2/12/2013	214.40	172.69	74.21	130.61	9692.27	9692.27
44	2/13/2013	221.80	147.20	48.72	138.01	6723.52	6723.52
45	2/14/2013	228.30	249.34	150.86	144.51	21800.49	21800.49

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
46	2/15/2013	231.30	199.35	100.87	147.51	14879.01	14879.01
47	2/16/2013	231.90	234.87	136.39	148.11	20200.42	20200.42
48	2/17/2013	244.40	213.44	114.96	160.61	18463.38	18463.38
49	2/18/2013	242.10	213.38	114.90	158.31	18189.48	18189.48
50	2/19/2013	242.10	150.60	52.12	158.31	8250.74	8250.74
51	2/20/2013	235.40	249.80	151.32	151.61	22941.32	22941.32
52	2/21/2013	220.90	210.20	111.72	137.11	15317.64	15317.64
53	2/22/2013	214.20	129.24	30.76	130.41	4011.09	4011.09
54	2/23/2013	202.60	179.56	81.08	118.81	9632.85	9632.85
55	2/24/2013	209.10	166.48	68.00	125.31	8520.80	8520.80
56	2/25/2013	218.90	175.81	77.33	135.11	10447.75	10447.75
57	2/26/2013	214.60	166.03	67.55	130.81	8835.92	8835.92
58	2/27/2013	209.40	242.26	143.78	125.61	18059.96	18059.96
59	2/28/2013	200.30	327.83	229.35	116.51	26721.40	26721.40
60	3/1/2013	200.90	173.35	74.87	117.11	8767.77	8767.77
61	3/2/2013	181.30	141.40	42.92	97.51	4184.90	4184.90
62	3/3/2013	179.10	141.40	42.92	95.31	4090.48	4090.48
63	3/4/2013	198.40	153.91	55.43	114.61	6352.57	6352.57
64	3/5/2013	221.90	179.74	81.26	138.11	11222.51	11222.51
65	3/6/2013	239.00	250.35	151.87	155.21	23571.43	23571.43
66	3/7/2013	241.90	118.19	19.71	158.11	3115.95	3115.95
67	3/8/2013	246.00	90.49	-7.99	162.21	1296.48	-1296.48
68	3/9/2013	234.90	250.07	151.59	151.11	22906.46	22906.46
69	3/10/2013	219.30	196.66	98.18	135.51	13304.08	13304.08
70	3/11/2013	185.80	213.38	114.90	102.01	11720.75	11720.75
71	3/12/2013	156.00	214.00	115.52	72.21	8341.58	8341.58
72	3/13/2013	158.10	213.97	115.49	74.31	8581.94	8581.94
73	3/14/2013	135.60	206.97	108.49	51.81	5620.79	5620.79
74	3/15/2013	114.50	250.05	151.57	30.71	4654.72	4654.72
75	3/16/2013	99.09	196.05	97.57	15.30	1492.84	1492.84
76	3/17/2013	85.22	179.23	80.75	1.43	115.51	115.51
77	3/18/2013	99.19	166.72	68.24	15.40	1050.89	1050.89
78	3/19/2013	94.58	213.94	115.46	10.79	1245.85	1245.85
79	3/20/2013	122.50	248.61	150.13	38.71	5811.52	5811.52
80	3/21/2013	119.40	140.15	41.67	35.61	1483.80	1483.80
81	3/22/2013	131.10	131.09	32.61	47.31	1542.68	1542.68
82	3/23/2013	115.50	100.61	2.13	31.71	67.46	67.46
83	3/24/2013	97.59	147.24	48.76	13.80	672.88	672.88
84	3/25/2013	84.50	130.24	31.76	0.71	22.57	22.57
85	3/26/2013	69.84	129.72	31.24	-13.95	435.74	-435.74
86	3/27/2013	59.66	147.90	49.42	-24.13	1192.42	-1192.42
87	3/28/2013	57.52	141.92	43.44	-26.27	1141.08	-1141.08
88	3/29/2013	86.13	141.92	43.44	2.34	101.67	101.67
89	3/30/2013	98.34	141.71	43.23	14.55	628.98	628.98
90	3/31/2013	113.90	141.71	43.23	30.11	1301.60	1301.60
91	4/1/2013	160.20	141.06	42.58	76.41	3253.37	3253.37
92	4/2/2013	178.20	213.42	114.94	94.41	10851.31	10851.31
93	4/3/2013	195.20	243.11	144.63	111.41	16113.02	16113.02
94	4/4/2013	215.10	197.06	98.58	131.31	12944.26	12944.26
95	4/5/2013	229.90	186.50	88.02	146.11	12860.28	12860.28

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
96	4/6/2013	250.50	147.90	49.42	166.71	8238.41	8238.41
97	4/7/2013	301.90	179.97	81.49	218.11	17773.27	17773.27
98	4/8/2013	278.50	369.45	270.97	194.71	52760.22	52760.22
99	4/9/2013	272.00	160.61	62.13	188.21	11693.04	11693.04
100	4/10/2013	272.20	242.97	144.49	188.41	27222.96	27222.96
101	4/11/2013	266.10	180.02	81.54	182.31	14865.13	14865.13
102	4/12/2013	259.00	157.48	59.00	175.21	10336.97	10336.97
103	4/13/2013	247.60	128.23	29.75	163.81	4872.94	4872.94
104	4/14/2013	238.70	111.09	12.61	154.91	1953.02	1953.02
105	4/15/2013	236.20	212.84	114.36	152.41	17429.28	17429.28
106	4/16/2013	227.50	241.56	143.08	143.71	20561.74	20561.74
107	4/17/2013	221.30	146.50	48.02	137.51	6602.90	6602.90
108	4/18/2013	228.00	234.49	136.01	144.21	19613.71	19613.71
109	4/19/2013	231.40	347.45	248.97	147.61	36750.22	36750.22
110	4/20/2013	219.80	230.83	132.35	136.01	18000.65	18000.65
111	4/21/2013	213.80	205.72	107.24	130.01	13942.00	13942.00
112	4/22/2013	206.70	162.27	63.79	122.91	7840.15	7840.15
113	4/23/2013	197.50	175.49	77.01	113.71	8756.56	8756.56
114	4/24/2013	185.40	165.48	67.00	101.61	6807.65	6807.65
115	4/25/2013	158.20	119.53	21.05	74.41	1566.15	1566.15
116	4/26/2013	152.30	94.27	-4.21	68.51	288.61	-288.61
117	4/27/2013	109.10	88.98	-9.50	25.31	240.52	-240.52
118	4/28/2013	81.50	162.05	63.57	-2.29	145.53	-145.53
119	4/29/2013	67.00	94.27	-4.21	-16.79	70.73	70.73
120	4/30/2013	57.49	64.14	-34.34	-26.30	903.19	903.19
121	5/1/2013	49.44	62.46	-36.02	-34.35	1237.36	1237.36
122	5/2/2013	42.66	144.61	46.13	-41.13	1897.20	-1897.20
123	5/3/2013	36.99	87.30	-11.18	-46.80	523.34	523.34
124	5/4/2013	32.80	79.56	-18.92	-50.99	964.85	964.85
125	5/5/2013	29.26	55.57	-42.91	-54.53	2340.00	2340.00
126	5/6/2013	26.19	60.14	-38.34	-57.60	2208.51	2208.51
127	5/7/2013	26.57	62.46	-36.02	-57.22	2061.19	2061.19
128	5/8/2013	24.31	114.75	16.27	-59.48	967.58	-967.58
129	5/9/2013	21.94	87.30	-11.18	-61.85	691.64	691.64
130	5/10/2013	19.82	62.46	-36.02	-63.97	2304.34	2304.34
131	5/11/2013	19.56	55.57	-42.91	-64.23	2756.25	2756.25
132	5/12/2013	19.23	62.46	-36.02	-64.56	2325.60	2325.60
133	5/13/2013	18.87	74.53	-23.95	-64.92	1554.99	1554.99
134	5/14/2013	18.85	48.95	-49.53	-64.94	3216.62	3216.62
135	5/15/2013	18.49	246.91	148.43	-65.30	9692.23	-9692.23
136	5/16/2013	18.11	176.67	78.19	-65.68	5135.31	-5135.31
137	5/17/2013	28.74	62.46	-36.02	-55.05	1983.02	1983.02
138	5/18/2013	33.26	176.67	78.19	-50.53	3950.77	-3950.77
139	5/19/2013	35.83	284.86	186.38	-47.96	8938.56	-8938.56
140	5/20/2013	64.41	239.54	141.06	-19.38	2733.61	-2733.61
141	5/21/2013	92.13	176.67	78.19	8.34	652.13	652.13
142	5/22/2013	88.55	163.59	65.11	4.76	309.95	309.95
143	5/23/2013	83.14	246.91	148.43	-0.65	96.40	-96.40
144	5/24/2013	74.87	114.75	16.27	-8.92	145.10	-145.10
145	5/25/2013	108.00	74.53	-23.95	24.21	579.90	-579.90

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
146	5/26/2013	119.40	345.07	246.59	35.61	8781.12	8781.12
147	5/27/2013	129.40	228.63	130.15	45.61	5936.10	5936.10
148	5/28/2013	119.80	114.75	16.27	36.01	585.80	585.80
149	5/29/2013	137.00	114.75	16.27	53.21	865.60	865.60
150	5/30/2013	100.30	87.30	-11.18	16.51	184.63	-184.63
151	5/31/2013	122.40	114.75	16.27	38.61	628.09	628.09
152	6/1/2013	110.50	144.61	46.13	26.71	1232.09	1232.09
153	6/2/2013	87.81	144.61	46.13	4.02	185.46	185.46
154	6/3/2013	70.56	126.42	27.94	-13.23	369.60	-369.60
155	6/4/2013	59.60	126.42	27.94	-24.19	675.79	-675.79
156	6/5/2013	54.62	157.18	58.70	-29.17	1712.17	-1712.17
157	6/6/2013	51.46	144.61	46.13	-32.33	1491.27	-1491.27
158	6/7/2013	48.81	129.39	30.91	-34.98	1081.12	-1081.12
159	6/8/2013	88.20	129.39	30.91	4.41	136.32	136.32
160	6/9/2013	79.33	109.06	10.58	-4.46	47.17	-47.17
161	6/10/2013	96.62	144.61	46.13	12.83	591.84	591.84
162	6/11/2013	99.29	138.45	39.97	15.50	619.52	619.52
163	6/12/2013	113.00	166.83	68.35	29.21	1996.47	1996.47
164	6/13/2013	115.40	114.75	16.27	31.61	514.22	514.22
165	6/14/2013	80.88	92.59	-5.89	-2.91	17.14	17.14
166	6/15/2013	64.29	87.30	-11.18	-19.50	218.05	218.05
167	6/16/2013	126.80	100.71	2.23	43.01	95.80	95.80
168	6/17/2013	147.80	114.75	16.27	64.01	1041.29	1041.29
169	6/18/2013	171.60	176.67	78.19	87.81	6865.68	6865.68
170	6/19/2013	188.60	144.61	46.13	104.81	4834.64	4834.64
171	6/20/2013	196.40	138.45	39.97	112.61	4500.75	4500.75
172	6/21/2013	204.60	596.28	497.80	120.81	60139.18	60139.18
173	6/22/2013	207.20	170.09	71.61	123.41	8837.11	8837.11
174	6/23/2013	205.50	154.00	55.52	121.71	6757.06	6757.06
175	6/24/2013	200.10	114.75	16.27	116.31	1892.07	1892.07
176	6/25/2013	189.60	87.30	-11.18	105.81	1183.23	-1183.23
177	6/26/2013	162.30	64.82	-33.66	78.51	2642.87	-2642.87
178	6/27/2013	157.40	62.46	-36.02	73.61	2651.64	-2651.64
179	6/28/2013	111.80	74.53	-23.95	28.01	670.92	-670.92
180	6/29/2013	82.77	64.82	-33.66	-1.02	34.32	34.32
181	6/30/2013	67.43	64.82	-33.66	-16.36	550.70	550.70
182	7/1/2013	57.54	22.08	-76.40	-26.25	2005.53	2005.53
183	7/2/2013	49.22	2.76	-95.72	-34.57	3309.08	3309.08
184	7/3/2013	42.25	2.76	-95.72	-41.54	3976.26	3976.26
185	7/4/2013	36.45	22.08	-76.40	-47.34	3616.86	3616.86
186	7/5/2013	31.66	4.57	-93.91	-52.13	4895.61	4895.61
187	7/6/2013	27.74	0.00	-98.48	-56.05	5519.89	5519.89
188	7/7/2013	24.56	0.00	-98.48	-59.23	5833.07	5833.07
189	7/8/2013	21.98	0.00	-98.48	-61.81	6087.15	6087.15
190	7/9/2013	19.98	0.00	-98.48	-63.81	6284.12	6284.12
191	7/10/2013	23.41	22.08	-76.40	-60.38	4613.14	4613.14
192	7/11/2013	66.69	22.08	-76.40	-17.10	1306.44	1306.44
193	7/12/2013	97.79	246.91	148.43	14.00	2078.07	2078.07
194	7/13/2013	109.40	40.57	-57.91	25.61	1483.17	-1483.17
195	7/14/2013	111.40	40.57	-57.91	27.61	1599.00	-1599.00

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
196	7/15/2013	116.10	40.57	-57.91	32.31	1871.19	-1871.19
197	7/16/2013	127.50	22.08	-76.40	43.71	3339.60	-3339.60
198	7/17/2013	101.20	4.57	-93.91	17.41	1635.07	-1635.07
199	7/18/2013	78.96	2.76	-95.72	-4.83	462.29	462.29
200	7/19/2013	64.13	1.28	-97.20	-19.66	1910.95	1910.95
201	7/20/2013	57.83	1.28	-97.20	-25.96	2523.32	2523.32
202	7/21/2013	51.88	246.91	148.43	-31.91	4736.24	-4736.24
203	7/22/2013	46.20	144.61	46.13	-37.59	1733.90	-1733.90
204	7/23/2013	41.05	144.61	46.13	-42.74	1971.46	-1971.46
205	7/24/2013	36.60	40.57	-57.91	-47.19	2732.86	2732.86
206	7/25/2013	39.12	7.81	-90.67	-44.67	4050.29	4050.29
207	7/26/2013	36.60	284.86	186.38	-47.19	8795.05	-8795.05
208	7/27/2013	33.25	0.00	-98.48	-50.54	4977.25	4977.25
209	7/28/2013	29.85	0.00	-98.48	-53.94	5312.10	5312.10
210	7/29/2013	26.66	0.00	-98.48	-57.13	5626.25	5626.25
211	7/30/2013	23.76	7.81	-90.67	-60.03	5443.02	5443.02
212	7/31/2013	21.16	7.81	-90.67	-62.63	5678.77	5678.77
213	8/1/2013	18.85	37.84	-60.64	-64.94	3938.09	3938.09
214	8/2/2013	16.80	33.07	-65.41	-66.99	4381.95	4381.95
215	8/3/2013	14.97	29.26	-69.22	-68.82	4763.86	4763.86
216	8/4/2013	13.35	16.55	-81.93	-70.44	5771.28	5771.28
217	8/5/2013	11.91	16.55	-81.93	-71.88	5889.27	5889.27
218	8/6/2013	10.63	10.01	-88.47	-73.16	6472.60	6472.60
219	8/7/2013	9.48	10.01	-88.47	-74.31	6574.08	6574.08
220	8/8/2013	8.46	10.01	-88.47	-75.33	6664.32	6664.32
221	8/9/2013	7.57	10.01	-88.47	-76.22	6743.51	6743.51
222	8/10/2013	6.79	10.01	-88.47	-77.00	6812.16	6812.16
223	8/11/2013	6.12	7.79	-90.69	-77.67	7043.68	7043.68
224	8/12/2013	5.54	7.85	-90.63	-78.25	7092.13	7092.13
225	8/13/2013	5.04	5.85	-92.63	-78.75	7295.23	7295.23
226	8/14/2013	4.61	11.04	-87.44	-79.18	6923.92	6923.92
227	8/15/2013	4.25	8.82	-89.66	-79.54	7132.16	7132.16
228	8/16/2013	3.94	8.82	-89.66	-79.85	7159.33	7159.33
229	8/17/2013	3.69	8.82	-89.66	-80.10	7182.28	7182.28
230	8/18/2013	3.47	8.82	-89.66	-80.32	7201.65	7201.65
231	8/19/2013	3.29	9.67	-88.81	-80.50	7149.45	7149.45
232	8/20/2013	3.14	12.30	-86.18	-80.65	6951.01	6951.01
233	8/21/2013	3.00	10.01	-88.47	-80.79	7147.30	7147.30
234	8/22/2013	2.89	8.99	-89.49	-80.90	7239.99	7239.99
235	8/23/2013	2.79	8.99	-89.49	-81.00	7248.85	7248.85
236	8/24/2013	2.70	8.99	-89.49	-81.09	7256.72	7256.72
237	8/25/2013	2.62	8.73	-89.75	-81.17	7284.90	7284.90
238	8/26/2013	2.55	10.01	-88.47	-81.24	7187.46	7187.46
239	8/27/2013	2.48	9.48	-89.00	-81.31	7236.84	7236.84
240	8/28/2013	2.40	8.40	-90.08	-81.39	7332.22	7332.22
241	8/29/2013	2.29	8.99	-89.49	-81.50	7293.33	7293.33
242	8/30/2013	2.21	7.81	-90.67	-81.58	7397.47	7397.47
243	8/31/2013	2.17	7.81	-90.67	-81.62	7401.10	7401.10
244	9/1/2013	2.24	10.64	-87.84	-81.55	7163.60	7163.60
245	9/2/2013	2.46	10.64	-87.84	-81.33	7144.45	7144.45

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
246	9/3/2013	2.82	10.35	-88.13	-80.97	7136.49	7136.49
247	9/4/2013	3.28	10.35	-88.13	-80.51	7095.68	7095.68
248	9/5/2013	3.79	8.12	-90.36	-80.00	7228.68	7228.68
249	9/6/2013	4.30	8.12	-90.36	-79.49	7182.87	7182.87
250	9/7/2013	4.75	7.25	-91.23	-79.04	7211.25	7211.25
251	9/8/2013	5.09	5.78	-92.70	-78.70	7295.36	7295.36
252	9/9/2013	5.32	5.78	-92.70	-78.47	7274.60	7274.60
253	9/10/2013	5.42	4.92	-93.56	-78.37	7332.82	7332.82
254	9/11/2013	5.38	5.05	-93.43	-78.41	7326.00	7326.00
255	9/12/2013	5.23	6.26	-92.22	-78.56	7244.86	7244.86
256	9/13/2013	5.00	6.33	-92.15	-78.79	7260.28	7260.28
257	9/14/2013	4.73	6.33	-92.15	-79.06	7285.81	7285.81
258	9/15/2013	4.42	6.33	-92.15	-79.37	7313.82	7313.82
259	9/16/2013	4.11	7.70	-90.78	-79.68	7233.41	7233.41
260	9/17/2013	3.81	7.39	-91.09	-79.98	7285.90	7285.90
261	9/18/2013	3.52	7.62	-90.86	-80.27	7293.76	7293.76
262	9/19/2013	3.25	7.62	-90.86	-80.54	7318.02	7318.02
263	9/20/2013	3.01	7.62	-90.86	-80.78	7340.01	7340.01
264	9/21/2013	2.78	9.27	-89.21	-81.01	7226.97	7226.97
265	9/22/2013	2.57	9.27	-89.21	-81.22	7246.06	7246.06
266	9/23/2013	2.38	10.75	-87.73	-81.41	7142.17	7142.17
267	9/24/2013	2.22	7.46	-91.02	-81.57	7424.84	7424.84
268	9/25/2013	2.08	7.70	-90.78	-81.71	7417.97	7417.97
269	9/26/2013	1.96	7.70	-90.78	-81.83	7429.05	7429.05
270	9/27/2013	1.85	7.46	-91.02	-81.94	7458.25	7458.25
271	9/28/2013	1.76	7.53	-90.95	-82.03	7460.97	7460.97
272	9/29/2013	1.98	7.53	-90.95	-81.81	7440.96	7440.96
273	9/30/2013	2.17	7.53	-90.95	-81.62	7423.32	7423.32
274	10/1/2013	2.33	9.34	-89.14	-81.46	7261.50	7261.50
275	10/2/2013	2.50	9.34	-89.14	-81.29	7246.35	7246.35
276	10/3/2013	2.73	9.34	-89.14	-81.06	7226.29	7226.29
277	10/4/2013	3.01	8.40	-90.08	-80.78	7276.64	7276.64
278	10/5/2013	3.35	8.40	-90.08	-80.44	7246.55	7246.55
279	10/6/2013	3.69	9.34	-89.14	-80.10	7140.27	7140.27
280	10/7/2013	4.01	9.34	-89.14	-79.78	7111.83	7111.83
281	10/8/2013	4.27	7.53	-90.95	-79.52	7232.59	7232.59
282	10/9/2013	4.45	6.91	-91.57	-79.34	7265.41	7265.41
283	10/10/2013	4.54	6.91	-91.57	-79.25	7257.26	7257.26
284	10/11/2013	4.54	6.91	-91.57	-79.25	7257.53	7257.53
285	10/12/2013	4.45	6.91	-91.57	-79.34	7265.68	7265.68
286	10/13/2013	4.28	6.91	-91.57	-79.51	7280.79	7280.79
287	10/14/2013	4.05	6.91	-91.57	-79.74	7301.58	7301.58
288	10/15/2013	3.78	6.91	-91.57	-80.01	7326.85	7326.85
289	10/16/2013	3.81	6.91	-91.57	-79.98	7323.83	7323.83
290	10/17/2013	3.50	6.22	-92.26	-80.29	7407.80	7407.80
291	10/18/2013	6.49	6.05	-92.43	-77.30	7144.62	7144.62
292	10/19/2013	8.52	6.05	-92.43	-75.27	6957.81	6957.81
293	10/20/2013	9.33	6.05	-92.43	-74.46	6882.20	6882.20
294	10/21/2013	9.28	25.98	-72.50	-74.51	5402.34	5402.34

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
295	10/22/2013	8.76	11.96	-86.52	-75.03	6491.74	6491.74
296	10/23/2013	8.07	9.07	-89.41	-75.72	6770.45	6770.45
297	10/24/2013	7.38	12.58	-85.90	-76.41	6564.20	6564.20
298	10/25/2013	6.76	12.58	-85.90	-77.03	6617.37	6617.37
299	10/26/2013	21.90	12.58	-85.90	-61.89	5316.46	5316.46
300	10/27/2013	38.73	12.58	-85.90	-45.06	3870.72	3870.72
301	10/28/2013	88.72	149.37	50.89	4.93	250.90	250.90
302	10/29/2013	88.07	117.10	18.62	4.28	79.69	79.69
303	10/30/2013	102.90	163.20	64.72	19.11	1236.79	1236.79
304	10/31/2013	125.30	63.64	-34.84	41.51	1446.33	-1446.33
305	11/1/2013	94.03	54.01	-44.47	10.24	455.42	-455.42
306	11/2/2013	73.06	54.38	-44.10	-10.73	473.20	473.20
307	11/3/2013	93.14	54.38	-44.10	9.35	412.38	-412.38
308	11/4/2013	106.30	54.95	-43.53	22.51	979.94	-979.94
309	11/5/2013	106.70	44.39	-54.09	22.91	1239.29	-1239.29
310	11/6/2013	120.10	34.43	-64.05	36.31	2325.78	-2325.78
311	11/7/2013	93.29	55.28	-43.20	9.50	410.45	-410.45
312	11/8/2013	76.67	60.27	-38.21	-7.12	272.05	272.05
313	11/9/2013	63.24	149.37	50.89	-20.55	1045.71	-1045.71
314	11/10/2013	60.14	67.23	-31.25	-23.65	739.11	739.11
315	11/11/2013	55.97	60.15	-38.33	-27.82	1066.39	1066.39
316	11/12/2013	52.15	212.46	113.98	-31.64	3606.18	-3606.18
317	11/13/2013	48.09	140.61	42.13	-35.70	1503.93	-1503.93
318	11/14/2013	48.36	147.17	48.69	-35.43	1724.97	-1724.97
319	11/15/2013	50.42	147.17	48.69	-33.37	1624.67	-1624.67
320	11/16/2013	52.90	148.43	49.95	-30.89	1542.85	-1542.85
321	11/17/2013	84.96	148.43	49.95	1.17	58.47	58.47
322	11/18/2013	69.26	249.17	150.69	-14.53	2189.40	-2189.40
323	11/19/2013	59.93	74.32	-24.16	-23.86	576.51	576.51
324	11/20/2013	54.63	69.37	-29.11	-29.16	848.91	848.91
325	11/21/2013	51.02	54.95	-43.53	-32.77	1426.54	1426.54
326	11/22/2013	46.67	52.45	-46.03	-37.12	1708.70	1708.70
327	11/23/2013	42.14	51.38	-47.10	-41.65	1961.80	1961.80
328	11/24/2013	37.74	51.38	-47.10	-46.05	2169.05	2169.05
329	11/25/2013	33.63	51.09	-47.39	-50.16	2377.18	2377.18
330	11/26/2013	29.97	54.70	-43.78	-53.82	2356.35	2356.35
331	11/27/2013	27.26	127.29	28.81	-56.53	1628.47	-1628.47
332	11/28/2013	24.67	61.34	-37.14	-59.12	2195.85	2195.85
333	11/29/2013	22.35	52.53	-45.95	-61.44	2823.30	2823.30
334	11/30/2013	20.33	52.53	-45.95	-63.46	2916.12	2916.12
335	12/1/2013	18.58	52.53	-45.95	-65.21	2996.54	2996.54
336	12/2/2013	17.06	53.22	-45.26	-66.73	3020.35	3020.35
337	12/3/2013	15.75	53.07	-45.41	-68.04	3089.85	3089.85
338	12/4/2013	14.62	46.76	-51.72	-69.17	3577.62	3577.62
339	12/5/2013	13.76	46.76	-51.72	-70.03	3622.10	3622.10
340	12/6/2013	12.99	89.46	-9.02	-70.80	638.79	638.79
341	12/7/2013	16.88	89.58	-8.90	-66.91	595.67	595.67
342	12/8/2013	28.35	89.58	-8.90	-55.44	493.55	493.55
343	12/9/2013	62.72	162.72	64.24	-21.07	1353.45	-1353.45

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
344	12/10/2013	81.75	146.08	47.60	-2.04	97.07	-97.07
345	12/11/2013	100.20	146.20	47.72	16.41	783.07	783.07
346	12/12/2013	116.40	211.91	113.43	32.61	3698.93	3698.93
347	12/13/2013	134.10	211.91	113.43	50.31	5706.60	5706.60
348	12/14/2013	151.20	211.91	113.43	67.41	7646.21	7646.21
349	12/15/2013	158.00	211.91	113.43	74.21	8417.51	8417.51
350	12/16/2013	171.90	164.34	65.86	88.11	5802.73	5802.73
351	12/17/2013	165.20	145.35	46.87	81.41	3815.50	3815.50
352	12/18/2013	161.90	145.52	47.04	78.11	3674.12	3674.12
353	12/19/2013	166.70	145.52	47.04	82.91	3899.90	3899.90
354	12/20/2013	148.40	596.28	497.80	64.61	32162.97	32162.97
355	12/21/2013	151.90	284.86	186.38	68.11	12694.27	12694.27
356	12/22/2013	129.00	210.82	112.34	45.21	5078.84	5078.84
357	12/23/2013	107.00	190.09	91.61	23.21	2126.26	2126.26
358	12/24/2013	83.87	183.34	84.86	0.08	6.84	6.84
359	12/25/2013	67.37	176.67	78.19	-16.42	1283.79	-1283.79
360	12/26/2013	58.91	100.71	2.23	-24.88	55.42	-55.42
361	12/27/2013	53.34	79.56	-18.92	-30.45	576.18	576.18
362	12/28/2013	47.88	57.84	-40.64	-35.91	1459.45	1459.45
363	12/29/2013	42.78	57.84	-40.64	-41.01	1666.73	1666.73
364	12/30/2013	39.97	57.84	-40.64	-43.82	1780.93	1780.93
365	12/31/2013	37.15	57.84	-40.64	-46.64	1895.55	1895.55
366	1/1/2014	33.81	60.27	-38.21	-49.98	1909.84	1909.84
367	1/2/2014	30.46	64.90	-33.58	-53.33	1790.94	1790.94
368	1/3/2014	27.33	64.90	-33.58	-56.46	1896.05	1896.05
369	1/4/2014	30.83	64.84	-33.64	-52.96	1781.69	1781.69
370	1/5/2014	32.47	179.05	80.57	-51.32	4134.68	-4134.68
371	1/6/2014	249.40	102.35	3.87	165.61	640.49	640.49
372	1/7/2014	171.20	223.09	124.61	87.41	10892.00	10892.00
373	1/8/2014	227.50	156.02	57.54	143.71	8268.74	8268.74
374	1/9/2014	240.90	325.92	227.44	157.11	35732.82	35732.82
375	1/10/2014	244.00	88.52	-9.96	160.21	1596.11	-1596.11
376	1/11/2014	259.70	82.92	-15.56	175.91	2737.62	-2737.62
377	1/12/2014	279.50	75.34	-23.14	195.71	4529.24	-4529.24
378	1/13/2014	328.70	145.83	47.35	244.91	11595.89	11595.89
379	1/14/2014	312.30	115.98	17.50	228.51	3998.35	3998.35
380	1/15/2014	320.10	116.68	18.20	236.31	4300.25	4300.25
381	1/16/2014	302.80	116.86	18.38	219.01	4024.85	4024.85
382	1/17/2014	277.00	116.06	17.58	193.21	3396.15	3396.15
383	1/18/2014	262.10	125.63	27.15	178.31	4840.67	4840.67
384	1/19/2014	255.00	116.91	18.43	171.21	3154.97	3154.97
385	1/20/2014	248.20	102.87	4.39	164.41	721.34	721.34
386	1/21/2014	234.70	97.90	-0.58	150.91	87.92	-87.92
387	1/22/2014	235.90	78.10	-20.38	152.11	3100.40	-3100.40
388	1/23/2014	229.10	180.24	81.76	145.31	11880.22	11880.22
389	1/24/2014	219.30	118.32	19.84	135.51	2688.18	2688.18
390	1/25/2014	189.70	118.05	19.57	105.91	2072.40	2072.40
391	1/26/2014	159.00	112.36	13.88	75.21	1043.73	1043.73
392	1/27/2014	147.70	112.36	13.88	63.91	886.91	886.91
393	1/28/2014	151.70	90.97	-7.51	67.91	510.18	-510.18

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
394	1/29/2014	176.50	142.18	43.70	92.71	4051.21	4051.21
395	1/30/2014	196.40	112.66	14.18	112.61	1596.53	1596.53
396	1/31/2014	224.80	148.20	49.72	141.01	7010.68	7010.68
397	2/1/2014	231.60	118.32	19.84	147.81	2932.18	2932.18
398	2/2/2014	245.90	118.32	19.84	162.11	3215.86	3215.86
399	2/3/2014	250.20	107.07	8.59	166.41	1429.04	1429.04
400	2/4/2014	246.80	163.63	65.15	163.01	10619.72	10619.72
401	2/5/2014	239.40	118.01	19.53	155.61	3038.67	3038.67
402	2/6/2014	230.90	101.23	2.75	147.11	404.18	404.18
403	2/7/2014	227.80	348.57	250.09	144.01	36015.23	36015.23
404	2/8/2014	215.00	180.50	82.02	131.21	10761.55	10761.55
405	2/9/2014	214.00	91.12	-7.36	130.21	958.68	-958.68
406	2/10/2014	225.70	133.06	34.58	141.91	4906.90	4906.90
407	2/11/2014	218.10	164.09	65.61	134.31	8811.77	8811.77
408	2/12/2014	206.50	106.69	8.21	122.71	1007.14	1007.14
409	2/13/2014	175.30	70.27	-28.21	91.51	2581.75	-2581.75
410	2/14/2014	146.60	77.97	-20.51	62.81	1288.41	-1288.41
411	2/15/2014	135.20	78.29	-20.19	51.41	1038.11	-1038.11
412	2/16/2014	127.00	78.36	-20.12	43.21	869.51	-869.51
413	2/17/2014	100.40	85.93	-12.55	16.61	208.51	-208.51
414	2/18/2014	105.70	90.13	-8.35	21.91	183.01	-183.01
415	2/19/2014	107.50	197.75	99.27	23.71	2353.69	2353.69
416	2/20/2014	115.90	118.91	20.43	32.11	655.94	655.94
417	2/21/2014	119.30	78.69	-19.79	35.51	702.84	-702.84
418	2/22/2014	170.00	79.19	-19.29	86.21	1663.22	-1663.22
419	2/23/2014	183.00	215.47	116.99	99.21	11606.39	11606.39
420	2/24/2014	206.60	147.04	48.56	122.81	5963.37	5963.37
421	2/25/2014	208.60	163.17	64.69	124.81	8073.67	8073.67
422	2/26/2014	215.50	287.51	189.03	131.71	24896.91	24896.91
423	2/27/2014	228.30	131.83	33.35	144.51	4819.06	4819.06
424	2/28/2014	229.30	250.69	152.21	145.51	22147.79	22147.79
425	3/1/2014	221.80	163.81	65.33	138.01	9015.88	9015.88
426	3/2/2014	202.10	180.11	81.63	118.31	9657.39	9657.39
427	3/3/2014	188.10	232.19	133.71	104.31	13947.10	13947.10
428	3/4/2014	192.10	179.96	81.48	108.31	8824.87	8824.87
429	3/5/2014	176.50	196.68	98.20	92.71	9103.94	9103.94
430	3/6/2014	152.00	163.63	65.15	68.21	4443.74	4443.74
431	3/7/2014	155.40	90.25	-8.23	71.61	589.54	-589.54
432	3/8/2014	150.80	455.30	356.82	67.01	23910.53	23910.53
433	3/9/2014	153.00	233.94	135.46	69.21	9375.08	9375.08
434	3/10/2014	147.20	243.62	145.14	63.41	9203.25	9203.25
435	3/11/2014	147.20	194.58	96.10	63.41	6093.59	6093.59
436	3/12/2014	149.00	133.71	35.23	65.21	2297.20	2297.20
437	3/13/2014	153.90	240.20	141.72	70.11	9935.89	9935.89
438	3/14/2014	169.20	250.18	151.70	85.41	12956.56	12956.56
439	3/15/2014	182.00	196.76	98.28	98.21	9651.88	9651.88
440	3/16/2014	184.90	160.46	61.98	101.11	6266.57	6266.57
441	3/17/2014	188.30	148.18	49.70	104.51	5193.91	5193.91
442	3/18/2014	187.30	173.31	74.83	103.51	7745.43	7745.43
443	3/19/2014	196.10	214.13	115.65	112.31	12988.43	12988.43

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
444	3/20/2014	204.20	90.61	-7.87	120.41	947.94	-947.94
445	3/21/2014	201.70	84.94	-13.54	117.91	1596.81	-1596.81
446	3/22/2014	199.00	84.79	-13.69	115.21	1577.53	-1577.53
447	3/23/2014	195.50	74.75	-23.73	111.71	2651.18	-2651.18
448	3/24/2014	183.50	90.66	-7.82	99.71	779.99	-779.99
449	3/25/2014	163.10	118.70	20.22	79.31	1603.46	1603.46
450	3/26/2014	138.50	85.57	-12.91	54.71	706.45	-706.45
451	3/27/2014	126.70	78.04	-20.44	42.91	877.20	-877.20
452	3/28/2014	130.60	180.18	81.70	46.81	3824.30	3824.30
453	3/29/2014	97.15	78.04	-20.44	13.36	273.12	-273.12
454	3/30/2014	81.09	78.04	-20.44	-2.70	55.18	55.18
455	3/31/2014	65.16	85.61	-12.87	-18.63	239.81	239.81
456	4/1/2014	86.64	84.65	-13.83	2.85	39.43	-39.43
457	4/2/2014	95.19	213.86	115.38	11.40	1315.37	1315.37
458	4/3/2014	76.93	90.24	-8.24	-6.86	56.54	56.54
459	4/4/2014	104.00	85.42	-13.06	20.21	264.00	-264.00
460	4/5/2014	87.85	78.28	-20.20	4.06	82.03	-82.03
461	4/6/2014	80.81	78.28	-20.20	-2.98	60.19	60.19
462	4/7/2014	70.34	144.89	46.41	-13.45	624.15	-624.15
463	4/8/2014	62.31	85.42	-13.06	-21.48	280.58	280.58
464	4/9/2014	57.31	77.85	-20.63	-26.48	546.34	546.34
465	4/10/2014	76.15	77.63	-20.85	-7.64	159.30	159.30
466	4/11/2014	106.00	173.59	75.11	22.21	1668.18	1668.18
467	4/12/2014	118.00	90.66	-7.82	34.21	267.61	-267.61
468	4/13/2014	112.20	90.66	-7.82	28.41	222.24	-222.24
469	4/14/2014	122.50	250.56	152.08	38.71	5887.00	5887.00
470	4/15/2014	136.60	433.27	334.79	52.81	17680.31	17680.31
471	4/16/2014	134.70	141.55	43.07	50.91	2192.59	2192.59
472	4/17/2014	135.60	98.19	-0.29	51.81	15.16	-15.16
473	4/18/2014	145.50	65.39	-33.09	61.71	2042.16	-2042.16
474	4/19/2014	114.90	89.95	-8.53	31.11	265.45	-265.45
475	4/20/2014	96.56	89.95	-8.53	12.77	108.97	-108.97
476	4/21/2014	88.68	196.38	97.90	4.89	478.77	478.77
477	4/22/2014	66.58	213.70	115.22	-17.21	1982.83	-1982.83
478	4/23/2014	58.33	173.16	74.68	-25.46	1901.25	-1901.25
479	4/24/2014	52.98	89.19	-9.29	-30.81	286.30	286.30
480	4/25/2014	47.67	89.19	-9.29	-36.12	335.64	335.64
481	4/26/2014	43.24	72.11	-26.37	-40.55	1069.39	1069.39
482	4/27/2014	40.92	146.63	48.15	-42.87	2064.05	-2064.05
483	4/28/2014	38.57	172.12	73.64	-45.22	3329.84	-3329.84
484	4/29/2014	36.16	89.41	-9.07	-47.63	432.12	432.12
485	4/30/2014	33.65	76.88	-21.60	-50.14	1083.14	1083.14
486	5/1/2014	33.41	102.19	3.71	-50.38	186.78	-186.78
487	5/2/2014	34.45	116.23	17.75	-49.34	875.65	-875.65
488	5/3/2014	34.46	102.61	4.13	-49.33	203.60	-203.60
489	5/4/2014	33.73	102.61	4.13	-50.06	206.62	-206.62
490	5/5/2014	33.75	71.18	-27.30	-50.04	1366.21	1366.21
491	5/6/2014	33.25	76.21	-22.27	-50.54	1125.64	1125.64
492	5/7/2014	32.16	61.61	-36.87	-51.63	1903.71	1903.71
493	5/8/2014	30.60	61.23	-37.25	-53.19	1981.44	1981.44

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
494	5/9/2014	28.75	83.20	-15.28	-55.04	841.14	841.14
495	5/10/2014	26.77	83.20	-15.28	-57.02	871.40	871.40
496	5/11/2014	24.79	75.62	-22.86	-59.00	1348.88	1348.88
497	5/12/2014	23.44	47.90	-50.58	-60.35	3052.63	3052.63
498	5/13/2014	67.51	41.32	-57.16	-16.28	930.57	930.57
499	5/14/2014	83.26	145.35	46.87	-0.53	24.81	-24.81
500	5/15/2014	121.90	130.14	31.66	38.11	1206.48	1206.48
501	5/16/2014	131.40	101.06	2.58	47.61	122.71	122.71
502	5/17/2014	134.90	98.33	-0.15	51.11	7.80	-7.80
503	5/18/2014	137.00	72.41	-26.07	53.21	1387.34	-1387.34
504	5/19/2014	149.10	74.88	-23.60	65.31	1541.50	-1541.50
505	5/20/2014	119.50	87.64	-10.84	35.71	387.19	-387.19
506	5/21/2014	96.26	114.75	16.27	12.47	202.86	202.86
507	5/22/2014	76.83	87.30	-11.18	-6.96	77.82	77.82
508	5/23/2014	63.54	62.46	-36.02	-20.25	729.44	729.44
509	5/24/2014	57.60	55.57	-42.91	-26.19	1123.86	1123.86
510	5/25/2014	52.26	46.81	-51.67	-31.53	1629.21	1629.21
511	5/26/2014	47.26	40.57	-57.91	-36.53	2115.51	2115.51
512	5/27/2014	42.58	62.46	-36.02	-41.21	1484.47	1484.47
513	5/28/2014	38.20	40.57	-57.91	-45.59	2640.20	2640.20
514	5/29/2014	34.15	40.57	-57.91	-49.64	2874.75	2874.75
515	5/30/2014	30.48	40.57	-57.91	-53.31	3087.29	3087.29
516	5/31/2014	27.22	34.64	-63.84	-56.57	3611.54	3611.54
517	6/1/2014	24.35	34.64	-63.84	-59.44	3794.77	3794.77
518	6/2/2014	21.84	38.56	-59.92	-61.95	3712.17	3712.17
519	6/3/2014	19.61	30.86	-67.62	-64.18	4339.98	4339.98
520	6/4/2014	17.64	34.64	-63.84	-66.15	4223.15	4223.15
521	6/5/2014	15.90	22.08	-76.40	-67.89	5186.93	5186.93
522	6/6/2014	14.34	0.00	-98.48	-69.45	6839.56	6839.56
523	6/7/2014	12.97	0.00	-98.48	-70.82	6974.48	6974.48
524	6/8/2014	11.74	0.00	-98.48	-72.05	7095.61	7095.61
525	6/9/2014	10.66	0.00	-98.48	-73.13	7201.98	7201.98
526	6/10/2014	9.69	0.00	-98.48	-74.10	7297.11	7297.11
527	6/11/2014	8.83	0.00	-98.48	-74.96	7382.00	7382.00
528	6/12/2014	8.07	0.00	-98.48	-75.72	7456.85	7456.85
529	6/13/2014	7.39	4.57	-93.91	-76.40	7175.06	7175.06
530	6/14/2014	6.79	4.57	-93.91	-77.00	7231.03	7231.03
531	6/15/2014	6.29	4.57	-93.91	-77.50	7278.45	7278.45
532	6/16/2014	5.93	6.67	-91.81	-77.86	7148.11	7148.11
533	6/17/2014	7.80	10.26	-88.22	-75.99	6704.43	6704.43
534	6/18/2014	15.12	62.46	-36.02	-68.67	2473.65	2473.65
535	6/19/2014	22.67	114.75	16.27	-61.12	994.26	-994.26
536	6/20/2014	25.43	40.57	-57.91	-58.36	3379.75	3379.75
537	6/21/2014	26.51	40.57	-57.91	-57.28	3317.20	3317.20
538	6/22/2014	26.68	40.57	-57.91	-57.11	3307.35	3307.35
539	6/23/2014	26.49	27.24	-71.24	-57.30	4082.16	4082.16
540	6/24/2014	26.22	23.76	-74.72	-57.57	4301.74	4301.74
541	6/25/2014	25.96	38.56	-59.92	-57.83	3465.29	3465.29
542	6/26/2014	36.88	44.70	-53.78	-46.91	2522.91	2522.91
543	6/27/2014	41.01	22.08	-76.40	-42.78	3268.46	3268.46

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
544	6/28/2014	41.81	365.98	267.50	-41.98	11229.39	-11229.39
545	6/29/2014	40.89	22.08	-76.40	-42.90	3277.63	3277.63
546	6/30/2014	39.05	7.81	-90.67	-44.74	4056.64	4056.64
547	7/1/2014	36.71	0.00	-98.48	-47.08	4636.50	4636.50
548	7/2/2014	34.09	0.00	-98.48	-49.70	4894.53	4894.53
549	7/3/2014	31.35	0.00	-98.48	-52.44	5164.37	5164.37
550	7/4/2014	35.33	0.00	-98.48	-48.46	4772.41	4772.41
551	7/5/2014	37.62	0.00	-98.48	-46.17	4546.89	4546.89
552	7/6/2014	38.70	0.00	-98.48	-45.09	4440.52	4440.52
553	7/7/2014	38.78	0.00	-98.48	-45.01	4432.65	4432.65
554	7/8/2014	38.13	7.81	-90.67	-45.66	4140.06	4140.06
555	7/9/2014	36.98	0.00	-98.48	-46.81	4609.91	4609.91
556	7/10/2014	35.43	0.00	-98.48	-48.36	4762.56	4762.56
557	7/11/2014	58.28	0.00	-98.48	-25.51	2512.24	2512.24
558	7/12/2014	77.44	40.57	-57.91	-6.35	367.71	367.71
559	7/13/2014	96.84	324.57	226.09	13.05	2950.57	2950.57
560	7/14/2014	123.60	284.86	186.38	39.81	7419.79	7419.79
561	7/15/2014	98.25	87.30	-11.18	14.46	161.71	-161.71
562	7/16/2014	77.41	44.70	-53.78	-6.38	343.10	343.10
563	7/17/2014	63.38	23.76	-74.72	-20.41	1525.05	1525.05
564	7/18/2014	57.04	18.86	-79.62	-26.75	2129.86	2129.86
565	7/19/2014	51.58	7.81	-90.67	-32.21	2920.51	2920.51
566	7/20/2014	46.18	7.81	-90.67	-37.61	3410.14	3410.14
567	7/21/2014	76.98	10.26	-88.22	-6.81	600.75	600.75
568	7/22/2014	105.50	5.59	-92.89	21.71	2016.75	-2016.75
569	7/23/2014	113.80	7.81	-90.67	30.01	2721.13	-2721.13
570	7/24/2014	120.00	18.86	-79.62	36.21	2883.18	-2883.18
571	7/25/2014	133.00	40.57	-57.91	49.21	2849.91	-2849.91
572	7/26/2014	106.20	51.13	-47.35	22.41	1061.20	-1061.20
573	7/27/2014	83.17	84.69	-13.79	-0.62	8.54	8.54
574	7/28/2014	66.69	84.69	-13.79	-17.10	235.85	235.85
575	7/29/2014	58.89	53.33	-45.15	-24.90	1124.27	1124.27
576	7/30/2014	52.80	53.33	-45.15	-30.99	1399.25	1399.25
577	7/31/2014	47.03	57.84	-40.64	-36.76	1494.00	1494.00
578	8/1/2014	41.70	43.92	-54.56	-42.09	2296.51	2296.51
579	8/2/2014	36.85	37.98	-60.50	-46.94	2839.96	2839.96
580	8/3/2014	32.50	37.67	-60.81	-51.29	3119.04	3119.04
581	8/4/2014	28.67	41.66	-56.82	-55.12	3132.03	3132.03
582	8/5/2014	25.33	37.67	-60.81	-58.46	3555.07	3555.07
583	8/6/2014	22.44	37.67	-60.81	-61.35	3730.82	3730.82
584	8/7/2014	19.92	30.71	-67.77	-63.87	4328.60	4328.60
585	8/8/2014	20.73	24.07	-74.41	-63.06	4692.42	4692.42
586	8/9/2014	20.85	24.33	-74.15	-62.94	4667.12	4667.12
587	8/10/2014	19.96	24.33	-74.15	-63.83	4733.12	4733.12
588	8/11/2014	18.45	21.35	-77.13	-65.34	5039.80	5039.80
589	8/12/2014	16.62	33.53	-64.95	-67.17	4362.83	4362.83
590	8/13/2014	14.74	24.65	-73.83	-69.05	5098.10	5098.10
591	8/14/2014	12.94	16.96	-81.52	-70.85	5775.83	5775.83
592	8/15/2014	11.30	16.87	-81.61	-72.49	5916.05	5916.05
593	8/16/2014	9.85	17.40	-81.08	-73.94	5995.36	5995.36

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
594	8/17/2014	8.59	17.40	-81.08	-75.20	6097.69	6097.69
595	8/18/2014	7.52	21.89	-76.59	-76.27	5842.06	5842.06
596	8/19/2014	6.62	22.68	-75.80	-77.17	5849.79	5849.79
597	8/20/2014	5.88	17.86	-80.62	-77.91	6281.66	6281.66
598	8/21/2014	5.92	17.86	-80.62	-77.87	6278.44	6278.44
599	8/22/2014	6.00	20.31	-78.17	-77.79	6081.24	6081.24
600	8/23/2014	6.05	20.31	-78.17	-77.74	6077.17	6077.17
601	8/24/2014	6.15	20.31	-78.17	-77.64	6069.20	6069.20
602	8/25/2014	6.36	14.09	-84.39	-77.43	6534.72	6534.72
603	8/26/2014	6.67	11.59	-86.89	-77.12	6700.76	6700.76
604	8/27/2014	7.06	12.74	-85.74	-76.73	6579.41	6579.41
605	8/28/2014	7.44	12.74	-85.74	-76.35	6546.57	6546.57
606	8/29/2014	7.78	12.74	-85.74	-76.01	6517.16	6517.16
607	8/30/2014	8.04	12.86	-85.62	-75.75	6485.69	6485.69
608	8/31/2014	8.19	12.86	-85.62	-75.60	6473.36	6473.36
609	9/1/2014	8.20	12.67	-85.81	-75.59	6486.18	6486.18
610	9/2/2014	8.08	10.35	-88.13	-75.71	6672.64	6672.64
611	9/3/2014	7.83	7.53	-90.95	-75.96	6908.43	6908.43
612	9/4/2014	7.48	5.47	-93.01	-76.31	7097.83	7097.83
613	9/5/2014	7.06	10.35	-88.13	-76.73	6762.80	6762.80
614	9/6/2014	6.59	10.35	-88.13	-77.20	6803.70	6803.70
615	9/7/2014	6.11	8.40	-90.08	-77.68	6997.65	6997.65
616	9/8/2014	5.63	8.40	-90.08	-78.16	7040.89	7040.89
617	9/9/2014	5.16	9.34	-89.14	-78.63	7008.96	7008.96
618	9/10/2014	4.72	9.34	-89.14	-79.07	7048.28	7048.28
619	9/11/2014	4.31	9.34	-89.14	-79.48	7084.73	7084.73
620	9/12/2014	3.94	9.34	-89.14	-79.85	7118.07	7118.07
621	9/13/2014	3.60	9.34	-89.14	-80.19	7148.11	7148.11
622	9/14/2014	3.30	9.34	-89.14	-80.49	7174.86	7174.86
623	9/15/2014	3.04	7.53	-90.95	-80.75	7344.73	7344.73
624	9/16/2014	2.80	7.53	-90.95	-80.99	7365.93	7365.93
625	9/17/2014	2.59	6.05	-92.43	-81.20	7505.29	7505.29
626	9/18/2014	2.40	10.35	-88.13	-81.39	7173.33	7173.33
627	9/19/2014	2.22	7.42	-91.06	-81.57	7428.29	7428.29
628	9/20/2014	2.04	7.42	-91.06	-81.75	7444.41	7444.41
629	9/21/2014	1.88	6.73	-91.75	-81.91	7515.49	7515.49
630	9/22/2014	1.74	9.34	-89.14	-82.05	7314.19	7314.19
631	9/23/2014	1.62	8.80	-89.68	-82.17	7369.17	7369.17
632	9/24/2014	1.52	8.80	-89.68	-82.27	7378.40	7378.40
633	9/25/2014	1.43	11.32	-87.16	-82.36	7178.83	7178.83
634	9/26/2014	1.35	8.12	-90.36	-82.44	7449.62	7449.62
635	9/27/2014	1.28	6.47	-92.01	-82.51	7591.91	7591.91
636	9/28/2014	1.22	6.36	-92.12	-82.57	7606.23	7606.23
637	9/29/2014	1.18	11.32	-87.16	-82.61	7200.89	7200.89
638	9/30/2014	1.13	10.24	-88.24	-82.66	7293.73	7293.73
639	10/1/2014	1.10	8.01	-90.47	-82.69	7481.31	7481.31
640	10/2/2014	1.06	6.99	-91.49	-82.73	7569.22	7569.22
641	10/3/2014	1.02	5.67	-92.81	-82.77	7681.95	7681.95
642	10/4/2014	0.99	7.15	-91.33	-82.80	7562.46	7562.46
643	10/5/2014	0.96	9.51	-88.97	-82.83	7369.56	7369.56

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
644	10/6/2014	0.94	7.25	-91.23	-82.85	7558.94	7558.94
645	10/7/2014	0.90	7.42	-91.06	-82.89	7547.99	7547.99
646	10/8/2014	0.86	5.78	-92.70	-82.93	7687.51	7687.51
647	10/9/2014	0.83	5.94	-92.54	-82.96	7677.68	7677.68
648	10/10/2014	0.79	5.47	-93.01	-83.00	7719.85	7719.85
649	10/11/2014	0.76	5.36	-93.12	-83.03	7732.19	7732.19
650	10/12/2014	0.73	5.36	-93.12	-83.06	7735.07	7735.07
651	10/13/2014	0.70	5.19	-93.29	-83.09	7751.66	7751.66
652	10/14/2014	0.68	5.36	-93.12	-83.11	7739.67	7739.67
653	10/15/2014	0.66	5.47	-93.01	-83.13	7732.45	7732.45
654	10/16/2014	0.64	5.47	-93.01	-83.15	7734.04	7734.04
655	10/17/2014	0.63	5.58	-92.90	-83.16	7726.00	7726.00
656	10/18/2014	0.64	5.47	-93.01	-83.15	7733.98	7733.98
657	10/19/2014	0.63	5.47	-93.01	-83.16	7734.50	7734.50
658	10/20/2014	0.63	5.47	-93.01	-83.16	7734.64	7734.64
659	10/21/2014	0.63	6.63	-91.85	-83.16	7638.11	7638.11
660	10/22/2014	0.64	5.36	-93.12	-83.15	7743.36	7743.36
661	10/23/2014	0.64	5.47	-93.01	-83.15	7733.57	7733.57
662	10/24/2014	0.65	5.63	-92.85	-83.14	7719.81	7719.81
663	10/25/2014	0.65	8.56	-89.92	-83.14	7476.14	7476.14
664	10/26/2014	0.65	6.91	-91.57	-83.14	7613.69	7613.69
665	10/27/2014	0.64	6.15	-92.33	-83.15	7677.66	7677.66
666	10/28/2014	0.62	5.02	-93.46	-83.17	7772.83	7772.83
667	10/29/2014	0.61	4.44	-94.04	-83.18	7822.61	7822.61
668	10/30/2014	0.59	4.32	-94.16	-83.20	7834.45	7834.45
669	10/31/2014	0.57	3.82	-94.66	-83.22	7877.68	7877.68
670	11/1/2014	0.55	4.49	-93.99	-83.24	7824.06	7824.06
671	11/2/2014	0.53	4.49	-93.99	-83.26	7826.15	7826.15
672	11/3/2014	0.50	5.08	-93.40	-83.29	7779.16	7779.16
673	11/4/2014	0.48	5.08	-93.40	-83.31	7781.11	7781.11
674	11/5/2014	0.46	25.88	-72.60	-83.33	6049.79	6049.79
675	11/6/2014	0.44	25.65	-72.83	-83.35	6070.34	6070.34
676	11/7/2014	0.53	25.55	-72.93	-83.26	6072.11	6072.11
677	11/8/2014	0.73	21.29	-77.19	-83.06	6411.25	6411.25
678	11/9/2014	1.07	16.78	-81.70	-82.72	6758.39	6758.39
679	11/10/2014	2.84	43.16	-55.32	-80.95	4478.28	4478.28
680	11/11/2014	4.12	33.92	-64.56	-79.67	5143.73	5143.73
681	11/12/2014	7.02	77.59	-20.89	-76.77	1603.93	1603.93
682	11/13/2014	10.80	64.71	-33.77	-72.99	2465.04	2465.04
683	11/14/2014	17.64	64.72	-33.76	-66.15	2233.38	2233.38
684	11/15/2014	27.79	53.47	-45.01	-56.00	2520.68	2520.68
685	11/16/2014	65.12	117.01	18.53	-18.67	345.90	-345.90
686	11/17/2014	84.49	89.55	-8.93	0.70	6.26	-6.26
687	11/18/2014	86.78	83.62	-14.86	2.99	44.45	-44.45
688	11/19/2014	113.70	248.67	150.19	29.91	4492.19	4492.19
689	11/20/2014	120.30	178.22	79.74	36.51	2911.26	2911.26
690	11/21/2014	124.10	116.08	17.60	40.31	709.36	709.36
691	11/22/2014	137.00	110.18	11.70	53.21	622.43	622.43
692	11/23/2014	108.80	63.58	-34.90	25.01	872.93	-872.93
693	11/24/2014	102.00	33.94	-64.54	18.21	1175.36	-1175.36

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
694	11/25/2014	99.20	250.18	151.70	15.41	2337.74	2337.74
695	11/26/2014	123.90	117.01	18.53	40.11	743.15	743.15
696	11/27/2014	128.00	64.72	-33.76	44.21	1492.66	-1492.66
697	11/28/2014	131.20	42.83	-55.65	47.41	2638.52	-2638.52
698	11/29/2014	133.80	43.01	-55.47	50.01	2774.21	-2774.21
699	11/30/2014	130.70	598.71	500.23	46.91	23465.95	23465.95
700	12/1/2014	142.80	145.78	47.30	59.01	2791.05	2791.05
701	12/2/2014	114.40	41.94	-56.54	30.61	1730.80	-1730.80
702	12/3/2014	90.63	42.53	-55.95	6.84	382.75	-382.75
703	12/4/2014	87.23	32.32	-66.16	3.44	227.64	-227.64
704	12/5/2014	109.30	501.66	403.18	25.51	10285.28	10285.28
705	12/6/2014	103.60	178.16	79.68	19.81	1578.45	1578.45
706	12/7/2014	101.30	161.86	63.38	17.51	1109.77	1109.77
707	12/8/2014	87.64	116.65	18.17	3.85	69.95	69.95
708	12/9/2014	75.53	75.72	-22.76	-8.26	188.01	188.01
709	12/10/2014	63.41	41.76	-56.72	-20.38	1155.97	1155.97
710	12/11/2014	78.89	41.38	-57.10	-4.90	279.77	279.77
711	12/12/2014	91.62	325.38	226.90	7.83	1776.73	1776.73
712	12/13/2014	81.85	247.76	149.28	-1.94	289.52	-289.52
713	12/14/2014	68.58	211.66	113.18	-15.21	1721.37	-1721.37
714	12/15/2014	77.52	63.31	-35.17	-6.27	220.51	220.51
715	12/16/2014	98.72	325.66	227.18	14.93	3391.89	3391.89
716	12/17/2014	124.20	145.70	47.22	40.41	1908.08	1908.08
717	12/18/2014	138.10	63.38	-35.10	54.31	1906.44	-1906.44
718	12/19/2014	166.10	52.31	-46.17	82.31	3800.49	-3800.49
719	12/20/2014	187.10	211.93	113.45	103.31	11720.32	11720.32
720	12/21/2014	215.50	325.68	227.20	131.71	29924.30	29924.30
721	12/22/2014	216.60	247.92	149.44	132.81	19846.87	19846.87
722	12/23/2014	217.80	229.43	130.95	134.01	17548.34	17548.34
723	12/24/2014	221.50	367.20	268.72	137.71	37005.23	37005.23
724	12/25/2014	235.50	212.04	113.56	151.71	17227.86	17227.86
725	12/26/2014	238.60	130.62	32.14	154.81	4975.21	4975.21
726	12/27/2014	239.00	194.90	96.42	155.21	14965.00	14965.00
727	12/28/2014	230.20	325.97	227.49	146.41	33306.56	33306.56
728	12/29/2014	221.90	212.22	113.74	138.11	15708.34	15708.34
729	12/30/2014	213.60	115.84	17.36	129.81	2253.18	2253.18
730	12/31/2014	180.70	100.71	2.23	96.91	215.86	215.86
731	1/1/2015	152.00	100.71	2.23	68.21	151.93	151.93
732	1/2/2015	138.70	248.14	149.66	54.91	8217.77	8217.77
733	1/3/2015	99.34	115.98	17.50	15.55	272.09	272.09
734	1/4/2015	81.72	75.76	-22.72	-2.07	47.02	47.02
735	1/5/2015	67.48	325.58	227.10	-16.31	3703.83	-3703.83
736	1/6/2015	59.27	63.48	-35.00	-24.52	858.24	858.24
737	1/7/2015	52.06	63.50	-34.98	-31.73	1109.98	1109.98
738	1/8/2015	45.75	63.63	-34.85	-38.04	1325.77	1325.77
739	1/9/2015	40.23	64.03	-34.45	-43.56	1500.73	1500.73
740	1/10/2015	35.43	77.36	-21.12	-48.36	1021.48	1021.48
741	1/11/2015	31.29	77.36	-21.12	-52.50	1108.92	1108.92
742	1/12/2015	28.65	65.97	-32.51	-55.14	1792.72	1792.72
743	1/13/2015	32.51	232.59	134.11	-51.28	6876.95	-6876.95

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
744	1/14/2015	32.92	325.91	227.43	-50.87	11569.11	-11569.11
745	1/15/2015	32.02	269.16	170.68	-51.77	8835.88	-8835.88
746	1/16/2015	30.50	212.83	114.35	-53.29	6093.51	-6093.51
747	1/17/2015	29.57	195.27	96.79	-54.22	5247.76	-5247.76
748	1/18/2015	32.20	146.39	47.91	-51.59	2471.52	-2471.52
749	1/19/2015	63.73	179.73	81.25	-20.06	1629.78	-1629.78
750	1/20/2015	62.93	599.33	500.85	-20.86	10447.40	-10447.40
751	1/21/2015	72.53	328.54	230.06	-11.26	2590.32	-2590.32
752	1/22/2015	95.37	197.46	98.98	11.58	1146.21	1146.21
753	1/23/2015	119.60	251.14	152.66	35.81	5466.75	5466.75
754	1/24/2015	118.80	204.48	106.00	35.01	3711.03	3711.03
755	1/25/2015	148.40	214.94	116.46	64.61	7524.38	7524.38
756	1/26/2015	160.30	148.73	50.25	76.51	3844.46	3844.46
757	1/27/2015	179.20	90.55	-7.93	95.41	756.85	-756.85
758	1/28/2015	193.90	197.99	99.51	110.11	10956.82	10956.82
759	2/12/2015	365.80	551.98	453.50	282.01	127891.06	127891.06
760	2/13/2015	327.60	444.76	346.28	243.81	84426.09	84426.09
761	2/14/2015	360.20	249.70	151.22	276.41	41798.09	41798.09
762	2/15/2015	335.60	249.70	151.22	251.81	38078.15	38078.15
763	2/16/2015	296.70	266.71	168.23	212.91	35817.40	35817.40
764	2/17/2015	303.60	212.53	114.05	219.81	25068.83	25068.83
765	2/18/2015	291.50	205.56	107.08	207.71	22241.11	22241.11
766	2/19/2015	277.80	165.56	67.08	194.01	13013.73	13013.73
767	2/20/2015	264.90	329.23	230.75	181.11	41790.80	41790.80
768	2/21/2015	241.40	145.16	46.68	157.61	7356.86	7356.86
769	2/22/2015	211.80	118.39	19.91	128.01	2548.36	2548.36
770	2/23/2015	200.70	231.98	133.50	116.91	15607.26	15607.26
771	2/24/2015	180.90	191.36	92.88	97.11	9019.38	9019.38
772	2/25/2015	153.40	139.64	41.16	69.61	2864.99	2864.99
773	2/26/2015	155.00	119.25	20.77	71.21	1478.86	1478.86
774	2/27/2015	117.00	110.75	12.27	33.21	407.41	407.41
775	2/28/2015	88.93	143.22	44.74	5.14	229.98	229.98
776	3/1/2015	89.53	143.22	44.74	5.74	256.82	256.82
777	3/2/2015	102.50	198.83	100.35	18.71	1877.56	1877.56
778	3/3/2015	131.60	369.62	271.14	47.81	12963.23	12963.23
779	3/4/2015	146.90	328.31	229.83	63.11	14504.54	14504.54
780	3/5/2015	155.00	193.11	94.63	71.21	6738.47	6738.47
781	3/6/2015	163.80	193.98	95.50	80.01	7640.80	7640.80
782	3/7/2015	186.00	243.69	145.21	102.21	14841.73	14841.73
783	3/8/2015	191.80	180.83	82.35	108.01	8894.39	8894.39
784	3/9/2015	191.30	138.95	40.47	107.51	4350.68	4350.68
785	3/10/2015	191.90	319.94	221.46	108.11	23941.89	23941.89
786	3/11/2015	207.70	180.37	81.89	123.91	10146.72	10146.72
787	3/12/2015	215.10	328.62	230.14	131.31	30219.47	30219.47
788	3/13/2015	223.10	521.35	422.87	139.31	58909.90	58909.90
789	3/14/2015	220.90	283.50	185.02	137.11	25367.84	25367.84
790	3/15/2015	227.50	249.43	150.95	143.71	21692.74	21692.74
791	3/16/2015	226.60	242.32	143.84	142.81	20541.50	20541.50
792	3/17/2015	221.90	142.16	43.68	138.11	6032.31	6032.31
793	3/18/2015	217.80	112.56	14.08	134.01	1886.52	1886.52

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
794	3/19/2015	210.70	250.52	152.04	126.91	19295.16	19295.16
795	3/20/2015	197.00	160.94	62.46	113.21	7070.84	7070.84
796	3/21/2015	169.80	118.52	20.04	86.01	1723.43	1723.43
797	3/22/2015	144.90	328.33	229.85	61.11	14046.10	14046.10
798	3/23/2015	138.80	339.38	240.90	55.01	13251.90	13251.90
799	3/24/2015	149.30	288.55	190.07	65.51	12451.42	12451.42
800	3/25/2015	156.80	250.21	151.73	73.01	11077.70	11077.70
801	3/26/2015	172.70	123.74	25.26	88.91	2245.65	2245.65
802	3/27/2015	156.10	174.51	76.03	72.31	5497.59	5497.59
803	3/28/2015	176.10	141.35	42.87	92.31	3957.12	3957.12
804	3/29/2015	178.70	327.43	228.95	94.91	21729.53	21729.53
805	3/30/2015	174.10	206.84	108.36	90.31	9785.82	9785.82
806	3/31/2015	152.90	206.43	107.95	69.11	7460.31	7460.31
807	4/1/2015	157.20	129.69	31.21	73.41	2290.96	2290.96
808	4/2/2015	160.00	308.99	210.51	76.21	16042.89	16042.89
809	4/3/2015	171.80	244.03	145.55	88.01	12809.71	12809.71
824	4/4/2015	178.60	232.48	134.00	94.81	12704.37	12704.37
825	4/5/2015	179.80	204.21	105.73	96.01	10150.95	10150.95
826	4/6/2015	177.00	129.70	31.22	93.21	2909.79	2909.79
827	4/7/2015	179.40	160.45	61.97	95.61	5924.74	5924.74
828	4/8/2015	156.30	187.31	88.83	72.51	6440.93	6440.93
829	4/9/2015	159.30	154.13	55.65	75.51	4201.97	4201.97
830	4/10/2015	116.40	214.48	116.00	32.61	3782.74	3782.74
831	4/11/2015	87.94	141.95	43.47	4.15	180.41	180.41
832	4/12/2015	76.53	200.42	101.94	-7.26	740.01	-740.01
810	4/13/2015	65.23	221.56	123.08	-18.56	2284.25	-2284.25
834	4/14/2015	59.60	151.07	52.59	-24.19	1272.06	-1272.06
835	4/15/2015	63.82	224.23	125.75	-19.97	2511.11	-2511.11
836	4/16/2015	57.42	159.70	61.22	-26.37	1614.27	-1614.27
837	4/17/2015	55.23	125.75	27.27	-28.56	778.74	-778.74
838	4/18/2015	65.08	202.65	104.17	-18.71	1948.91	-1948.91
839	4/19/2015	55.01	188.99	90.51	-28.78	2604.75	-2604.75
840	4/20/2015	58.75	147.05	48.57	-25.04	1216.10	-1216.10
841	4/21/2015	75.21	220.47	121.99	-8.58	1046.58	-1046.58
842	4/22/2015	98.78	229.90	131.42	14.99	1970.02	1970.02
811	4/23/2015	120.10	548.88	450.40	36.31	16354.18	16354.18
844	4/24/2015	161.90	455.08	356.60	78.11	27854.02	27854.02
845	4/25/2015	176.70	502.02	403.54	92.91	37492.89	37492.89
846	4/26/2015	186.40	478.78	380.30	102.61	39022.53	39022.53
847	4/27/2015	198.20	409.60	311.12	114.41	35595.12	35595.12
848	4/28/2015	199.00	304.50	206.02	115.21	23735.38	23735.38
849	4/29/2015	193.60	170.09	71.61	109.81	7863.25	7863.25
850	4/30/2015	192.20	203.83	105.35	108.41	11420.77	11420.77
851	5/1/2015	200.10	304.50	206.02	116.31	23962.00	23962.00
852	5/2/2015	200.40	417.80	319.32	116.61	37235.78	37235.78
812	5/3/2015	197.20	353.38	254.90	113.41	28908.06	28908.06
854	5/4/2015	195.00	235.88	137.40	111.21	15280.04	15280.04
855	5/5/2015	187.60	200.36	101.88	103.81	10575.95	10575.95
856	5/6/2015	179.40	114.75	16.27	95.61	1555.34	1555.34
857	5/7/2015	183.20	114.75	16.27	99.41	1617.15	1617.15

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
858	5/8/2015	160.40	87.30	-11.18	76.61	856.70	-856.70
859	5/9/2015	160.20	69.62	-28.86	76.41	2205.40	-2205.40
860	5/10/2015	116.30	67.21	-31.27	32.51	1016.69	-1016.69
861	5/11/2015	86.79	72.06	-26.42	3.00	79.28	-79.28
862	5/12/2015	69.06	74.53	-23.95	-14.73	352.81	352.81
813	5/13/2015	60.71	60.14	-38.34	-23.08	884.93	884.93
864	5/14/2015	53.36	114.75	16.27	-30.43	495.01	-495.01
865	5/15/2015	46.87	129.39	30.91	-36.92	1141.09	-1141.09
866	5/16/2015	41.15	74.53	-23.95	-42.64	1021.32	1021.32
867	5/17/2015	36.13	51.13	-47.35	-47.66	2256.80	2256.80
868	5/18/2015	31.78	36.58	-61.90	-52.01	3219.52	3219.52
869	5/19/2015	28.03	36.58	-61.90	-55.76	3451.65	3451.65
870	5/20/2015	24.81	36.58	-61.90	-58.98	3650.98	3650.98
871	5/21/2015	22.05	23.76	-74.72	-61.74	4613.33	4613.33
872	5/22/2015	19.65	18.86	-79.62	-64.14	5106.95	5106.95
873	5/23/2015	17.58	18.86	-79.62	-66.21	5271.77	5271.77
874	5/24/2015	15.77	18.86	-79.62	-68.02	5415.88	5415.88
875	5/25/2015	18.36	14.34	-84.14	-65.43	5505.40	5505.40
876	5/26/2015	19.96	36.58	-61.90	-63.83	3951.21	3951.21
877	5/27/2015	20.88	100.71	2.23	-62.91	140.13	-140.13
878	5/28/2015	21.12	51.13	-47.35	-62.67	2967.56	2967.56
879	5/29/2015	20.80	32.73	-65.75	-62.99	4141.72	4141.72
880	5/30/2015	20.15	22.08	-76.40	-63.64	4862.22	4862.22
881	5/31/2015	19.31	22.08	-76.40	-64.48	4926.40	4926.40
882	6/1/2015	20.43	22.08	-76.40	-63.36	4840.82	4840.82
883	6/2/2015	20.52	62.46	-36.02	-63.27	2279.13	2279.13
884	6/3/2015	20.16	27.24	-71.24	-63.63	4533.12	4533.12
885	6/4/2015	19.55	22.08	-76.40	-64.24	4908.06	4908.06
886	6/5/2015	18.82	22.08	-76.40	-64.97	4963.83	4963.83
887	6/6/2015	18.07	12.93	-85.55	-65.72	5622.47	5622.47
888	6/7/2015	17.34	12.93	-85.55	-66.45	5684.92	5684.92
889	6/8/2015	16.64	11.57	-86.91	-67.15	5836.13	5836.13
890	6/9/2015	15.97	40.57	-57.91	-67.82	3927.60	3927.60
891	6/10/2015	15.31	22.08	-76.40	-68.48	5232.01	5232.01
892	6/11/2015	14.64	14.34	-84.14	-69.15	5818.41	5818.41
893	6/12/2015	13.96	10.26	-88.22	-69.83	6160.53	6160.53
894	6/13/2015	13.23	5.59	-92.89	-70.56	6554.45	6554.45
895	6/14/2015	12.48	5.59	-92.89	-71.31	6624.12	6624.12
896	6/15/2015	11.71	1.98	-96.50	-72.08	6955.85	6955.85
897	6/16/2015	10.93	0.00	-98.48	-72.86	7175.39	7175.39
898	6/17/2015	10.16	0.00	-98.48	-73.63	7251.22	7251.22
899	6/18/2015	9.42	0.00	-98.48	-74.37	7323.70	7323.70
900	6/19/2015	8.73	0.00	-98.48	-75.06	7391.85	7391.85
901	6/20/2015	8.09	0.00	-98.48	-75.70	7455.37	7455.37
902	6/21/2015	7.50	0.00	-98.48	-76.29	7513.67	7513.67
903	6/22/2015	6.96	0.00	-98.48	-76.83	7566.85	7566.85
904	6/23/2015	6.46	0.00	-98.48	-77.33	7615.80	7615.80
905	6/24/2015	6.00	0.00	-98.48	-77.79	7661.30	7661.30
906	6/25/2015	5.58	7.81	-90.67	-78.21	7091.36	7091.36
907	6/26/2015	5.21	12.93	-85.55	-78.58	6722.67	6722.67

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
908	6/27/2015	4.88	10.26	-88.22	-78.91	6961.77	6961.77
909	6/28/2015	4.59	12.93	-85.55	-79.20	6775.89	6775.89
910	6/29/2015	4.34	38.56	-59.92	-79.45	4760.87	4760.87
911	6/30/2015	4.12	22.08	-76.40	-79.67	6087.26	6087.26
912	7/1/2015	3.92	14.34	-84.14	-79.87	6720.17	6720.17
913	7/2/2015	3.76	14.34	-84.14	-80.03	6734.22	6734.22
914	7/3/2015	3.60	17.31	-81.17	-80.19	6509.26	6509.26
915	7/4/2015	3.44	22.08	-76.40	-80.35	6138.90	6138.90
916	7/5/2015	3.29	22.08	-76.40	-80.50	6150.06	6150.06
917	7/6/2015	3.17	22.08	-76.40	-80.62	6159.84	6159.84
918	7/7/2015	3.06	22.08	-76.40	-80.73	6168.32	6168.32
919	7/8/2015	2.96	18.86	-79.62	-80.83	6435.69	6435.69
920	7/9/2015	2.88	18.86	-79.62	-80.91	6441.98	6441.98
921	7/10/2015	2.82	18.86	-79.62	-80.97	6447.39	6447.39
922	7/11/2015	2.76	18.86	-79.62	-81.03	6452.09	6452.09
923	7/12/2015	2.70	18.86	-79.62	-81.09	6456.23	6456.23
924	7/13/2015	2.66	18.86	-79.62	-81.13	6460.05	6460.05
925	7/14/2015	2.59	18.86	-79.62	-81.20	6465.07	6465.07
926	7/15/2015	2.52	18.86	-79.62	-81.27	6470.72	6470.72
927	7/16/2015	2.45	18.86	-79.62	-81.34	6476.22	6476.22
928	7/17/2015	2.39	18.86	-79.62	-81.40	6481.47	6481.47
929	7/18/2015	2.31	18.86	-79.62	-81.48	6487.28	6487.28
930	7/19/2015	2.24	18.86	-79.62	-81.55	6493.42	6493.42
931	7/20/2015	2.17	18.86	-79.62	-81.62	6498.91	6498.91
932	7/21/2015	2.11	18.86	-79.62	-81.68	6503.69	6503.69
933	7/22/2015	2.06	18.86	-79.62	-81.73	6507.59	6507.59
934	7/23/2015	2.02	12.93	-85.55	-81.77	6995.67	6995.67
935	7/24/2015	1.99	12.93	-85.55	-81.80	6998.49	6998.49
936	7/25/2015	1.95	12.93	-85.55	-81.84	7001.23	7001.23
937	7/26/2015	1.90	14.34	-84.14	-81.89	6890.05	6890.05
938	7/27/2015	1.85	14.34	-84.14	-81.94	6894.34	6894.34
939	7/28/2015	1.81	14.34	-84.14	-81.98	6898.38	6898.38
940	7/29/2015	1.77	14.34	-84.14	-82.02	6901.75	6901.75
941	7/30/2015	1.73	14.34	-84.14	-82.06	6904.52	6904.52
942	7/31/2015	1.70	14.34	-84.14	-82.09	6906.88	6906.88
943	8/1/2015	1.66	17.91	-80.57	-82.13	6617.14	6617.14
944	8/2/2015	1.60	15.14	-83.34	-82.19	6849.55	6849.55
945	8/3/2015	1.55	13.35	-85.13	-82.24	7001.68	7001.68
946	8/4/2015	1.49	12.05	-86.43	-82.30	7113.09	7113.09
947	8/5/2015	1.45	12.05	-86.43	-82.34	7116.81	7116.81
948	8/6/2015	1.42	12.24	-86.24	-82.37	7103.92	7103.92
949	8/7/2015	1.39	10.48	-88.00	-82.40	7251.01	7251.01
950	8/8/2015	1.37	10.39	-88.09	-82.42	7260.54	7260.54
951	8/9/2015	1.35	10.39	-88.09	-82.44	7262.21	7262.21
952	8/10/2015	1.34	10.48	-88.00	-82.45	7256.20	7256.20
953	8/11/2015	1.31	10.50	-87.98	-82.48	7257.02	7257.02
954	8/12/2015	1.28	10.50	-87.98	-82.51	7259.66	7259.66
955	8/13/2015	1.24	10.48	-88.00	-82.55	7264.21	7264.21
956	8/14/2015	1.20	7.27	-91.21	-82.59	7532.83	7532.83
957	8/15/2015	1.15	6.68	-91.80	-82.64	7586.42	7586.42

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
958	8/16/2015	1.10	7.55	-90.93	-82.69	7519.62	7519.62
959	8/17/2015	1.05	7.55	-90.93	-82.74	7523.89	7523.89
960	8/18/2015	1.01	8.12	-90.36	-82.78	7480.16	7480.16
961	8/19/2015	0.98	8.12	-90.36	-82.81	7482.53	7482.53
962	8/20/2015	0.97	8.12	-90.36	-82.82	7484.05	7484.05
963	8/21/2015	0.96	8.01	-90.47	-82.83	7493.89	7493.89
964	8/22/2015	0.96	8.12	-90.36	-82.83	7484.97	7484.97
965	8/23/2015	0.96	8.12	-90.36	-82.83	7484.79	7484.79
966	8/24/2015	0.96	8.23	-90.25	-82.83	7475.22	7475.22
967	8/25/2015	0.94	7.53	-90.95	-82.85	7535.27	7535.27
968	8/26/2015	0.91	7.42	-91.06	-82.88	7547.01	7547.01
969	8/27/2015	0.88	5.94	-92.54	-82.90	7672.21	7672.21
970	8/28/2015	0.85	5.94	-92.54	-82.94	7675.54	7675.54
971	8/29/2015	0.82	5.94	-92.54	-82.97	7678.57	7678.57
972	8/30/2015	0.79	4.90	-93.58	-83.00	7767.41	7767.41
973	8/31/2015	0.77	4.90	-93.58	-83.02	7769.12	7769.12
974	9/1/2015	0.76	5.18	-93.30	-83.03	7746.80	7746.80
975	9/2/2015	0.76	5.18	-93.30	-83.03	7747.08	7747.08
976	9/3/2015	0.76	5.13	-93.35	-83.03	7751.04	7751.04
977	9/4/2015	0.77	6.16	-92.32	-83.02	7664.74	7664.74
978	9/5/2015	0.78	6.01	-92.47	-83.01	7675.94	7675.94
979	9/6/2015	0.80	6.01	-92.47	-82.99	7674.71	7674.71
980	9/7/2015	0.80	6.22	-92.26	-82.99	7656.57	7656.57
981	9/8/2015	0.79	6.27	-92.21	-82.99	7653.18	7653.18
982	9/9/2015	0.78	6.16	-92.32	-83.01	7663.88	7663.88
983	9/10/2015	0.76	6.16	-92.32	-83.03	7665.20	7665.20
984	9/11/2015	0.75	6.22	-92.26	-83.04	7661.16	7661.16
985	9/12/2015	0.75	6.22	-92.26	-83.04	7661.56	7661.56
986	9/13/2015	0.75	6.22	-92.26	-83.04	7661.42	7661.42
987	9/14/2015	0.75	6.13	-92.35	-83.04	7668.66	7668.66
988	9/15/2015	0.73	6.13	-92.35	-83.05	7670.30	7670.30
989	9/16/2015	0.70	6.25	-92.23	-83.08	7663.14	7663.14
990	9/17/2015	0.66	6.30	-92.18	-83.13	7662.85	7662.85
991	9/18/2015	0.62	6.30	-92.18	-83.17	7666.40	7666.40
992	9/19/2015	0.59	6.15	-92.33	-83.20	7681.76	7681.76
993	9/20/2015	0.57	6.15	-92.33	-83.22	7683.76	7683.76
994	9/21/2015	0.56	6.15	-92.33	-83.23	7684.93	7684.93
995	9/22/2015	0.55	6.15	-92.33	-83.24	7685.54	7685.54
996	9/23/2015	0.55	6.22	-92.26	-83.24	7679.80	7679.80
997	9/24/2015	0.55	6.22	-92.26	-83.24	7679.57	7679.57
998	9/25/2015	0.55	6.05	-92.43	-83.24	7694.02	7694.02
999	9/26/2015	0.54	6.05	-92.43	-83.25	7695.02	7695.02
1000	9/27/2015	0.53	6.05	-92.43	-83.26	7696.00	7696.00
1001	9/28/2015	0.52	6.05	-92.43	-83.27	7696.85	7696.85
1002	9/29/2015	0.49	6.05	-92.43	-83.30	7699.52	7699.52
1003	9/30/2015	0.46	6.05	-92.43	-83.33	7701.95	7701.95
1004	10/1/2015	0.44	6.22	-92.26	-83.35	7689.73	7689.73
1005	10/2/2015	0.43	6.22	-92.26	-83.36	7691.37	7691.37
1006	10/3/2015	0.42	6.22	-92.26	-83.37	7692.24	7692.24
1007	10/4/2015	0.41	6.22	-92.26	-83.37	7692.35	7692.35

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1008	10/5/2015	0.42	6.16	-92.32	-83.37	7696.88	7696.88
1009	10/6/2015	0.43	6.16	-92.32	-83.36	7696.05	7696.05
1010	10/7/2015	0.44	6.16	-92.32	-83.35	7694.93	7694.93
1011	10/8/2015	0.45	6.16	-92.32	-83.34	7693.85	7693.85
1012	10/9/2015	0.47	6.16	-92.32	-83.32	7692.63	7692.63
1013	10/10/2015	0.47	5.58	-92.90	-83.31	7740.16	7740.16
1014	10/11/2015	0.47	5.58	-92.90	-83.32	7740.78	7740.78
1015	10/12/2015	0.46	5.16	-93.32	-83.33	7776.97	7776.97
1016	10/13/2015	0.43	5.16	-93.32	-83.36	7779.19	7779.19
1017	10/14/2015	0.40	5.16	-93.32	-83.38	7781.70	7781.70
1018	10/15/2015	0.38	5.16	-93.32	-83.41	7784.05	7784.05
1019	10/16/2015	0.36	5.16	-93.32	-83.43	7786.28	7786.28
1020	10/17/2015	0.33	5.16	-93.32	-83.45	7788.23	7788.23
1021	10/18/2015	0.32	5.16	-93.32	-83.47	7789.89	7789.89
1022	10/19/2015	0.39	5.05	-93.43	-83.40	7792.57	7792.57
1023	10/20/2015	0.43	4.90	-93.58	-83.35	7800.56	7800.56
1024	10/21/2015	0.46	4.71	-93.77	-83.33	7814.03	7814.03
1025	10/22/2015	0.47	4.90	-93.58	-83.32	7797.55	7797.55
1026	10/23/2015	0.46	4.71	-93.77	-83.33	7814.08	7814.08
1027	10/24/2015	0.44	4.46	-94.02	-83.35	7836.42	7836.42
1028	10/25/2015	0.42	4.46	-94.02	-83.37	7838.26	7838.26
1029	10/26/2015	0.40	4.49	-93.99	-83.39	7837.75	7837.75
1030	10/27/2015	0.38	4.66	-93.82	-83.41	7825.61	7825.61
1031	10/28/2015	0.36	4.94	-93.54	-83.43	7804.17	7804.17
1032	10/29/2015	0.34	4.49	-93.99	-83.45	7843.43	7843.43
1033	10/30/2015	0.32	4.49	-93.99	-83.47	7845.11	7845.11
1034	10/31/2015	0.31	4.49	-93.99	-83.48	7846.74	7846.74
1035	11/1/2015	0.29	4.49	-93.99	-83.50	7847.97	7847.97
1036	11/2/2015	0.28	4.49	-93.99	-83.51	7849.28	7849.28
1037	11/3/2015	0.27	4.49	-93.99	-83.52	7850.59	7850.59
1038	11/4/2015	0.26	4.94	-93.54	-83.53	7813.76	7813.76
1039	11/5/2015	0.25	5.63	-92.85	-83.54	7756.47	7756.47
1040	11/6/2015	0.25	12.43	-86.05	-83.54	7188.56	7188.56
1041	11/7/2015	55.69	10.21	-88.27	-28.10	2480.41	2480.41
1042	11/8/2015	34.93	10.21	-88.27	-48.86	4312.95	4312.95
1043	11/9/2015	42.97	23.79	-74.69	-40.82	3048.91	3048.91
1044	11/10/2015	54.38	62.61	-35.87	-29.41	1054.99	1054.99
1045	11/11/2015	51.64	87.05	-11.43	-32.15	367.55	367.55
1046	11/12/2015	50.99	60.34	-38.14	-32.80	1251.06	1251.06
1047	11/13/2015	48.46	40.67	-57.81	-35.33	2042.49	2042.49
1048	11/14/2015	45.07	34.95	-63.53	-38.72	2459.95	2459.95
1049	11/15/2015	41.38	34.95	-63.53	-42.41	2694.38	2694.38
1050	11/16/2015	37.65	31.31	-67.17	-46.14	3099.30	3099.30
1051	11/17/2015	34.01	30.90	-67.58	-49.78	3364.22	3364.22
1052	11/18/2015	30.57	29.72	-68.76	-53.22	3659.51	3659.51
1053	11/19/2015	27.54	29.72	-68.76	-56.25	3867.86	3867.86
1054	11/20/2015	24.76	26.06	-72.42	-59.03	4275.06	4275.06
1055	11/21/2015	27.66	24.17	-74.31	-56.13	4171.12	4171.12
1056	11/22/2015	29.75	63.86	-34.62	-54.04	1870.98	1870.98
1057	11/23/2015	30.68	26.24	-72.24	-53.11	3836.76	3836.76

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1058	11/24/2015	30.72	23.40	-75.08	-53.07	3984.59	3984.59
1059	11/25/2015	33.10	18.77	-79.71	-50.69	4040.59	4040.59
1060	11/26/2015	44.91	17.36	-81.12	-38.88	3154.00	3154.00
1061	11/27/2015	43.83	25.10	-73.38	-39.96	2932.33	2932.33
1062	11/28/2015	41.52	25.41	-73.07	-42.27	3088.74	3088.74
1063	11/29/2015	44.46	54.45	-44.03	-39.33	1731.78	1731.78
1064	11/30/2015	44.78	149.10	50.62	-39.01	1974.56	-1974.56
1065	12/1/2015	44.91	61.44	-37.04	-38.88	1440.19	1440.19
1066	12/2/2015	43.67	57.70	-40.78	-40.12	1636.17	1636.17
1067	12/3/2015	43.71	132.76	34.28	-40.08	1373.82	-1373.82
1068	12/4/2015	44.04	133.99	35.51	-39.75	1411.40	-1411.40
1069	12/5/2015	43.58	109.59	11.11	-40.21	446.62	-446.62
1070	12/6/2015	43.00	141.79	43.31	-40.79	1766.49	-1766.49
1071	12/7/2015	68.79	77.87	-20.61	-15.00	309.18	309.18
1072	12/8/2015	85.33	112.91	14.43	1.54	22.23	22.23
1073	12/9/2015	103.10	71.95	-26.53	19.31	512.36	-512.36
1074	12/10/2015	90.04	57.90	-40.58	6.25	253.66	-253.66
1075	12/11/2015	93.08	112.11	13.63	9.29	126.61	126.61
1076	12/12/2015	123.80	82.60	-15.88	40.01	635.47	-635.47
1077	12/13/2015	139.10	82.60	-15.88	55.31	878.47	-878.47
1078	12/14/2015	150.00	111.27	12.79	66.21	846.66	846.66
1079	12/15/2015	170.20	500.96	402.48	86.41	34778.30	34778.30
1080	12/16/2015	177.80	202.21	103.73	94.01	9751.47	9751.47
1081	12/17/2015	188.30	202.21	103.73	104.51	10840.61	10840.61
1082	12/18/2015	188.40	211.90	113.42	104.61	11864.66	11864.66
1083	12/19/2015	183.00	228.63	130.15	99.21	12912.00	12912.00
1084	12/20/2015	188.60	203.83	105.35	104.81	11041.52	11041.52
1085	12/21/2015	168.50	163.59	65.11	84.71	5515.29	5515.29
1086	12/22/2015	142.60	141.52	43.04	58.81	2531.06	2531.06
1087	12/23/2015	145.30	100.71	2.23	61.51	137.01	137.01
1088	12/24/2015	105.60	89.93	-8.55	21.81	186.54	-186.54
1089	12/25/2015	80.04	69.62	-28.86	-3.75	108.22	108.22
1090	12/26/2015	65.86	61.67	-36.81	-17.93	660.03	660.03
1091	12/27/2015	57.58	59.19	-39.29	-26.21	1029.84	1029.84
1092	12/28/2015	50.29	59.19	-39.29	-33.50	1316.28	1316.28
1093	12/29/2015	43.95	52.69	-45.79	-39.84	1824.35	1824.35
1094	12/30/2015	38.47	52.58	-45.90	-45.32	2080.28	2080.28
1095	12/31/2015	33.76	52.58	-45.90	-50.03	2296.48	2296.48
Jumlah		91749.44	107838.410	0.000	0.000	7454673.537	6800544.002
Rata-rata		83.789	98.483	0.000	0.000	6807.921	6210.542

**Lampiran 10 Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik R²
Resolusi 10 Km Sungai Progo (2013 - 2015)**

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1	1/1/2013	0.88	249.13	150.65	-73.93	11137.70	-11137.70
2	1/2/2013	8.86	267.88	169.40	-65.95	11172.36	-11172.36
3	1/3/2013	15.14	455.71	357.23	-59.67	21315.94	-21315.94
4	1/4/2013	44.76	202.58	104.10	-30.05	3128.18	-3128.18
5	1/5/2013	111.70	116.97	18.49	36.89	681.99	681.99
6	1/6/2013	173.90	608.46	509.98	99.09	50533.40	50533.40
7	1/7/2013	182.40	598.39	499.91	107.59	53784.79	53784.79
8	1/8/2013	184.80	213.32	114.84	109.99	12630.91	12630.91
9	1/9/2013	166.90	213.65	115.17	92.09	10605.71	10605.71
10	1/10/2013	146.20	138.01	39.53	71.39	2821.84	2821.84
11	1/11/2013	125.80	102.17	3.69	50.99	188.02	188.02
12	1/12/2013	109.00	103.42	4.94	34.19	168.81	168.81
13	1/13/2013	113.10	179.39	80.91	38.29	3097.90	3097.90
14	1/14/2013	103.00	214.14	115.66	28.19	3260.32	3260.32
15	1/15/2013	110.00	160.65	62.17	35.19	2187.64	2187.64
16	1/16/2013	109.00	196.96	98.48	34.19	3366.89	3366.89
17	1/17/2013	116.50	124.01	25.53	41.69	1064.23	1064.23
18	1/18/2013	111.30	122.18	23.70	36.49	864.71	864.71
19	1/19/2013	109.20	158.35	59.87	34.39	2058.81	2058.81
20	1/20/2013	107.10	139.63	41.15	32.29	1328.63	1328.63
21	1/21/2013	109.60	171.98	73.50	34.79	2556.94	2556.94
22	1/22/2013	112.60	230.64	132.16	37.79	4994.16	4994.16
23	1/23/2013	118.20	307.82	209.34	43.39	9083.04	9083.04
24	1/24/2013	130.80	327.89	229.41	55.99	12844.40	12844.40
25	1/25/2013	146.40	242.91	144.43	71.59	10339.49	10339.49
26	1/26/2013	157.40	243.04	144.56	82.59	11938.92	11938.92
27	1/27/2013	197.10	242.25	143.77	122.29	17581.25	17581.25
28	1/28/2013	194.90	447.82	349.34	120.09	41951.75	41951.75
29	1/29/2013	186.00	267.30	168.82	111.19	18770.72	18770.72
30	1/30/2013	186.60	160.31	61.83	111.79	6911.66	6911.66
31	1/31/2013	171.00	141.59	43.11	96.19	4146.48	4146.48
32	2/1/2013	151.50	85.13	-13.35	76.69	1024.00	-1024.00
33	2/2/2013	131.80	90.74	-7.74	56.99	441.24	-441.24
34	2/3/2013	123.80	90.74	-7.74	48.99	379.30	-379.30
35	2/4/2013	110.00	147.68	49.20	35.19	1731.23	1731.23
36	2/5/2013	124.20	176.94	78.46	49.39	3874.97	3874.97
37	2/6/2013	160.30	328.20	229.72	85.49	19638.43	19638.43
38	2/7/2013	178.00	267.86	169.38	103.19	17477.97	17477.97
39	2/8/2013	184.70	152.03	53.55	109.89	5884.30	5884.30
40	2/9/2013	171.50	162.80	64.32	96.69	6218.82	6218.82
41	2/10/2013	157.40	179.10	80.62	82.59	6658.15	6658.15
42	2/11/2013	148.00	178.99	80.51	73.19	5892.30	5892.30
43	2/12/2013	165.00	172.69	74.21	90.19	6692.73	6692.73
44	2/13/2013	149.30	147.20	48.72	74.49	3628.94	3628.94
45	2/14/2013	151.00	249.34	150.86	76.19	11493.75	11493.75

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
46	2/15/2013	162.10	199.35	100.87	87.29	8804.67	8804.67
47	2/16/2013	203.60	234.87	136.39	128.79	17565.27	17565.27
48	2/17/2013	237.80	213.44	114.96	162.99	18736.85	18736.85
49	2/18/2013	216.30	213.38	114.90	141.49	16256.78	16256.78
50	2/19/2013	216.20	150.60	52.12	141.39	7368.86	7368.86
51	2/20/2013	194.70	249.80	151.32	119.89	18141.37	18141.37
52	2/21/2013	190.10	210.20	111.72	115.29	12879.85	12879.85
53	2/22/2013	175.10	129.24	30.76	100.29	3084.65	3084.65
54	2/23/2013	179.00	179.56	81.08	104.19	8447.42	8447.42
55	2/24/2013	190.80	166.48	68.00	115.99	7886.99	7886.99
56	2/25/2013	176.90	175.81	77.33	102.09	7894.32	7894.32
57	2/26/2013	186.90	166.03	67.55	112.09	7571.36	7571.36
58	2/27/2013	220.60	242.26	143.78	145.79	20961.24	20961.24
59	2/28/2013	225.90	327.83	229.35	151.09	34651.99	34651.99
60	3/1/2013	205.20	173.35	74.87	130.39	9761.93	9761.93
61	3/2/2013	195.70	141.40	42.92	120.89	5188.27	5188.27
62	3/3/2013	203.70	141.40	42.92	128.89	5531.61	5531.61
63	3/4/2013	212.90	153.91	55.43	138.09	7653.95	7653.95
64	3/5/2013	208.50	179.74	81.26	133.69	10863.26	10863.26
65	3/6/2013	186.70	250.35	151.87	111.89	16992.37	16992.37
66	3/7/2013	173.40	118.19	19.71	98.59	1942.95	1942.95
67	3/8/2013	169.40	90.49	-7.99	94.59	756.01	-756.01
68	3/9/2013	166.00	250.07	151.59	91.19	13823.18	13823.18
69	3/10/2013	165.90	196.66	98.18	91.09	8942.93	8942.93
70	3/11/2013	176.80	213.38	114.90	101.99	11718.33	11718.33
71	3/12/2013	172.90	214.00	115.52	98.09	11331.05	11331.05
72	3/13/2013	163.90	213.97	115.49	89.09	10288.72	10288.72
73	3/14/2013	164.90	206.97	108.49	90.09	9773.58	9773.58
74	3/15/2013	171.50	250.05	151.57	96.69	14654.98	14654.98
75	3/16/2013	164.90	196.05	97.57	90.09	8789.80	8789.80
76	3/17/2013	155.90	179.23	80.75	81.09	6547.77	6547.77
77	3/18/2013	148.70	166.72	68.24	73.89	5042.03	5042.03
78	3/19/2013	171.70	213.94	115.46	96.89	11186.61	11186.61
79	3/20/2013	156.80	248.61	150.13	81.99	12308.87	12308.87
80	3/21/2013	148.60	140.15	41.67	73.79	3074.62	3074.62
81	3/22/2013	141.50	131.09	32.61	66.69	2174.57	2174.57
82	3/23/2013	133.80	100.61	2.13	58.99	125.50	125.50
83	3/24/2013	127.70	147.24	48.76	52.89	2578.76	2578.76
84	3/25/2013	124.30	130.24	31.76	49.49	1571.66	1571.66
85	3/26/2013	117.00	129.72	31.24	42.19	1317.89	1317.89
86	3/27/2013	101.80	147.90	49.42	26.99	1333.75	1333.75
87	3/28/2013	94.26	141.92	43.44	19.45	844.84	844.84
88	3/29/2013	117.40	141.92	43.44	42.59	1849.98	1849.98
89	3/30/2013	132.00	141.71	43.23	57.19	2472.15	2472.15
90	3/31/2013	150.80	141.71	43.23	75.99	3284.83	3284.83
91	4/1/2013	255.90	141.06	42.58	181.09	7710.33	7710.33
92	4/2/2013	235.30	213.42	114.94	160.49	18446.25	18446.25
93	4/3/2013	204.00	243.11	144.63	129.19	18684.34	18684.34
94	4/4/2013	237.60	197.06	98.58	162.79	16047.37	16047.37
95	4/5/2013	243.80	186.50	88.02	168.99	14874.02	14874.02

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
96	4/6/2013	244.50	147.90	49.42	169.69	8385.62	8385.62
97	4/7/2013	283.70	179.97	81.49	208.89	17021.87	17021.87
98	4/8/2013	227.10	369.45	270.97	152.29	41265.49	41265.49
99	4/9/2013	203.80	160.61	62.13	128.99	8013.79	8013.79
100	4/10/2013	193.70	242.97	144.49	118.89	17178.04	17178.04
101	4/11/2013	177.20	180.02	81.54	102.39	8348.58	8348.58
102	4/12/2013	177.10	157.48	59.00	102.29	6034.82	6034.82
103	4/13/2013	188.60	128.23	29.75	113.79	3384.95	3384.95
104	4/14/2013	165.50	111.09	12.61	90.69	1143.36	1143.36
105	4/15/2013	171.80	212.84	114.36	96.99	11091.47	11091.47
106	4/16/2013	170.80	241.56	143.08	95.99	13733.93	13733.93
107	4/17/2013	183.10	146.50	48.02	108.29	5199.78	5199.78
108	4/18/2013	203.30	234.49	136.01	128.49	17475.53	17475.53
109	4/19/2013	202.10	347.45	248.97	127.29	31690.94	31690.94
110	4/20/2013	204.00	230.83	132.35	129.19	17097.90	17097.90
111	4/21/2013	182.00	205.72	107.24	107.19	11494.73	11494.73
112	4/22/2013	166.90	162.27	63.79	92.09	5874.15	5874.15
113	4/23/2013	175.80	175.49	77.01	100.99	7776.94	7776.94
114	4/24/2013	156.70	165.48	67.00	81.89	5486.39	5486.39
115	4/25/2013	136.30	119.53	21.05	61.49	1294.20	1294.20
116	4/26/2013	121.70	94.27	-4.21	46.89	197.53	-197.53
117	4/27/2013	105.90	88.98	-9.50	31.09	295.43	-295.43
118	4/28/2013	94.35	162.05	63.57	19.54	1242.08	1242.08
119	4/29/2013	85.13	94.27	-4.21	10.32	43.47	-43.47
120	4/30/2013	78.09	64.14	-34.34	3.28	112.63	-112.63
121	5/1/2013	75.46	62.46	-36.02	0.65	23.40	-23.40
122	5/2/2013	71.12	144.61	46.13	-3.69	170.23	-170.23
123	5/3/2013	75.39	87.30	-11.18	0.58	6.48	-6.48
124	5/4/2013	60.72	79.56	-18.92	-14.09	266.63	266.63
125	5/5/2013	67.51	55.57	-42.91	-7.30	313.28	313.28
126	5/6/2013	61.34	60.14	-38.34	-13.47	516.49	516.49
127	5/7/2013	59.28	62.46	-36.02	-15.53	559.45	559.45
128	5/8/2013	65.07	114.75	16.27	-9.74	158.45	-158.45
129	5/9/2013	57.53	87.30	-11.18	-17.28	193.24	193.24
130	5/10/2013	51.49	62.46	-36.02	-23.32	840.06	840.06
131	5/11/2013	59.31	55.57	-42.91	-15.50	665.17	665.17
132	5/12/2013	68.62	62.46	-36.02	-6.19	223.00	223.00
133	5/13/2013	59.57	74.53	-23.95	-15.24	365.05	365.05
134	5/14/2013	53.18	48.95	-49.53	-21.63	1071.41	1071.41
135	5/15/2013	48.98	246.91	148.43	-25.83	3833.96	-3833.96
136	5/16/2013	44.89	176.67	78.19	-29.92	2339.41	-2339.41
137	5/17/2013	62.93	62.46	-36.02	-11.88	427.97	427.97
138	5/18/2013	68.46	176.67	78.19	-6.35	496.53	-496.53
139	5/19/2013	68.51	284.86	186.38	-6.30	1174.27	-1174.27
140	5/20/2013	77.84	239.54	141.06	3.03	427.33	427.33
141	5/21/2013	82.11	176.67	78.19	7.30	570.73	570.73
142	5/22/2013	92.44	163.59	65.11	17.63	1147.81	1147.81
143	5/23/2013	88.27	246.91	148.43	13.46	1997.76	1997.76
144	5/24/2013	82.71	114.75	16.27	7.90	128.50	128.50
145	5/25/2013	109.30	74.53	-23.95	34.49	826.11	-826.11

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
146	5/26/2013	109.80	345.07	246.59	34.99	8627.97	8627.97
147	5/27/2013	109.60	228.63	130.15	34.79	4527.76	4527.76
148	5/28/2013	100.60	114.75	16.27	25.79	419.53	419.53
149	5/29/2013	95.64	114.75	16.27	20.83	338.84	338.84
150	5/30/2013	92.92	87.30	-11.18	18.11	202.51	-202.51
151	5/31/2013	83.23	114.75	16.27	8.42	136.96	136.96
152	6/1/2013	78.28	144.61	46.13	3.47	160.04	160.04
153	6/2/2013	71.75	144.61	46.13	-3.06	141.17	-141.17
154	6/3/2013	73.34	126.42	27.94	-1.47	41.08	-41.08
155	6/4/2013	63.55	126.42	27.94	-11.26	314.59	-314.59
156	6/5/2013	56.50	157.18	58.70	-18.31	1074.78	-1074.78
157	6/6/2013	66.60	144.61	46.13	-8.21	378.73	-378.73
158	6/7/2013	73.68	129.39	30.91	-1.13	34.94	-34.94
159	6/8/2013	87.44	129.39	30.91	12.63	390.35	390.35
160	6/9/2013	102.80	109.06	10.58	27.99	296.06	296.06
161	6/10/2013	115.20	144.61	46.13	40.39	1863.06	1863.06
162	6/11/2013	116.10	138.45	39.97	41.29	1650.23	1650.23
163	6/12/2013	105.00	166.83	68.35	30.19	2063.37	2063.37
164	6/13/2013	119.20	114.75	16.27	44.39	722.10	722.10
165	6/14/2013	94.42	92.59	-5.89	19.61	115.55	-115.55
166	6/15/2013	83.32	87.30	-11.18	8.51	95.16	-95.16
167	6/16/2013	123.80	100.71	2.23	48.99	109.12	109.12
168	6/17/2013	148.60	114.75	16.27	73.79	1200.37	1200.37
169	6/18/2013	161.30	176.67	78.19	86.49	6762.39	6762.39
170	6/19/2013	163.50	144.61	46.13	88.69	4091.02	4091.02
171	6/20/2013	223.30	138.45	39.97	148.49	5934.74	5934.74
172	6/21/2013	206.80	596.28	497.80	131.99	65704.03	65704.03
173	6/22/2013	189.60	170.09	71.61	114.79	8219.78	8219.78
174	6/23/2013	169.60	154.00	55.52	94.79	5262.47	5262.47
175	6/24/2013	148.80	114.75	16.27	73.99	1203.62	1203.62
176	6/25/2013	128.90	87.30	-11.18	54.09	604.86	-604.86
177	6/26/2013	104.50	64.82	-33.66	29.69	999.42	-999.42
178	6/27/2013	86.31	62.46	-36.02	11.50	414.24	-414.24
179	6/28/2013	74.52	74.53	-23.95	-0.29	6.96	6.96
180	6/29/2013	74.55	64.82	-33.66	-0.26	8.77	8.77
181	6/30/2013	64.85	64.82	-33.66	-9.96	335.30	335.30
182	7/1/2013	58.06	22.08	-76.40	-16.75	1279.78	1279.78
183	7/2/2013	54.90	2.76	-95.72	-19.91	1905.89	1905.89
184	7/3/2013	52.89	2.76	-95.72	-21.92	2098.29	2098.29
185	7/4/2013	50.92	22.08	-76.40	-23.89	1825.30	1825.30
186	7/5/2013	49.15	4.57	-93.91	-25.66	2409.84	2409.84
187	7/6/2013	46.51	0.00	-98.48	-28.30	2787.11	2787.11
188	7/7/2013	43.91	0.00	-98.48	-30.90	3043.16	3043.16
189	7/8/2013	41.93	0.00	-98.48	-32.88	3238.16	3238.16
190	7/9/2013	46.14	0.00	-98.48	-28.67	2823.55	2823.55
191	7/10/2013	57.67	22.08	-76.40	-17.14	1309.58	1309.58
192	7/11/2013	87.45	22.08	-76.40	12.64	965.69	-965.69
193	7/12/2013	115.00	246.91	148.43	40.19	5965.22	5965.22
194	7/13/2013	128.70	40.57	-57.91	53.89	3120.88	-3120.88
195	7/14/2013	128.50	40.57	-57.91	53.69	3109.30	-3109.30

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
196	7/15/2013	123.40	40.57	-57.91	48.59	2813.94	-2813.94
197	7/16/2013	107.50	22.08	-76.40	32.69	2497.56	-2497.56
198	7/17/2013	85.27	4.57	-93.91	10.46	982.28	-982.28
199	7/18/2013	72.43	2.76	-95.72	-2.38	227.87	227.87
200	7/19/2013	57.10	1.28	-97.20	-17.71	1721.51	1721.51
201	7/20/2013	47.54	1.28	-97.20	-27.27	2650.76	2650.76
202	7/21/2013	45.47	246.91	148.43	-29.34	4354.94	-4354.94
203	7/22/2013	42.92	144.61	46.13	-31.89	1471.03	-1471.03
204	7/23/2013	40.46	144.61	46.13	-34.35	1584.50	-1584.50
205	7/24/2013	39.20	40.57	-57.91	-35.61	2062.30	2062.30
206	7/25/2013	54.04	7.81	-90.67	-20.77	1883.32	1883.32
207	7/26/2013	45.25	284.86	186.38	-29.56	5509.41	-5509.41
208	7/27/2013	39.23	0.00	-98.48	-35.58	3504.06	3504.06
209	7/28/2013	35.01	0.00	-98.48	-39.80	3919.66	3919.66
210	7/29/2013	31.95	0.00	-98.48	-42.86	4221.01	4221.01
211	7/30/2013	30.45	7.81	-90.67	-44.36	4022.28	4022.28
212	7/31/2013	29.43	7.81	-90.67	-45.38	4114.77	4114.77
213	8/1/2013	28.21	37.84	-60.64	-46.60	2825.97	2825.97
214	8/2/2013	26.88	33.07	-65.41	-47.93	3135.26	3135.26
215	8/3/2013	25.59	29.26	-69.22	-49.22	3407.17	3407.17
216	8/4/2013	24.56	16.55	-81.93	-50.25	4117.15	4117.15
217	8/5/2013	23.52	16.55	-81.93	-51.29	4202.36	4202.36
218	8/6/2013	22.41	10.01	-88.47	-52.40	4636.01	4636.01
219	8/7/2013	21.28	10.01	-88.47	-53.53	4735.98	4735.98
220	8/8/2013	20.15	10.01	-88.47	-54.66	4835.96	4835.96
221	8/9/2013	19.23	10.01	-88.47	-55.58	4917.35	4917.35
222	8/10/2013	18.21	10.01	-88.47	-56.60	5007.59	5007.59
223	8/11/2013	17.29	7.79	-90.69	-57.52	5216.68	5216.68
224	8/12/2013	16.36	7.85	-90.63	-58.45	5297.52	5297.52
225	8/13/2013	15.50	5.85	-92.63	-59.31	5494.08	5494.08
226	8/14/2013	14.79	11.04	-87.44	-60.02	5248.35	5248.35
227	8/15/2013	14.14	8.82	-89.66	-60.67	5439.87	5439.87
228	8/16/2013	13.71	8.82	-89.66	-61.10	5478.43	5478.43
229	8/17/2013	13.26	8.82	-89.66	-61.55	5518.78	5518.78
230	8/18/2013	12.69	8.82	-89.66	-62.12	5569.88	5569.88
231	8/19/2013	12.36	9.67	-88.81	-62.45	5546.39	5546.39
232	8/20/2013	12.20	12.30	-86.18	-62.61	5395.93	5395.93
233	8/21/2013	12.04	10.01	-88.47	-62.77	5553.47	5553.47
234	8/22/2013	11.84	8.99	-89.49	-62.97	5635.39	5635.39
235	8/23/2013	11.59	8.99	-89.49	-63.22	5657.77	5657.77
236	8/24/2013	11.31	8.99	-89.49	-63.50	5682.82	5682.82
237	8/25/2013	10.97	8.73	-89.75	-63.84	5729.85	5729.85
238	8/26/2013	10.23	10.01	-88.47	-64.58	5713.60	5713.60
239	8/27/2013	9.54	9.48	-89.00	-65.27	5808.98	5808.98
240	8/28/2013	8.80	8.40	-90.08	-66.01	5946.22	5946.22
241	8/29/2013	8.12	8.99	-89.49	-66.69	5968.22	5968.22
242	8/30/2013	7.54	7.81	-90.67	-67.27	6099.50	6099.50
243	8/31/2013	7.04	7.81	-90.67	-67.78	6145.38	6145.38
244	9/1/2013	6.81	10.64	-87.84	-68.01	5973.78	5973.78
245	9/2/2013	6.75	10.64	-87.84	-68.06	5978.96	5978.96

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
246	9/3/2013	6.65	10.35	-88.13	-68.16	6007.16	6007.16
247	9/4/2013	6.52	10.35	-88.13	-68.29	6018.44	6018.44
248	9/5/2013	6.33	8.12	-90.36	-68.48	6187.80	6187.80
249	9/6/2013	6.11	8.12	-90.36	-68.70	6207.77	6207.77
250	9/7/2013	5.89	7.25	-91.23	-68.92	6287.61	6287.61
251	9/8/2013	5.62	5.78	-92.70	-69.19	6413.95	6413.95
252	9/9/2013	5.30	5.78	-92.70	-69.51	6443.52	6443.52
253	9/10/2013	5.02	4.92	-93.56	-69.79	6529.78	6529.78
254	9/11/2013	4.75	5.05	-93.43	-70.06	6546.03	6546.03
255	9/12/2013	4.52	6.26	-92.22	-70.29	6482.19	6482.19
256	9/13/2013	4.33	6.33	-92.15	-70.48	6494.59	6494.59
257	9/14/2013	4.19	6.33	-92.15	-70.62	6507.95	6507.95
258	9/15/2013	4.06	6.33	-92.15	-70.75	6519.84	6519.84
259	9/16/2013	3.94	7.70	-90.78	-70.87	6433.90	6433.90
260	9/17/2013	3.84	7.39	-91.09	-70.97	6465.07	6465.07
261	9/18/2013	3.74	7.62	-90.86	-71.07	6457.65	6457.65
262	9/19/2013	3.63	7.62	-90.86	-71.18	6467.73	6467.73
263	9/20/2013	3.53	7.62	-90.86	-71.28	6477.09	6477.09
264	9/21/2013	3.43	9.27	-89.21	-71.38	6367.95	6367.95
265	9/22/2013	3.34	9.27	-89.21	-71.47	6375.98	6375.98
266	9/23/2013	3.29	10.75	-87.73	-71.52	6274.94	6274.94
267	9/24/2013	3.22	7.46	-91.02	-71.59	6515.99	6515.99
268	9/25/2013	3.15	7.70	-90.78	-71.66	6505.25	6505.25
269	9/26/2013	3.08	7.70	-90.78	-71.73	6511.97	6511.97
270	9/27/2013	3.01	7.46	-91.02	-71.80	6535.74	6535.74
271	9/28/2013	2.94	7.53	-90.95	-71.87	6537.08	6537.08
272	9/29/2013	3.69	7.53	-90.95	-71.12	6468.68	6468.68
273	9/30/2013	5.03	7.53	-90.95	-69.78	6346.99	6346.99
274	10/1/2013	6.35	9.34	-89.14	-68.46	6102.66	6102.66
275	10/2/2013	7.21	9.34	-89.14	-67.61	6026.53	6026.53
276	10/3/2013	7.53	9.34	-89.14	-67.29	5998.00	5998.00
277	10/4/2013	7.37	8.40	-90.08	-67.44	6074.94	6074.94
278	10/5/2013	6.88	8.40	-90.08	-67.93	6119.26	6119.26
279	10/6/2013	6.19	9.34	-89.14	-68.62	6116.74	6116.74
280	10/7/2013	5.45	9.34	-89.14	-69.36	6183.24	6183.24
281	10/8/2013	4.74	7.53	-90.95	-70.07	6373.09	6373.09
282	10/9/2013	4.13	6.91	-91.57	-70.68	6472.49	6472.49
283	10/10/2013	3.63	6.91	-91.57	-71.18	6517.91	6517.91
284	10/11/2013	3.25	6.91	-91.57	-71.56	6553.16	6553.16
285	10/12/2013	2.95	6.91	-91.57	-71.86	6580.09	6580.09
286	10/13/2013	2.73	6.91	-91.57	-72.08	6600.23	6600.23
287	10/14/2013	2.57	6.91	-91.57	-72.24	6615.16	6615.16
288	10/15/2013	2.45	6.91	-91.57	-72.36	6626.60	6626.60
289	10/16/2013	2.60	6.91	-91.57	-72.21	6612.32	6612.32
290	10/17/2013	2.75	6.22	-92.26	-72.06	6648.58	6648.58
291	10/18/2013	3.56	6.05	-92.43	-71.25	6585.59	6585.59
292	10/19/2013	4.31	6.05	-92.43	-70.50	6516.27	6516.27
293	10/20/2013	4.92	6.05	-92.43	-69.89	6460.44	6460.44
294	10/21/2013	5.38	25.98	-72.50	-69.43	5033.67	5033.67

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
295	10/22/2013	5.69	11.96	-86.52	-69.12	5980.74	5980.74
296	10/23/2013	5.80	9.07	-89.41	-69.01	6170.05	6170.05
297	10/24/2013	5.77	12.58	-85.90	-69.04	5930.93	5930.93
298	10/25/2013	5.61	12.58	-85.90	-69.20	5944.42	5944.42
299	10/26/2013	13.20	12.58	-85.90	-61.61	5292.50	5292.50
300	10/27/2013	19.47	12.58	-85.90	-55.34	4753.89	4753.89
301	10/28/2013	24.99	149.37	50.89	-49.82	2535.24	-2535.24
302	10/29/2013	34.22	117.10	18.62	-40.59	755.69	-755.69
303	10/30/2013	37.99	163.20	64.72	-36.82	2382.93	-2382.93
304	10/31/2013	34.37	63.64	-34.84	-40.44	1409.05	1409.05
305	11/1/2013	29.71	54.01	-44.47	-45.10	2005.74	2005.74
306	11/2/2013	26.75	54.38	-44.10	-48.06	2119.59	2119.59
307	11/3/2013	58.97	54.38	-44.10	-15.84	698.61	698.61
308	11/4/2013	66.76	54.95	-43.53	-8.05	350.46	350.46
309	11/5/2013	69.70	44.39	-54.09	-5.11	276.44	276.44
310	11/6/2013	74.51	34.43	-64.05	-0.30	19.25	19.25
311	11/7/2013	54.68	55.28	-43.20	-20.13	869.69	869.69
312	11/8/2013	42.16	60.27	-38.21	-32.65	1247.66	1247.66
313	11/9/2013	33.58	149.37	50.89	-41.23	2098.11	-2098.11
314	11/10/2013	31.80	67.23	-31.25	-43.01	1344.19	1344.19
315	11/11/2013	29.10	60.15	-38.33	-45.71	1752.20	1752.20
316	11/12/2013	34.07	212.46	113.98	-40.74	4643.50	-4643.50
317	11/13/2013	33.90	140.61	42.13	-40.91	1723.45	-1723.45
318	11/14/2013	39.06	147.17	48.69	-35.75	1740.60	-1740.60
319	11/15/2013	41.27	147.17	48.69	-33.54	1633.00	-1633.00
320	11/16/2013	37.91	148.43	49.95	-36.90	1843.09	-1843.09
321	11/17/2013	51.92	148.43	49.95	-22.89	1143.32	-1143.32
322	11/18/2013	47.06	249.17	150.69	-27.75	4181.65	-4181.65
323	11/19/2013	41.74	74.32	-24.16	-33.07	799.07	799.07
324	11/20/2013	37.02	69.37	-29.11	-37.79	1100.18	1100.18
325	11/21/2013	33.28	54.95	-43.53	-41.53	1807.93	1807.93
326	11/22/2013	30.68	52.45	-46.03	-44.13	2031.44	2031.44
327	11/23/2013	28.94	51.38	-47.10	-45.87	2160.62	2160.62
328	11/24/2013	27.42	51.38	-47.10	-47.39	2232.21	2232.21
329	11/25/2013	26.11	51.09	-47.39	-48.70	2308.04	2308.04
330	11/26/2013	25.16	54.70	-43.78	-49.65	2173.83	2173.83
331	11/27/2013	25.42	127.29	28.81	-49.39	1422.81	-1422.81
332	11/28/2013	24.84	61.34	-37.14	-49.97	1856.03	1856.03
333	11/29/2013	24.23	52.53	-45.95	-50.58	2324.30	2324.30
334	11/30/2013	23.28	52.53	-45.95	-51.53	2367.96	2367.96
335	12/1/2013	22.02	52.53	-45.95	-52.79	2425.86	2425.86
336	12/2/2013	20.70	53.22	-45.26	-54.11	2449.18	2449.18
337	12/3/2013	19.52	53.07	-45.41	-55.29	2510.88	2510.88
338	12/4/2013	18.63	46.76	-51.72	-56.18	2905.80	2905.80
339	12/5/2013	18.44	46.76	-51.72	-56.37	2915.63	2915.63
340	12/6/2013	18.59	89.46	-9.02	-56.22	507.25	507.25
341	12/7/2013	34.25	89.58	-8.90	-40.56	361.09	361.09
342	12/8/2013	51.86	89.58	-8.90	-22.95	204.32	204.32
343	12/9/2013	59.97	162.72	64.24	-14.84	953.32	-953.32

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
344	12/10/2013	71.63	146.08	47.60	-3.18	151.38	-151.38
345	12/11/2013	143.00	146.20	47.72	68.19	3253.83	3253.83
346	12/12/2013	125.80	211.91	113.43	50.99	5783.61	5783.61
347	12/13/2013	133.70	211.91	113.43	58.89	6679.68	6679.68
348	12/14/2013	131.20	211.91	113.43	56.39	6396.11	6396.11
349	12/15/2013	139.80	211.91	113.43	64.99	7371.59	7371.59
350	12/16/2013	149.70	164.34	65.86	74.89	4932.03	4932.03
351	12/17/2013	147.30	145.35	46.87	72.49	3397.40	3397.40
352	12/18/2013	132.70	145.52	47.04	57.89	2722.97	2722.97
353	12/19/2013	114.60	145.52	47.04	39.79	1871.60	1871.60
354	12/20/2013	92.49	596.28	497.80	17.68	8800.80	8800.80
355	12/21/2013	82.01	284.86	186.38	7.20	1341.82	1341.82
356	12/22/2013	67.76	210.82	112.34	-7.05	792.04	-792.04
357	12/23/2013	71.93	190.09	91.61	-2.88	263.88	-263.88
358	12/24/2013	71.77	183.34	84.86	-3.04	258.01	-258.01
359	12/25/2013	60.68	176.67	78.19	-14.13	1104.83	-1104.83
360	12/26/2013	51.96	100.71	2.23	-22.85	50.90	-50.90
361	12/27/2013	46.95	79.56	-18.92	-27.86	527.19	527.19
362	12/28/2013	43.69	57.84	-40.64	-31.12	1264.82	1264.82
363	12/29/2013	40.57	57.84	-40.64	-34.24	1391.62	1391.62
364	12/30/2013	44.30	57.84	-40.64	-30.51	1240.03	1240.03
365	12/31/2013	42.09	57.84	-40.64	-32.72	1329.85	1329.85
366	1/1/2014	39.16	60.27	-38.21	-35.65	1362.30	1362.30
367	1/2/2014	36.11	64.90	-33.58	-38.70	1299.66	1299.66
368	1/3/2014	33.94	64.90	-33.58	-40.87	1372.54	1372.54
369	1/4/2014	58.02	64.84	-33.64	-16.79	564.88	564.88
370	1/5/2014	56.33	179.05	80.57	-18.48	1488.93	-1488.93
371	1/6/2014	435.90	102.35	3.87	361.09	1396.49	1396.49
372	1/7/2014	220.80	223.09	124.61	145.99	18191.38	18191.38
373	1/8/2014	489.10	156.02	57.54	414.29	23837.15	23837.15
374	1/9/2014	258.80	325.92	227.44	183.99	41846.10	41846.10
375	1/10/2014	223.90	88.52	-9.96	149.09	1485.31	-1485.31
376	1/11/2014	204.30	82.92	-15.56	129.49	2015.19	-2015.19
377	1/12/2014	190.00	75.34	-23.14	115.19	2665.78	-2665.78
378	1/13/2014	208.00	145.83	47.35	133.19	6306.18	6306.18
379	1/14/2014	213.00	115.98	17.50	138.19	2417.96	2417.96
380	1/15/2014	192.30	116.68	18.20	117.49	2138.01	2138.01
381	1/16/2014	168.80	116.86	18.38	93.99	1727.29	1727.29
382	1/17/2014	153.80	116.06	17.58	78.99	1388.43	1388.43
383	1/18/2014	146.70	125.63	27.15	71.89	1951.62	1951.62
384	1/19/2014	146.90	116.91	18.43	72.09	1328.42	1328.42
385	1/20/2014	164.60	102.87	4.39	89.79	393.95	393.95
386	1/21/2014	164.20	97.90	-0.58	89.39	52.08	-52.08
387	1/22/2014	166.60	78.10	-20.38	91.79	1870.91	-1870.91
388	1/23/2014	165.80	180.24	81.76	90.99	7439.07	7439.07
389	1/24/2014	171.40	118.32	19.84	96.59	1916.09	1916.09
390	1/25/2014	163.30	118.05	19.57	88.49	1731.51	1731.51
391	1/26/2014	149.40	112.36	13.88	74.59	1035.11	1035.11
392	1/27/2014	149.00	112.36	13.88	74.19	1029.56	1029.56
393	1/28/2014	169.00	90.97	-7.51	94.19	707.60	-707.60

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
394	1/29/2014	168.70	142.18	43.70	93.89	4102.73	4102.73
395	1/30/2014	192.40	112.66	14.18	117.59	1667.12	1667.12
396	1/31/2014	252.80	148.20	49.72	177.99	8849.18	8849.18
397	2/1/2014	260.90	118.32	19.84	186.09	3691.54	3691.54
398	2/2/2014	236.80	118.32	19.84	161.99	3213.46	3213.46
399	2/3/2014	258.40	107.07	8.59	183.59	1576.56	1576.56
400	2/4/2014	228.70	163.63	65.15	153.89	10025.51	10025.51
401	2/5/2014	214.00	118.01	19.53	139.19	2718.01	2718.01
402	2/6/2014	186.50	101.23	2.75	111.69	306.86	306.86
403	2/7/2014	180.80	348.57	250.09	105.99	26506.64	26506.64
404	2/8/2014	174.30	180.50	82.02	99.49	8159.87	8159.87
405	2/9/2014	182.50	91.12	-7.36	107.69	792.87	-792.87
406	2/10/2014	251.00	133.06	34.58	176.19	6092.18	6092.18
407	2/11/2014	215.00	164.09	65.61	140.19	9197.47	9197.47
408	2/12/2014	185.20	106.69	8.21	110.39	906.01	906.01
409	2/13/2014	168.40	70.27	-28.21	93.59	2640.40	-2640.40
410	2/14/2014	151.90	77.97	-20.51	77.09	1581.30	-1581.30
411	2/15/2014	138.60	78.29	-20.19	63.79	1288.07	-1288.07
412	2/16/2014	130.60	78.36	-20.12	55.79	1122.63	-1122.63
413	2/17/2014	136.90	85.93	-12.55	62.09	779.38	-779.38
414	2/18/2014	144.30	90.13	-8.35	69.49	580.42	-580.42
415	2/19/2014	159.00	197.75	99.27	84.19	8357.27	8357.27
416	2/20/2014	155.00	118.91	20.43	80.19	1638.07	1638.07
417	2/21/2014	173.60	78.69	-19.79	98.79	1955.30	-1955.30
418	2/22/2014	227.30	79.19	-19.29	152.49	2941.91	-2941.91
419	2/23/2014	219.10	215.47	116.99	144.29	16880.06	16880.06
420	2/24/2014	213.40	147.04	48.56	138.59	6729.55	6729.55
421	2/25/2014	186.80	163.17	64.69	111.99	7244.31	7244.31
422	2/26/2014	188.40	287.51	189.03	113.59	21471.53	21471.53
423	2/27/2014	177.20	131.83	33.35	102.39	3414.43	3414.43
424	2/28/2014	163.90	250.69	152.21	89.09	13560.08	13560.08
425	3/1/2014	147.00	163.81	65.33	72.19	4715.95	4715.95
426	3/2/2014	137.30	180.11	81.63	62.49	5100.86	5100.86
427	3/3/2014	133.30	232.19	133.71	58.49	7820.48	7820.48
428	3/4/2014	149.90	179.96	81.48	75.09	6118.10	6118.10
429	3/5/2014	145.70	196.68	98.20	70.89	6961.17	6961.17
430	3/6/2014	138.40	163.63	65.15	63.59	4142.69	4142.69
431	3/7/2014	208.00	90.25	-8.23	133.19	1096.49	-1096.49
432	3/8/2014	195.10	455.30	356.82	120.29	42921.39	42921.39
433	3/9/2014	192.20	233.94	135.46	117.39	15901.28	15901.28
434	3/10/2014	190.90	243.62	145.14	116.09	16848.93	16848.93
435	3/11/2014	170.80	194.58	96.10	95.99	9224.34	9224.34
436	3/12/2014	170.50	133.71	35.23	95.69	3370.90	3370.90
437	3/13/2014	205.90	240.20	141.72	131.09	18577.67	18577.67
438	3/14/2014	200.40	250.18	151.70	125.59	19051.60	19051.60
439	3/15/2014	195.50	196.76	98.28	120.69	11861.05	11861.05
440	3/16/2014	195.20	160.46	61.98	120.39	7461.43	7461.43
441	3/17/2014	182.40	148.18	49.70	107.59	5346.92	5346.92
442	3/18/2014	205.50	173.31	74.83	130.69	9779.16	9779.16
443	3/19/2014	191.30	214.13	115.65	116.49	13471.71	13471.71

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
444	3/20/2014	177.70	90.61	-7.87	102.89	810.00	-810.00
445	3/21/2014	174.60	84.94	-13.54	99.79	1351.41	-1351.41
446	3/22/2014	158.50	84.79	-13.69	83.69	1145.92	-1145.92
447	3/23/2014	135.00	74.75	-23.73	60.19	1428.45	-1428.45
448	3/24/2014	127.40	90.66	-7.82	52.59	411.38	-411.38
449	3/25/2014	107.10	118.70	20.22	32.29	652.81	652.81
450	3/26/2014	89.18	85.57	-12.91	14.37	185.55	-185.55
451	3/27/2014	84.87	78.04	-20.44	10.06	205.64	-205.64
452	3/28/2014	82.45	180.18	81.70	7.64	624.13	624.13
453	3/29/2014	76.79	78.04	-20.44	1.98	40.47	-40.47
454	3/30/2014	76.37	78.04	-20.44	1.56	31.88	-31.88
455	3/31/2014	77.50	85.61	-12.87	2.69	34.62	-34.62
456	4/1/2014	81.83	84.65	-13.83	7.02	97.10	-97.10
457	4/2/2014	81.78	213.86	115.38	6.97	804.12	804.12
458	4/3/2014	77.13	90.24	-8.24	2.32	19.12	-19.12
459	4/4/2014	88.03	85.42	-13.06	13.22	172.68	-172.68
460	4/5/2014	97.82	78.28	-20.20	23.01	464.85	-464.85
461	4/6/2014	101.30	78.28	-20.20	26.49	535.16	-535.16
462	4/7/2014	94.61	144.89	46.41	19.80	918.84	918.84
463	4/8/2014	87.22	85.42	-13.06	12.41	162.10	-162.10
464	4/9/2014	76.50	77.85	-20.63	1.69	34.86	-34.86
465	4/10/2014	84.45	77.63	-20.85	9.64	201.01	-201.01
466	4/11/2014	101.00	173.59	75.11	26.19	1967.03	1967.03
467	4/12/2014	109.60	90.66	-7.82	34.79	272.14	-272.14
468	4/13/2014	117.00	90.66	-7.82	42.19	330.03	-330.03
469	4/14/2014	142.60	250.56	152.08	67.79	10309.25	10309.25
470	4/15/2014	149.10	433.27	334.79	74.29	24871.19	24871.19
471	4/16/2014	154.70	141.55	43.07	79.89	3440.64	3440.64
472	4/17/2014	147.40	98.19	-0.29	72.59	21.24	-21.24
473	4/18/2014	125.00	65.39	-33.09	50.19	1660.90	-1660.90
474	4/19/2014	96.67	89.95	-8.53	21.86	186.52	-186.52
475	4/20/2014	78.66	89.95	-8.53	3.85	32.85	-32.85
476	4/21/2014	79.97	196.38	97.90	5.16	505.10	505.10
477	4/22/2014	74.00	213.70	115.22	-0.81	93.39	-93.39
478	4/23/2014	58.67	173.16	74.68	-16.14	1205.33	-1205.33
479	4/24/2014	50.33	89.19	-9.29	-24.48	227.49	227.49
480	4/25/2014	45.18	89.19	-9.29	-29.63	275.34	275.34
481	4/26/2014	43.86	72.11	-26.37	-30.95	816.24	816.24
482	4/27/2014	47.79	146.63	48.15	-27.02	1300.97	-1300.97
483	4/28/2014	46.61	172.12	73.64	-28.20	2076.61	-2076.61
484	4/29/2014	44.44	89.41	-9.07	-30.37	275.54	275.54
485	4/30/2014	41.89	76.88	-21.60	-32.92	711.17	711.17
486	5/1/2014	41.61	102.19	3.71	-33.20	123.09	-123.09
487	5/2/2014	47.47	116.23	17.75	-27.34	485.22	-485.22
488	5/3/2014	45.56	102.61	4.13	-29.25	120.73	-120.73
489	5/4/2014	42.02	102.61	4.13	-32.79	135.34	-135.34
490	5/5/2014	44.13	71.18	-27.30	-30.68	837.66	837.66
491	5/6/2014	41.24	76.21	-22.27	-33.57	747.70	747.70
492	5/7/2014	37.76	61.61	-36.87	-37.05	1366.15	1366.15
493	5/8/2014	34.49	61.23	-37.25	-40.32	1502.04	1502.04

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
494	5/9/2014	31.51	83.20	-15.28	-43.30	661.74	661.74
495	5/10/2014	29.14	83.20	-15.28	-45.67	697.96	697.96
496	5/11/2014	27.65	75.62	-22.86	-47.16	1078.21	1078.21
497	5/12/2014	27.44	47.90	-50.58	-47.37	2396.12	2396.12
498	5/13/2014	68.10	41.32	-57.16	-6.71	383.59	383.59
499	5/14/2014	95.06	145.35	46.87	20.25	949.04	949.04
500	5/15/2014	104.50	130.14	31.66	29.69	939.89	939.89
501	5/16/2014	115.20	101.06	2.58	40.39	104.10	104.10
502	5/17/2014	119.70	98.33	-0.15	44.89	6.85	-6.85
503	5/18/2014	119.20	72.41	-26.07	44.39	1157.35	-1157.35
504	5/19/2014	115.50	74.88	-23.60	40.69	960.38	-960.38
505	5/20/2014	95.83	87.64	-10.84	21.02	227.91	-227.91
506	5/21/2014	78.21	114.75	16.27	3.40	55.30	55.30
507	5/22/2014	69.55	87.30	-11.18	-5.26	58.83	58.83
508	5/23/2014	56.17	62.46	-36.02	-18.64	671.48	671.48
509	5/24/2014	47.33	55.57	-42.91	-27.48	1179.26	1179.26
510	5/25/2014	42.36	46.81	-51.67	-32.45	1676.80	1676.80
511	5/26/2014	39.17	40.57	-57.91	-35.64	2064.03	2064.03
512	5/27/2014	36.94	62.46	-36.02	-37.87	1364.19	1364.19
513	5/28/2014	35.07	40.57	-57.91	-39.74	2301.48	2301.48
514	5/29/2014	32.84	40.57	-57.91	-41.97	2430.62	2430.62
515	5/30/2014	31.37	40.57	-57.91	-43.44	2515.75	2515.75
516	5/31/2014	30.20	34.64	-63.84	-44.61	2848.05	2848.05
517	6/1/2014	28.76	34.64	-63.84	-46.05	2939.98	2939.98
518	6/2/2014	27.47	38.56	-59.92	-47.34	2836.76	2836.76
519	6/3/2014	26.11	30.86	-67.62	-48.70	3293.25	3293.25
520	6/4/2014	25.09	34.64	-63.84	-49.72	3174.29	3174.29
521	6/5/2014	23.99	22.08	-76.40	-50.82	3882.82	3882.82
522	6/6/2014	22.94	0.00	-98.48	-51.87	5108.34	5108.34
523	6/7/2014	22.16	0.00	-98.48	-52.65	5185.16	5185.16
524	6/8/2014	21.50	0.00	-98.48	-53.31	5250.16	5250.16
525	6/9/2014	20.60	0.00	-98.48	-54.21	5338.79	5338.79
526	6/10/2014	19.52	0.00	-98.48	-55.29	5445.15	5445.15
527	6/11/2014	18.49	0.00	-98.48	-56.32	5546.59	5546.59
528	6/12/2014	17.55	0.00	-98.48	-57.26	5639.16	5639.16
529	6/13/2014	16.60	4.57	-93.91	-58.21	5466.70	5466.70
530	6/14/2014	15.91	4.57	-93.91	-58.90	5531.50	5531.50
531	6/15/2014	15.48	4.57	-93.91	-59.33	5571.88	5571.88
532	6/16/2014	15.78	6.67	-91.81	-59.03	5419.74	5419.74
533	6/17/2014	18.58	10.26	-88.22	-56.23	4960.80	4960.80
534	6/18/2014	27.19	62.46	-36.02	-47.62	1715.41	1715.41
535	6/19/2014	35.39	114.75	16.27	-39.42	641.27	-641.27
536	6/20/2014	32.31	40.57	-57.91	-42.50	2461.31	2461.31
537	6/21/2014	30.03	40.57	-57.91	-44.78	2593.35	2593.35
538	6/22/2014	27.52	40.57	-57.91	-47.29	2738.71	2738.71
539	6/23/2014	24.98	27.24	-71.24	-49.83	3550.05	3550.05
540	6/24/2014	22.75	23.76	-74.72	-52.06	3890.10	3890.10
541	6/25/2014	21.86	38.56	-59.92	-52.95	3172.93	3172.93
542	6/26/2014	35.63	44.70	-53.78	-39.18	2107.23	2107.23
543	6/27/2014	37.35	22.08	-76.40	-37.46	2862.08	2862.08

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
544	6/28/2014	34.11	365.98	267.50	-40.70	10887.28	-10887.28
545	6/29/2014	30.01	22.08	-76.40	-44.80	3422.87	3422.87
546	6/30/2014	27.35	7.81	-90.67	-47.46	4303.37	4303.37
547	7/1/2014	25.10	0.00	-98.48	-49.71	4895.62	4895.62
548	7/2/2014	23.09	0.00	-98.48	-51.72	5093.57	5093.57
549	7/3/2014	21.57	0.00	-98.48	-53.24	5243.26	5243.26
550	7/4/2014	33.43	0.00	-98.48	-41.38	4075.26	4075.26
551	7/5/2014	40.17	0.00	-98.48	-34.64	3411.49	3411.49
552	7/6/2014	37.86	0.00	-98.48	-36.95	3638.98	3638.98
553	7/7/2014	33.23	0.00	-98.48	-41.58	4094.96	4094.96
554	7/8/2014	29.04	7.81	-90.67	-45.77	4150.13	4150.13
555	7/9/2014	25.82	0.00	-98.48	-48.99	4824.71	4824.71
556	7/10/2014	23.03	0.00	-98.48	-51.78	5099.48	5099.48
557	7/11/2014	24.55	0.00	-98.48	-50.26	4949.78	4949.78
558	7/12/2014	56.12	40.57	-57.91	-18.69	1082.42	1082.42
559	7/13/2014	60.19	324.57	226.09	-14.62	3305.51	-3305.51
560	7/14/2014	69.28	284.86	186.38	-5.53	1030.76	-1030.76
561	7/15/2014	66.82	87.30	-11.18	-7.99	89.35	89.35
562	7/16/2014	51.86	44.70	-53.78	-22.95	1234.34	1234.34
563	7/17/2014	41.56	23.76	-74.72	-33.25	2484.56	2484.56
564	7/18/2014	35.44	18.86	-79.62	-39.37	3134.78	3134.78
565	7/19/2014	31.10	7.81	-90.67	-43.71	3963.34	3963.34
566	7/20/2014	28.07	7.81	-90.67	-46.74	4238.08	4238.08
567	7/21/2014	69.76	10.26	-88.22	-5.05	445.57	445.57
568	7/22/2014	101.20	5.59	-92.89	26.39	2451.39	-2451.39
569	7/23/2014	109.60	7.81	-90.67	34.79	3154.45	-3154.45
570	7/24/2014	103.40	18.86	-79.62	28.59	2276.37	-2276.37
571	7/25/2014	81.13	40.57	-57.91	6.32	365.98	-365.98
572	7/26/2014	65.77	51.13	-47.35	-9.04	428.09	428.09
573	7/27/2014	48.88	84.69	-13.79	-25.93	357.65	357.65
574	7/28/2014	39.21	84.69	-13.79	-35.60	491.02	491.02
575	7/29/2014	33.56	53.33	-45.15	-41.25	1862.57	1862.57
576	7/30/2014	29.96	53.33	-45.15	-44.85	2025.12	2025.12
577	7/31/2014	27.60	57.84	-40.64	-47.21	1918.76	1918.76
578	8/1/2014	25.84	43.92	-54.56	-48.97	2671.96	2671.96
579	8/2/2014	24.34	37.98	-60.50	-50.47	3053.60	3053.60
580	8/3/2014	23.15	37.67	-60.81	-51.66	3141.61	3141.61
581	8/4/2014	22.10	41.66	-56.82	-52.71	2995.15	2995.15
582	8/5/2014	21.23	37.67	-60.81	-53.58	3258.37	3258.37
583	8/6/2014	20.33	37.67	-60.81	-54.48	3313.10	3313.10
584	8/7/2014	19.48	30.71	-67.77	-55.33	3749.89	3749.89
585	8/8/2014	19.62	24.07	-74.41	-55.19	4106.87	4106.87
586	8/9/2014	19.26	24.33	-74.15	-55.55	4119.21	4119.21
587	8/10/2014	18.48	24.33	-74.15	-56.33	4177.05	4177.05
588	8/11/2014	17.67	21.35	-77.13	-57.14	4407.39	4407.39
589	8/12/2014	16.73	33.53	-64.95	-58.08	3772.48	3772.48
590	8/13/2014	15.71	24.65	-73.83	-59.10	4363.54	4363.54
591	8/14/2014	14.69	16.96	-81.52	-60.12	4901.18	4901.18
592	8/15/2014	13.82	16.87	-81.61	-60.99	4977.59	4977.59
593	8/16/2014	12.87	17.40	-81.08	-61.94	5022.30	5022.30

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
594	8/17/2014	11.94	17.40	-81.08	-62.87	5097.70	5097.70
595	8/18/2014	11.15	21.89	-76.59	-63.66	4875.92	4875.92
596	8/19/2014	10.50	22.68	-75.80	-64.31	4874.90	4874.90
597	8/20/2014	10.00	17.86	-80.62	-64.81	5225.19	5225.19
598	8/21/2014	12.09	17.86	-80.62	-62.72	5056.69	5056.69
599	8/22/2014	14.32	20.31	-78.17	-60.49	4728.70	4728.70
600	8/23/2014	15.48	20.31	-78.17	-59.33	4638.02	4638.02
601	8/24/2014	15.53	20.31	-78.17	-59.28	4634.11	4634.11
602	8/25/2014	14.74	14.09	-84.39	-60.07	5069.50	5069.50
603	8/26/2014	13.57	11.59	-86.89	-61.24	5321.35	5321.35
604	8/27/2014	12.22	12.74	-85.74	-62.59	5366.67	5366.67
605	8/28/2014	10.94	12.74	-85.74	-63.87	5476.42	5476.42
606	8/29/2014	9.87	12.74	-85.74	-64.94	5568.51	5568.51
607	8/30/2014	8.94	12.86	-85.62	-65.87	5640.17	5640.17
608	8/31/2014	8.10	12.86	-85.62	-66.71	5711.58	5711.58
609	9/1/2014	7.39	12.67	-85.81	-67.42	5785.61	5785.61
610	9/2/2014	6.72	10.35	-88.13	-68.09	6001.17	6001.17
611	9/3/2014	6.10	7.53	-90.95	-68.71	6249.03	6249.03
612	9/4/2014	5.54	5.47	-93.01	-69.27	6443.31	6443.31
613	9/5/2014	5.05	10.35	-88.13	-69.76	6148.00	6148.00
614	9/6/2014	4.67	10.35	-88.13	-70.14	6181.93	6181.93
615	9/7/2014	4.36	8.40	-90.08	-70.45	6346.72	6346.72
616	9/8/2014	4.13	8.40	-90.08	-70.68	6367.35	6367.35
617	9/9/2014	3.93	9.34	-89.14	-70.88	6318.29	6318.29
618	9/10/2014	3.78	9.34	-89.14	-71.03	6332.20	6332.20
619	9/11/2014	3.63	9.34	-89.14	-71.18	6345.48	6345.48
620	9/12/2014	3.49	9.34	-89.14	-71.32	6357.52	6357.52
621	9/13/2014	3.38	9.34	-89.14	-71.43	6367.59	6367.59
622	9/14/2014	3.27	9.34	-89.14	-71.54	6377.04	6377.04
623	9/15/2014	3.18	7.53	-90.95	-71.63	6515.34	6515.34
624	9/16/2014	3.09	7.53	-90.95	-71.72	6523.44	6523.44
625	9/17/2014	3.01	6.05	-92.43	-71.81	6637.17	6637.17
626	9/18/2014	2.93	10.35	-88.13	-71.88	6335.19	6335.19
627	9/19/2014	2.86	7.42	-91.06	-71.95	6552.36	6552.36
628	9/20/2014	2.79	7.42	-91.06	-72.03	6558.83	6558.83
629	9/21/2014	2.72	6.73	-91.75	-72.09	6614.49	6614.49
630	9/22/2014	2.66	9.34	-89.14	-72.15	6431.95	6431.95
631	9/23/2014	2.60	8.80	-89.68	-72.21	6476.29	6476.29
632	9/24/2014	2.54	8.80	-89.68	-72.27	6481.49	6481.49
633	9/25/2014	2.48	11.32	-87.16	-72.33	6304.25	6304.25
634	9/26/2014	2.43	8.12	-90.36	-72.38	6540.49	6540.49
635	9/27/2014	2.38	6.47	-92.01	-72.43	6664.52	6664.52
636	9/28/2014	2.33	6.36	-92.12	-72.48	6676.72	6676.72
637	9/29/2014	2.29	11.32	-87.16	-72.52	6321.16	6321.16
638	9/30/2014	2.24	10.24	-88.24	-72.57	6403.46	6403.46
639	10/1/2014	2.20	8.01	-90.47	-72.61	6569.44	6569.44
640	10/2/2014	2.15	6.99	-91.49	-72.66	6647.53	6647.53
641	10/3/2014	2.11	5.67	-92.81	-72.70	6747.24	6747.24
642	10/4/2014	2.07	7.15	-91.33	-72.74	6643.21	6643.21
643	10/5/2014	2.04	9.51	-88.97	-72.77	6474.85	6474.85

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
644	10/6/2014	2.00	7.25	-91.23	-72.81	6642.69	6642.69
645	10/7/2014	1.96	7.42	-91.06	-72.85	6633.77	6633.77
646	10/8/2014	1.93	5.78	-92.70	-72.89	6756.67	6756.67
647	10/9/2014	1.89	5.94	-92.54	-72.92	6748.25	6748.25
648	10/10/2014	1.86	5.47	-93.01	-72.95	6785.69	6785.69
649	10/11/2014	1.82	5.36	-93.12	-72.99	6797.16	6797.16
650	10/12/2014	1.79	5.36	-93.12	-73.02	6800.14	6800.14
651	10/13/2014	1.76	5.19	-93.29	-73.05	6815.07	6815.07
652	10/14/2014	1.73	5.36	-93.12	-73.08	6805.07	6805.07
653	10/15/2014	1.71	5.47	-93.01	-73.10	6799.55	6799.55
654	10/16/2014	1.70	5.47	-93.01	-73.11	6800.48	6800.48
655	10/17/2014	1.72	5.58	-92.90	-73.09	6790.39	6790.39
656	10/18/2014	1.81	5.47	-93.01	-73.00	6790.06	6790.06
657	10/19/2014	1.86	5.47	-93.01	-72.95	6784.94	6784.94
658	10/20/2014	1.89	5.47	-93.01	-72.92	6782.52	6782.52
659	10/21/2014	1.89	6.63	-91.85	-72.93	6698.40	6698.40
660	10/22/2014	1.86	5.36	-93.12	-72.96	6793.80	6793.80
661	10/23/2014	1.83	5.47	-93.01	-72.99	6788.57	6788.57
662	10/24/2014	1.78	5.63	-92.85	-73.03	6780.70	6780.70
663	10/25/2014	1.73	8.56	-89.92	-73.08	6571.23	6571.23
664	10/26/2014	1.68	6.91	-91.57	-73.13	6696.66	6696.66
665	10/27/2014	1.63	6.15	-92.33	-73.18	6757.13	6757.13
666	10/28/2014	1.58	5.02	-93.46	-73.23	6844.59	6844.59
667	10/29/2014	1.53	4.44	-94.04	-73.28	6891.39	6891.39
668	10/30/2014	1.49	4.32	-94.16	-73.32	6904.33	6904.33
669	10/31/2014	1.46	3.82	-94.66	-73.35	6943.64	6943.64
670	11/1/2014	1.43	4.49	-93.99	-73.39	6897.69	6897.69
671	11/2/2014	1.40	4.49	-93.99	-73.41	6900.32	6900.32
672	11/3/2014	1.37	5.08	-93.40	-73.44	6859.63	6859.63
673	11/4/2014	1.35	5.08	-93.40	-73.46	6861.77	6861.77
674	11/5/2014	1.32	25.88	-72.60	-73.49	5335.45	5335.45
675	11/6/2014	1.30	25.65	-72.83	-73.51	5354.03	5354.03
676	11/7/2014	1.44	25.55	-72.93	-73.37	5351.39	5351.39
677	11/8/2014	1.78	21.29	-77.19	-73.03	5637.49	5637.49
678	11/9/2014	2.42	16.78	-81.70	-72.39	5914.74	5914.74
679	11/10/2014	3.64	43.16	-55.32	-71.17	3937.22	3937.22
680	11/11/2014	4.90	33.92	-64.56	-69.91	4513.34	4513.34
681	11/12/2014	6.28	77.59	-20.89	-68.53	1431.72	1431.72
682	11/13/2014	9.61	64.71	-33.77	-65.20	2201.95	2201.95
683	11/14/2014	14.53	64.72	-33.76	-60.28	2035.22	2035.22
684	11/15/2014	19.33	53.47	-45.01	-55.48	2497.32	2497.32
685	11/16/2014	24.48	117.01	18.53	-50.33	932.50	-932.50
686	11/17/2014	28.02	89.55	-8.93	-46.79	417.96	417.96
687	11/18/2014	58.90	83.62	-14.86	-15.91	236.47	236.47
688	11/19/2014	57.22	248.67	150.19	-17.59	2641.87	-2641.87
689	11/20/2014	67.22	178.22	79.74	-7.59	605.25	-605.25
690	11/21/2014	49.77	116.08	17.60	-25.04	440.65	-440.65
691	11/22/2014	36.59	110.18	11.70	-38.22	447.08	-447.08
692	11/23/2014	29.50	63.58	-34.90	-45.31	1581.45	1581.45
693	11/24/2014	31.51	33.94	-64.54	-43.30	2794.73	2794.73

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
694	11/25/2014	63.81	250.18	151.70	-11.00	1668.75	-1668.75
695	11/26/2014	83.50	117.01	18.53	8.69	160.99	160.99
696	11/27/2014	95.30	64.72	-33.76	20.49	691.78	-691.78
697	11/28/2014	78.18	42.83	-55.65	3.37	187.52	-187.52
698	11/29/2014	73.09	43.01	-55.47	-1.72	95.44	95.44
699	11/30/2014	64.37	598.71	500.23	-10.44	5222.63	-5222.63
700	12/1/2014	49.30	145.78	47.30	-25.51	1206.58	-1206.58
701	12/2/2014	50.41	41.94	-56.54	-24.40	1379.67	1379.67
702	12/3/2014	47.94	42.53	-55.95	-26.87	1503.47	1503.47
703	12/4/2014	63.39	32.32	-66.16	-11.42	755.61	755.61
704	12/5/2014	78.43	501.66	403.18	3.62	1459.30	1459.30
705	12/6/2014	81.91	178.16	79.68	7.10	565.67	565.67
706	12/7/2014	79.11	161.86	63.38	4.30	272.49	272.49
707	12/8/2014	73.88	116.65	18.17	-0.93	16.91	-16.91
708	12/9/2014	65.02	75.72	-22.76	-9.79	222.86	222.86
709	12/10/2014	50.78	41.76	-56.72	-24.03	1363.07	1363.07
710	12/11/2014	63.34	41.38	-57.10	-11.47	655.00	655.00
711	12/12/2014	67.79	325.38	226.90	-7.02	1592.94	-1592.94
712	12/13/2014	68.81	247.76	149.28	-6.00	895.74	-895.74
713	12/14/2014	63.28	211.66	113.18	-11.53	1304.99	-1304.99
714	12/15/2014	61.71	63.31	-35.17	-13.10	460.78	460.78
715	12/16/2014	110.80	325.66	227.18	35.99	8176.00	8176.00
716	12/17/2014	120.40	145.70	47.22	45.59	2152.62	2152.62
717	12/18/2014	114.60	63.38	-35.10	39.79	1396.71	-1396.71
718	12/19/2014	118.10	52.31	-46.17	43.29	1998.79	-1998.79
719	12/20/2014	121.60	211.93	113.45	46.79	5308.15	5308.15
720	12/21/2014	151.80	325.68	227.20	76.99	17491.81	17491.81
721	12/22/2014	172.50	247.92	149.44	97.69	14598.47	14598.47
722	12/23/2014	187.10	229.43	130.95	112.29	14704.02	14704.02
723	12/24/2014	200.50	367.20	268.72	125.69	33774.96	33774.96
724	12/25/2014	185.50	212.04	113.56	110.69	12569.61	12569.61
725	12/26/2014	173.20	130.62	32.14	98.39	3161.99	3161.99
726	12/27/2014	184.80	194.90	96.42	109.99	10604.90	10604.90
727	12/28/2014	164.90	325.97	227.49	90.09	20494.23	20494.23
728	12/29/2014	141.80	212.22	113.74	66.99	7619.21	7619.21
729	12/30/2014	119.00	115.84	17.36	44.19	767.02	767.02
730	12/31/2014	96.97	100.71	2.23	22.16	49.36	49.36
731	1/1/2015	87.15	100.71	2.23	12.34	27.49	27.49
732	1/2/2015	75.95	248.14	149.66	1.14	170.53	170.53
733	1/3/2015	73.57	115.98	17.50	-1.24	21.71	-21.71
734	1/4/2015	63.33	75.76	-22.72	-11.48	260.87	260.87
735	1/5/2015	69.52	325.58	227.10	-5.29	1201.46	-1201.46
736	1/6/2015	62.84	63.48	-35.00	-11.97	419.00	419.00
737	1/7/2015	57.01	63.50	-34.98	-17.80	622.71	622.71
738	1/8/2015	51.13	63.63	-34.85	-23.68	825.33	825.33
739	1/9/2015	47.36	64.03	-34.45	-27.45	945.74	945.74
740	1/10/2015	43.51	77.36	-21.12	-31.30	661.15	661.15
741	1/11/2015	40.21	77.36	-21.12	-34.60	730.85	730.85
742	1/12/2015	40.18	65.97	-32.51	-34.63	1125.93	1125.93
743	1/13/2015	56.37	232.59	134.11	-18.44	2473.01	-2473.01

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
744	1/14/2015	61.31	325.91	227.43	-13.50	3070.39	-3070.39
745	1/15/2015	52.58	269.16	170.68	-22.23	3794.25	-3794.25
746	1/16/2015	44.73	212.83	114.35	-30.08	3439.63	-3439.63
747	1/17/2015	42.58	195.27	96.79	-32.23	3119.51	-3119.51
748	1/18/2015	47.60	146.39	47.91	-27.21	1303.59	-1303.59
749	1/19/2015	69.41	179.73	81.25	-5.40	438.78	-438.78
750	1/20/2015	90.09	599.33	500.85	15.28	7652.69	7652.69
751	1/21/2015	93.19	328.54	230.06	18.38	4228.34	4228.34
752	1/22/2015	99.63	197.46	98.98	24.82	2456.57	2456.57
753	1/23/2015	96.60	251.14	152.66	21.79	3326.33	3326.33
754	1/24/2015	96.93	204.48	106.00	22.12	2344.61	2344.61
755	1/25/2015	180.00	214.94	116.46	105.19	12250.10	12250.10
756	1/26/2015	171.90	148.73	50.25	97.09	4878.50	4878.50
757	1/27/2015	163.30	90.55	-7.93	88.49	701.95	-701.95
758	1/28/2015	167.10	197.99	99.51	92.29	9183.49	9183.49
759	2/12/2015	300.50	551.98	453.50	225.69	102349.60	102349.60
760	2/13/2015	270.40	444.76	346.28	195.59	67728.23	67728.23
761	2/14/2015	274.50	249.70	151.22	199.69	30196.53	30196.53
762	2/15/2015	228.60	249.70	151.22	153.79	23255.65	23255.65
763	2/16/2015	213.30	266.71	168.23	138.49	23297.73	23297.73
764	2/17/2015	195.20	212.53	114.05	120.39	13730.11	13730.11
765	2/18/2015	173.00	205.56	107.08	98.19	10513.88	10513.88
766	2/19/2015	182.80	165.56	67.08	107.99	7243.66	7243.66
767	2/20/2015	183.50	329.23	230.75	108.69	25079.82	25079.82
768	2/21/2015	173.70	145.16	46.68	98.89	4615.91	4615.91
769	2/22/2015	153.20	118.39	19.91	78.39	1560.53	1560.53
770	2/23/2015	149.20	231.98	133.50	74.39	9930.81	9930.81
771	2/24/2015	136.70	191.36	92.88	61.89	5748.14	5748.14
772	2/25/2015	124.20	139.64	41.16	49.39	2032.74	2032.74
773	2/26/2015	121.50	119.25	20.77	46.69	969.62	969.62
774	2/27/2015	122.50	110.75	12.27	47.69	585.03	585.03
775	2/28/2015	123.40	143.22	44.74	48.59	2173.77	2173.77
776	3/1/2015	132.60	143.22	44.74	57.79	2585.35	2585.35
777	3/2/2015	140.00	198.83	100.35	65.19	6541.60	6541.60
778	3/3/2015	182.10	369.62	271.14	107.29	29090.20	29090.20
779	3/4/2015	202.30	328.31	229.83	127.49	29300.58	29300.58
780	3/5/2015	193.50	193.11	94.63	118.69	11231.28	11231.28
781	3/6/2015	196.50	193.98	95.50	121.69	11621.03	11621.03
782	3/7/2015	215.00	243.69	145.21	140.19	20356.56	20356.56
783	3/8/2015	197.80	180.83	82.35	122.99	10127.87	10127.87
784	3/9/2015	185.00	138.95	40.47	110.19	4459.09	4459.09
785	3/10/2015	172.00	319.94	221.46	97.19	21523.33	21523.33
786	3/11/2015	170.70	180.37	81.89	95.89	7852.14	7852.14
787	3/12/2015	163.10	328.62	230.14	88.29	20318.72	20318.72
788	3/13/2015	189.50	521.35	422.87	114.69	48498.45	48498.45
789	3/14/2015	232.60	283.50	185.02	157.79	29193.81	29193.81
790	3/15/2015	225.40	249.43	150.95	150.59	22731.10	22731.10
791	3/16/2015	210.40	242.32	143.84	135.59	19502.84	19502.84
792	3/17/2015	186.70	142.16	43.68	111.89	4887.05	4887.05
793	3/18/2015	179.30	112.56	14.08	104.49	1470.94	1470.94

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
794	3/19/2015	169.40	250.52	152.04	94.59	14381.14	14381.14
795	3/20/2015	153.10	160.94	62.46	78.29	4889.76	4889.76
796	3/21/2015	137.10	118.52	20.04	62.29	1248.12	1248.12
797	3/22/2015	124.60	328.33	229.85	49.79	11443.99	11443.99
798	3/23/2015	129.80	339.38	240.90	54.99	13246.83	13246.83
799	3/24/2015	153.50	288.55	190.07	78.69	14956.31	14956.31
800	3/25/2015	143.90	250.21	151.73	69.09	10482.77	10482.77
801	3/26/2015	144.40	123.74	25.26	69.59	1757.65	1757.65
802	3/27/2015	138.60	174.51	76.03	63.79	4849.75	4849.75
803	3/28/2015	158.70	141.35	42.87	83.89	3596.13	3596.13
804	3/29/2015	148.30	327.43	228.95	73.49	16825.23	16825.23
805	3/30/2015	143.10	206.84	108.36	68.29	7399.67	7399.67
806	3/31/2015	135.40	206.43	107.95	60.59	6540.48	6540.48
807	4/1/2015	138.40	129.69	31.21	63.59	1984.46	1984.46
808	4/2/2015	137.10	308.99	210.51	62.29	13112.40	13112.40
809	4/3/2015	148.50	244.03	145.55	73.69	10725.32	10725.32
824	4/4/2015	148.70	232.48	134.00	73.89	9901.00	9901.00
825	4/5/2015	158.30	204.21	105.73	83.49	8827.13	8827.13
826	4/6/2015	158.20	129.70	31.22	83.39	2603.21	2603.21
827	4/7/2015	155.60	160.45	61.97	80.79	5006.32	5006.32
828	4/8/2015	149.90	187.31	88.83	75.09	6670.01	6670.01
829	4/9/2015	144.00	154.13	55.65	69.19	3850.22	3850.22
830	4/10/2015	128.70	214.48	116.00	53.89	6251.04	6251.04
831	4/11/2015	116.10	141.95	43.47	41.29	1794.75	1794.75
832	4/12/2015	107.00	200.42	101.94	32.19	3281.31	3281.31
810	4/13/2015	105.20	221.56	123.08	30.39	3740.26	3740.26
834	4/14/2015	96.90	151.07	52.59	22.09	1161.63	1161.63
835	4/15/2015	100.60	224.23	125.75	25.79	3242.96	3242.96
836	4/16/2015	97.51	159.70	61.22	22.70	1389.60	1389.60
837	4/17/2015	88.92	125.75	27.27	14.11	384.73	384.73
838	4/18/2015	97.81	202.65	104.17	23.00	2395.80	2395.80
839	4/19/2015	88.25	188.99	90.51	13.44	1216.37	1216.37
840	4/20/2015	89.27	147.05	48.57	14.46	702.26	702.26
841	4/21/2015	101.80	220.47	121.99	26.99	3292.38	3292.38
842	4/22/2015	113.80	229.90	131.42	38.99	5123.90	5123.90
811	4/23/2015	166.70	548.88	450.40	91.89	41386.79	41386.79
844	4/24/2015	273.30	455.08	356.60	198.49	70780.84	70780.84
845	4/25/2015	235.80	502.02	403.54	160.99	64965.28	64965.28
846	4/26/2015	208.90	478.78	380.30	134.09	50993.89	50993.89
847	4/27/2015	180.40	409.60	311.12	105.59	32850.73	32850.73
848	4/28/2015	174.80	304.50	206.02	99.99	20599.58	20599.58
849	4/29/2015	162.00	170.09	71.61	87.19	6243.42	6243.42
850	4/30/2015	148.40	203.83	105.35	73.59	7752.46	7752.46
851	5/1/2015	176.00	304.50	206.02	101.19	20846.80	20846.80
852	5/2/2015	172.90	417.80	319.32	98.09	31321.68	31321.68
812	5/3/2015	181.70	353.38	254.90	106.89	27245.86	27245.86
854	5/4/2015	189.30	235.88	137.40	114.49	15730.56	15730.56
855	5/5/2015	170.00	200.36	101.88	95.19	9697.66	9697.66
856	5/6/2015	167.70	114.75	16.27	92.89	1511.07	1511.07
857	5/7/2015	156.90	114.75	16.27	82.09	1335.39	1335.39

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
858	5/8/2015	134.00	87.30	-11.18	59.19	661.89	-661.89
859	5/9/2015	113.70	69.62	-28.86	38.89	1122.45	-1122.45
860	5/10/2015	94.38	67.21	-31.27	19.57	611.99	-611.99
861	5/11/2015	79.44	72.06	-26.42	4.63	122.32	-122.32
862	5/12/2015	77.05	74.53	-23.95	2.24	53.64	-53.64
813	5/13/2015	67.07	60.14	-38.34	-7.74	296.79	296.79
864	5/14/2015	59.94	114.75	16.27	-14.87	241.91	-241.91
865	5/15/2015	55.41	129.39	30.91	-19.40	599.62	-599.62
866	5/16/2015	52.28	74.53	-23.95	-22.53	539.66	539.66
867	5/17/2015	49.56	51.13	-47.35	-25.25	1195.68	1195.68
868	5/18/2015	47.77	36.58	-61.90	-27.04	1673.88	1673.88
869	5/19/2015	45.21	36.58	-61.90	-29.60	1832.35	1832.35
870	5/20/2015	43.29	36.58	-61.90	-31.52	1951.20	1951.20
871	5/21/2015	41.37	23.76	-74.72	-33.44	2498.76	2498.76
872	5/22/2015	39.94	18.86	-79.62	-34.87	2776.48	2776.48
873	5/23/2015	38.22	18.86	-79.62	-36.59	2913.43	2913.43
874	5/24/2015	37.05	18.86	-79.62	-37.76	3006.59	3006.59
875	5/25/2015	53.18	14.34	-84.14	-21.63	1820.05	1820.05
876	5/26/2015	54.41	36.58	-61.90	-20.40	1262.84	1262.84
877	5/27/2015	49.79	100.71	2.23	-25.02	55.73	-55.73
878	5/28/2015	42.97	51.13	-47.35	-31.84	1507.73	1507.73
879	5/29/2015	38.19	32.73	-65.75	-36.62	2407.89	2407.89
880	5/30/2015	34.29	22.08	-76.40	-40.52	3095.87	3095.87
881	5/31/2015	31.27	22.08	-76.40	-43.54	3326.61	3326.61
882	6/1/2015	41.56	22.08	-76.40	-33.25	2540.42	2540.42
883	6/2/2015	40.39	62.46	-36.02	-34.42	1239.92	1239.92
884	6/3/2015	35.58	27.24	-71.24	-39.23	2794.88	2794.88
885	6/4/2015	31.23	22.08	-76.40	-43.58	3329.66	3329.66
886	6/5/2015	28.36	22.08	-76.40	-46.45	3548.94	3548.94
887	6/6/2015	26.25	12.93	-85.55	-48.56	4154.48	4154.48
888	6/7/2015	24.71	12.93	-85.55	-50.10	4286.23	4286.23
889	6/8/2015	23.56	11.57	-86.91	-51.25	4454.31	4454.31
890	6/9/2015	22.49	40.57	-57.91	-52.32	3030.02	3030.02
891	6/10/2015	21.41	22.08	-76.40	-53.40	4079.94	4079.94
892	6/11/2015	20.30	14.34	-84.14	-54.51	4586.65	4586.65
893	6/12/2015	19.20	10.26	-88.22	-55.61	4906.10	4906.10
894	6/13/2015	18.14	5.59	-92.89	-56.67	5264.27	5264.27
895	6/14/2015	17.18	5.59	-92.89	-57.63	5353.45	5353.45
896	6/15/2015	16.30	1.98	-96.50	-58.51	5646.41	5646.41
897	6/16/2015	15.45	0.00	-98.48	-59.36	5845.98	5845.98
898	6/17/2015	14.67	0.00	-98.48	-60.14	5922.79	5922.79
899	6/18/2015	14.06	0.00	-98.48	-60.75	5982.87	5982.87
900	6/19/2015	13.47	0.00	-98.48	-61.34	6040.97	6040.97
901	6/20/2015	12.91	0.00	-98.48	-61.90	6096.12	6096.12
902	6/21/2015	12.50	0.00	-98.48	-62.31	6136.50	6136.50
903	6/22/2015	12.17	0.00	-98.48	-62.64	6169.00	6169.00
904	6/23/2015	11.70	0.00	-98.48	-63.11	6215.29	6215.29
905	6/24/2015	11.16	0.00	-98.48	-63.65	6268.47	6268.47
906	6/25/2015	10.64	7.81	-90.67	-64.17	5818.50	5818.50
907	6/26/2015	10.12	12.93	-85.55	-64.69	5534.44	5534.44

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
908	6/27/2015	9.61	10.26	-88.22	-65.21	5752.60	5752.60
909	6/28/2015	9.14	12.93	-85.55	-65.67	5618.62	5618.62
910	6/29/2015	8.74	38.56	-59.92	-66.08	3959.41	3959.41
911	6/30/2015	8.31	22.08	-76.40	-66.50	5080.96	5080.96
912	7/1/2015	7.96	14.34	-84.14	-66.85	5625.14	5625.14
913	7/2/2015	7.71	14.34	-84.14	-67.10	5646.09	5646.09
914	7/3/2015	7.29	17.31	-81.17	-67.52	5480.89	5480.89
915	7/4/2015	6.81	22.08	-76.40	-68.00	5195.18	5195.18
916	7/5/2015	6.43	22.08	-76.40	-68.39	5224.83	5224.83
917	7/6/2015	6.10	22.08	-76.40	-68.72	5250.04	5250.04
918	7/7/2015	5.79	22.08	-76.40	-69.02	5273.57	5273.57
919	7/8/2015	5.59	18.86	-79.62	-69.22	5511.44	5511.44
920	7/9/2015	5.47	18.86	-79.62	-69.34	5520.75	5520.75
921	7/10/2015	5.26	18.86	-79.62	-69.55	5537.63	5537.63
922	7/11/2015	5.02	18.86	-79.62	-69.79	5557.22	5557.22
923	7/12/2015	4.76	18.86	-79.62	-70.05	5577.76	5577.76
924	7/13/2015	4.53	18.86	-79.62	-70.28	5596.07	5596.07
925	7/14/2015	4.31	18.86	-79.62	-70.50	5613.35	5613.35
926	7/15/2015	4.12	18.86	-79.62	-70.70	5628.96	5628.96
927	7/16/2015	3.95	18.86	-79.62	-70.87	5642.49	5642.49
928	7/17/2015	3.80	18.86	-79.62	-71.01	5654.28	5654.28
929	7/18/2015	3.67	18.86	-79.62	-71.14	5664.63	5664.63
930	7/19/2015	3.55	18.86	-79.62	-71.26	5673.79	5673.79
931	7/20/2015	3.45	18.86	-79.62	-71.36	5681.75	5681.75
932	7/21/2015	3.36	18.86	-79.62	-71.45	5688.99	5688.99
933	7/22/2015	3.28	18.86	-79.62	-71.53	5695.36	5695.36
934	7/23/2015	3.21	12.93	-85.55	-71.60	6125.52	6125.52
935	7/24/2015	3.15	12.93	-85.55	-71.66	6131.08	6131.08
936	7/25/2015	3.09	12.93	-85.55	-71.72	6136.22	6136.22
937	7/26/2015	3.03	14.34	-84.14	-71.78	6039.80	6039.80
938	7/27/2015	2.98	14.34	-84.14	-71.83	6044.00	6044.00
939	7/28/2015	2.93	14.34	-84.14	-71.88	6048.13	6048.13
940	7/29/2015	2.88	14.34	-84.14	-71.93	6052.08	6052.08
941	7/30/2015	2.84	14.34	-84.14	-71.97	6055.87	6055.87
942	7/31/2015	2.80	14.34	-84.14	-72.01	6059.49	6059.49
943	8/1/2015	2.75	17.91	-80.57	-72.06	5805.86	5805.86
944	8/2/2015	2.71	15.14	-83.34	-72.10	6009.13	6009.13
945	8/3/2015	2.67	13.35	-85.13	-72.14	6141.42	6141.42
946	8/4/2015	2.63	12.05	-86.43	-72.18	6238.57	6238.57
947	8/5/2015	2.59	12.05	-86.43	-72.22	6242.03	6242.03
948	8/6/2015	2.55	12.24	-86.24	-72.26	6231.59	6231.59
949	8/7/2015	2.52	10.48	-88.00	-72.29	6361.93	6361.93
950	8/8/2015	2.48	10.39	-88.09	-72.33	6371.69	6371.69
951	8/9/2015	2.45	10.39	-88.09	-72.36	6374.60	6374.60
952	8/10/2015	2.42	10.48	-88.00	-72.39	6370.90	6370.90
953	8/11/2015	2.38	10.50	-87.98	-72.43	6372.53	6372.53
954	8/12/2015	2.35	10.50	-87.98	-72.46	6375.35	6375.35
955	8/13/2015	2.32	10.48	-88.00	-72.49	6379.70	6379.70
956	8/14/2015	2.28	7.27	-91.21	-72.53	6615.33	6615.33
957	8/15/2015	2.25	6.68	-91.80	-72.56	6661.24	6661.24

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
958	8/16/2015	2.22	7.55	-90.93	-72.59	6601.02	6601.02
959	8/17/2015	2.19	7.55	-90.93	-72.62	6603.66	6603.66
960	8/18/2015	2.16	8.12	-90.36	-72.65	6564.98	6564.98
961	8/19/2015	2.13	8.12	-90.36	-72.68	6567.51	6567.51
962	8/20/2015	2.10	8.12	-90.36	-72.71	6570.04	6570.04
963	8/21/2015	2.08	8.01	-90.47	-72.73	6580.30	6580.30
964	8/22/2015	2.05	8.12	-90.36	-72.76	6574.56	6574.56
965	8/23/2015	2.03	8.12	-90.36	-72.78	6576.63	6576.63
966	8/24/2015	2.00	8.23	-90.25	-72.81	6570.97	6570.97
967	8/25/2015	1.98	7.53	-90.95	-72.84	6624.58	6624.58
968	8/26/2015	1.95	7.42	-91.06	-72.86	6634.87	6634.87
969	8/27/2015	1.93	5.94	-92.54	-72.89	6745.01	6745.01
970	8/28/2015	1.90	5.94	-92.54	-72.91	6747.51	6747.51
971	8/29/2015	1.87	5.94	-92.54	-72.94	6749.73	6749.73
972	8/30/2015	1.85	4.90	-93.58	-72.96	6827.74	6827.74
973	8/31/2015	1.83	4.90	-93.58	-72.98	6829.42	6829.42
974	9/1/2015	1.82	5.18	-93.30	-72.99	6810.30	6810.30
975	9/2/2015	1.81	5.18	-93.30	-73.00	6811.23	6811.23
976	9/3/2015	1.80	5.13	-93.35	-73.01	6815.72	6815.72
977	9/4/2015	1.79	6.16	-92.32	-73.02	6741.16	6741.16
978	9/5/2015	1.79	6.01	-92.47	-73.03	6752.86	6752.86
979	9/6/2015	1.77	6.01	-92.47	-73.04	6753.87	6753.87
980	9/7/2015	1.76	6.22	-92.26	-73.05	6739.92	6739.92
981	9/8/2015	1.74	6.27	-92.21	-73.07	6737.93	6737.93
982	9/9/2015	1.72	6.16	-92.32	-73.09	6747.81	6747.81
983	9/10/2015	1.70	6.16	-92.32	-73.11	6749.47	6749.47
984	9/11/2015	1.68	6.22	-92.26	-73.13	6747.02	6747.02
985	9/12/2015	1.66	6.22	-92.26	-73.15	6749.05	6749.05
986	9/13/2015	1.64	6.22	-92.26	-73.17	6750.81	6750.81
987	9/14/2015	1.62	6.13	-92.35	-73.19	6759.61	6759.61
988	9/15/2015	1.59	6.13	-92.35	-73.22	6761.73	6761.73
989	9/16/2015	1.57	6.25	-92.23	-73.24	6754.88	6754.88
990	9/17/2015	1.55	6.30	-92.18	-73.26	6753.25	6753.25
991	9/18/2015	1.53	6.30	-92.18	-73.28	6755.00	6755.00
992	9/19/2015	1.51	6.15	-92.33	-73.30	6767.84	6767.84
993	9/20/2015	1.49	6.15	-92.33	-73.32	6769.59	6769.59
994	9/21/2015	1.48	6.15	-92.33	-73.33	6771.16	6771.16
995	9/22/2015	1.46	6.15	-92.33	-73.35	6772.92	6772.92
996	9/23/2015	1.44	6.22	-92.26	-73.37	6769.54	6769.54
997	9/24/2015	1.42	6.22	-92.26	-73.39	6771.20	6771.20
998	9/25/2015	1.40	6.05	-92.43	-73.41	6785.34	6785.34
999	9/26/2015	1.39	6.05	-92.43	-73.43	6786.91	6786.91
1000	9/27/2015	1.37	6.05	-92.43	-73.44	6788.39	6788.39
1001	9/28/2015	1.35	6.05	-92.43	-73.46	6789.77	6789.77
1002	9/29/2015	1.34	6.05	-92.43	-73.47	6791.16	6791.16
1003	9/30/2015	1.34	6.05	-92.43	-73.47	6791.16	6791.16
1004	10/1/2015	1.34	6.22	-92.26	-73.47	6778.49	6778.49
1005	10/2/2015	1.33	6.22	-92.26	-73.48	6779.32	6779.32
1006	10/3/2015	1.32	6.22	-92.26	-73.49	6780.24	6780.24
1007	10/4/2015	1.31	6.22	-92.26	-73.50	6781.07	6781.07

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1008	10/5/2015	1.30	6.16	-92.32	-73.51	6786.49	6786.49
1009	10/6/2015	1.29	6.16	-92.32	-73.52	6787.79	6787.79
1010	10/7/2015	1.27	6.16	-92.32	-73.54	6789.17	6789.17
1011	10/8/2015	1.26	6.16	-92.32	-73.55	6790.46	6790.46
1012	10/9/2015	1.25	6.16	-92.32	-73.56	6791.48	6791.48
1013	10/10/2015	1.23	5.58	-92.90	-73.58	6835.63	6835.63
1014	10/11/2015	1.21	5.58	-92.90	-73.60	6837.30	6837.30
1015	10/12/2015	1.20	5.16	-93.32	-73.61	6869.43	6869.43
1016	10/13/2015	1.18	5.16	-93.32	-73.63	6871.02	6871.02
1017	10/14/2015	1.17	5.16	-93.32	-73.64	6872.60	6872.60
1018	10/15/2015	1.15	5.16	-93.32	-73.66	6874.00	6874.00
1019	10/16/2015	1.14	5.16	-93.32	-73.67	6875.49	6875.49
1020	10/17/2015	1.12	5.16	-93.32	-73.69	6876.89	6876.89
1021	10/18/2015	1.11	5.16	-93.32	-73.70	6878.20	6878.20
1022	10/19/2015	1.16	5.05	-93.43	-73.65	6881.08	6881.08
1023	10/20/2015	1.19	4.90	-93.58	-73.62	6889.60	6889.60
1024	10/21/2015	1.19	4.71	-93.77	-73.62	6903.21	6903.21
1025	10/22/2015	1.19	4.90	-93.58	-73.63	6890.06	6890.06
1026	10/23/2015	1.17	4.71	-93.77	-73.64	6905.27	6905.27
1027	10/24/2015	1.15	4.46	-94.02	-73.66	6925.37	6925.37
1028	10/25/2015	1.13	4.46	-94.02	-73.68	6927.25	6927.25
1029	10/26/2015	1.11	4.49	-93.99	-73.70	6927.21	6927.21
1030	10/27/2015	1.09	4.66	-93.82	-73.72	6917.02	6917.02
1031	10/28/2015	1.06	4.94	-93.54	-73.75	6898.53	6898.53
1032	10/29/2015	1.04	4.49	-93.99	-73.77	6933.60	6933.60
1033	10/30/2015	1.02	4.49	-93.99	-73.79	6935.38	6935.38
1034	10/31/2015	1.01	4.49	-93.99	-73.80	6936.79	6936.79
1035	11/1/2015	1.01	4.49	-93.99	-73.80	6936.89	6936.89
1036	11/2/2015	1.01	4.49	-93.99	-73.80	6936.89	6936.89
1037	11/3/2015	1.01	4.49	-93.99	-73.80	6936.79	6936.79
1038	11/4/2015	1.04	4.94	-93.54	-73.77	6900.40	6900.40
1039	11/5/2015	1.09	5.63	-92.85	-73.72	6844.95	6844.95
1040	11/6/2015	1.15	12.43	-86.05	-73.66	6338.68	6338.68
1041	11/7/2015	4.14	10.21	-88.27	-70.67	6238.09	6238.09
1042	11/8/2015	7.02	10.21	-88.27	-67.79	5983.95	5983.95
1043	11/9/2015	12.22	23.79	-74.69	-62.59	4675.05	4675.05
1044	11/10/2015	20.52	62.61	-35.87	-54.29	1947.54	1947.54
1045	11/11/2015	22.67	87.05	-11.43	-52.14	596.10	596.10
1046	11/12/2015	21.83	60.34	-38.14	-52.98	2020.81	2020.81
1047	11/13/2015	19.91	40.67	-57.81	-54.90	3173.94	3173.94
1048	11/14/2015	17.67	34.95	-63.53	-57.14	3630.28	3630.28
1049	11/15/2015	15.43	34.95	-63.53	-59.38	3772.60	3772.60
1050	11/16/2015	13.35	31.31	-67.17	-61.46	4128.46	4128.46
1051	11/17/2015	11.58	30.90	-67.58	-63.23	4273.28	4273.28
1052	11/18/2015	10.18	29.72	-68.76	-64.63	4444.16	4444.16
1053	11/19/2015	9.18	29.72	-68.76	-65.63	4512.78	4512.78
1054	11/20/2015	8.67	26.06	-72.42	-66.14	4789.99	4789.99
1055	11/21/2015	19.50	24.17	-74.31	-55.31	4110.27	4110.27
1056	11/22/2015	27.27	63.86	-34.62	-47.54	1645.97	1645.97
1057	11/23/2015	27.43	26.24	-72.24	-47.38	3422.89	3422.89

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1058	11/24/2015	24.61	23.40	-75.08	-50.20	3769.18	3769.18
1059	11/25/2015	22.18	18.77	-79.71	-52.63	4195.31	4195.31
1060	11/26/2015	32.20	17.36	-81.12	-42.61	3456.67	3456.67
1061	11/27/2015	26.88	25.10	-73.38	-47.93	3517.26	3517.26
1062	11/28/2015	21.16	25.41	-73.07	-53.65	3920.38	3920.38
1063	11/29/2015	19.81	54.45	-44.03	-55.00	2421.81	2421.81
1064	11/30/2015	19.10	149.10	50.62	-55.71	2819.92	-2819.92
1065	12/1/2015	22.94	61.44	-37.04	-51.87	1921.42	1921.42
1066	12/2/2015	26.91	57.70	-40.78	-47.90	1953.51	1953.51
1067	12/3/2015	34.68	132.76	34.28	-40.13	1375.57	-1375.57
1068	12/4/2015	35.83	133.99	35.51	-38.98	1384.10	-1384.10
1069	12/5/2015	32.42	109.59	11.11	-42.39	470.85	-470.85
1070	12/6/2015	32.55	141.79	43.31	-42.26	1830.19	-1830.19
1071	12/7/2015	33.52	77.87	-20.61	-41.29	851.10	851.10
1072	12/8/2015	58.52	112.91	14.43	-16.29	235.03	-235.03
1073	12/9/2015	42.06	71.95	-26.53	-32.75	868.96	868.96
1074	12/10/2015	37.27	57.90	-40.58	-37.54	1523.49	1523.49
1075	12/11/2015	38.51	112.11	13.63	-36.30	494.68	-494.68
1076	12/12/2015	60.66	82.60	-15.88	-14.15	224.75	224.75
1077	12/13/2015	69.98	82.60	-15.88	-4.83	76.72	76.72
1078	12/14/2015	87.55	111.27	12.79	12.74	162.91	162.91
1079	12/15/2015	121.80	500.96	402.48	46.99	18912.21	18912.21
1080	12/16/2015	133.00	202.21	103.73	58.19	6035.85	6035.85
1081	12/17/2015	126.20	202.21	103.73	51.39	5330.50	5330.50
1082	12/18/2015	115.90	211.90	113.42	41.09	4660.26	4660.26
1083	12/19/2015	102.50	228.63	130.15	27.69	3603.72	3603.72
1084	12/20/2015	83.42	203.83	105.35	8.61	906.99	906.99
1085	12/21/2015	78.05	163.59	65.11	3.24	210.91	210.91
1086	12/22/2015	62.89	141.52	43.04	-11.92	513.03	-513.03
1087	12/23/2015	57.51	100.71	2.23	-17.30	38.54	-38.54
1088	12/24/2015	51.03	89.93	-8.55	-23.78	203.38	203.38
1089	12/25/2015	46.11	69.62	-28.86	-28.70	828.37	828.37
1090	12/26/2015	42.45	61.67	-36.81	-32.36	1191.27	1191.27
1091	12/27/2015	39.78	59.19	-39.29	-35.03	1376.44	1376.44
1092	12/28/2015	38.69	59.19	-39.29	-36.12	1419.27	1419.27
1093	12/29/2015	36.54	52.69	-45.79	-38.27	1752.50	1752.50
1094	12/30/2015	34.69	52.58	-45.90	-40.12	1841.63	1841.63
1095	12/31/2015	33.59	52.58	-45.90	-41.22	1892.13	1892.13
Jumlah		81917.51	107838.410	0.000	0.000	6422344.943	5942564.996
Rata-rata		74.811	98.483	0.000	0.000	5865.155	5427.000

**Lampiran 11 Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter Statistik R²
Resolusi 5 Km Sungai Progo (2013 - 2015)**

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1	1/1/2013	15.00	249.13	150.65	-74.41	11209.68	-11209.68
2	1/2/2013	81.53	267.88	169.40	-7.88	1334.86	-1334.86
3	1/3/2013	127.10	455.71	357.23	37.69	13463.88	13463.88
4	1/4/2013	176.70	202.58	104.10	87.29	9086.66	9086.66
5	1/5/2013	294.30	116.97	18.49	204.89	3787.89	3787.89
6	1/6/2013	537.10	608.46	509.98	447.69	228311.77	228311.77
7	1/7/2013	414.40	598.39	499.91	324.99	162464.89	162464.89
8	1/8/2013	371.10	213.32	114.84	281.69	32348.55	32348.55
9	1/9/2013	347.10	213.65	115.17	257.69	29677.49	29677.49
10	1/10/2013	321.20	138.01	39.53	231.79	9162.06	9162.06
11	1/11/2013	306.80	102.17	3.69	217.39	801.61	801.61
12	1/12/2013	288.70	103.42	4.94	199.29	983.98	983.98
13	1/13/2013	268.00	179.39	80.91	178.59	14449.25	14449.25
14	1/14/2013	229.70	214.14	115.66	140.29	16225.57	16225.57
15	1/15/2013	201.40	160.65	62.17	111.99	6962.13	6962.13
16	1/16/2013	164.70	196.96	98.48	75.29	7414.36	7414.36
17	1/17/2013	155.00	124.01	25.53	65.59	1674.34	1674.34
18	1/18/2013	139.60	122.18	23.70	50.19	1189.37	1189.37
19	1/19/2013	137.40	158.35	59.87	47.99	2873.03	2873.03
20	1/20/2013	122.10	139.63	41.15	32.69	1345.11	1345.11
21	1/21/2013	112.30	171.98	73.50	22.89	1682.35	1682.35
22	1/22/2013	112.60	230.64	132.16	23.19	3064.72	3064.72
23	1/23/2013	120.20	307.82	209.34	30.79	6445.49	6445.49
24	1/24/2013	130.90	327.89	229.41	41.49	9518.10	9518.10
25	1/25/2013	153.10	242.91	144.43	63.69	9198.57	9198.57
26	1/26/2013	163.00	243.04	144.56	73.59	10637.97	10637.97
27	1/27/2013	189.60	242.25	143.77	100.19	14404.05	14404.05
28	1/28/2013	213.60	447.82	349.34	124.19	43384.19	43384.19
29	1/29/2013	215.30	267.30	168.82	125.89	21252.42	21252.42
30	1/30/2013	211.20	160.31	61.83	121.79	7529.96	7529.96
31	1/31/2013	198.90	141.59	43.11	109.49	4719.83	4719.83
32	2/1/2013	181.60	85.13	-13.35	92.19	1230.97	-1230.97
33	2/2/2013	152.80	90.74	-7.74	63.39	490.80	-490.80
34	2/3/2013	137.90	90.74	-7.74	48.49	375.44	-375.44
35	2/4/2013	126.70	147.68	49.20	37.29	1834.57	1834.57
36	2/5/2013	138.10	176.94	78.46	48.69	3820.09	3820.09
37	2/6/2013	174.50	328.20	229.72	85.09	19546.64	19546.64
38	2/7/2013	182.10	267.86	169.38	92.69	15699.58	15699.58
39	2/8/2013	183.50	152.03	53.55	94.09	5038.27	5038.27
40	2/9/2013	185.60	162.80	64.32	96.19	6186.69	6186.69
41	2/10/2013	198.40	179.10	80.62	108.99	8786.49	8786.49
42	2/11/2013	191.20	178.99	80.51	101.79	8194.85	8194.85
43	2/12/2013	210.60	172.69	74.21	121.19	8993.19	8993.19
44	2/13/2013	224.60	147.20	48.72	135.19	6586.11	6586.11
45	2/14/2013	238.60	249.34	150.86	149.19	22506.41	22506.41

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
46	2/15/2013	235.00	199.35	100.87	145.59	14685.28	14685.28
47	2/16/2013	240.20	234.87	136.39	150.79	20565.85	20565.85
48	2/17/2013	271.30	213.44	114.96	181.89	20909.60	20909.60
49	2/18/2013	269.20	213.38	114.90	179.79	20657.40	20657.40
50	2/19/2013	265.10	150.60	52.12	175.69	9156.51	9156.51
51	2/20/2013	254.00	249.80	151.32	164.59	24905.33	24905.33
52	2/21/2013	231.30	210.20	111.72	141.89	15851.58	15851.58
53	2/22/2013	215.80	129.24	30.76	126.39	3887.43	3887.43
54	2/23/2013	195.60	179.56	81.08	106.19	8609.61	8609.61
55	2/24/2013	206.00	166.48	68.00	116.59	7927.82	7927.82
56	2/25/2013	204.70	175.81	77.33	115.29	8915.08	8915.08
57	2/26/2013	201.80	166.03	67.55	112.39	7591.65	7591.65
58	2/27/2013	201.00	242.26	143.78	111.59	16044.12	16044.12
59	2/28/2013	193.80	327.83	229.35	104.39	23941.56	23941.56
60	3/1/2013	188.80	173.35	74.87	99.39	7441.07	7441.07
61	3/2/2013	185.50	141.40	42.92	96.09	4123.93	4123.93
62	3/3/2013	195.10	141.40	42.92	105.69	4535.94	4535.94
63	3/4/2013	207.30	153.91	55.43	117.89	6534.34	6534.34
64	3/5/2013	225.30	179.74	81.26	135.89	11042.07	11042.07
65	3/6/2013	237.20	250.35	151.87	147.79	22444.48	22444.48
66	3/7/2013	239.90	118.19	19.71	150.49	2965.77	2965.77
67	3/8/2013	258.50	90.49	-7.99	169.09	1351.46	-1351.46
68	3/9/2013	256.20	250.07	151.59	166.79	25283.26	25283.26
69	3/10/2013	239.80	196.66	98.18	150.39	14764.90	14764.90
70	3/11/2013	203.30	213.38	114.90	113.89	13085.66	13085.66
71	3/12/2013	164.70	214.00	115.52	75.29	8697.30	8697.30
72	3/13/2013	145.40	213.97	115.49	55.99	6466.13	6466.13
73	3/14/2013	151.40	206.97	108.49	61.99	6725.13	6725.13
74	3/15/2013	141.80	250.05	151.57	52.39	7940.61	7940.61
75	3/16/2013	125.90	196.05	97.57	36.49	3560.23	3560.23
76	3/17/2013	115.90	179.23	80.75	26.49	2138.99	2138.99
77	3/18/2013	98.59	166.72	68.24	9.18	626.42	626.42
78	3/19/2013	140.00	213.94	115.46	50.59	5840.98	5840.98
79	3/20/2013	150.50	248.61	150.13	61.09	9171.28	9171.28
80	3/21/2013	142.90	140.15	41.67	53.49	2228.79	2228.79
81	3/22/2013	126.10	131.09	32.61	36.69	1196.36	1196.36
82	3/23/2013	113.70	100.61	2.13	24.29	51.68	51.68
83	3/24/2013	118.30	147.24	48.76	28.89	1408.60	1408.60
84	3/25/2013	116.00	130.24	31.76	26.59	844.43	844.43
85	3/26/2013	90.89	129.72	31.24	1.48	46.23	46.23
86	3/27/2013	76.18	147.90	49.42	-13.23	653.80	-653.80
87	3/28/2013	68.67	141.92	43.44	-20.74	900.90	-900.90
88	3/29/2013	95.85	141.92	43.44	6.44	279.73	279.73
89	3/30/2013	113.20	141.71	43.23	23.79	1028.38	1028.38
90	3/31/2013	133.60	141.71	43.23	44.19	1910.22	1910.22
91	4/1/2013	179.20	141.06	42.58	89.79	3823.03	3823.03
92	4/2/2013	199.40	213.42	114.94	109.99	12641.96	12641.96
93	4/3/2013	217.60	243.11	144.63	128.19	18539.78	18539.78
94	4/4/2013	238.20	197.06	98.58	148.79	14667.33	14667.33
95	4/5/2013	232.20	186.50	88.02	142.79	12568.00	12568.00

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
96	4/6/2013	231.10	147.90	49.42	141.69	7001.95	7001.95
97	4/7/2013	290.40	179.97	81.49	200.99	16378.15	16378.15
98	4/8/2013	294.80	369.45	270.97	205.39	55653.98	55653.98
99	4/9/2013	294.10	160.61	62.13	204.69	12716.86	12716.86
100	4/10/2013	281.70	242.97	144.49	192.29	27783.48	27783.48
101	4/11/2013	264.50	180.02	81.54	175.09	14276.38	14276.38
102	4/12/2013	258.00	157.48	59.00	168.59	9946.37	9946.37
103	4/13/2013	256.50	128.23	29.75	167.09	4970.50	4970.50
104	4/14/2013	247.00	111.09	12.61	157.59	1986.80	1986.80
105	4/15/2013	244.30	212.84	114.36	154.89	17712.82	17712.82
106	4/16/2013	222.70	241.56	143.08	133.29	19070.78	19070.78
107	4/17/2013	214.80	146.50	48.02	125.39	6020.90	6020.90
108	4/18/2013	209.60	234.49	136.01	120.19	16346.73	16346.73
109	4/19/2013	210.80	347.45	248.97	121.39	30222.14	30222.14
110	4/20/2013	221.20	230.83	132.35	131.79	17442.06	17442.06
111	4/21/2013	218.40	205.72	107.24	128.99	13832.55	13832.55
112	4/22/2013	207.70	162.27	63.79	118.29	7545.41	7545.41
113	4/23/2013	194.20	175.49	77.01	104.79	8069.60	8069.60
114	4/24/2013	168.80	165.48	67.00	79.39	5318.92	5318.92
115	4/25/2013	137.60	119.53	21.05	48.19	1014.27	1014.27
116	4/26/2013	112.60	94.27	-4.21	23.19	97.69	-97.69
117	4/27/2013	86.38	88.98	-9.50	-3.03	28.79	28.79
118	4/28/2013	70.03	162.05	63.57	-19.38	1231.94	-1231.94
119	4/29/2013	57.22	94.27	-4.21	-32.19	135.60	135.60
120	4/30/2013	46.99	64.14	-34.34	-42.42	1456.81	1456.81
121	5/1/2013	51.53	62.46	-36.02	-37.88	1364.54	1364.54
122	5/2/2013	46.23	144.61	46.13	-43.18	1991.79	-1991.79
123	5/3/2013	38.43	87.30	-11.18	-50.98	570.09	570.09
124	5/4/2013	31.72	79.56	-18.92	-57.69	1091.64	1091.64
125	5/5/2013	26.01	55.57	-42.91	-63.40	2720.66	2720.66
126	5/6/2013	21.32	60.14	-38.34	-68.09	2610.75	2610.75
127	5/7/2013	27.51	62.46	-36.02	-61.90	2229.80	2229.80
128	5/8/2013	25.78	114.75	16.27	-63.63	1035.10	-1035.10
129	5/9/2013	22.11	87.30	-11.18	-67.30	752.59	752.59
130	5/10/2013	18.41	62.46	-36.02	-71.00	2557.60	2557.60
131	5/11/2013	18.79	55.57	-42.91	-70.62	3030.49	3030.49
132	5/12/2013	18.70	62.46	-36.02	-70.71	2547.16	2547.16
133	5/13/2013	18.38	74.53	-23.95	-71.03	1701.35	1701.35
134	5/14/2013	19.47	48.95	-49.53	-69.94	3464.31	3464.31
135	5/15/2013	19.29	246.91	148.43	-70.12	10407.74	-10407.74
136	5/16/2013	18.78	176.67	78.19	-70.63	5522.38	-5522.38
137	5/17/2013	39.52	62.46	-36.02	-49.89	1797.17	1797.17
138	5/18/2013	47.15	176.67	78.19	-42.26	3304.21	-3304.21
139	5/19/2013	49.55	284.86	186.38	-39.86	7429.02	-7429.02
140	5/20/2013	73.99	239.54	141.06	-15.42	2175.11	-2175.11
141	5/21/2013	77.74	176.67	78.19	-11.67	912.45	-912.45
142	5/22/2013	86.32	163.59	65.11	-3.09	201.19	-201.19
143	5/23/2013	93.86	246.91	148.43	4.45	660.49	660.49
144	5/24/2013	79.30	114.75	16.27	-10.11	164.46	-164.46
145	5/25/2013	135.80	74.53	-23.95	46.39	1111.16	-1111.16

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
146	5/26/2013	160.50	345.07	246.59	71.09	17529.89	17529.89
147	5/27/2013	164.00	228.63	130.15	74.59	9707.69	9707.69
148	5/28/2013	149.40	114.75	16.27	59.99	975.88	975.88
149	5/29/2013	134.20	114.75	16.27	44.79	728.62	728.62
150	5/30/2013	131.80	87.30	-11.18	42.39	474.03	-474.03
151	5/31/2013	120.30	114.75	16.27	30.89	502.50	502.50
152	6/1/2013	112.40	144.61	46.13	22.99	1060.47	1060.47
153	6/2/2013	109.40	144.61	46.13	19.99	922.08	922.08
154	6/3/2013	83.15	126.42	27.94	-6.26	174.89	-174.89
155	6/4/2013	71.32	126.42	27.94	-18.09	505.39	-505.39
156	6/5/2013	59.96	157.18	58.70	-29.45	1728.64	-1728.64
157	6/6/2013	53.99	144.61	46.13	-35.42	1633.84	-1633.84
158	6/7/2013	49.71	129.39	30.91	-39.70	1227.03	-1227.03
159	6/8/2013	67.07	129.39	30.91	-22.34	690.47	-690.47
160	6/9/2013	87.65	109.06	10.58	-1.76	18.62	-18.62
161	6/10/2013	104.90	144.61	46.13	15.49	714.51	714.51
162	6/11/2013	108.20	138.45	39.97	18.79	750.99	750.99
163	6/12/2013	110.10	166.83	68.35	20.69	1414.10	1414.10
164	6/13/2013	118.50	114.75	16.27	29.09	473.22	473.22
165	6/14/2013	108.90	92.59	-5.89	19.49	114.85	-114.85
166	6/15/2013	93.25	87.30	-11.18	3.84	42.94	-42.94
167	6/16/2013	122.10	100.71	2.23	32.69	72.81	72.81
168	6/17/2013	146.00	114.75	16.27	56.59	920.57	920.57
169	6/18/2013	179.10	176.67	78.19	89.69	7012.63	7012.63
170	6/19/2013	191.00	144.61	46.13	101.59	4686.08	4686.08
171	6/20/2013	228.80	138.45	39.97	139.39	5571.06	5571.06
172	6/21/2013	244.90	596.28	497.80	155.49	77402.49	77402.49
173	6/22/2013	244.50	170.09	71.61	155.09	11105.59	11105.59
174	6/23/2013	224.50	154.00	55.52	135.09	7499.85	7499.85
175	6/24/2013	207.70	114.75	16.27	118.29	1924.27	1924.27
176	6/25/2013	180.00	87.30	-11.18	90.59	1013.03	-1013.03
177	6/26/2013	147.00	64.82	-33.66	57.59	1938.63	-1938.63
178	6/27/2013	122.00	62.46	-36.02	32.59	1173.97	-1173.97
179	6/28/2013	89.71	74.53	-23.95	0.30	7.18	-7.18
180	6/29/2013	72.19	64.82	-33.66	-17.22	579.67	579.67
181	6/30/2013	58.44	64.82	-33.66	-30.97	1042.53	1042.53
182	7/1/2013	47.70	22.08	-76.40	-41.71	3186.76	3186.76
183	7/2/2013	39.46	2.76	-95.72	-49.95	4781.35	4781.35
184	7/3/2013	33.09	2.76	-95.72	-56.32	5391.10	5391.10
185	7/4/2013	28.08	22.08	-76.40	-61.33	4685.77	4685.77
186	7/5/2013	24.18	4.57	-93.91	-65.23	6125.92	6125.92
187	7/6/2013	21.16	0.00	-98.48	-68.25	6721.44	6721.44
188	7/7/2013	18.82	0.00	-98.48	-70.59	6951.89	6951.89
189	7/8/2013	16.98	0.00	-98.48	-72.43	7133.10	7133.10
190	7/9/2013	17.96	0.00	-98.48	-71.45	7036.59	7036.59
191	7/10/2013	26.70	22.08	-76.40	-62.71	4791.21	4791.21
192	7/11/2013	62.16	22.08	-76.40	-27.25	2081.97	2081.97
193	7/12/2013	90.07	246.91	148.43	0.66	97.95	97.95
194	7/13/2013	111.20	40.57	-57.91	21.79	1261.91	-1261.91
195	7/14/2013	123.50	40.57	-57.91	34.09	1974.24	-1974.24

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
196	7/15/2013	131.80	40.57	-57.91	42.39	2454.91	-2454.91
197	7/16/2013	120.80	22.08	-76.40	31.39	2398.27	-2398.27
198	7/17/2013	109.80	4.57	-93.91	20.39	1914.87	-1914.87
199	7/18/2013	83.82	2.76	-95.72	-5.59	535.10	535.10
200	7/19/2013	70.80	1.28	-97.20	-18.61	1808.95	1808.95
201	7/20/2013	59.54	1.28	-97.20	-29.87	2903.45	2903.45
202	7/21/2013	60.06	246.91	148.43	-29.35	4356.35	-4356.35
203	7/22/2013	53.34	144.61	46.13	-36.07	1663.82	-1663.82
204	7/23/2013	45.00	144.61	46.13	-44.41	2048.52	-2048.52
205	7/24/2013	38.19	40.57	-57.91	-51.22	2966.29	2966.29
206	7/25/2013	48.46	7.81	-90.67	-40.95	3713.05	3713.05
207	7/26/2013	45.74	284.86	186.38	-43.67	8139.11	-8139.11
208	7/27/2013	39.42	0.00	-98.48	-49.99	4923.15	4923.15
209	7/28/2013	32.69	0.00	-98.48	-56.72	5585.94	5585.94
210	7/29/2013	26.75	0.00	-98.48	-62.66	6170.92	6170.92
211	7/30/2013	21.87	7.81	-90.67	-67.54	6124.03	6124.03
212	7/31/2013	17.94	7.81	-90.67	-71.47	6480.37	6480.37
213	8/1/2013	14.80	37.84	-60.64	-74.61	4524.55	4524.55
214	8/2/2013	12.29	33.07	-65.41	-77.12	5044.62	5044.62
215	8/3/2013	10.26	29.26	-69.22	-79.15	5478.97	5478.97
216	8/4/2013	8.62	16.55	-81.93	-80.79	6619.66	6619.66
217	8/5/2013	7.29	16.55	-81.93	-82.12	6728.55	6728.55
218	8/6/2013	6.21	10.01	-88.47	-83.20	7360.92	7360.92
219	8/7/2013	5.34	10.01	-88.47	-84.07	7438.16	7438.16
220	8/8/2013	4.63	10.01	-88.47	-84.78	7500.53	7500.53
221	8/9/2013	4.06	10.01	-88.47	-85.35	7550.79	7550.79
222	8/10/2013	3.60	10.01	-88.47	-85.81	7591.48	7591.48
223	8/11/2013	3.23	7.79	-90.69	-86.18	7815.80	7815.80
224	8/12/2013	2.93	7.85	-90.63	-86.48	7838.09	7838.09
225	8/13/2013	2.68	5.85	-92.63	-86.73	8034.12	8034.12
226	8/14/2013	2.47	11.04	-87.44	-86.94	7601.91	7601.91
227	8/15/2013	2.30	8.82	-89.66	-87.11	7810.42	7810.42
228	8/16/2013	2.16	8.82	-89.66	-87.25	7823.33	7823.33
229	8/17/2013	2.03	8.82	-89.66	-87.38	7834.45	7834.45
230	8/18/2013	1.93	8.82	-89.66	-87.48	7843.78	7843.78
231	8/19/2013	1.85	9.67	-88.81	-87.56	7776.61	7776.61
232	8/20/2013	1.79	12.30	-86.18	-87.62	7551.67	7551.67
233	8/21/2013	1.74	10.01	-88.47	-87.67	7756.31	7756.31
234	8/22/2013	1.71	8.99	-89.49	-87.70	7848.59	7848.59
235	8/23/2013	1.69	8.99	-89.49	-87.72	7850.56	7850.56
236	8/24/2013	1.67	8.99	-89.49	-87.74	7852.17	7852.17
237	8/25/2013	1.65	8.73	-89.75	-87.76	7876.87	7876.87
238	8/26/2013	1.62	10.01	-88.47	-87.79	7767.10	7767.10
239	8/27/2013	1.58	9.48	-89.00	-87.83	7816.83	7816.83
240	8/28/2013	1.54	8.40	-90.08	-87.87	7915.83	7915.83
241	8/29/2013	1.48	8.99	-89.49	-87.93	7868.73	7868.73
242	8/30/2013	1.48	7.81	-90.67	-87.93	7972.93	7972.93
243	8/31/2013	1.62	7.81	-90.67	-87.79	7960.33	7960.33
244	9/1/2013	1.99	10.64	-87.84	-87.43	7679.64	7679.64
245	9/2/2013	2.59	10.64	-87.84	-86.82	7626.67	7626.67

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
246	9/3/2013	3.36	10.35	-88.13	-86.05	7583.81	7583.81
247	9/4/2013	4.19	10.35	-88.13	-85.22	7510.75	7510.75
248	9/5/2013	4.95	8.12	-90.36	-84.46	7631.94	7631.94
249	9/6/2013	5.55	8.12	-90.36	-83.86	7577.99	7577.99
250	9/7/2013	5.92	7.25	-91.23	-83.49	7617.01	7617.01
251	9/8/2013	6.05	5.78	-92.70	-83.36	7727.51	7727.51
252	9/9/2013	5.96	5.78	-92.70	-83.45	7735.66	7735.66
253	9/10/2013	5.70	4.92	-93.56	-83.71	7832.03	7832.03
254	9/11/2013	5.31	5.05	-93.43	-84.10	7857.50	7857.50
255	9/12/2013	4.85	6.26	-92.22	-84.56	7798.25	7798.25
256	9/13/2013	4.36	6.33	-92.15	-85.05	7837.40	7837.40
257	9/14/2013	3.88	6.33	-92.15	-85.53	7881.91	7881.91
258	9/15/2013	3.42	6.33	-92.15	-85.99	7923.84	7923.84
259	9/16/2013	3.01	7.70	-90.78	-86.40	7843.44	7843.44
260	9/17/2013	2.65	7.39	-91.09	-86.76	7903.11	7903.11
261	9/18/2013	2.34	7.62	-90.86	-87.07	7911.32	7911.32
262	9/19/2013	2.08	7.62	-90.86	-87.33	7935.31	7935.31
263	9/20/2013	1.86	7.62	-90.86	-87.55	7955.20	7955.20
264	9/21/2013	1.68	9.27	-89.21	-87.73	7826.89	7826.89
265	9/22/2013	1.53	9.27	-89.21	-87.88	7840.27	7840.27
266	9/23/2013	1.41	10.75	-87.73	-88.00	7720.65	7720.65
267	9/24/2013	1.31	7.46	-91.02	-88.10	8019.28	8019.28
268	9/25/2013	1.23	7.70	-90.78	-88.19	8005.67	8005.67
269	9/26/2013	1.15	7.70	-90.78	-88.26	8012.11	8012.11
270	9/27/2013	1.09	7.46	-91.02	-88.32	8038.85	8038.85
271	9/28/2013	1.04	7.53	-90.95	-88.37	8037.57	8037.57
272	9/29/2013	1.31	7.53	-90.95	-88.11	8013.38	8013.38
273	9/30/2013	1.70	7.53	-90.95	-87.71	7977.82	7977.82
274	10/1/2013	2.17	9.34	-89.14	-87.24	7776.80	7776.80
275	10/2/2013	2.73	9.34	-89.14	-86.68	7727.24	7727.24
276	10/3/2013	3.34	9.34	-89.14	-86.07	7672.86	7672.86
277	10/4/2013	3.93	8.40	-90.08	-85.48	7699.99	7699.99
278	10/5/2013	4.45	8.40	-90.08	-84.97	7653.87	7653.87
279	10/6/2013	4.81	9.34	-89.14	-84.60	7541.29	7541.29
280	10/7/2013	5.00	9.34	-89.14	-84.41	7524.26	7524.26
281	10/8/2013	5.02	7.53	-90.95	-84.39	7675.86	7675.86
282	10/9/2013	4.87	6.91	-91.57	-84.54	7741.46	7741.46
283	10/10/2013	4.60	6.91	-91.57	-84.81	7766.09	7766.09
284	10/11/2013	4.25	6.91	-91.57	-85.17	7798.78	7798.78
285	10/12/2013	3.84	6.91	-91.57	-85.57	7836.24	7836.24
286	10/13/2013	3.41	6.91	-91.57	-86.00	7875.43	7875.43
287	10/14/2013	2.99	6.91	-91.57	-86.42	7913.98	7913.98
288	10/15/2013	2.59	6.91	-91.57	-86.82	7950.43	7950.43
289	10/16/2013	3.49	6.91	-91.57	-85.92	7867.65	7867.65
290	10/17/2013	3.29	6.22	-92.26	-86.12	7945.29	7945.29
291	10/18/2013	5.64	6.05	-92.43	-83.77	7743.08	7743.08
292	10/19/2013	12.42	6.05	-92.43	-76.99	7116.39	7116.39
293	10/20/2013	14.27	6.05	-92.43	-75.14	6945.39	6945.39
294	10/21/2013	13.77	25.98	-72.50	-75.64	5484.10	5484.10

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
295	10/22/2013	12.42	11.96	-86.52	-76.99	6661.38	6661.38
296	10/23/2013	10.97	9.07	-89.41	-78.44	7013.53	7013.53
297	10/24/2013	9.74	12.58	-85.90	-79.67	6843.86	6843.86
298	10/25/2013	8.78	12.58	-85.90	-80.64	6926.76	6926.76
299	10/26/2013	29.03	12.58	-85.90	-60.38	5186.80	5186.80
300	10/27/2013	45.73	12.58	-85.90	-43.68	3752.23	3752.23
301	10/28/2013	70.95	149.37	50.89	-18.46	939.39	-939.39
302	10/29/2013	111.00	117.10	18.62	21.59	401.95	401.95
303	10/30/2013	124.70	163.20	64.72	35.29	2283.87	2283.87
304	10/31/2013	116.60	63.64	-34.84	27.19	947.37	-947.37
305	11/1/2013	106.00	54.01	-44.47	16.59	737.80	-737.80
306	11/2/2013	81.90	54.38	-44.10	-7.51	331.21	331.21
307	11/3/2013	99.73	54.38	-44.10	10.32	455.14	-455.14
308	11/4/2013	109.80	54.95	-43.53	20.39	887.63	-887.63
309	11/5/2013	110.20	44.39	-54.09	20.79	1124.58	-1124.58
310	11/6/2013	111.00	34.43	-64.05	21.59	1382.89	-1382.89
311	11/7/2013	84.35	55.28	-43.20	-5.06	218.61	218.61
312	11/8/2013	76.08	60.27	-38.21	-13.33	509.38	509.38
313	11/9/2013	67.73	149.37	50.89	-21.68	1103.24	-1103.24
314	11/10/2013	65.60	67.23	-31.25	-23.81	744.13	744.13
315	11/11/2013	61.58	60.15	-38.33	-27.83	1066.80	1066.80
316	11/12/2013	56.87	212.46	113.98	-32.54	3708.83	-3708.83
317	11/13/2013	50.98	140.61	42.13	-38.43	1618.96	-1618.96
318	11/14/2013	55.79	147.17	48.69	-33.62	1636.87	-1636.87
319	11/15/2013	62.34	147.17	48.69	-27.07	1317.97	-1317.97
320	11/16/2013	65.40	148.43	49.95	-24.01	1199.24	-1199.24
321	11/17/2013	91.95	148.43	49.95	2.54	126.86	126.86
322	11/18/2013	103.60	249.17	150.69	14.19	2138.25	2138.25
323	11/19/2013	80.90	74.32	-24.16	-8.51	205.62	205.62
324	11/20/2013	70.01	69.37	-29.11	-19.40	564.79	564.79
325	11/21/2013	60.89	54.95	-43.53	-28.52	1241.55	1241.55
326	11/22/2013	52.10	52.45	-46.03	-37.31	1717.48	1717.48
327	11/23/2013	44.23	51.38	-47.10	-45.18	2128.10	2128.10
328	11/24/2013	37.52	51.38	-47.10	-51.89	2444.16	2444.16
329	11/25/2013	31.93	51.09	-47.39	-57.48	2724.13	2724.13
330	11/26/2013	27.38	54.70	-43.78	-62.03	2715.84	2715.84
331	11/27/2013	24.75	127.29	28.81	-64.66	1862.69	-1862.69
332	11/28/2013	22.07	61.34	-37.14	-67.34	2501.18	2501.18
333	11/29/2013	19.78	52.53	-45.95	-69.63	3199.68	3199.68
334	11/30/2013	17.96	52.53	-45.95	-71.45	3283.31	3283.31
335	12/1/2013	16.59	52.53	-45.95	-72.82	3346.27	3346.27
336	12/2/2013	15.58	53.22	-45.26	-73.83	3341.74	3341.74
337	12/3/2013	14.82	53.07	-45.41	-74.59	3387.33	3387.33
338	12/4/2013	14.23	46.76	-51.72	-75.18	3888.51	3888.51
339	12/5/2013	14.76	46.76	-51.72	-74.65	3861.09	3861.09
340	12/6/2013	15.16	89.46	-9.02	-74.25	669.93	669.93
341	12/7/2013	23.42	89.58	-8.90	-65.99	587.48	587.48
342	12/8/2013	39.30	89.58	-8.90	-50.11	446.11	446.11
343	12/9/2013	75.48	162.72	64.24	-13.93	894.83	-894.83

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
344	12/10/2013	75.41	146.08	47.60	-14.00	666.37	-666.37
345	12/11/2013	173.30	146.20	47.72	83.89	4003.01	4003.01
346	12/12/2013	184.00	211.91	113.43	94.59	10729.09	10729.09
347	12/13/2013	191.50	211.91	113.43	102.09	11579.80	11579.80
348	12/14/2013	198.50	211.91	113.43	109.09	12373.79	12373.79
349	12/15/2013	192.90	211.91	113.43	103.49	11738.60	11738.60
350	12/16/2013	186.40	164.34	65.86	96.99	6387.51	6387.51
351	12/17/2013	184.00	145.35	46.87	94.59	4433.19	4433.19
352	12/18/2013	177.00	145.52	47.04	87.59	4120.01	4120.01
353	12/19/2013	170.20	145.52	47.04	80.79	3800.15	3800.15
354	12/20/2013	161.80	596.28	497.80	72.39	36035.53	36035.53
355	12/21/2013	138.90	284.86	186.38	49.49	9223.81	9223.81
356	12/22/2013	123.30	210.82	112.34	33.89	3807.11	3807.11
357	12/23/2013	126.90	190.09	91.61	37.49	3434.36	3434.36
358	12/24/2013	117.40	183.34	84.86	27.99	2375.15	2375.15
359	12/25/2013	86.86	176.67	78.19	-2.55	199.38	-199.38
360	12/26/2013	73.14	100.71	2.23	-16.27	36.24	-36.24
361	12/27/2013	61.26	79.56	-18.92	-28.15	532.67	532.67
362	12/28/2013	51.23	57.84	-40.64	-38.18	1551.74	1551.74
363	12/29/2013	42.93	57.84	-40.64	-46.48	1889.07	1889.07
364	12/30/2013	41.20	57.84	-40.64	-48.21	1959.38	1959.38
365	12/31/2013	38.37	57.84	-40.64	-51.04	2074.40	2074.40
366	1/1/2014	34.03	60.27	-38.21	-55.38	2116.21	2116.21
367	1/2/2014	29.54	64.90	-33.58	-59.87	2010.59	2010.59
368	1/3/2014	25.47	64.90	-33.58	-63.94	2147.27	2147.27
369	1/4/2014	40.00	64.84	-33.64	-49.41	1662.28	1662.28
370	1/5/2014	45.87	179.05	80.57	-43.54	3507.91	-3507.91
371	1/6/2014	147.60	102.35	3.87	58.19	225.05	225.05
372	1/7/2014	191.80	223.09	124.61	102.39	12758.55	12758.55
373	1/8/2014	271.70	156.02	57.54	182.29	10488.50	10488.50
374	1/9/2014	301.70	325.92	227.44	212.29	48282.68	48282.68
375	1/10/2014	307.70	88.52	-9.96	218.29	2174.73	-2174.73
376	1/11/2014	301.10	82.92	-15.56	211.69	3294.44	-3294.44
377	1/12/2014	299.50	75.34	-23.14	210.09	4862.02	-4862.02
378	1/13/2014	328.50	145.83	47.35	239.09	11320.30	11320.30
379	1/14/2014	372.10	115.98	17.50	282.69	4946.35	4946.35
380	1/15/2014	355.20	116.68	18.20	265.79	4836.69	4836.69
381	1/16/2014	337.50	116.86	18.38	248.09	4559.26	4559.26
382	1/17/2014	320.30	116.06	17.58	230.89	4058.45	4058.45
383	1/18/2014	289.30	125.63	27.15	199.89	5426.50	5426.50
384	1/19/2014	276.80	116.91	18.43	187.39	3453.12	3453.12
385	1/20/2014	260.00	102.87	4.39	170.59	748.45	748.45
386	1/21/2014	243.00	97.90	-0.58	153.59	89.48	-89.48
387	1/22/2014	236.70	78.10	-20.38	147.29	3002.15	-3002.15
388	1/23/2014	227.30	180.24	81.76	137.89	11273.53	11273.53
389	1/24/2014	206.80	118.32	19.84	117.39	2328.72	2328.72
390	1/25/2014	186.50	118.05	19.57	97.09	1899.80	1899.80
391	1/26/2014	173.40	112.36	13.88	83.99	1165.56	1165.56
392	1/27/2014	173.00	112.36	13.88	83.59	1160.01	1160.01
393	1/28/2014	179.40	90.97	-7.51	89.99	676.06	-676.06

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
394	1/29/2014	194.20	142.18	43.70	104.79	4579.05	4579.05
395	1/30/2014	203.10	112.66	14.18	113.69	1611.83	1611.83
396	1/31/2014	245.20	148.20	49.72	155.79	7745.48	7745.48
397	2/1/2014	259.00	118.32	19.84	169.59	3364.23	3364.23
398	2/2/2014	269.90	118.32	19.84	180.49	3580.46	3580.46
399	2/3/2014	279.20	107.07	8.59	189.79	1629.81	1629.81
400	2/4/2014	265.90	163.63	65.15	176.49	11497.87	11497.87
401	2/5/2014	251.80	118.01	19.53	162.39	3171.06	3171.06
402	2/6/2014	238.00	101.23	2.75	148.59	408.24	408.24
403	2/7/2014	237.20	348.57	250.09	147.79	36960.41	36960.41
404	2/8/2014	238.40	180.50	82.02	148.99	12219.77	12219.77
405	2/9/2014	232.80	91.12	-7.36	143.39	1055.72	-1055.72
406	2/10/2014	272.20	133.06	34.58	182.79	6320.41	6320.41
407	2/11/2014	271.60	164.09	65.61	182.19	11953.01	11953.01
408	2/12/2014	252.00	106.69	8.21	162.59	1334.45	1334.45
409	2/13/2014	214.90	70.27	-28.21	125.49	3540.39	-3540.39
410	2/14/2014	174.40	77.97	-20.51	84.99	1743.36	-1743.36
411	2/15/2014	136.80	78.29	-20.19	47.39	956.92	-956.92
412	2/16/2014	119.70	78.36	-20.12	30.29	609.51	-609.51
413	2/17/2014	115.80	85.93	-12.55	26.39	331.26	-331.26
414	2/18/2014	114.80	90.13	-8.35	25.39	212.07	-212.07
415	2/19/2014	113.20	197.75	99.27	23.79	2361.57	2361.57
416	2/20/2014	114.40	118.91	20.43	24.99	510.48	510.48
417	2/21/2014	125.50	78.69	-19.79	36.09	714.31	-714.31
418	2/22/2014	164.00	79.19	-19.29	74.59	1439.03	-1439.03
419	2/23/2014	194.60	215.47	116.99	105.19	12305.90	12305.90
420	2/24/2014	215.60	147.04	48.56	126.19	6127.46	6127.46
421	2/25/2014	233.30	163.17	64.69	143.89	9307.87	9307.87
422	2/26/2014	247.20	287.51	189.03	157.79	29826.63	29826.63
423	2/27/2014	234.70	131.83	33.35	145.29	4845.05	4845.05
424	2/28/2014	225.80	250.69	152.21	136.39	20759.56	20759.56
425	3/1/2014	201.10	163.81	65.33	111.69	7296.42	7296.42
426	3/2/2014	182.20	180.11	81.63	92.79	7574.20	7574.20
427	3/3/2014	165.60	232.19	133.71	76.19	10187.16	10187.16
428	3/4/2014	173.20	179.96	81.48	83.79	6826.99	6826.99
429	3/5/2014	165.40	196.68	98.20	75.99	7462.02	7462.02
430	3/6/2014	146.30	163.63	65.15	56.89	3706.23	3706.23
431	3/7/2014	136.60	90.25	-8.23	47.19	388.49	-388.49
432	3/8/2014	139.40	455.30	356.82	49.99	17837.28	17837.28
433	3/9/2014	143.80	233.94	135.46	54.39	7367.52	7367.52
434	3/10/2014	142.90	243.62	145.14	53.49	7763.39	7763.39
435	3/11/2014	149.50	194.58	96.10	60.09	5774.49	5774.49
436	3/12/2014	152.70	133.71	35.23	63.29	2229.54	2229.54
437	3/13/2014	155.00	240.20	141.72	65.59	9295.24	9295.24
438	3/14/2014	173.20	250.18	151.70	83.79	12710.72	12710.72
439	3/15/2014	190.70	196.76	98.28	101.29	9954.52	9954.52
440	3/16/2014	193.30	160.46	61.98	103.89	6438.83	6438.83
441	3/17/2014	194.20	148.18	49.70	104.79	5207.79	5207.79
442	3/18/2014	193.20	173.31	74.83	103.79	7766.33	7766.33
443	3/19/2014	201.20	214.13	115.65	111.79	12928.22	12928.22

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
444	3/20/2014	206.00	90.61	-7.87	116.59	917.86	-917.86
445	3/21/2014	197.70	84.94	-13.54	108.29	1466.52	-1466.52
446	3/22/2014	183.10	84.79	-13.69	93.69	1282.86	-1282.86
447	3/23/2014	158.50	74.75	-23.73	69.09	1639.68	-1639.68
448	3/24/2014	158.50	90.66	-7.82	69.09	540.46	-540.46
449	3/25/2014	133.60	118.70	20.22	44.19	893.41	893.41
450	3/26/2014	113.20	85.57	-12.91	23.79	307.19	-307.19
451	3/27/2014	111.00	78.04	-20.44	21.59	441.35	-441.35
452	3/28/2014	89.50	180.18	81.70	0.09	7.35	7.35
453	3/29/2014	74.52	78.04	-20.44	-14.89	304.39	304.39
454	3/30/2014	71.95	78.04	-20.44	-17.46	356.93	356.93
455	3/31/2014	64.30	85.61	-12.87	-25.11	323.23	323.23
456	4/1/2014	89.30	84.65	-13.83	-0.11	1.52	1.52
457	4/2/2014	95.09	213.86	115.38	5.68	655.34	655.34
458	4/3/2014	76.31	90.24	-8.24	-13.10	107.98	107.98
459	4/4/2014	83.72	85.42	-13.06	-5.69	74.33	74.33
460	4/5/2014	90.20	78.28	-20.20	0.79	15.96	-15.96
461	4/6/2014	80.67	78.28	-20.20	-8.74	176.57	176.57
462	4/7/2014	70.25	144.89	46.41	-19.16	889.17	-889.17
463	4/8/2014	64.75	85.42	-13.06	-24.66	322.12	322.12
464	4/9/2014	59.16	77.85	-20.63	-30.25	624.14	624.14
465	4/10/2014	78.25	77.63	-20.85	-11.16	232.72	232.72
466	4/11/2014	98.32	173.59	75.11	8.91	669.20	669.20
467	4/12/2014	118.00	90.66	-7.82	28.59	223.65	-223.65
468	4/13/2014	113.60	90.66	-7.82	24.19	189.23	-189.23
469	4/14/2014	140.60	250.56	152.08	51.19	7784.83	7784.83
470	4/15/2014	151.80	433.27	334.79	62.39	20887.37	20887.37
471	4/16/2014	142.90	141.55	43.07	53.49	2303.67	2303.67
472	4/17/2014	132.80	98.19	-0.29	43.39	12.69	-12.69
473	4/18/2014	117.20	65.39	-33.09	27.79	919.64	-919.64
474	4/19/2014	102.60	89.95	-8.53	13.19	112.54	-112.54
475	4/20/2014	83.21	89.95	-8.53	-6.20	52.90	52.90
476	4/21/2014	98.85	196.38	97.90	9.44	924.15	924.15
477	4/22/2014	74.20	213.70	115.22	-15.21	1752.46	-1752.46
478	4/23/2014	64.85	173.16	74.68	-24.56	1834.08	-1834.08
479	4/24/2014	54.60	89.19	-9.29	-34.81	323.47	323.47
480	4/25/2014	45.29	89.19	-9.29	-44.12	409.99	409.99
481	4/26/2014	38.62	72.11	-26.37	-50.79	1339.46	1339.46
482	4/27/2014	39.20	146.63	48.15	-50.21	2417.49	-2417.49
483	4/28/2014	37.56	172.12	73.64	-51.85	3818.11	-3818.11
484	4/29/2014	34.90	89.41	-9.07	-54.51	494.55	494.55
485	4/30/2014	31.95	76.88	-21.60	-57.46	1241.28	1241.28
486	5/1/2014	32.76	102.19	3.71	-56.65	210.03	-210.03
487	5/2/2014	36.83	116.23	17.75	-52.58	933.16	-933.16
488	5/3/2014	38.40	102.61	4.13	-51.01	210.54	-210.54
489	5/4/2014	38.21	102.61	4.13	-51.20	211.32	-211.32
490	5/5/2014	38.82	71.18	-27.30	-50.59	1381.24	1381.24
491	5/6/2014	38.42	76.21	-22.27	-50.99	1135.68	1135.68
492	5/7/2014	36.96	61.61	-36.87	-52.45	1933.97	1933.97
493	5/8/2014	34.60	61.23	-37.25	-54.81	2041.82	2041.82

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
494	5/9/2014	31.79	83.20	-15.28	-57.62	880.58	880.58
495	5/10/2014	28.77	83.20	-15.28	-60.64	926.74	926.74
496	5/11/2014	25.83	75.62	-22.86	-63.58	1453.60	1453.60
497	5/12/2014	25.29	47.90	-50.58	-64.12	3243.36	3243.36
498	5/13/2014	70.08	41.32	-57.16	-19.33	1104.96	1104.96
499	5/14/2014	125.60	145.35	46.87	36.19	1696.13	1696.13
500	5/15/2014	145.50	130.14	31.66	56.09	1775.66	1775.66
501	5/16/2014	147.50	101.06	2.58	58.09	149.72	149.72
502	5/17/2014	150.30	98.33	-0.15	60.89	9.29	-9.29
503	5/18/2014	151.60	72.41	-26.07	62.19	1621.45	-1621.45
504	5/19/2014	134.80	74.88	-23.60	45.39	1071.32	-1071.32
505	5/20/2014	116.10	87.64	-10.84	26.69	289.39	-289.39
506	5/21/2014	98.86	114.75	16.27	9.45	153.73	153.73
507	5/22/2014	80.10	87.30	-11.18	-9.31	104.11	104.11
508	5/23/2014	67.60	62.46	-36.02	-21.81	785.65	785.65
509	5/24/2014	57.34	55.57	-42.91	-32.07	1376.21	1376.21
510	5/25/2014	48.74	46.81	-51.67	-40.67	2101.53	2101.53
511	5/26/2014	41.57	40.57	-57.91	-47.84	2770.54	2770.54
512	5/27/2014	35.56	62.46	-36.02	-53.85	1939.82	1939.82
513	5/28/2014	30.52	40.57	-57.91	-58.89	3410.47	3410.47
514	5/29/2014	26.29	40.57	-57.91	-63.12	3655.44	3655.44
515	5/30/2014	22.70	40.57	-57.91	-66.71	3863.35	3863.35
516	5/31/2014	19.65	34.64	-63.84	-69.76	4453.66	4453.66
517	6/1/2014	17.03	34.64	-63.84	-72.38	4620.93	4620.93
518	6/2/2014	14.76	38.56	-59.92	-74.65	4473.22	4473.22
519	6/3/2014	12.80	30.86	-67.62	-76.61	5180.57	5180.57
520	6/4/2014	11.12	34.64	-63.84	-78.29	4998.24	4998.24
521	6/5/2014	9.68	22.08	-76.40	-79.73	6091.73	6091.73
522	6/6/2014	8.46	0.00	-98.48	-80.96	7972.66	7972.66
523	6/7/2014	7.43	0.00	-98.48	-81.98	8074.00	8074.00
524	6/8/2014	6.56	0.00	-98.48	-82.85	8158.89	8158.89
525	6/9/2014	5.84	0.00	-98.48	-83.57	8229.90	8229.90
526	6/10/2014	5.24	0.00	-98.48	-84.17	8289.09	8289.09
527	6/11/2014	4.74	0.00	-98.48	-84.67	8338.23	8338.23
528	6/12/2014	4.33	0.00	-98.48	-85.08	8379.20	8379.20
529	6/13/2014	3.98	4.57	-93.91	-85.43	8022.86	8022.86
530	6/14/2014	3.71	4.57	-93.91	-85.70	8048.12	8048.12
531	6/15/2014	3.51	4.57	-93.91	-85.90	8066.72	8066.72
532	6/16/2014	3.48	6.67	-91.81	-85.93	7889.55	7889.55
533	6/17/2014	7.02	10.26	-88.22	-82.39	7268.75	7268.75
534	6/18/2014	18.55	62.46	-36.02	-70.86	2552.56	2552.56
535	6/19/2014	32.90	114.75	16.27	-56.51	919.27	-919.27
536	6/20/2014	36.75	40.57	-57.91	-52.66	3049.68	3049.68
537	6/21/2014	36.45	40.57	-57.91	-52.96	3067.05	3067.05
538	6/22/2014	34.53	40.57	-57.91	-54.88	3178.25	3178.25
539	6/23/2014	32.06	27.24	-71.24	-57.35	4085.77	4085.77
540	6/24/2014	29.79	23.76	-74.72	-59.62	4454.96	4454.96
541	6/25/2014	28.83	38.56	-59.92	-60.58	3630.11	3630.11
542	6/26/2014	40.30	44.70	-53.78	-49.11	2641.27	2641.27
543	6/27/2014	61.83	22.08	-76.40	-27.58	2107.19	2107.19

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
544	6/28/2014	59.76	365.98	267.50	-29.65	7931.32	-7931.32
545	6/29/2014	57.14	22.08	-76.40	-32.27	2465.52	2465.52
546	6/30/2014	51.96	7.81	-90.67	-37.45	3395.69	3395.69
547	7/1/2014	46.02	0.00	-98.48	-43.39	4273.16	4273.16
548	7/2/2014	40.16	0.00	-98.48	-49.25	4850.27	4850.27
549	7/3/2014	34.78	0.00	-98.48	-54.63	5380.11	5380.11
550	7/4/2014	37.95	0.00	-98.48	-51.46	5067.92	5067.92
551	7/5/2014	40.26	0.00	-98.48	-49.15	4840.42	4840.42
552	7/6/2014	41.35	0.00	-98.48	-48.06	4733.08	4733.08
553	7/7/2014	41.28	0.00	-98.48	-48.13	4739.97	4739.97
554	7/8/2014	40.20	7.81	-90.67	-49.21	4462.00	4462.00
555	7/9/2014	38.27	0.00	-98.48	-51.14	5036.40	5036.40
556	7/10/2014	35.62	0.00	-98.48	-53.79	5297.38	5297.38
557	7/11/2014	49.44	0.00	-98.48	-39.97	3936.35	3936.35
558	7/12/2014	82.37	40.57	-57.91	-7.04	407.71	407.71
559	7/13/2014	99.44	324.57	226.09	10.03	2267.64	2267.64
560	7/14/2014	99.92	284.86	186.38	10.51	1958.82	1958.82
561	7/15/2014	94.79	87.30	-11.18	5.38	60.16	-60.16
562	7/16/2014	77.09	44.70	-53.78	-12.32	662.60	662.60
563	7/17/2014	66.89	23.76	-74.72	-22.52	1682.76	1682.76
564	7/18/2014	57.46	18.86	-79.62	-31.95	2543.95	2543.95
565	7/19/2014	49.04	7.81	-90.67	-40.37	3660.46	3660.46
566	7/20/2014	41.69	7.81	-90.67	-47.72	4326.90	4326.90
567	7/21/2014	76.90	10.26	-88.22	-12.51	1103.67	1103.67
568	7/22/2014	103.60	5.59	-92.89	14.19	1318.14	-1318.14
569	7/23/2014	112.90	7.81	-90.67	23.49	2129.89	-2129.89
570	7/24/2014	117.00	18.86	-79.62	27.59	2196.78	-2196.78
571	7/25/2014	111.00	40.57	-57.91	21.59	1250.33	-1250.33
572	7/26/2014	104.20	51.13	-47.35	14.79	700.34	-700.34
573	7/27/2014	81.13	84.69	-13.79	-8.28	114.20	114.20
574	7/28/2014	69.72	84.69	-13.79	-19.69	271.58	271.58
575	7/29/2014	59.57	53.33	-45.15	-29.84	1347.36	1347.36
576	7/30/2014	50.68	53.33	-45.15	-38.73	1748.76	1748.76
577	7/31/2014	43.01	57.84	-40.64	-46.40	1885.82	1885.82
578	8/1/2014	36.49	43.92	-54.56	-52.92	2887.45	2887.45
579	8/2/2014	31.02	37.98	-60.50	-58.39	3532.75	3532.75
580	8/3/2014	26.45	37.67	-60.81	-62.96	3828.76	3828.76
581	8/4/2014	22.60	41.66	-56.82	-66.81	3796.32	3796.32
582	8/5/2014	19.34	37.67	-60.81	-70.07	4261.14	4261.14
583	8/6/2014	16.55	37.67	-60.81	-72.86	4430.81	4430.81
584	8/7/2014	14.17	30.71	-67.77	-75.24	5099.21	5099.21
585	8/8/2014	14.07	24.07	-74.41	-75.34	5606.25	5606.25
586	8/9/2014	14.19	24.33	-74.15	-75.22	5577.76	5577.76
587	8/10/2014	13.73	24.33	-74.15	-75.68	5611.87	5611.87
588	8/11/2014	12.88	21.35	-77.13	-76.53	5902.96	5902.96
589	8/12/2014	11.57	33.53	-64.95	-77.84	5055.91	5055.91
590	8/13/2014	10.16	24.65	-73.83	-79.25	5851.24	5851.24
591	8/14/2014	8.83	16.96	-81.52	-80.58	6569.42	6569.42
592	8/15/2014	7.65	16.87	-81.61	-81.77	6673.06	6673.06
593	8/16/2014	6.64	17.40	-81.08	-82.77	6711.05	6711.05

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
594	8/17/2014	5.81	17.40	-81.08	-83.60	6778.51	6778.51
595	8/18/2014	5.13	21.89	-76.59	-84.28	6455.38	6455.38
596	8/19/2014	4.57	22.68	-75.80	-84.84	6431.09	6431.09
597	8/20/2014	4.12	17.86	-80.62	-85.30	6876.71	6876.71
598	8/21/2014	4.37	17.86	-80.62	-85.04	6856.23	6856.23
599	8/22/2014	4.84	20.31	-78.17	-84.57	6611.14	6611.14
600	8/23/2014	5.45	20.31	-78.17	-83.97	6563.76	6563.76
601	8/24/2014	6.19	20.31	-78.17	-83.22	6505.60	6505.60
602	8/25/2014	7.03	14.09	-84.39	-82.39	6952.69	6952.69
603	8/26/2014	7.85	11.59	-86.89	-81.56	7086.62	7086.62
604	8/27/2014	8.56	12.74	-85.74	-80.85	6932.46	6932.46
605	8/28/2014	9.04	12.74	-85.74	-80.37	6890.79	6890.79
606	8/29/2014	9.27	12.74	-85.74	-80.14	6871.76	6871.76
607	8/30/2014	9.22	12.86	-85.62	-80.19	6866.25	6866.25
608	8/31/2014	8.93	12.86	-85.62	-80.48	6890.82	6890.82
609	9/1/2014	8.46	12.67	-85.81	-80.95	6946.70	6946.70
610	9/2/2014	7.85	10.35	-88.13	-81.56	7187.83	7187.83
611	9/3/2014	7.18	7.53	-90.95	-82.23	7479.40	7479.40
612	9/4/2014	6.47	5.47	-93.01	-82.94	7714.28	7714.28
613	9/5/2014	5.78	10.35	-88.13	-83.63	7370.36	7370.36
614	9/6/2014	5.13	10.35	-88.13	-84.28	7427.64	7427.64
615	9/7/2014	4.54	8.40	-90.08	-84.87	7645.49	7645.49
616	9/8/2014	4.01	8.40	-90.08	-85.40	7693.15	7693.15
617	9/9/2014	3.55	9.34	-89.14	-85.87	7654.23	7654.23
618	9/10/2014	3.15	9.34	-89.14	-86.26	7689.71	7689.71
619	9/11/2014	2.81	9.34	-89.14	-86.60	7720.02	7720.02
620	9/12/2014	2.52	9.34	-89.14	-86.89	7745.60	7745.60
621	9/13/2014	2.28	9.34	-89.14	-87.13	7767.00	7767.00
622	9/14/2014	2.08	9.34	-89.14	-87.33	7784.91	7784.91
623	9/15/2014	1.91	7.53	-90.95	-87.50	7958.36	7958.36
624	9/16/2014	1.77	7.53	-90.95	-87.64	7971.27	7971.27
625	9/17/2014	1.65	6.05	-92.43	-87.76	8112.16	8112.16
626	9/18/2014	1.54	10.35	-88.13	-87.87	7743.86	7743.86
627	9/19/2014	1.46	7.42	-91.06	-87.96	8009.41	8009.41
628	9/20/2014	1.38	7.42	-91.06	-88.04	8016.70	8016.70
629	9/21/2014	1.31	6.73	-91.75	-88.11	8083.87	8083.87
630	9/22/2014	1.24	9.34	-89.14	-88.17	7859.44	7859.44
631	9/23/2014	1.19	8.80	-89.68	-88.22	7912.16	7912.16
632	9/24/2014	1.13	8.80	-89.68	-88.28	7916.82	7916.82
633	9/25/2014	1.09	11.32	-87.16	-88.32	7698.55	7698.55
634	9/26/2014	1.04	8.12	-90.36	-88.37	7985.16	7985.16
635	9/27/2014	1.00	6.47	-92.01	-88.41	8134.74	8134.74
636	9/28/2014	0.96	6.36	-92.12	-88.45	8147.96	8147.96
637	9/29/2014	0.93	11.32	-87.16	-88.48	7712.35	7712.35
638	9/30/2014	0.89	10.24	-88.24	-88.52	7810.94	7810.94
639	10/1/2014	0.86	8.01	-90.47	-88.55	8011.35	8011.35
640	10/2/2014	0.83	6.99	-91.49	-88.58	8104.59	8104.59
641	10/3/2014	0.80	5.67	-92.81	-88.61	8224.25	8224.25
642	10/4/2014	0.77	7.15	-91.33	-88.64	8095.62	8095.62
643	10/5/2014	0.75	9.51	-88.97	-88.66	7888.74	7888.74

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
644	10/6/2014	0.72	7.25	-91.23	-88.69	8091.43	8091.43
645	10/7/2014	0.69	7.42	-91.06	-88.72	8078.68	8078.68
646	10/8/2014	0.67	5.78	-92.70	-88.74	8226.46	8226.46
647	10/9/2014	0.65	5.94	-92.54	-88.76	8214.36	8214.36
648	10/10/2014	0.62	5.47	-93.01	-88.79	8258.14	8258.14
649	10/11/2014	0.60	5.36	-93.12	-88.81	8270.06	8270.06
650	10/12/2014	0.58	5.36	-93.12	-88.83	8271.96	8271.96
651	10/13/2014	0.56	5.19	-93.29	-88.85	8288.72	8288.72
652	10/14/2014	0.55	5.36	-93.12	-88.86	8275.20	8275.20
653	10/15/2014	0.53	5.47	-93.01	-88.88	8267.01	8267.01
654	10/16/2014	0.52	5.47	-93.01	-88.89	8267.58	8267.58
655	10/17/2014	0.58	5.58	-92.90	-88.83	8252.71	8252.71
656	10/18/2014	1.21	5.47	-93.01	-88.20	8203.90	8203.90
657	10/19/2014	1.49	5.47	-93.01	-87.92	8177.39	8177.39
658	10/20/2014	1.59	5.47	-93.01	-87.82	8168.28	8168.28
659	10/21/2014	1.62	6.63	-91.85	-87.80	8064.20	8064.20
660	10/22/2014	1.62	5.36	-93.12	-87.79	8175.33	8175.33
661	10/23/2014	1.80	5.47	-93.01	-87.62	8149.30	8149.30
662	10/24/2014	1.89	5.63	-92.85	-87.52	8126.18	8126.18
663	10/25/2014	1.89	8.56	-89.92	-87.52	7870.03	7870.03
664	10/26/2014	1.82	6.91	-91.57	-87.60	8021.30	8021.30
665	10/27/2014	1.70	6.15	-92.33	-87.71	8098.68	8098.68
666	10/28/2014	1.56	5.02	-93.46	-87.85	8210.79	8210.79
667	10/29/2014	1.41	4.44	-94.04	-88.00	8275.47	8275.47
668	10/30/2014	1.27	4.32	-94.16	-88.14	8299.87	8299.87
669	10/31/2014	1.13	3.82	-94.66	-88.28	8356.63	8356.63
670	11/1/2014	1.00	4.49	-93.99	-88.41	8309.61	8309.61
671	11/2/2014	0.89	4.49	-93.99	-88.52	8320.58	8320.58
672	11/3/2014	0.78	5.08	-93.40	-88.63	8278.14	8278.14
673	11/4/2014	0.69	5.08	-93.40	-88.72	8286.55	8286.55
674	11/5/2014	0.61	25.88	-72.60	-88.80	6446.89	6446.89
675	11/6/2014	0.55	25.65	-72.83	-88.86	6472.15	6472.15
676	11/7/2014	0.79	25.55	-72.93	-88.62	6463.49	6463.49
677	11/8/2014	2.40	21.29	-77.19	-87.01	6716.53	6716.53
678	11/9/2014	4.83	16.78	-81.70	-84.58	6910.16	6910.16
679	11/10/2014	9.61	43.16	-55.32	-79.80	4414.80	4414.80
680	11/11/2014	17.30	33.92	-64.56	-72.11	4655.61	4655.61
681	11/12/2014	23.73	77.59	-20.89	-65.68	1372.23	1372.23
682	11/13/2014	31.89	64.71	-33.77	-57.52	1942.60	1942.60
683	11/14/2014	47.65	64.72	-33.76	-41.76	1409.93	1409.93
684	11/15/2014	59.39	53.47	-45.01	-30.02	1351.28	1351.28
685	11/16/2014	94.80	117.01	18.53	5.39	99.86	99.86
686	11/17/2014	118.50	89.55	-8.93	29.09	259.85	-259.85
687	11/18/2014	150.80	83.62	-14.86	61.39	912.41	-912.41
688	11/19/2014	162.70	248.67	150.19	73.29	11007.23	11007.23
689	11/20/2014	161.70	178.22	79.74	72.29	5764.21	5764.21
690	11/21/2014	155.70	116.08	17.60	66.29	1166.53	1166.53
691	11/22/2014	147.10	110.18	11.70	57.69	674.82	674.82
692	11/23/2014	130.40	63.58	-34.90	40.99	1430.65	-1430.65
693	11/24/2014	120.50	33.94	-64.54	31.09	2006.62	-2006.62

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
694	11/25/2014	136.20	250.18	151.70	46.79	7097.91	7097.91
695	11/26/2014	144.20	117.01	18.53	54.79	1015.12	1015.12
696	11/27/2014	138.90	64.72	-33.76	49.49	1670.91	-1670.91
697	11/28/2014	137.90	42.83	-55.65	48.49	2698.59	-2698.59
698	11/29/2014	156.00	43.01	-55.47	66.59	3693.91	-3693.91
699	11/30/2014	161.40	598.71	500.23	71.99	36011.34	36011.34
700	12/1/2014	142.50	145.78	47.30	53.09	2511.02	2511.02
701	12/2/2014	125.30	41.94	-56.54	35.89	2029.31	-2029.31
702	12/3/2014	114.50	42.53	-55.95	25.09	1403.85	-1403.85
703	12/4/2014	98.44	32.32	-66.16	9.03	597.44	-597.44
704	12/5/2014	99.23	501.66	403.18	9.82	3959.18	3959.18
705	12/6/2014	101.50	178.16	79.68	12.09	963.30	963.30
706	12/7/2014	105.30	161.86	63.38	15.89	1007.06	1007.06
707	12/8/2014	108.40	116.65	18.17	18.99	345.00	345.00
708	12/9/2014	103.00	75.72	-22.76	13.59	309.34	-309.34
709	12/10/2014	95.02	41.76	-56.72	5.61	318.21	-318.21
710	12/11/2014	106.20	41.38	-57.10	16.79	958.75	-958.75
711	12/12/2014	107.00	325.38	226.90	17.59	3991.11	3991.11
712	12/13/2014	106.50	247.76	149.28	17.09	2551.14	2551.14
713	12/14/2014	106.90	211.66	113.18	17.49	1979.47	1979.47
714	12/15/2014	99.43	63.31	-35.17	10.02	352.43	-352.43
715	12/16/2014	135.80	325.66	227.18	46.39	10538.75	10538.75
716	12/17/2014	161.20	145.70	47.22	71.79	3389.74	3389.74
717	12/18/2014	168.60	63.38	-35.10	79.19	2779.77	-2779.77
718	12/19/2014	169.50	52.31	-46.17	80.09	3697.96	-3697.96
719	12/20/2014	181.30	211.93	113.45	91.89	10424.68	10424.68
720	12/21/2014	211.00	325.68	227.20	121.59	27624.92	27624.92
721	12/22/2014	228.40	247.92	149.44	138.99	20770.30	20770.30
722	12/23/2014	239.30	229.43	130.95	149.89	19627.70	19627.70
723	12/24/2014	246.50	367.20	268.72	157.09	42212.81	42212.81
724	12/25/2014	255.10	212.04	113.56	165.69	18815.32	18815.32
725	12/26/2014	256.10	130.62	32.14	166.69	5356.99	5356.99
726	12/27/2014	259.60	194.90	96.42	170.19	16409.28	16409.28
727	12/28/2014	264.90	325.97	227.49	175.49	39921.76	39921.76
728	12/29/2014	258.70	212.22	113.74	169.29	19254.60	19254.60
729	12/30/2014	234.30	115.84	17.36	144.89	2514.92	2514.92
730	12/31/2014	189.40	100.71	2.23	99.99	222.72	222.72
731	1/1/2015	155.70	100.71	2.23	66.29	147.66	147.66
732	1/2/2015	130.60	248.14	149.66	41.19	6164.38	6164.38
733	1/3/2015	93.08	115.98	17.50	3.67	64.21	64.21
734	1/4/2015	82.34	75.76	-22.72	-7.07	160.65	160.65
735	1/5/2015	71.39	325.58	227.10	-18.02	4092.31	-4092.31
736	1/6/2015	61.60	63.48	-35.00	-27.81	973.42	973.42
737	1/7/2015	53.32	63.50	-34.98	-36.09	1262.52	1262.52
738	1/8/2015	46.44	63.63	-34.85	-42.97	1497.62	1497.62
739	1/9/2015	40.67	64.03	-34.45	-48.74	1679.22	1679.22
740	1/10/2015	35.72	77.36	-21.12	-53.69	1134.07	1134.07
741	1/11/2015	31.49	77.36	-21.12	-57.92	1223.42	1223.42
742	1/12/2015	28.82	65.97	-32.51	-60.59	1969.94	1969.94
743	1/13/2015	39.84	232.59	134.11	-49.57	6647.71	-6647.71

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$\frac{[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}}{2}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
744	1/14/2015	43.77	325.91	227.43	-45.64	10379.80	-10379.80
745	1/15/2015	43.78	269.16	170.68	-45.63	7788.02	-7788.02
746	1/16/2015	41.58	212.83	114.35	-47.83	5469.24	-5469.24
747	1/17/2015	40.45	195.27	96.79	-48.96	4738.72	-4738.72
748	1/18/2015	47.44	146.39	47.91	-41.97	2010.68	-2010.68
749	1/19/2015	76.01	179.73	81.25	-13.40	1088.72	-1088.72
750	1/20/2015	83.48	599.33	500.85	-5.93	2970.06	-2970.06
751	1/21/2015	83.75	328.54	230.06	-5.66	1302.14	-1302.14
752	1/22/2015	119.90	197.46	98.98	30.49	3017.82	3017.82
753	1/23/2015	139.70	251.14	152.66	50.29	7677.13	7677.13
754	1/24/2015	143.10	204.48	106.00	53.69	5691.00	5691.00
755	1/25/2015	160.20	214.94	116.46	70.79	8244.01	8244.01
756	1/26/2015	176.50	148.73	50.25	87.09	4376.05	4376.05
757	1/27/2015	187.50	90.55	-7.93	98.09	778.10	-778.10
758	1/28/2015	202.30	197.99	99.51	112.89	11233.39	11233.39
759	2/12/2015	362.10	551.98	453.50	272.69	123664.19	123664.19
760	2/13/2015	350.90	444.76	346.28	261.49	90548.06	90548.06
761	2/14/2015	357.20	249.70	151.22	267.79	40494.51	40494.51
762	2/15/2015	350.90	249.70	151.22	261.49	39541.84	39541.84
763	2/16/2015	329.20	266.71	168.23	239.79	40339.25	40339.25
764	2/17/2015	312.60	212.53	114.05	223.19	25454.24	25454.24
765	2/18/2015	290.30	205.56	107.08	200.89	21510.78	21510.78
766	2/19/2015	276.70	165.56	67.08	187.29	12562.93	12562.93
767	2/20/2015	259.10	329.23	230.75	169.69	39155.52	39155.52
768	2/21/2015	227.90	145.16	46.68	138.49	6464.35	6464.35
769	2/22/2015	183.90	118.39	19.91	94.49	1881.05	1881.05
770	2/23/2015	176.70	231.98	133.50	87.29	11652.98	11652.98
771	2/24/2015	156.90	191.36	92.88	67.49	6268.29	6268.29
772	2/25/2015	130.10	139.64	41.16	40.69	1674.69	1674.69
773	2/26/2015	119.50	119.25	20.77	30.09	624.89	624.89
774	2/27/2015	97.49	110.75	12.27	8.08	99.12	99.12
775	2/28/2015	79.32	143.22	44.74	-10.09	451.40	-451.40
776	3/1/2015	94.00	143.22	44.74	4.59	205.34	205.34
777	3/2/2015	113.40	198.83	100.35	23.99	2407.33	2407.33
778	3/3/2015	147.00	369.62	271.14	57.59	15614.79	15614.79
779	3/4/2015	161.20	328.31	229.83	71.79	16499.30	16499.30
780	3/5/2015	165.80	193.11	94.63	76.39	7228.58	7228.58
781	3/6/2015	172.10	193.98	95.50	82.69	7896.68	7896.68
782	3/7/2015	192.40	243.69	145.21	102.99	14954.90	14954.90
783	3/8/2015	185.80	180.83	82.35	96.39	7937.46	7937.46
784	3/9/2015	189.10	138.95	40.47	99.69	4034.20	4034.20
785	3/10/2015	203.00	319.94	221.46	113.59	25155.34	25155.34
786	3/11/2015	216.80	180.37	81.89	127.39	10431.64	10431.64
787	3/12/2015	237.30	328.62	230.14	147.89	34035.01	34035.01
788	3/13/2015	236.90	521.35	422.87	147.49	62368.69	62368.69
789	3/14/2015	242.00	283.50	185.02	152.59	28231.80	28231.80
790	3/15/2015	233.00	249.43	150.95	143.59	21674.53	21674.53
791	3/16/2015	222.00	242.32	143.84	132.59	19071.40	19071.40
792	3/17/2015	226.80	142.16	43.68	137.39	6000.84	6000.84
793	3/18/2015	226.70	112.56	14.08	137.29	1932.69	1932.69

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
794	3/19/2015	216.10	250.52	152.04	126.69	19261.61	19261.61
795	3/20/2015	192.00	160.94	62.46	102.59	6407.50	6407.50
796	3/21/2015	165.70	118.52	20.04	76.29	1528.65	1528.65
797	3/22/2015	142.80	328.33	229.85	53.39	12271.54	12271.54
798	3/23/2015	145.10	339.38	240.90	55.69	13415.56	13415.56
799	3/24/2015	165.30	288.55	190.07	75.89	14424.21	14424.21
800	3/25/2015	172.30	250.21	151.73	82.89	12576.68	12576.68
801	3/26/2015	187.00	123.74	25.26	97.59	2464.87	2464.87
802	3/27/2015	183.00	174.51	76.03	93.59	7115.40	7115.40
803	3/28/2015	193.80	141.35	42.87	104.39	4474.93	4474.93
804	3/29/2015	192.50	327.43	228.95	103.09	23602.18	23602.18
805	3/30/2015	189.30	206.84	108.36	99.89	10823.82	10823.82
806	3/31/2015	171.40	206.43	107.95	81.99	8850.60	8850.60
807	4/1/2015	167.20	129.69	31.21	77.79	2427.62	2427.62
808	4/2/2015	168.90	308.99	210.51	79.49	16733.22	16733.22
809	4/3/2015	193.80	244.03	145.55	104.39	15193.69	15193.69
824	4/4/2015	200.70	232.48	134.00	111.29	14912.57	14912.57
825	4/5/2015	192.90	204.21	105.73	103.49	10941.73	10941.73
826	4/6/2015	178.90	129.70	31.22	89.49	2793.65	2793.65
827	4/7/2015	171.10	160.45	61.97	81.69	5062.12	5062.12
828	4/8/2015	163.20	187.31	88.83	73.79	6554.57	6554.57
829	4/9/2015	141.30	154.13	55.65	51.89	2887.54	2887.54
830	4/10/2015	126.00	214.48	116.00	36.59	4244.34	4244.34
831	4/11/2015	91.37	141.95	43.47	1.96	85.19	85.19
832	4/12/2015	79.99	200.42	101.94	-9.42	960.26	-960.26
810	4/13/2015	70.58	221.56	123.08	-18.83	2317.56	-2317.56
834	4/14/2015	64.12	151.07	52.59	-25.29	1329.94	-1329.94
835	4/15/2015	70.23	224.23	125.75	-19.18	2411.84	-2411.84
836	4/16/2015	66.56	159.70	61.22	-22.85	1398.82	-1398.82
837	4/17/2015	63.49	125.75	27.27	-25.92	706.77	-706.77
838	4/18/2015	79.82	202.65	104.17	-9.59	998.97	-998.97
839	4/19/2015	79.35	188.99	90.51	-10.06	910.51	-910.51
840	4/20/2015	78.28	147.05	48.57	-11.13	540.56	-540.56
841	4/21/2015	90.66	220.47	121.99	1.25	152.48	152.48
842	4/22/2015	121.30	229.90	131.42	31.89	4190.89	4190.89
811	4/23/2015	146.00	548.88	450.40	56.59	25487.96	25487.96
844	4/24/2015	183.90	455.08	356.60	94.49	33694.87	33694.87
845	4/25/2015	208.10	502.02	403.54	118.69	47895.83	47895.83
846	4/26/2015	212.20	478.78	380.30	122.79	46696.70	46696.70
847	4/27/2015	216.00	409.60	311.12	126.59	39384.34	39384.34
848	4/28/2015	213.40	304.50	206.02	123.99	25544.09	25544.09
849	4/29/2015	216.30	170.09	71.61	126.89	9086.26	9086.26
850	4/30/2015	226.60	203.83	105.35	137.19	14452.61	14452.61
851	5/1/2015	222.40	304.50	206.02	132.99	27398.25	27398.25
852	5/2/2015	228.10	417.80	319.32	138.69	44286.12	44286.12
812	5/3/2015	228.80	353.38	254.90	139.39	35530.14	35530.14
854	5/4/2015	218.20	235.88	137.40	128.79	17695.41	17695.41
855	5/5/2015	209.10	200.36	101.88	119.69	12193.70	12193.70
856	5/6/2015	192.00	114.75	16.27	102.59	1668.88	1668.88
857	5/7/2015	180.30	114.75	16.27	90.89	1478.55	1478.55

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
858	5/8/2015	159.30	87.30	-11.18	69.89	781.55	-781.55
859	5/9/2015	132.40	69.62	-28.86	42.99	1240.80	-1240.80
860	5/10/2015	109.50	67.21	-31.27	20.09	628.26	-628.26
861	5/11/2015	84.25	72.06	-26.42	-5.16	136.34	136.34
862	5/12/2015	68.61	74.53	-23.95	-20.80	498.21	498.21
813	5/13/2015	56.66	60.14	-38.34	-32.75	1255.72	1255.72
864	5/14/2015	49.03	114.75	16.27	-40.38	656.88	-656.88
865	5/15/2015	42.04	129.39	30.91	-47.37	1464.09	-1464.09
866	5/16/2015	35.65	74.53	-23.95	-53.76	1287.69	1287.69
867	5/17/2015	30.01	51.13	-47.35	-59.40	2812.75	2812.75
868	5/18/2015	25.18	36.58	-61.90	-64.23	3976.01	3976.01
869	5/19/2015	21.11	36.58	-61.90	-68.30	4227.95	4227.95
870	5/20/2015	17.72	36.58	-61.90	-71.69	4437.80	4437.80
871	5/21/2015	14.93	23.76	-74.72	-74.48	5565.34	5565.34
872	5/22/2015	12.63	18.86	-79.62	-76.78	6113.43	6113.43
873	5/23/2015	10.74	18.86	-79.62	-78.67	6263.91	6263.91
874	5/24/2015	9.20	18.86	-79.62	-80.21	6386.45	6386.45
875	5/25/2015	23.22	14.34	-84.14	-66.19	5569.40	5569.40
876	5/26/2015	28.19	36.58	-61.90	-61.22	3789.68	3789.68
877	5/27/2015	29.25	100.71	2.23	-60.16	134.00	-134.00
878	5/28/2015	28.17	51.13	-47.35	-61.24	2899.87	2899.87
879	5/29/2015	26.20	32.73	-65.75	-63.21	4156.22	4156.22
880	5/30/2015	24.01	22.08	-76.40	-65.40	4996.73	4996.73
881	5/31/2015	21.90	22.08	-76.40	-67.51	5157.94	5157.94
882	6/1/2015	24.43	22.08	-76.40	-64.98	4964.64	4964.64
883	6/2/2015	24.38	62.46	-36.02	-65.03	2342.55	2342.55
884	6/3/2015	23.25	27.24	-71.24	-66.16	4713.41	4713.41
885	6/4/2015	21.78	22.08	-76.40	-67.63	5167.11	5167.11
886	6/5/2015	20.32	22.08	-76.40	-69.09	5278.66	5278.66
887	6/6/2015	18.97	12.93	-85.55	-70.44	6026.33	6026.33
888	6/7/2015	17.72	12.93	-85.55	-71.69	6133.27	6133.27
889	6/8/2015	17.63	11.57	-86.91	-71.78	6238.59	6238.59
890	6/9/2015	17.09	40.57	-57.91	-72.32	4188.24	4188.24
891	6/10/2015	16.01	22.08	-76.40	-73.40	5607.95	5607.95
892	6/11/2015	14.61	14.34	-84.14	-74.80	6293.87	6293.87
893	6/12/2015	13.10	10.26	-88.22	-76.31	6732.27	6732.27
894	6/13/2015	11.61	5.59	-92.89	-77.80	7227.05	7227.05
895	6/14/2015	10.21	5.59	-92.89	-79.20	7357.10	7357.10
896	6/15/2015	8.93	1.98	-96.50	-80.48	7766.34	7766.34
897	6/16/2015	7.80	0.00	-98.48	-81.62	8037.66	8037.66
898	6/17/2015	6.80	0.00	-98.48	-82.61	8136.04	8136.04
899	6/18/2015	5.93	0.00	-98.48	-83.48	8221.04	8221.04
900	6/19/2015	5.20	0.00	-98.48	-84.21	8293.52	8293.52
901	6/20/2015	4.57	0.00	-98.48	-84.84	8354.87	8354.87
902	6/21/2015	4.05	0.00	-98.48	-85.36	8406.58	8406.58
903	6/22/2015	3.61	0.00	-98.48	-85.80	8450.01	8450.01
904	6/23/2015	3.24	0.00	-98.48	-86.17	8486.25	8486.25
905	6/24/2015	2.93	0.00	-98.48	-86.48	8516.58	8516.58
906	6/25/2015	2.68	7.81	-90.67	-86.73	7864.40	7864.40
907	6/26/2015	2.46	12.93	-85.55	-86.95	7438.80	7438.80

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
908	6/27/2015	2.28	10.26	-88.22	-87.13	7686.93	7686.93
909	6/28/2015	2.12	12.93	-85.55	-87.29	7467.55	7467.55
910	6/29/2015	1.99	38.56	-59.92	-87.42	5238.31	5238.31
911	6/30/2015	1.88	22.08	-76.40	-87.53	6687.83	6687.83
912	7/1/2015	1.78	14.34	-84.14	-87.63	7373.75	7373.75
913	7/2/2015	1.69	14.34	-84.14	-87.72	7381.24	7381.24
914	7/3/2015	1.61	17.31	-81.17	-87.81	7127.36	7127.36
915	7/4/2015	1.53	22.08	-76.40	-87.88	6714.19	6714.19
916	7/5/2015	1.47	22.08	-76.40	-87.95	6719.23	6719.23
917	7/6/2015	1.40	22.08	-76.40	-88.01	6723.89	6723.89
918	7/7/2015	1.35	22.08	-76.40	-88.06	6728.24	6728.24
919	7/8/2015	1.30	18.86	-79.62	-88.12	7015.95	7015.95
920	7/9/2015	1.25	18.86	-79.62	-88.16	7019.77	7019.77
921	7/10/2015	1.20	18.86	-79.62	-88.21	7023.59	7023.59
922	7/11/2015	1.16	18.86	-79.62	-88.26	7027.09	7027.09
923	7/12/2015	1.11	18.86	-79.62	-88.30	7030.52	7030.52
924	7/13/2015	1.07	18.86	-79.62	-88.34	7033.70	7033.70
925	7/14/2015	1.03	18.86	-79.62	-88.38	7036.73	7036.73
926	7/15/2015	1.00	18.86	-79.62	-88.41	7039.65	7039.65
927	7/16/2015	0.96	18.86	-79.62	-88.45	7042.41	7042.41
928	7/17/2015	0.93	18.86	-79.62	-88.48	7045.06	7045.06
929	7/18/2015	0.90	18.86	-79.62	-88.51	7047.66	7047.66
930	7/19/2015	0.87	18.86	-79.62	-88.54	7050.16	7050.16
931	7/20/2015	0.84	18.86	-79.62	-88.57	7052.44	7052.44
932	7/21/2015	0.81	18.86	-79.62	-88.60	7054.68	7054.68
933	7/22/2015	0.78	18.86	-79.62	-88.63	7056.79	7056.79
934	7/23/2015	0.76	12.93	-85.55	-88.65	7584.50	7584.50
935	7/24/2015	0.73	12.93	-85.55	-88.68	7586.64	7586.64
936	7/25/2015	0.71	12.93	-85.55	-88.70	7588.70	7588.70
937	7/26/2015	0.68	14.34	-84.14	-88.73	7465.62	7465.62
938	7/27/2015	0.66	14.34	-84.14	-88.75	7467.37	7467.37
939	7/28/2015	0.64	14.34	-84.14	-88.77	7469.16	7469.16
940	7/29/2015	0.62	14.34	-84.14	-88.79	7470.90	7470.90
941	7/30/2015	0.60	14.34	-84.14	-88.81	7472.56	7472.56
942	7/31/2015	0.58	14.34	-84.14	-88.83	7474.10	7474.10
943	8/1/2015	0.56	17.91	-80.57	-88.85	7158.49	7158.49
944	8/2/2015	0.55	15.14	-83.34	-88.86	7406.18	7406.18
945	8/3/2015	0.53	13.35	-85.13	-88.88	7566.61	7566.61
946	8/4/2015	0.51	12.05	-86.43	-88.90	7683.54	7683.54
947	8/5/2015	0.50	12.05	-86.43	-88.91	7684.98	7684.98
948	8/6/2015	0.48	12.24	-86.24	-88.93	7669.42	7669.42
949	8/7/2015	0.47	10.48	-88.00	-88.94	7827.24	7827.24
950	8/8/2015	0.45	10.39	-88.09	-88.96	7836.52	7836.52
951	8/9/2015	0.44	10.39	-88.09	-88.97	7837.63	7837.63
952	8/10/2015	0.43	10.48	-88.00	-88.98	7830.68	7830.68
953	8/11/2015	0.41	10.50	-87.98	-89.00	7830.08	7830.08
954	8/12/2015	0.40	10.50	-87.98	-89.01	7831.13	7831.13
955	8/13/2015	0.39	10.48	-88.00	-89.02	7833.97	7833.97
956	8/14/2015	0.38	7.27	-91.21	-89.03	8120.81	8120.81
957	8/15/2015	0.37	6.68	-91.80	-89.04	8174.47	8174.47

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
958	8/16/2015	0.35	7.55	-90.93	-89.06	8098.09	8098.09
959	8/17/2015	0.34	7.55	-90.93	-89.07	8098.95	8098.95
960	8/18/2015	0.33	8.12	-90.36	-89.08	8049.14	8049.14
961	8/19/2015	0.32	8.12	-90.36	-89.09	8050.00	8050.00
962	8/20/2015	0.32	8.12	-90.36	-89.09	8050.84	8050.84
963	8/21/2015	0.31	8.01	-90.47	-89.10	8061.36	8061.36
964	8/22/2015	0.30	8.12	-90.36	-89.11	8052.25	8052.25
965	8/23/2015	0.29	8.12	-90.36	-89.12	8052.97	8052.97
966	8/24/2015	0.28	8.23	-90.25	-89.13	8043.86	8043.86
967	8/25/2015	0.27	7.53	-90.95	-89.14	8107.08	8107.08
968	8/26/2015	0.27	7.42	-91.06	-89.14	8117.53	8117.53
969	8/27/2015	0.26	5.94	-92.54	-89.15	8250.12	8250.12
970	8/28/2015	0.25	5.94	-92.54	-89.16	8250.89	8250.89
971	8/29/2015	0.25	5.94	-92.54	-89.16	8251.53	8251.53
972	8/30/2015	0.24	4.90	-93.58	-89.17	8344.87	8344.87
973	8/31/2015	0.23	4.90	-93.58	-89.18	8345.30	8345.30
974	9/1/2015	0.23	5.18	-93.30	-89.18	8320.67	8320.67
975	9/2/2015	0.23	5.18	-93.30	-89.18	8320.95	8320.95
976	9/3/2015	0.22	5.13	-93.35	-89.19	8325.72	8325.72
977	9/4/2015	0.22	6.16	-92.32	-89.19	8233.90	8233.90
978	9/5/2015	0.23	6.01	-92.47	-89.18	8247.12	8247.12
979	9/6/2015	0.23	6.01	-92.47	-89.18	8246.90	8246.90
980	9/7/2015	0.23	6.22	-92.26	-89.18	8227.91	8227.91
981	9/8/2015	0.23	6.27	-92.21	-89.18	8223.20	8223.20
982	9/9/2015	0.24	6.16	-92.32	-89.17	8232.79	8232.79
983	9/10/2015	0.24	6.16	-92.32	-89.17	8232.48	8232.48
984	9/11/2015	0.24	6.22	-92.26	-89.17	8227.05	8227.05
985	9/12/2015	0.24	6.22	-92.26	-89.17	8227.07	8227.07
986	9/13/2015	0.24	6.22	-92.26	-89.17	8227.12	8227.12
987	9/14/2015	0.24	6.13	-92.35	-89.17	8235.48	8235.48
988	9/15/2015	0.23	6.13	-92.35	-89.18	8235.90	8235.90
989	9/16/2015	0.23	6.25	-92.23	-89.18	8225.64	8225.64
990	9/17/2015	0.22	6.30	-92.18	-89.19	8221.73	8221.73
991	9/18/2015	0.22	6.30	-92.18	-89.19	8222.19	8222.19
992	9/19/2015	0.21	6.15	-92.33	-89.20	8236.10	8236.10
993	9/20/2015	0.20	6.15	-92.33	-89.21	8236.60	8236.60
994	9/21/2015	0.20	6.15	-92.33	-89.21	8237.04	8237.04
995	9/22/2015	0.19	6.15	-92.33	-89.22	8237.62	8237.62
996	9/23/2015	0.19	6.22	-92.26	-89.22	8231.92	8231.92
997	9/24/2015	0.18	6.22	-92.26	-89.23	8232.47	8232.47
998	9/25/2015	0.18	6.05	-92.43	-89.23	8248.15	8248.15
999	9/26/2015	0.17	6.05	-92.43	-89.24	8248.63	8248.63
1000	9/27/2015	0.17	6.05	-92.43	-89.24	8249.07	8249.07
1001	9/28/2015	0.16	6.05	-92.43	-89.25	8249.48	8249.48
1002	9/29/2015	0.16	6.05	-92.43	-89.25	8250.03	8250.03
1003	9/30/2015	0.16	6.05	-92.43	-89.25	8249.92	8249.92
1004	10/1/2015	0.16	6.22	-92.26	-89.25	8234.54	8234.54
1005	10/2/2015	0.16	6.22	-92.26	-89.25	8234.81	8234.81
1006	10/3/2015	0.15	6.22	-92.26	-89.26	8234.96	8234.96
1007	10/4/2015	0.16	6.22	-92.26	-89.26	8234.90	8234.90

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1008	10/5/2015	0.16	6.16	-92.32	-89.25	8240.13	8240.13
1009	10/6/2015	0.16	6.16	-92.32	-89.25	8240.03	8240.03
1010	10/7/2015	0.16	6.16	-92.32	-89.25	8239.91	8239.91
1011	10/8/2015	0.16	6.16	-92.32	-89.25	8239.73	8239.73
1012	10/9/2015	0.16	6.16	-92.32	-89.25	8239.44	8239.44
1013	10/10/2015	0.16	5.58	-92.90	-89.25	8291.23	8291.23
1014	10/11/2015	0.16	5.58	-92.90	-89.25	8291.43	8291.43
1015	10/12/2015	0.16	5.16	-93.32	-89.25	8329.07	8329.07
1016	10/13/2015	0.16	5.16	-93.32	-89.25	8329.37	8329.37
1017	10/14/2015	0.15	5.16	-93.32	-89.26	8329.70	8329.70
1018	10/15/2015	0.15	5.16	-93.32	-89.26	8330.04	8330.04
1019	10/16/2015	0.15	5.16	-93.32	-89.26	8330.44	8330.44
1020	10/17/2015	0.14	5.16	-93.32	-89.27	8330.84	8330.84
1021	10/18/2015	0.14	5.16	-93.32	-89.27	8331.24	8331.24
1022	10/19/2015	0.35	5.05	-93.43	-89.06	8321.01	8321.01
1023	10/20/2015	0.54	4.90	-93.58	-88.87	8316.52	8316.52
1024	10/21/2015	0.64	4.71	-93.77	-88.77	8323.95	8323.95
1025	10/22/2015	0.66	4.90	-93.58	-88.75	8305.31	8305.31
1026	10/23/2015	0.63	4.71	-93.77	-88.78	8325.27	8325.27
1027	10/24/2015	0.57	4.46	-94.02	-88.84	8353.06	8353.06
1028	10/25/2015	0.50	4.46	-94.02	-88.91	8359.49	8359.49
1029	10/26/2015	0.43	4.49	-93.99	-88.98	8363.12	8363.12
1030	10/27/2015	0.37	4.66	-93.82	-89.04	8353.75	8353.75
1031	10/28/2015	0.32	4.94	-93.54	-89.09	8333.72	8333.72
1032	10/29/2015	0.28	4.49	-93.99	-89.13	8377.84	8377.84
1033	10/30/2015	0.24	4.49	-93.99	-89.17	8381.21	8381.21
1034	10/31/2015	0.21	4.49	-93.99	-89.20	8384.02	8384.02
1035	11/1/2015	0.19	4.49	-93.99	-89.22	8385.86	8385.86
1036	11/2/2015	0.18	4.49	-93.99	-89.23	8387.40	8387.40
1037	11/3/2015	0.16	4.49	-93.99	-89.25	8388.57	8388.57
1038	11/4/2015	1.06	4.94	-93.54	-88.35	8264.87	8264.87
1039	11/5/2015	1.60	5.63	-92.85	-87.81	8153.39	8153.39
1040	11/6/2015	1.71	12.43	-86.05	-87.70	7547.16	7547.16
1041	11/7/2015	69.32	10.21	-88.27	-20.09	1773.40	1773.40
1042	11/8/2015	91.38	10.21	-88.27	1.97	173.89	-173.89
1043	11/9/2015	103.00	23.79	-74.69	13.59	1015.07	-1015.07
1044	11/10/2015	113.50	62.61	-35.87	24.09	864.17	-864.17
1045	11/11/2015	107.10	87.05	-11.43	17.69	202.24	-202.24
1046	11/12/2015	97.20	60.34	-38.14	7.79	297.13	-297.13
1047	11/13/2015	78.36	40.67	-57.81	-11.05	638.83	638.83
1048	11/14/2015	66.87	34.95	-63.53	-22.54	1432.03	1432.03
1049	11/15/2015	56.92	34.95	-63.53	-32.49	2064.18	2064.18
1050	11/16/2015	48.45	31.31	-67.17	-40.96	2751.39	2751.39
1051	11/17/2015	41.27	30.90	-67.58	-48.14	3253.43	3253.43
1052	11/18/2015	35.26	29.72	-68.76	-54.15	3723.50	3723.50
1053	11/19/2015	31.25	29.72	-68.76	-58.16	3999.24	3999.24
1054	11/20/2015	27.34	26.06	-72.42	-62.07	4495.27	4495.27
1055	11/21/2015	28.83	24.17	-74.31	-60.58	4501.86	4501.86
1056	11/22/2015	32.61	63.86	-34.62	-56.80	1966.56	1966.56
1057	11/23/2015	35.92	26.24	-72.24	-53.49	3864.26	3864.26

No	Tanggal	Qs (Debit Simulasi)	Qm (Debit Observasi)	Qm - Qm,avr	Qs - Qs,avr	$[(Qm - Qmi)^2 \cdot (Qs - Qsi)^2]^{0,5}$	$(Qm - Qmi) \cdot (Qs - Qsi)$
1058	11/24/2015	38.32	23.40	-75.08	-51.09	3835.97	3835.97
1059	11/25/2015	40.76	18.77	-79.71	-48.65	3878.02	3878.02
1060	11/26/2015	76.43	17.36	-81.12	-12.98	1052.98	1052.98
1061	11/27/2015	63.07	25.10	-73.38	-26.34	1932.90	1932.90
1062	11/28/2015	59.67	25.41	-73.07	-29.74	2173.18	2173.18
1063	11/29/2015	66.61	54.45	-44.03	-22.80	1003.95	1003.95
1064	11/30/2015	64.07	149.10	50.62	-25.34	1282.65	-1282.65
1065	12/1/2015	65.00	61.44	-37.04	-24.41	904.21	904.21
1066	12/2/2015	64.73	57.70	-40.78	-24.68	1006.52	1006.52
1067	12/3/2015	66.97	132.76	34.28	-22.44	769.19	-769.19
1068	12/4/2015	67.93	133.99	35.51	-21.48	762.70	-762.70
1069	12/5/2015	65.19	109.59	11.11	-24.22	269.02	-269.02
1070	12/6/2015	62.11	141.79	43.31	-27.30	1182.30	-1182.30
1071	12/7/2015	80.77	77.87	-20.61	-8.64	178.09	178.09
1072	12/8/2015	111.10	112.91	14.43	21.69	312.93	312.93
1073	12/9/2015	116.50	71.95	-26.53	27.09	718.77	-718.77
1074	12/10/2015	113.50	57.90	-40.58	24.09	977.63	-977.63
1075	12/11/2015	127.10	112.11	13.63	37.69	513.62	513.62
1076	12/12/2015	158.50	82.60	-15.88	69.09	1097.33	-1097.33
1077	12/13/2015	162.60	82.60	-15.88	73.19	1162.44	-1162.44
1078	12/14/2015	167.60	111.27	12.79	78.19	999.85	999.85
1079	12/15/2015	168.50	500.96	402.48	79.09	31831.92	31831.92
1080	12/16/2015	185.60	202.21	103.73	96.19	9977.54	9977.54
1081	12/17/2015	186.30	202.21	103.73	96.89	10050.14	10050.14
1082	12/18/2015	196.70	211.90	113.42	107.29	12168.55	12168.55
1083	12/19/2015	204.00	228.63	130.15	114.59	14913.59	14913.59
1084	12/20/2015	199.30	203.83	105.35	109.89	11576.62	11576.62
1085	12/21/2015	190.60	163.59	65.11	101.19	6588.22	6588.22
1086	12/22/2015	168.70	141.52	43.04	79.29	3412.44	3412.44
1087	12/23/2015	147.00	100.71	2.23	57.59	128.28	128.28
1088	12/24/2015	123.30	89.93	-8.55	33.89	289.85	-289.85
1089	12/25/2015	102.70	69.62	-28.86	13.29	383.58	-383.58
1090	12/26/2015	81.24	61.67	-36.81	-8.17	300.76	300.76
1091	12/27/2015	66.57	59.19	-39.29	-22.84	897.44	897.44
1092	12/28/2015	57.80	59.19	-39.29	-31.61	1242.04	1242.04
1093	12/29/2015	49.10	52.69	-45.79	-40.31	1845.90	1845.90
1094	12/30/2015	41.34	52.58	-45.90	-48.07	2206.54	2206.54
1095	12/31/2015	34.87	52.58	-45.90	-54.54	2503.53	2503.53
Jumlah		97904.02	107838.410	0.000	0.000	8055904.166	7495875.582
Rata-rata		89.410	98.483	0.000	0.000	7356.990	6845.548

**Lampiran 12 Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter
Statistik NS Resolusi 15 Km Sungai Progo**

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
1	1/1/2013	7.15	249.13	58555.77	22694.65
2	1/2/2013	48.87	267.88	47965.38	28695.49
3	1/3/2013	73.57	455.71	146030.98	127611.44
4	1/4/2013	115.30	202.58	7617.80	10836.28
5	1/5/2013	197.80	116.97	6533.49	341.79
6	1/6/2013	391.30	608.46	47158.47	260076.98
7	1/7/2013	304.10	598.39	86606.60	249907.44
8	1/8/2013	279.90	213.32	4432.90	13187.64
9	1/9/2013	275.20	213.65	3788.40	13263.54
10	1/10/2013	267.90	138.01	16871.41	1562.42
11	1/11/2013	269.60	102.17	28032.80	13.60
12	1/12/2013	265.90	103.42	26399.75	24.38
13	1/13/2013	254.30	179.39	5611.51	6546.01
14	1/14/2013	229.70	214.14	242.11	13376.64
15	1/15/2013	196.30	160.65	1270.92	3864.79
16	1/16/2013	159.90	196.96	1373.44	9697.80
17	1/17/2013	161.70	124.01	1420.54	651.65
18	1/18/2013	117.80	122.18	19.18	561.57
19	1/19/2013	98.28	158.35	3608.40	3584.11
20	1/20/2013	74.39	139.63	4256.26	1693.11
21	1/21/2013	63.60	171.98	11746.22	5401.87
22	1/22/2013	57.47	230.64	29987.85	17465.59
23	1/23/2013	61.96	307.82	60447.14	43822.16
24	1/24/2013	80.67	327.89	61117.73	52627.77
25	1/25/2013	117.80	242.91	15652.51	20859.28
26	1/26/2013	146.40	243.04	9339.29	20896.85
27	1/27/2013	172.30	242.25	4893.00	20669.08
28	1/28/2013	183.90	447.82	69653.77	122036.64
29	1/29/2013	189.60	267.30	6037.29	28499.33
30	1/30/2013	186.20	160.31	670.29	3822.63
31	1/31/2013	184.40	141.59	1832.70	1858.25
32	2/1/2013	178.90	85.13	8792.81	178.29
33	2/2/2013	167.60	90.74	5907.46	59.95
34	2/3/2013	156.30	90.74	4298.11	59.95
35	2/4/2013	135.30	147.68	153.26	2420.39
36	2/5/2013	159.70	176.94	297.22	6155.57
37	2/6/2013	186.30	328.20	20135.61	52770.10
38	2/7/2013	202.00	267.86	4337.54	28688.72
39	2/8/2013	211.10	152.03	3489.26	2867.33
40	2/9/2013	212.00	162.80	2420.64	4136.73
41	2/10/2013	205.70	179.10	707.56	6499.17

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
42	2/11/2013	195.50	178.99	272.58	6481.45
43	2/12/2013	214.40	172.69	1739.72	5506.74
44	2/13/2013	221.80	147.20	5565.16	2373.39
45	2/14/2013	228.30	249.34	442.68	22757.97
46	2/15/2013	231.30	199.35	1020.80	10174.24
47	2/16/2013	231.90	234.87	8.82	18601.53
48	2/17/2013	244.40	213.44	958.52	13215.21
49	2/18/2013	242.10	213.38	824.84	13201.42
50	2/19/2013	242.10	150.60	8372.25	2716.23
51	2/20/2013	235.40	249.80	207.36	22896.97
52	2/21/2013	220.90	210.20	114.49	12480.79
53	2/22/2013	214.20	129.24	7218.20	946.02
54	2/23/2013	202.60	179.56	530.84	6573.55
55	2/24/2013	209.10	166.48	1816.46	4623.65
56	2/25/2013	218.90	175.81	1856.75	5979.53
57	2/26/2013	214.60	166.03	2359.04	4562.66
58	2/27/2013	209.40	242.26	1079.78	20671.95
59	2/28/2013	200.30	327.83	16263.90	52600.25
60	3/1/2013	200.90	173.35	759.00	5605.13
61	3/2/2013	181.30	141.40	1592.01	1841.91
62	3/3/2013	179.10	141.40	1421.29	1841.91
63	3/4/2013	198.40	153.91	1979.36	3072.20
64	3/5/2013	221.90	179.74	1777.47	6602.77
65	3/6/2013	239.00	250.35	128.82	23063.72
66	3/7/2013	241.90	118.19	15304.16	388.38
67	3/8/2013	246.00	90.49	24183.36	63.88
68	3/9/2013	234.90	250.07	230.13	22978.75
69	3/10/2013	219.30	196.66	512.57	9638.81
70	3/11/2013	185.80	213.38	760.66	13201.42
71	3/12/2013	156.00	214.00	3364.00	13344.28
72	3/13/2013	158.10	213.97	3121.46	13337.35
73	3/14/2013	135.60	206.97	5093.68	11769.52
74	3/15/2013	114.50	250.05	18373.80	22972.69
75	3/16/2013	99.09	196.05	9401.24	9519.40
76	3/17/2013	85.22	179.23	8837.88	6520.15
77	3/18/2013	99.19	166.72	4560.30	4656.35
78	3/19/2013	94.58	213.94	14246.81	13330.42
79	3/20/2013	122.50	248.61	15903.73	22538.25
80	3/21/2013	119.40	140.15	430.56	1736.18
81	3/22/2013	131.10	131.09	0.00	1063.24
82	3/23/2013	115.50	100.61	221.71	4.53
83	3/24/2013	97.59	147.24	2465.12	2377.29
84	3/25/2013	84.50	130.24	2092.15	1008.53
85	3/26/2013	69.84	129.72	3585.61	975.78

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
86	3/27/2013	59.66	147.90	7786.30	2442.08
87	3/28/2013	57.52	141.92	7123.36	1886.81
88	3/29/2013	86.13	141.92	3112.52	1886.81
89	3/30/2013	98.34	141.71	1880.96	1868.61
90	3/31/2013	113.90	141.71	773.40	1868.61
91	4/1/2013	160.20	141.06	366.34	1812.84
92	4/2/2013	178.20	213.42	1240.45	13210.61
93	4/3/2013	195.20	243.11	2295.37	20917.09
94	4/4/2013	215.10	197.06	325.44	9717.51
95	4/5/2013	229.90	186.50	1883.56	7747.07
96	4/6/2013	250.50	147.90	10526.76	2442.08
97	4/7/2013	301.90	179.97	14866.92	6640.20
98	4/8/2013	278.50	369.45	8271.90	73423.35
99	4/9/2013	272.00	160.61	12407.73	3859.82
100	4/10/2013	272.20	242.97	854.39	20876.62
101	4/11/2013	266.10	180.02	7409.77	6648.35
102	4/12/2013	259.00	157.48	10306.31	3480.70
103	4/13/2013	247.60	128.23	14249.20	884.91
104	4/14/2013	238.70	111.09	16284.31	158.95
105	4/15/2013	236.20	212.84	545.69	13077.62
106	4/16/2013	227.50	241.56	197.68	20471.15
107	4/17/2013	221.30	146.50	5595.04	2305.67
108	4/18/2013	228.00	234.49	42.12	18498.02
109	4/19/2013	231.40	347.45	13467.60	61984.78
110	4/20/2013	219.80	230.83	121.66	17515.84
111	4/21/2013	213.80	205.72	65.29	11499.87
112	4/22/2013	206.70	162.27	1974.02	4068.84
113	4/23/2013	197.50	175.49	484.44	5930.14
114	4/24/2013	185.40	165.48	396.81	4488.66
115	4/25/2013	158.20	119.53	1495.37	442.99
116	4/26/2013	152.30	94.27	3367.48	17.75
117	4/27/2013	109.10	88.98	404.81	90.30
118	4/28/2013	81.50	162.05	6488.30	4040.82
119	4/29/2013	67.00	94.27	743.65	17.75
120	4/30/2013	57.49	64.14	44.22	1179.41
121	5/1/2013	49.44	62.46	169.52	1297.63
122	5/2/2013	42.66	144.61	10393.80	2127.74
123	5/3/2013	36.99	87.30	2531.10	125.05
124	5/4/2013	32.80	79.56	2186.50	358.06
125	5/5/2013	29.26	55.57	692.22	1841.49
126	5/6/2013	26.19	60.14	1152.60	1470.15
127	5/7/2013	26.57	62.46	1288.09	1297.63
128	5/8/2013	24.31	114.75	8179.39	264.63
129	5/9/2013	21.94	87.30	4271.93	125.05

No.	Tanggal	Qs	Q0	(Qo - Qs)^2	(Qo - Qoi)^2
130	5/10/2013	19.82	62.46	1818.17	1297.63
131	5/11/2013	19.56	55.57	1296.72	1841.49
132	5/12/2013	19.23	62.46	1868.83	1297.63
133	5/13/2013	18.87	74.53	3098.04	573.73
134	5/14/2013	18.85	48.95	906.01	2453.48
135	5/15/2013	18.49	246.91	52175.70	22030.70
136	5/16/2013	18.11	176.67	25141.27	6113.27
137	5/17/2013	28.74	62.46	1137.04	1297.63
138	5/18/2013	33.26	176.67	20566.43	6113.27
139	5/19/2013	35.83	284.86	62015.94	34736.55
140	5/20/2013	64.41	239.54	30670.52	19897.20
141	5/21/2013	92.13	176.67	7147.01	6113.27
142	5/22/2013	88.55	163.59	5631.00	4238.98
143	5/23/2013	83.14	246.91	26820.61	22030.70
144	5/24/2013	74.87	114.75	1590.41	264.63
145	5/25/2013	108.00	74.53	1120.24	573.73
146	5/26/2013	119.40	345.07	50926.95	60805.36
147	5/27/2013	129.40	228.63	9846.59	16938.35
148	5/28/2013	119.80	114.75	25.50	264.63
149	5/29/2013	137.00	114.75	495.06	264.63
150	5/30/2013	100.30	87.30	169.00	125.05
151	5/31/2013	122.40	114.75	58.52	264.63
152	6/1/2013	110.50	144.61	1163.49	2127.74
153	6/2/2013	87.81	144.61	3226.24	2127.74
154	6/3/2013	70.56	126.42	3120.34	780.50
155	6/4/2013	59.60	126.42	4464.91	780.50
156	6/5/2013	54.62	157.18	10518.55	3445.39
157	6/6/2013	51.46	144.61	8676.92	2127.74
158	6/7/2013	48.81	129.39	6493.14	955.27
159	6/8/2013	88.20	129.39	1696.62	955.27
160	6/9/2013	79.33	109.06	883.87	111.88
161	6/10/2013	96.62	144.61	2303.04	2127.74
162	6/11/2013	99.29	138.45	1533.51	1597.40
163	6/12/2013	113.00	166.83	2897.67	4671.37
164	6/13/2013	115.40	114.75	0.42	264.63
165	6/14/2013	80.88	92.59	137.12	34.72
166	6/15/2013	64.29	87.30	529.46	125.05
167	6/16/2013	126.80	100.71	680.69	4.96
168	6/17/2013	147.80	114.75	1092.30	264.63
169	6/18/2013	171.60	176.67	25.70	6113.27
170	6/19/2013	188.60	144.61	1935.12	2127.74
171	6/20/2013	196.40	138.45	3358.20	1597.40
172	6/21/2013	204.60	596.28	153413.22	247802.29
173	6/22/2013	207.20	170.09	1377.15	5127.62

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
174	6/23/2013	205.50	154.00	2652.25	3082.19
175	6/24/2013	200.10	114.75	7284.62	264.63
176	6/25/2013	189.60	87.30	10465.29	125.05
177	6/26/2013	162.30	64.82	9502.35	1133.17
178	6/27/2013	157.40	62.46	9013.60	1297.63
179	6/28/2013	111.80	74.53	1389.05	573.73
180	6/29/2013	82.77	64.82	322.20	1133.17
181	6/30/2013	67.43	64.82	6.81	1133.17
182	7/1/2013	57.54	22.08	1257.41	5837.35
183	7/2/2013	49.22	2.76	2158.53	9162.81
184	7/3/2013	42.25	2.76	1559.46	9162.81
185	7/4/2013	36.45	22.08	206.50	5837.35
186	7/5/2013	31.66	4.57	733.87	8819.57
187	7/6/2013	27.74	0.00	769.51	9698.82
188	7/7/2013	24.56	0.00	603.19	9698.82
189	7/8/2013	21.98	0.00	483.12	9698.82
190	7/9/2013	19.98	0.00	399.20	9698.82
191	7/10/2013	23.41	22.08	1.77	5837.35
192	7/11/2013	66.69	22.08	1990.05	5837.35
193	7/12/2013	97.79	246.91	22236.77	22030.70
194	7/13/2013	109.40	40.57	4737.57	3353.87
195	7/14/2013	111.40	40.57	5016.89	3353.87
196	7/15/2013	116.10	40.57	5704.78	3353.87
197	7/16/2013	127.50	22.08	11113.38	5837.35
198	7/17/2013	101.20	4.57	9337.36	8819.57
199	7/18/2013	78.96	2.76	5806.44	9162.81
200	7/19/2013	64.13	1.28	3950.12	9448.34
201	7/20/2013	57.83	1.28	3197.90	9448.34
202	7/21/2013	51.88	246.91	38036.70	22030.70
203	7/22/2013	46.20	144.61	9684.53	2127.74
204	7/23/2013	41.05	144.61	10724.67	2127.74
205	7/24/2013	36.60	40.57	15.76	3353.87
206	7/25/2013	39.12	7.81	980.32	8221.51
207	7/26/2013	36.60	284.86	61633.03	34736.55
208	7/27/2013	33.25	0.00	1105.56	9698.82
209	7/28/2013	29.85	0.00	891.02	9698.82
210	7/29/2013	26.66	0.00	710.76	9698.82
211	7/30/2013	23.76	7.81	254.40	8221.51
212	7/31/2013	21.16	7.81	178.22	8221.51
213	8/1/2013	18.85	37.84	360.62	3677.52
214	8/2/2013	16.80	33.07	264.71	4278.80
215	8/3/2013	14.97	29.26	204.20	4791.76
216	8/4/2013	13.35	16.55	10.24	6712.95
217	8/5/2013	11.91	16.55	21.53	6712.95

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
218	8/6/2013	10.63	10.01	0.38	7827.39
219	8/7/2013	9.48	10.01	0.28	7827.39
220	8/8/2013	8.46	10.01	2.39	7827.39
221	8/9/2013	7.57	10.01	5.96	7827.39
222	8/10/2013	6.79	10.01	10.36	7827.39
223	8/11/2013	6.12	7.79	2.78	8225.14
224	8/12/2013	5.54	7.85	5.35	8214.26
225	8/13/2013	5.04	5.85	0.66	8580.79
226	8/14/2013	4.61	11.04	41.38	7646.20
227	8/15/2013	4.25	8.82	20.93	8039.38
228	8/16/2013	3.94	8.82	23.79	8039.38
229	8/17/2013	3.69	8.82	26.36	8039.38
230	8/18/2013	3.47	8.82	28.62	8039.38
231	8/19/2013	3.29	9.67	40.72	7887.67
232	8/20/2013	3.14	12.30	84.00	7427.43
233	8/21/2013	3.00	10.01	49.08	7827.39
234	8/22/2013	2.89	8.99	37.22	8008.92
235	8/23/2013	2.79	8.99	38.44	8008.92
236	8/24/2013	2.70	8.99	39.54	8008.92
237	8/25/2013	2.62	8.73	37.30	8055.52
238	8/26/2013	2.55	10.01	55.65	7827.39
239	8/27/2013	2.48	9.48	49.01	7921.46
240	8/28/2013	2.40	8.40	36.06	8114.87
241	8/29/2013	2.29	8.99	44.85	8008.92
242	8/30/2013	2.21	7.81	31.42	8221.51
243	8/31/2013	2.17	7.81	31.87	8221.51
244	9/1/2013	2.24	10.64	70.58	7716.32
245	9/2/2013	2.46	10.64	66.96	7716.32
246	9/3/2013	2.82	10.35	56.78	7767.35
247	9/4/2013	3.28	10.35	50.01	7767.35
248	9/5/2013	3.79	8.12	18.72	8165.39
249	9/6/2013	4.30	8.12	14.59	8165.39
250	9/7/2013	4.75	7.25	6.27	8323.38
251	9/8/2013	5.09	5.78	0.47	8593.77
252	9/9/2013	5.32	5.78	0.21	8593.77
253	9/10/2013	5.42	4.92	0.25	8753.95
254	9/11/2013	5.38	5.05	0.11	8729.64
255	9/12/2013	5.23	6.26	1.06	8505.00
256	9/13/2013	5.00	6.33	1.76	8492.10
257	9/14/2013	4.73	6.33	2.57	8492.10
258	9/15/2013	4.42	6.33	3.64	8492.10
259	9/16/2013	4.11	7.70	12.88	8241.47
260	9/17/2013	3.81	7.39	12.85	8297.86
261	9/18/2013	3.52	7.62	16.83	8256.01

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
262	9/19/2013	3.25	7.62	19.10	8256.01
263	9/20/2013	3.01	7.62	21.27	8256.01
264	9/21/2013	2.78	9.27	42.11	7958.88
265	9/22/2013	2.57	9.27	44.93	7958.88
266	9/23/2013	2.38	10.75	70.04	7697.00
267	9/24/2013	2.22	7.46	27.48	8285.11
268	9/25/2013	2.08	7.70	31.61	8241.47
269	9/26/2013	1.96	7.70	32.99	8241.47
270	9/27/2013	1.85	7.46	31.46	8285.11
271	9/28/2013	1.76	7.53	33.32	8272.37
272	9/29/2013	1.98	7.53	30.82	8272.37
273	9/30/2013	2.17	7.53	28.71	8272.37
274	10/1/2013	2.33	9.34	49.14	7946.40
275	10/2/2013	2.50	9.34	46.79	7946.40
276	10/3/2013	2.73	9.34	43.76	7946.40
277	10/4/2013	3.01	8.40	29.03	8114.87
278	10/5/2013	3.35	8.40	25.54	8114.87
279	10/6/2013	3.69	9.34	31.92	7946.40
280	10/7/2013	4.01	9.34	28.42	7946.40
281	10/8/2013	4.27	7.53	10.63	8272.37
282	10/9/2013	4.45	6.91	6.06	8385.53
283	10/10/2013	4.54	6.91	5.63	8385.53
284	10/11/2013	4.54	6.91	5.64	8385.53
285	10/12/2013	4.45	6.91	6.07	8385.53
286	10/13/2013	4.28	6.91	6.91	8385.53
287	10/14/2013	4.05	6.91	8.16	8385.53
288	10/15/2013	3.78	6.91	9.81	8385.53
289	10/16/2013	3.81	6.91	9.60	8385.53
290	10/17/2013	3.50	6.22	7.40	8512.38
291	10/18/2013	6.49	6.05	0.20	8543.78
292	10/19/2013	8.52	6.05	6.08	8543.78
293	10/20/2013	9.33	6.05	10.78	8543.78
294	10/21/2013	9.28	25.98	278.99	5256.62
295	10/22/2013	8.76	11.96	10.24	7486.15
296	10/23/2013	8.07	9.07	1.00	7994.61
297	10/24/2013	7.38	12.58	27.09	7379.25
298	10/25/2013	6.76	12.58	33.92	7379.25
299	10/26/2013	21.90	12.58	86.86	7379.25
300	10/27/2013	38.73	12.58	683.82	7379.25
301	10/28/2013	88.72	149.37	3678.42	2589.53
302	10/29/2013	88.07	117.10	842.74	346.61
303	10/30/2013	102.90	163.20	3636.09	4188.35
304	10/31/2013	125.30	63.64	3801.96	1214.00
305	11/1/2013	94.03	54.01	1601.60	1977.81

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
306	11/2/2013	73.06	54.38	348.94	1945.04
307	11/3/2013	93.14	54.38	1502.34	1945.04
308	11/4/2013	106.30	54.95	2636.82	1895.08
309	11/5/2013	106.70	44.39	3882.54	2926.01
310	11/6/2013	120.10	34.43	7339.35	4102.73
311	11/7/2013	93.29	55.28	1444.76	1866.46
312	11/8/2013	76.67	60.27	268.96	1460.20
313	11/9/2013	63.24	149.37	7418.38	2589.53
314	11/10/2013	60.14	67.23	50.27	976.72
315	11/11/2013	55.97	60.15	17.47	1469.39
316	11/12/2013	52.15	212.46	25699.30	12990.86
317	11/13/2013	48.09	140.61	8559.95	1774.72
318	11/14/2013	48.36	147.17	9763.42	2370.47
319	11/15/2013	50.42	147.17	9360.56	2370.47
320	11/16/2013	52.90	148.43	9125.98	2494.75
321	11/17/2013	84.96	148.43	4028.44	2494.75
322	11/18/2013	69.26	249.17	32367.61	22706.70
323	11/19/2013	59.93	74.32	207.07	583.83
324	11/20/2013	54.63	69.37	217.27	847.54
325	11/21/2013	51.02	54.95	15.44	1895.08
326	11/22/2013	46.67	52.45	33.41	2119.00
327	11/23/2013	42.14	51.38	85.38	2218.65
328	11/24/2013	37.74	51.38	186.05	2218.65
329	11/25/2013	33.63	51.09	304.85	2246.06
330	11/26/2013	29.97	54.70	611.57	1916.91
331	11/27/2013	27.26	127.29	10006.00	829.87
332	11/28/2013	24.67	61.34	1344.69	1379.57
333	11/29/2013	22.35	52.53	910.83	2111.64
334	11/30/2013	20.33	52.53	1036.84	2111.64
335	12/1/2013	18.58	52.53	1152.60	2111.64
336	12/2/2013	17.06	53.22	1307.55	2048.70
337	12/3/2013	15.75	53.07	1392.78	2062.30
338	12/4/2013	14.62	46.76	1032.98	2675.22
339	12/5/2013	13.76	46.76	1089.00	2675.22
340	12/6/2013	12.99	89.46	5847.66	81.41
341	12/7/2013	16.88	89.58	5285.29	79.26
342	12/8/2013	28.35	89.58	3749.11	79.26
343	12/9/2013	62.72	162.72	10000.00	4126.45
344	12/10/2013	81.75	146.08	4138.35	2265.52
345	12/11/2013	100.20	146.20	2116.00	2276.95
346	12/12/2013	116.40	211.91	9122.16	12865.78
347	12/13/2013	134.10	211.91	6054.40	12865.78
348	12/14/2013	151.20	211.91	3685.70	12865.78
349	12/15/2013	158.00	211.91	2906.29	12865.78

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
350	12/16/2013	171.90	164.34	57.15	4337.20
351	12/17/2013	165.20	145.35	394.02	2196.56
352	12/18/2013	161.90	145.52	268.30	2212.52
353	12/19/2013	166.70	145.52	448.59	2212.52
354	12/20/2013	148.40	596.28	200596.49	247802.29
355	12/21/2013	151.90	284.86	17678.36	34736.55
356	12/22/2013	129.00	210.82	6694.51	12619.70
357	12/23/2013	107.00	190.09	6903.95	8391.92
358	12/24/2013	83.87	183.34	9894.28	7200.78
359	12/25/2013	67.37	176.67	11946.49	6113.27
360	12/26/2013	58.91	100.71	1747.24	4.96
361	12/27/2013	53.34	79.56	687.49	358.06
362	12/28/2013	47.88	57.84	99.20	1651.82
363	12/29/2013	42.78	57.84	226.80	1651.82
364	12/30/2013	39.97	57.84	319.34	1651.82
365	12/31/2013	37.15	57.84	428.08	1651.82
366	1/1/2014	33.81	60.27	700.13	1460.20
367	1/2/2014	30.46	64.90	1186.11	1127.79
368	1/3/2014	27.33	64.90	1411.50	1127.79
369	1/4/2014	30.83	64.84	1156.68	1131.82
370	1/5/2014	32.47	179.05	21485.70	6491.11
371	1/6/2014	249.40	102.35	21623.70	14.96
372	1/7/2014	171.20	223.09	2692.57	15527.01
373	1/8/2014	227.50	156.02	5109.39	3310.56
374	1/9/2014	240.90	325.92	7228.40	51727.79
375	1/10/2014	244.00	88.52	24174.03	99.25
376	1/11/2014	259.70	82.92	31251.17	242.19
377	1/12/2014	279.50	75.34	41681.31	535.58
378	1/13/2014	328.70	145.83	33441.44	2241.78
379	1/14/2014	312.30	115.98	38541.54	306.16
380	1/15/2014	320.10	116.68	41379.70	331.15
381	1/16/2014	302.80	116.86	34573.68	337.73
382	1/17/2014	277.00	116.06	25901.68	308.97
383	1/18/2014	262.10	125.63	18624.06	736.98
384	1/19/2014	255.00	116.91	19068.85	339.57
385	1/20/2014	248.20	102.87	21120.81	19.25
386	1/21/2014	234.70	97.90	18714.24	0.34
387	1/22/2014	235.90	78.10	24900.84	415.45
388	1/23/2014	229.10	180.24	2387.30	6684.28
389	1/24/2014	219.30	118.32	10196.96	393.52
390	1/25/2014	189.70	118.05	5133.72	382.88
391	1/26/2014	159.00	112.36	2175.29	192.58
392	1/27/2014	147.70	112.36	1248.92	192.58
393	1/28/2014	151.70	90.97	3688.13	56.44

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
394	1/29/2014	176.50	142.18	1177.86	1909.47
395	1/30/2014	196.40	112.66	7012.39	201.00
396	1/31/2014	224.80	148.20	5867.56	2471.82
397	2/1/2014	231.60	118.32	12832.36	393.52
398	2/2/2014	245.90	118.32	16276.66	393.52
399	2/3/2014	250.20	107.07	20486.20	73.74
400	2/4/2014	246.80	163.63	6917.25	4244.19
401	2/5/2014	239.40	118.01	14735.53	381.32
402	2/6/2014	230.90	101.23	16814.31	7.55
403	2/7/2014	227.80	348.57	14585.39	62543.72
404	2/8/2014	215.00	180.50	1190.25	6726.86
405	2/9/2014	214.00	91.12	15099.49	54.21
406	2/10/2014	225.70	133.06	8582.17	1195.60
407	2/11/2014	218.10	164.09	2917.08	4304.34
408	2/12/2014	206.50	106.69	9962.04	67.36
409	2/13/2014	175.30	70.27	11031.30	795.95
410	2/14/2014	146.60	77.97	4710.08	420.77
411	2/15/2014	135.20	78.29	3238.75	407.74
412	2/16/2014	127.00	78.36	2365.85	404.92
413	2/17/2014	100.40	85.93	209.38	157.57
414	2/18/2014	105.70	90.13	242.42	69.77
415	2/19/2014	107.50	197.75	8145.06	9854.02
416	2/20/2014	115.90	118.91	9.06	417.28
417	2/21/2014	119.30	78.69	1649.17	391.75
418	2/22/2014	170.00	79.19	8246.46	372.20
419	2/23/2014	183.00	215.47	1054.30	13686.06
420	2/24/2014	206.60	147.04	3547.39	2357.82
421	2/25/2014	208.60	163.17	2063.88	4184.46
422	2/26/2014	215.50	287.51	5185.44	35731.37
423	2/27/2014	228.30	131.83	9306.46	1112.05
424	2/28/2014	229.30	250.69	457.53	23167.10
425	3/1/2014	221.80	163.81	3362.84	4267.67
426	3/2/2014	202.10	180.11	483.56	6663.04
427	3/3/2014	188.10	232.19	1943.93	17877.68
428	3/4/2014	192.10	179.96	147.38	6638.57
429	3/5/2014	176.50	196.68	407.23	9642.74
430	3/6/2014	152.00	163.63	135.26	4244.19
431	3/7/2014	155.40	90.25	4244.52	67.78
432	3/8/2014	150.80	455.30	92720.25	127318.68
433	3/9/2014	153.00	233.94	6551.28	18348.72
434	3/10/2014	147.20	243.62	9296.82	21064.87
435	3/11/2014	147.20	194.58	2244.86	9234.72
436	3/12/2014	149.00	133.71	233.78	1240.97
437	3/13/2014	153.90	240.20	7447.69	20083.83

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
438	3/14/2014	169.20	250.18	6557.76	23012.11
439	3/15/2014	182.00	196.76	217.86	9658.45
440	3/16/2014	184.90	160.46	597.31	3841.20
441	3/17/2014	188.30	148.18	1609.61	2469.83
442	3/18/2014	187.30	173.31	195.72	5599.14
443	3/19/2014	196.10	214.13	325.08	13374.33
444	3/20/2014	204.20	90.61	12902.69	61.98
445	3/21/2014	201.70	84.94	13632.90	183.40
446	3/22/2014	199.00	84.79	13043.92	187.49
447	3/23/2014	195.50	74.75	14580.56	563.23
448	3/24/2014	183.50	90.66	8619.27	61.19
449	3/25/2014	163.10	118.70	1971.36	408.74
450	3/26/2014	138.50	85.57	2801.58	166.73
451	3/27/2014	126.70	78.04	2367.80	417.90
452	3/28/2014	130.60	180.18	2458.18	6674.47
453	3/29/2014	97.15	78.04	365.19	417.90
454	3/30/2014	81.09	78.04	9.30	417.90
455	3/31/2014	65.16	85.61	418.20	165.70
456	4/1/2014	86.64	84.65	3.96	191.34
457	4/2/2014	95.19	213.86	14082.57	13311.95
458	4/3/2014	76.93	90.24	177.16	67.94
459	4/4/2014	104.00	85.42	345.22	170.63
460	4/5/2014	87.85	78.28	91.58	408.14
461	4/6/2014	80.81	78.28	6.40	408.14
462	4/7/2014	70.34	144.89	5557.70	2153.65
463	4/8/2014	62.31	85.42	534.07	170.63
464	4/9/2014	57.31	77.85	421.89	425.70
465	4/10/2014	76.15	77.63	2.19	434.83
466	4/11/2014	106.00	173.59	4568.41	5641.13
467	4/12/2014	118.00	90.66	747.48	61.19
468	4/13/2014	112.20	90.66	463.97	61.19
469	4/14/2014	122.50	250.56	16399.36	23127.55
470	4/15/2014	136.60	433.27	88013.09	112082.63
471	4/16/2014	134.70	141.55	46.92	1854.80
472	4/17/2014	135.60	98.19	1399.51	0.09
473	4/18/2014	145.50	65.39	6417.61	1095.12
474	4/19/2014	114.90	89.95	622.50	72.80
475	4/20/2014	96.56	89.95	43.69	72.80
476	4/21/2014	88.68	196.38	11599.29	9583.91
477	4/22/2014	66.58	213.70	21644.29	13275.06
478	4/23/2014	58.33	173.16	13185.93	5576.72
479	4/24/2014	52.98	89.19	1311.16	86.35
480	4/25/2014	47.67	89.19	1723.91	86.35
481	4/26/2014	43.24	72.11	833.48	695.51

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
482	4/27/2014	40.92	146.63	11174.60	2318.18
483	4/28/2014	38.57	172.12	17835.60	5422.47
484	4/29/2014	36.16	89.41	2835.56	82.31
485	4/30/2014	33.65	76.88	1868.83	466.67
486	5/1/2014	33.41	102.19	4730.69	13.75
487	5/2/2014	34.45	116.23	6687.97	314.97
488	5/3/2014	34.46	102.61	4644.42	17.04
489	5/4/2014	33.73	102.61	4744.45	17.04
490	5/5/2014	33.75	71.18	1401.00	745.43
491	5/6/2014	33.25	76.21	1845.56	496.07
492	5/7/2014	32.16	61.61	867.30	1359.59
493	5/8/2014	30.60	61.23	938.20	1387.75
494	5/9/2014	28.75	83.20	2964.80	233.56
495	5/10/2014	26.77	83.20	3184.34	233.56
496	5/11/2014	24.79	75.62	2583.69	522.70
497	5/12/2014	23.44	47.90	598.29	2558.60
498	5/13/2014	67.51	41.32	685.92	3267.56
499	5/14/2014	83.26	145.35	3855.17	2196.56
500	5/15/2014	121.90	130.14	67.90	1002.19
501	5/16/2014	131.40	101.06	920.52	6.64
502	5/17/2014	134.90	98.33	1337.36	0.02
503	5/18/2014	137.00	72.41	4171.87	679.78
504	5/19/2014	149.10	74.88	5508.61	557.08
505	5/20/2014	119.50	87.64	1015.06	117.56
506	5/21/2014	96.26	114.75	341.88	264.63
507	5/22/2014	76.83	87.30	109.62	125.05
508	5/23/2014	63.54	62.46	1.17	1297.63
509	5/24/2014	57.60	55.57	4.12	1841.49
510	5/25/2014	52.26	46.81	29.70	2670.05
511	5/26/2014	47.26	40.57	44.76	3353.87
512	5/27/2014	42.58	62.46	395.21	1297.63
513	5/28/2014	38.20	40.57	5.62	3353.87
514	5/29/2014	34.15	40.57	41.22	3353.87
515	5/30/2014	30.48	40.57	101.81	3353.87
516	5/31/2014	27.22	34.64	55.06	4075.87
517	6/1/2014	24.35	34.64	105.88	4075.87
518	6/2/2014	21.84	38.56	279.56	3590.71
519	6/3/2014	19.61	30.86	126.56	4572.81
520	6/4/2014	17.64	34.64	289.00	4075.87
521	6/5/2014	15.90	22.08	38.19	5837.35
522	6/6/2014	14.34	0.00	205.64	9698.82
523	6/7/2014	12.97	0.00	168.22	9698.82
524	6/8/2014	11.74	0.00	137.83	9698.82
525	6/9/2014	10.66	0.00	113.64	9698.82

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
526	6/10/2014	9.69	0.00	93.97	9698.82
527	6/11/2014	8.83	0.00	78.00	9698.82
528	6/12/2014	8.07	0.00	65.16	9698.82
529	6/13/2014	7.39	4.57	7.94	8819.57
530	6/14/2014	6.79	4.57	4.94	8819.57
531	6/15/2014	6.29	4.57	2.95	8819.57
532	6/16/2014	5.93	6.67	0.54	8429.55
533	6/17/2014	7.80	10.26	6.08	7783.22
534	6/18/2014	15.12	62.46	2241.08	1297.63
535	6/19/2014	22.67	114.75	8478.73	264.63
536	6/20/2014	25.43	40.57	229.22	3353.87
537	6/21/2014	26.51	40.57	197.68	3353.87
538	6/22/2014	26.68	40.57	192.93	3353.87
539	6/23/2014	26.49	27.24	0.56	5075.50
540	6/24/2014	26.22	23.76	6.05	5583.46
541	6/25/2014	25.96	38.56	158.76	3590.71
542	6/26/2014	36.88	44.70	61.15	2892.56
543	6/27/2014	41.01	22.08	358.34	5837.35
544	6/28/2014	41.81	365.98	105086.19	71554.88
545	6/29/2014	40.89	22.08	353.82	5837.35
546	6/30/2014	39.05	7.81	975.94	8221.51
547	7/1/2014	36.71	0.00	1347.62	9698.82
548	7/2/2014	34.09	0.00	1162.13	9698.82
549	7/3/2014	31.35	0.00	982.82	9698.82
550	7/4/2014	35.33	0.00	1248.21	9698.82
551	7/5/2014	37.62	0.00	1415.26	9698.82
552	7/6/2014	38.70	0.00	1497.69	9698.82
553	7/7/2014	38.78	0.00	1503.89	9698.82
554	7/8/2014	38.13	7.81	919.30	8221.51
555	7/9/2014	36.98	0.00	1367.52	9698.82
556	7/10/2014	35.43	0.00	1255.28	9698.82
557	7/11/2014	58.28	0.00	3396.56	9698.82
558	7/12/2014	77.44	40.57	1359.40	3353.87
559	7/13/2014	96.84	324.57	51860.95	51115.53
560	7/14/2014	123.60	284.86	26004.79	34736.55
561	7/15/2014	98.25	87.30	119.90	125.05
562	7/16/2014	77.41	44.70	1069.94	2892.56
563	7/17/2014	63.38	23.76	1569.74	5583.46
564	7/18/2014	57.04	18.86	1457.71	6339.75
565	7/19/2014	51.58	7.81	1915.81	8221.51
566	7/20/2014	46.18	7.81	1472.26	8221.51
567	7/21/2014	76.98	10.26	4451.56	7783.22
568	7/22/2014	105.50	5.59	9982.01	8629.03
569	7/23/2014	113.80	7.81	11233.88	8221.51

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
570	7/24/2014	120.00	18.86	10229.30	6339.75
571	7/25/2014	133.00	40.57	8543.30	3353.87
572	7/26/2014	106.20	51.13	3032.70	2242.27
573	7/27/2014	83.17	84.69	2.31	190.23
574	7/28/2014	66.69	84.69	324.00	190.23
575	7/29/2014	58.89	53.33	30.91	2038.75
576	7/30/2014	52.80	53.33	0.28	2038.75
577	7/31/2014	47.03	57.84	116.86	1651.82
578	8/1/2014	41.70	43.92	4.93	2977.07
579	8/2/2014	36.85	37.98	1.28	3660.56
580	8/3/2014	32.50	37.67	26.73	3698.17
581	8/4/2014	28.67	41.66	168.74	3228.80
582	8/5/2014	25.33	37.67	152.28	3698.17
583	8/6/2014	22.44	37.67	231.95	3698.17
584	8/7/2014	19.92	30.71	116.42	4593.12
585	8/8/2014	20.73	24.07	11.16	5537.23
586	8/9/2014	20.85	24.33	12.11	5498.60
587	8/10/2014	19.96	24.33	19.10	5498.60
588	8/11/2014	18.45	21.35	8.41	5949.43
589	8/12/2014	16.62	33.53	285.95	4218.84
590	8/13/2014	14.74	24.65	98.21	5451.25
591	8/14/2014	12.94	16.96	16.16	6645.93
592	8/15/2014	11.30	16.87	31.02	6660.61
593	8/16/2014	9.85	17.40	57.03	6574.38
594	8/17/2014	8.59	17.40	77.69	6574.38
595	8/18/2014	7.52	21.89	206.64	5866.42
596	8/19/2014	6.62	22.68	257.99	5746.03
597	8/20/2014	5.88	17.86	143.64	6500.00
598	8/21/2014	5.92	17.86	142.68	6500.00
599	8/22/2014	6.00	20.31	204.86	6110.95
600	8/23/2014	6.05	20.31	203.38	6110.95
601	8/24/2014	6.15	20.31	200.48	6110.95
602	8/25/2014	6.36	14.09	59.80	7122.11
603	8/26/2014	6.67	11.59	24.17	7550.32
604	8/27/2014	7.06	12.74	32.32	7351.79
605	8/28/2014	7.44	12.74	28.11	7351.79
606	8/29/2014	7.78	12.74	24.59	7351.79
607	8/30/2014	8.04	12.86	23.21	7331.22
608	8/31/2014	8.19	12.86	21.85	7331.22
609	9/1/2014	8.20	12.67	19.95	7363.80
610	9/2/2014	8.08	10.35	5.16	7767.35
611	9/3/2014	7.83	7.53	0.09	8272.37
612	9/4/2014	7.48	5.47	4.04	8651.34
613	9/5/2014	7.06	10.35	10.86	7767.35

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
614	9/6/2014	6.59	10.35	14.13	7767.35
615	9/7/2014	6.11	8.40	5.25	8114.87
616	9/8/2014	5.63	8.40	7.68	8114.87
617	9/9/2014	5.16	9.34	17.45	7946.40
618	9/10/2014	4.72	9.34	21.33	7946.40
619	9/11/2014	4.31	9.34	25.27	7946.40
620	9/12/2014	3.94	9.34	29.17	7946.40
621	9/13/2014	3.60	9.34	32.92	7946.40
622	9/14/2014	3.30	9.34	36.46	7946.40
623	9/15/2014	3.04	7.53	20.20	8272.37
624	9/16/2014	2.80	7.53	22.34	8272.37
625	9/17/2014	2.59	6.05	11.96	8543.78
626	9/18/2014	2.40	10.35	63.25	7767.35
627	9/19/2014	2.22	7.42	27.08	8292.39
628	9/20/2014	2.04	7.42	28.96	8292.39
629	9/21/2014	1.88	6.73	23.53	8418.53
630	9/22/2014	1.74	9.34	57.78	7946.40
631	9/23/2014	1.62	8.80	51.55	8042.96
632	9/24/2014	1.52	8.80	53.04	8042.96
633	9/25/2014	1.43	11.32	97.85	7597.31
634	9/26/2014	1.35	8.12	45.86	8165.39
635	9/27/2014	1.28	6.47	26.94	8466.31
636	9/28/2014	1.22	6.36	26.39	8486.57
637	9/29/2014	1.18	11.32	102.92	7597.31
638	9/30/2014	1.13	10.24	82.92	7786.75
639	10/1/2014	1.10	8.01	47.78	8185.29
640	10/2/2014	1.06	6.99	35.18	8370.89
641	10/3/2014	1.02	5.67	21.61	8614.17
642	10/4/2014	0.99	7.15	37.97	8341.64
643	10/5/2014	0.96	9.51	73.10	7916.12
644	10/6/2014	0.94	7.25	39.87	8323.38
645	10/7/2014	0.90	7.42	42.49	8292.39
646	10/8/2014	0.86	5.78	24.18	8593.77
647	10/9/2014	0.83	5.94	26.16	8564.13
648	10/10/2014	0.79	5.47	21.89	8651.34
649	10/11/2014	0.76	5.36	21.19	8671.81
650	10/12/2014	0.73	5.36	21.47	8671.81
651	10/13/2014	0.70	5.19	20.16	8703.50
652	10/14/2014	0.68	5.36	21.93	8671.81
653	10/15/2014	0.66	5.47	23.17	8651.34
654	10/16/2014	0.64	5.47	23.34	8651.34
655	10/17/2014	0.63	5.58	24.53	8630.89
656	10/18/2014	0.64	5.47	23.33	8651.34
657	10/19/2014	0.63	5.47	23.39	8651.34

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
658	10/20/2014	0.63	5.47	23.40	8651.34
659	10/21/2014	0.63	6.63	35.96	8436.89
660	10/22/2014	0.64	5.36	22.31	8671.81
661	10/23/2014	0.64	5.47	23.29	8651.34
662	10/24/2014	0.65	5.63	24.81	8621.60
663	10/25/2014	0.65	8.56	62.57	8086.07
664	10/26/2014	0.65	6.91	39.24	8385.53
665	10/27/2014	0.64	6.15	30.39	8525.30
666	10/28/2014	0.62	5.02	19.32	8735.25
667	10/29/2014	0.61	4.44	14.68	8844.00
668	10/30/2014	0.59	4.32	13.93	8866.59
669	10/31/2014	0.57	3.82	10.56	8961.00
670	11/1/2014	0.55	4.49	15.54	8834.60
671	11/2/2014	0.53	4.49	15.71	8834.60
672	11/3/2014	0.50	5.08	20.95	8724.04
673	11/4/2014	0.48	5.08	21.14	8724.04
674	11/5/2014	0.46	25.88	646.08	5271.13
675	11/6/2014	0.44	25.65	635.40	5304.58
676	11/7/2014	0.53	25.55	625.86	5319.16
677	11/8/2014	0.73	21.29	422.54	5958.69
678	11/9/2014	1.07	16.78	246.80	6675.31
679	11/10/2014	2.84	43.16	1625.62	3060.59
680	11/11/2014	4.12	33.92	888.10	4168.32
681	11/12/2014	7.02	77.59	4980.27	436.50
682	11/13/2014	10.80	64.71	2906.29	1140.59
683	11/14/2014	17.64	64.72	2216.53	1139.91
684	11/15/2014	27.79	53.47	659.46	2026.13
685	11/16/2014	65.12	117.01	2692.57	343.27
686	11/17/2014	84.49	89.55	25.60	79.79
687	11/18/2014	86.78	83.62	9.99	220.90
688	11/19/2014	113.70	248.67	18216.90	22556.27
689	11/20/2014	120.30	178.22	3354.73	6358.06
690	11/21/2014	124.10	116.08	64.32	309.67
691	11/22/2014	137.00	110.18	719.31	136.83
692	11/23/2014	108.80	63.58	2044.85	1218.19
693	11/24/2014	102.00	33.94	4632.16	4165.74
694	11/25/2014	99.20	250.18	22794.96	23012.11
695	11/26/2014	123.90	117.01	47.47	343.27
696	11/27/2014	128.00	64.72	4004.36	1139.91
697	11/28/2014	131.20	42.83	7809.26	3097.21
698	11/29/2014	133.80	43.01	8242.82	3077.21
699	11/30/2014	130.70	598.71	219033.36	250227.49
700	12/1/2014	142.80	145.78	8.88	2237.05
701	12/2/2014	114.40	41.94	5250.45	3197.06

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
702	12/3/2014	90.63	42.53	2313.61	3130.69
703	12/4/2014	87.23	32.32	3015.11	4377.49
704	12/5/2014	109.30	501.66	153946.37	162552.04
705	12/6/2014	103.60	178.16	5559.19	6348.49
706	12/7/2014	101.30	161.86	3667.51	4016.70
707	12/8/2014	87.64	116.65	841.58	330.06
708	12/9/2014	75.53	75.72	0.04	518.13
709	12/10/2014	63.41	41.76	468.72	3217.45
710	12/11/2014	78.89	41.38	1407.00	3260.70
711	12/12/2014	91.62	325.38	54643.74	51482.45
712	12/13/2014	81.85	247.76	27526.13	22283.75
713	12/14/2014	68.58	211.66	20471.89	12809.13
714	12/15/2014	77.52	63.31	201.92	1237.11
715	12/16/2014	98.72	325.66	51501.76	51609.59
716	12/17/2014	124.20	145.70	462.25	2229.49
717	12/18/2014	138.10	63.38	5583.08	1232.19
718	12/19/2014	166.10	52.31	12948.16	2131.91
719	12/20/2014	187.10	211.93	616.53	12870.32
720	12/21/2014	215.50	325.68	12139.63	51618.67
721	12/22/2014	216.60	247.92	980.94	22331.55
722	12/23/2014	217.80	229.43	135.26	17147.23
723	12/24/2014	221.50	367.20	21228.49	72209.06
724	12/25/2014	235.50	212.04	550.37	12895.29
725	12/26/2014	238.60	130.62	11659.68	1032.81
726	12/27/2014	239.00	194.90	1944.81	9296.32
727	12/28/2014	230.20	325.97	9171.89	51750.53
728	12/29/2014	221.90	212.22	93.70	12936.20
729	12/30/2014	213.60	115.84	9557.02	301.28
730	12/31/2014	180.70	100.71	6398.40	4.96
739	1/9/2015	40.23	64.03	566.44	1186.98
740	1/10/2015	35.43	77.36	1758.12	446.16
741	1/11/2015	31.29	77.36	2122.44	446.16
742	1/12/2015	28.65	65.97	1392.78	1057.07
743	1/13/2015	32.51	232.59	40032.01	17984.80
744	1/14/2015	32.92	325.91	85843.14	51723.24
745	1/15/2015	32.02	269.16	56235.38	29130.79
746	1/16/2015	30.50	212.83	33244.23	13075.34
747	1/17/2015	29.57	195.27	27456.49	9367.81
748	1/18/2015	32.20	146.39	13039.36	2295.12
749	1/19/2015	63.73	179.73	13456.00	6601.15
750	1/20/2015	62.93	599.33	287724.96	250848.15
751	1/21/2015	72.53	328.54	65541.12	52926.42
752	1/22/2015	95.37	197.46	10422.37	9796.53
753	1/23/2015	119.60	251.14	17302.77	23304.29

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
754	1/24/2015	118.80	204.48	7341.06	11235.46
755	1/25/2015	148.40	214.94	4427.57	13562.33
756	1/26/2015	160.30	148.73	133.86	2524.80
757	1/27/2015	179.20	90.55	7858.82	62.93
758	1/28/2015	193.90	197.99	16.73	9901.73
759	1/29/2015	200.50	119.09	6627.59	424.67
760	1/30/2015	209.40	251.24	1750.59	23334.83
761	1/31/2015	313.40	251.30	3856.41	23353.17
762	2/1/2015	379.60	251.14	16501.97	23304.29
763	2/2/2015	308.80	328.80	400.00	53046.12
764	2/3/2015	298.80	147.96	22752.71	2448.02
765	2/4/2015	280.30	120.86	25421.11	500.75
766	2/5/2015	270.10	249.98	404.81	22951.47
767	2/6/2015	272.30	213.88	3412.90	13316.57
768	2/7/2015	275.70	248.31	750.21	22448.26
769	2/8/2015	308.90	139.86	28574.52	1712.09
770	2/9/2015	362.00	328.50	1122.25	52908.02
771	2/10/2015	445.70	232.59	45415.87	17984.80
772	2/11/2015	356.30	251.40	11004.01	23383.74
773	2/12/2015	365.80	551.98	34662.99	205659.92
774	2/13/2015	327.60	444.76	13726.47	119908.06
775	2/14/2015	360.20	249.70	12210.25	22866.71
776	2/15/2015	335.60	249.70	7378.81	22866.71
777	2/16/2015	296.70	266.71	899.40	28300.47
778	2/17/2015	303.60	212.53	8293.74	13006.82
779	2/18/2015	291.50	205.56	7385.68	11465.58
780	2/19/2015	277.80	165.56	12597.82	4499.38
781	2/20/2015	264.90	329.23	4138.35	53244.38
782	2/21/2015	241.40	145.16	9262.14	2178.78
783	2/22/2015	211.80	118.39	8725.43	396.31
784	2/23/2015	200.70	231.98	978.44	17821.56
785	2/24/2015	180.90	191.36	109.41	8626.22
786	2/25/2015	153.40	139.64	189.34	1693.93
787	2/26/2015	155.00	119.25	1278.06	431.29
788	2/27/2015	117.00	110.75	39.06	150.49
789	2/28/2015	88.93	143.22	2947.40	2001.44
790	3/1/2015	89.53	143.22	2882.62	2001.44
791	3/2/2015	102.50	198.83	9279.47	10069.61
792	3/3/2015	131.60	369.62	56653.52	73515.51
793	3/4/2015	146.90	328.31	32909.59	52820.65
794	3/5/2015	155.00	193.11	1452.37	8954.35
795	3/6/2015	163.80	193.98	910.83	9119.76
796	3/7/2015	186.00	243.69	3328.14	21085.20
797	3/8/2015	191.80	180.83	120.34	6781.10

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
798	3/9/2015	191.30	138.95	2740.52	1637.61
799	3/10/2015	191.90	319.94	16394.24	49043.39
800	3/11/2015	207.70	180.37	746.93	6705.55
801	3/12/2015	215.10	328.62	12886.79	52963.24
802	3/13/2015	223.10	521.35	88953.06	178816.87
803	3/14/2015	220.90	283.50	3918.76	34231.45
804	3/15/2015	227.50	249.43	480.92	22785.13
805	3/16/2015	226.60	242.32	247.12	20689.21
806	3/17/2015	221.90	142.16	6358.47	1907.72
807	3/18/2015	217.80	112.56	11075.46	198.17
808	3/19/2015	210.70	250.52	1585.63	23115.38
809	3/20/2015	197.00	160.94	1300.32	3900.93
810	3/21/2015	169.80	118.52	2629.64	401.50
811	3/22/2015	144.90	328.33	33646.56	52829.84
812	3/23/2015	138.80	339.38	40232.34	58031.57
813	3/24/2015	149.30	288.55	19390.56	36125.63
814	3/25/2015	156.80	250.21	8725.43	23021.21
815	3/26/2015	172.70	123.74	2397.08	637.94
816	3/27/2015	156.10	174.51	338.93	5780.17
817	3/28/2015	176.10	141.35	1207.56	1837.62
818	3/29/2015	178.70	327.43	22120.61	52416.93
819	3/30/2015	174.10	206.84	1071.91	11741.33
820	3/31/2015	152.90	206.43	2865.46	11652.65
821	4/1/2015	157.20	129.69	756.80	973.90
822	4/2/2015	160.00	308.99	22198.02	44313.38
823	4/3/2015	171.80	244.03	5217.17	21184.06
824	4/4/2015	178.60	232.48	2903.05	17955.31
825	4/5/2015	179.80	204.21	595.85	11178.29
826	4/6/2015	177.00	129.70	2237.29	974.53
827	4/7/2015	179.40	160.45	359.10	3839.96
828	4/8/2015	156.30	187.31	961.62	7890.31
829	4/9/2015	159.30	154.13	26.73	3096.64
830	4/10/2015	116.40	214.48	9619.69	13455.40
831	4/11/2015	87.94	141.95	2917.08	1889.42
832	4/12/2015	76.53	200.42	15348.73	10391.24
833	4/13/2015	65.23	221.56	24439.07	15148.05
834	4/14/2015	59.60	151.07	8366.76	2765.44
835	4/15/2015	63.82	224.23	25731.37	15812.42
836	4/16/2015	57.42	159.70	10461.20	3747.57
837	4/17/2015	55.23	125.75	4973.07	743.51
838	4/18/2015	65.08	202.65	18925.50	10850.85
839	4/19/2015	55.01	188.99	17950.64	8191.60
840	4/20/2015	58.75	147.05	7796.89	2358.80
841	4/21/2015	75.21	220.47	21100.47	14880.93

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
842	4/22/2015	98.78	229.90	17192.45	17270.54
843	4/23/2015	120.10	548.88	183852.29	202857.85
844	4/24/2015	161.90	455.08	85954.51	127161.73
845	4/25/2015	176.70	502.02	105833.10	162842.46
846	4/26/2015	186.40	478.78	85486.06	144626.14
847	4/27/2015	198.20	409.60	44689.96	96794.06
848	4/28/2015	199.00	304.50	11130.25	42443.18
849	4/29/2015	193.60	170.09	552.72	5127.62
850	4/30/2015	192.20	203.83	135.26	11098.08
851	5/1/2015	200.10	304.50	10899.36	42443.18
852	5/2/2015	200.40	417.80	47262.76	101963.62
853	5/3/2015	197.20	353.38	24392.19	64972.70
854	5/4/2015	195.00	235.88	1671.17	18878.05
855	5/5/2015	187.60	200.36	162.82	10379.01
856	5/6/2015	179.40	114.75	4179.62	264.63
857	5/7/2015	183.20	114.75	4685.40	264.63
858	5/8/2015	160.40	87.30	5343.61	125.05
859	5/9/2015	160.20	69.62	8204.74	833.05
860	5/10/2015	116.30	67.21	2409.83	977.97
861	5/11/2015	86.79	72.06	216.97	698.15
862	5/12/2015	69.06	74.53	29.92	573.73
863	5/13/2015	60.71	60.14	0.32	1470.15
864	5/14/2015	53.36	114.75	3768.73	264.63
865	5/15/2015	46.87	129.39	6809.55	955.27
866	5/16/2015	41.15	74.53	1114.22	573.73
867	5/17/2015	36.13	51.13	225.00	2242.27
868	5/18/2015	31.78	36.58	23.04	3831.93
869	5/19/2015	28.03	36.58	73.10	3831.93
870	5/20/2015	24.81	36.58	138.53	3831.93
871	5/21/2015	22.05	23.76	2.92	5583.46
872	5/22/2015	19.65	18.86	0.62	6339.75
873	5/23/2015	17.58	18.86	1.64	6339.75
874	5/24/2015	15.77	18.86	9.55	6339.75
875	5/25/2015	18.36	14.34	16.16	7079.97
876	5/26/2015	19.96	36.58	276.22	3831.93
877	5/27/2015	20.88	100.71	6372.83	4.96
878	5/28/2015	21.12	51.13	900.60	2242.27
879	5/29/2015	20.80	32.73	142.32	4323.40
880	5/30/2015	20.15	22.08	3.72	5837.35
881	5/31/2015	19.31	22.08	7.67	5837.35
882	6/1/2015	20.43	22.08	2.72	5837.35
883	6/2/2015	20.52	62.46	1758.96	1297.63
884	6/3/2015	20.16	27.24	50.13	5075.50
885	6/4/2015	19.55	22.08	6.40	5837.35

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
886	6/5/2015	18.82	22.08	10.63	5837.35
887	6/6/2015	18.07	12.93	26.42	7319.24
888	6/7/2015	17.34	12.93	19.45	7319.24
889	6/8/2015	16.64	11.57	25.70	7553.79
890	6/9/2015	15.97	40.57	605.16	3353.87
891	6/10/2015	15.31	22.08	45.83	5837.35
892	6/11/2015	14.64	14.34	0.09	7079.97
893	6/12/2015	13.96	10.26	13.69	7783.22
894	6/13/2015	13.23	5.59	58.37	8629.03
895	6/14/2015	12.48	5.59	47.47	8629.03
896	6/15/2015	11.71	1.98	94.67	9312.75
897	6/16/2015	10.93	0.00	119.46	9698.82
898	6/17/2015	10.16	0.00	103.23	9698.82
899	6/18/2015	9.42	0.00	88.81	9698.82
900	6/19/2015	8.73	0.00	76.25	9698.82
901	6/20/2015	8.09	0.00	65.40	9698.82
902	6/21/2015	7.50	0.00	56.18	9698.82
903	6/22/2015	6.96	0.00	48.37	9698.82
904	6/23/2015	6.46	0.00	41.71	9698.82
905	6/24/2015	6.00	0.00	35.95	9698.82
906	6/25/2015	5.58	7.81	4.97	8221.51
907	6/26/2015	5.21	12.93	59.60	7319.24
908	6/27/2015	4.88	10.26	28.97	7783.22
909	6/28/2015	4.59	12.93	69.59	7319.24
910	6/29/2015	4.34	38.56	1171.08	3590.71
911	6/30/2015	4.12	22.08	322.71	5837.35
912	7/1/2015	3.92	14.34	108.51	7079.97
913	7/2/2015	3.76	14.34	112.02	7079.97
914	7/3/2015	3.60	17.31	187.99	6588.99
915	7/4/2015	3.44	22.08	347.45	5837.35
916	7/5/2015	3.29	22.08	352.91	5837.35
917	7/6/2015	3.17	22.08	357.74	5837.35
918	7/7/2015	3.06	22.08	361.95	5837.35
919	7/8/2015	2.96	18.86	252.75	6339.75
920	7/9/2015	2.88	18.86	255.26	6339.75
921	7/10/2015	2.82	18.86	257.44	6339.75
922	7/11/2015	2.76	18.86	259.34	6339.75
923	7/12/2015	2.70	18.86	261.02	6339.75
924	7/13/2015	2.66	18.86	262.57	6339.75
925	7/14/2015	2.59	18.86	264.62	6339.75
926	7/15/2015	2.52	18.86	266.93	6339.75
927	7/16/2015	2.45	18.86	269.19	6339.75
928	7/17/2015	2.39	18.86	271.36	6339.75
929	7/18/2015	2.31	18.86	273.77	6339.75

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
930	7/19/2015	2.24	18.86	276.32	6339.75
931	7/20/2015	2.17	18.86	278.62	6339.75
932	7/21/2015	2.11	18.86	280.63	6339.75
933	7/22/2015	2.06	18.86	282.27	6339.75
934	7/23/2015	2.02	12.93	119.05	7319.24
935	7/24/2015	1.99	12.93	119.77	7319.24
936	7/25/2015	1.95	12.93	120.47	7319.24
937	7/26/2015	1.90	14.34	154.65	7079.97
938	7/27/2015	1.85	14.34	155.93	7079.97
939	7/28/2015	1.81	14.34	157.13	7079.97
940	7/29/2015	1.77	14.34	158.13	7079.97
941	7/30/2015	1.73	14.34	158.96	7079.97
942	7/31/2015	1.70	14.34	159.67	7079.97
943	8/1/2015	1.66	17.91	263.97	6491.94
944	8/2/2015	1.60	15.14	183.22	6945.98
945	8/3/2015	1.55	13.35	139.36	7247.55
946	8/4/2015	1.49	12.05	111.45	7470.59
947	8/5/2015	1.45	12.05	112.36	7470.59
948	8/6/2015	1.42	12.24	117.12	7437.78
949	8/7/2015	1.39	10.48	82.56	7744.45
950	8/8/2015	1.37	10.39	81.36	7760.30
951	8/9/2015	1.35	10.39	81.70	7760.30
952	8/10/2015	1.34	10.48	83.63	7744.45
953	8/11/2015	1.31	10.50	84.51	7740.93
954	8/12/2015	1.28	10.50	85.06	7740.93
955	8/13/2015	1.24	10.48	85.30	7744.45
956	8/14/2015	1.20	7.27	36.80	8319.73
957	8/15/2015	1.15	6.68	30.57	8427.71
958	8/16/2015	1.10	7.55	41.67	8268.73
959	8/17/2015	1.05	7.55	42.28	8268.73
960	8/18/2015	1.01	8.12	50.55	8165.39
961	8/19/2015	0.98	8.12	50.93	8165.39
962	8/20/2015	0.97	8.12	51.17	8165.39
963	8/21/2015	0.96	8.01	49.72	8185.29
964	8/22/2015	0.96	8.12	51.31	8165.39
965	8/23/2015	0.96	8.12	51.28	8165.39
966	8/24/2015	0.96	8.23	52.80	8145.53
967	8/25/2015	0.94	7.53	43.41	8272.37
968	8/26/2015	0.91	7.42	42.35	8292.39
969	8/27/2015	0.88	5.94	25.56	8564.13
970	8/28/2015	0.85	5.94	25.92	8564.13
971	8/29/2015	0.82	5.94	26.25	8564.13
972	8/30/2015	0.79	4.90	16.90	8757.70
973	8/31/2015	0.77	4.90	17.05	8757.70

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
974	9/1/2015	0.76	5.18	19.53	8705.37
975	9/2/2015	0.76	5.18	19.56	8705.37
976	9/3/2015	0.76	5.13	19.10	8714.70
977	9/4/2015	0.77	6.16	29.07	8523.46
978	9/5/2015	0.78	6.01	27.34	8551.18
979	9/6/2015	0.80	6.01	27.20	8551.18
980	9/7/2015	0.80	6.22	29.35	8512.38
981	9/8/2015	0.79	6.27	29.98	8503.16
982	9/9/2015	0.78	6.16	28.97	8523.46
983	9/10/2015	0.76	6.16	29.13	8523.46
984	9/11/2015	0.75	6.22	29.89	8512.38
985	9/12/2015	0.75	6.22	29.94	8512.38
986	9/13/2015	0.75	6.22	29.92	8512.38
987	9/14/2015	0.75	6.13	28.92	8529.00
988	9/15/2015	0.73	6.13	29.11	8529.00
989	9/16/2015	0.70	6.25	30.75	8506.85
990	9/17/2015	0.66	6.30	31.78	8497.63
991	9/18/2015	0.62	6.30	32.22	8497.63
992	9/19/2015	0.59	6.15	30.88	8525.30
993	9/20/2015	0.57	6.15	31.12	8525.30
994	9/21/2015	0.56	6.15	31.26	8525.30
995	9/22/2015	0.55	6.15	31.34	8525.30
996	9/23/2015	0.55	6.22	32.14	8512.38
997	9/24/2015	0.55	6.22	32.11	8512.38
998	9/25/2015	0.55	6.05	30.25	8543.78
999	9/26/2015	0.54	6.05	30.37	8543.78
1000	9/27/2015	0.53	6.05	30.48	8543.78
1001	9/28/2015	0.52	6.05	30.59	8543.78
1002	9/29/2015	0.49	6.05	30.91	8543.78
1003	9/30/2015	0.46	6.05	31.20	8543.78
1004	10/1/2015	0.44	6.22	33.37	8512.38
1005	10/2/2015	0.43	6.22	33.58	8512.38
1006	10/3/2015	0.42	6.22	33.69	8512.38
1007	10/4/2015	0.41	6.22	33.70	8512.38
1008	10/5/2015	0.42	6.16	32.95	8523.46
1009	10/6/2015	0.43	6.16	32.84	8523.46
1010	10/7/2015	0.44	6.16	32.71	8523.46
1011	10/8/2015	0.45	6.16	32.57	8523.46
1012	10/9/2015	0.47	6.16	32.42	8523.46
1013	10/10/2015	0.47	5.58	26.07	8630.89
1014	10/11/2015	0.47	5.58	26.13	8630.89
1015	10/12/2015	0.46	5.16	22.14	8709.10
1016	10/13/2015	0.43	5.16	22.36	8709.10
1017	10/14/2015	0.40	5.16	22.61	8709.10

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
1018	10/15/2015	0.38	5.16	22.86	8709.10
1019	10/16/2015	0.36	5.16	23.08	8709.10
1020	10/17/2015	0.33	5.16	23.29	8709.10
1021	10/18/2015	0.32	5.16	23.46	8709.10
1022	10/19/2015	0.39	5.05	21.75	8729.64
1023	10/20/2015	0.43	4.90	19.94	8757.70
1024	10/21/2015	0.46	4.71	18.06	8793.29
1025	10/22/2015	0.47	4.90	19.65	8757.70
1026	10/23/2015	0.46	4.71	18.07	8793.29
1027	10/24/2015	0.44	4.46	16.13	8840.24
1028	10/25/2015	0.42	4.46	16.29	8840.24
1029	10/26/2015	0.40	4.49	16.71	8834.60
1030	10/27/2015	0.38	4.66	18.31	8802.67
1031	10/28/2015	0.36	4.94	20.97	8750.21
1032	10/29/2015	0.34	4.49	17.21	8834.60
1033	10/30/2015	0.32	4.49	17.35	8834.60
1034	10/31/2015	0.31	4.49	17.50	8834.60
1035	11/1/2015	0.29	4.49	17.61	8834.60
1036	11/2/2015	0.28	4.49	17.72	8834.60
1037	11/3/2015	0.27	4.49	17.84	8834.60
1038	11/4/2015	0.26	4.94	21.92	8750.21
1039	11/5/2015	0.25	5.63	28.90	8621.60
1040	11/6/2015	0.25	12.43	148.29	7405.04
1041	11/7/2015	55.69	10.21	2068.43	7792.05
1042	11/8/2015	34.93	10.21	611.08	7792.05
1043	11/9/2015	42.97	23.79	367.87	5578.98
1044	11/10/2015	54.38	62.61	67.73	1286.84
1045	11/11/2015	51.64	87.05	1253.87	130.70
1046	11/12/2015	50.99	60.34	87.42	1454.86
1047	11/13/2015	48.46	40.67	60.68	3342.29
1048	11/14/2015	45.07	34.95	102.41	4036.39
1049	11/15/2015	41.38	34.95	41.34	4036.39
1050	11/16/2015	37.65	31.31	40.20	4512.15
1051	11/17/2015	34.01	30.90	9.67	4567.40
1052	11/18/2015	30.57	29.72	0.72	4728.29
1053	11/19/2015	27.54	29.72	4.75	4728.29
1054	11/20/2015	24.76	26.06	1.69	5245.03
1055	11/21/2015	27.66	24.17	12.18	5522.36
1056	11/22/2015	29.75	63.86	1163.49	1198.72
1057	11/23/2015	30.68	26.24	19.71	5218.99
1058	11/24/2015	30.72	23.40	53.58	5637.39
1059	11/25/2015	33.10	18.77	205.35	6354.09
1060	11/26/2015	44.91	17.36	759.00	6580.87
1061	11/27/2015	43.83	25.10	350.81	5385.00

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
1062	11/28/2015	41.52	25.41	259.53	5339.60
1063	11/29/2015	44.46	54.45	99.80	1938.87
1064	11/30/2015	44.78	149.10	10882.66	2562.12
1065	12/1/2015	44.91	61.44	273.24	1372.15
1066	12/2/2015	43.67	57.70	196.84	1663.22
1067	12/3/2015	43.71	132.76	7929.90	1174.94
1068	12/4/2015	44.04	133.99	8091.00	1260.78
1069	12/5/2015	43.58	109.59	4357.32	123.38
1070	12/6/2015	43.00	141.79	9759.46	1875.53
1071	12/7/2015	68.79	77.87	82.45	424.88
1072	12/8/2015	85.33	112.91	760.66	208.15
1073	12/9/2015	103.10	71.95	970.32	703.98
1074	12/10/2015	90.04	57.90	1032.98	1646.94
1075	12/11/2015	93.08	112.11	362.14	185.71
1076	12/12/2015	123.80	82.60	1697.44	252.26
1077	12/13/2015	139.10	82.60	3192.25	252.26
1078	12/14/2015	150.00	111.27	1500.01	163.52
1079	12/15/2015	170.20	500.96	109402.18	161988.08
1080	12/16/2015	177.80	202.21	595.85	10759.38
1081	12/17/2015	188.30	202.21	193.49	10759.38
1082	12/18/2015	188.40	211.90	552.25	12863.51
1083	12/19/2015	183.00	228.63	2082.10	16938.35
1084	12/20/2015	188.60	203.83	231.95	11098.08
1085	12/21/2015	168.50	163.59	24.11	4238.98
1086	12/22/2015	142.60	141.52	1.17	1852.22
1087	12/23/2015	145.30	100.71	1988.27	4.96
1088	12/24/2015	105.60	89.93	245.55	73.15
1089	12/25/2015	80.04	69.62	108.58	833.05
1090	12/26/2015	65.86	61.67	17.56	1355.17
1091	12/27/2015	57.58	59.19	2.59	1543.91
1092	12/28/2015	50.29	59.19	79.21	1543.91
1093	12/29/2015	43.95	52.69	76.39	2096.96
1094	12/30/2015	38.47	52.58	199.09	2107.05
1095	12/31/2015	33.76	52.58	354.19	2107.05
Jumlah		91749.44	107838.41	7106464.00	12186664.20
Rata-rata		83.79	98.48	6489.92	11129.37

**Lampiran 13 Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter
Statistik NS Resolusi 10 Km Sungai Progo**

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
1	1/1/2013	0.88	249.13	61628.91	22694.65
2	1/2/2013	8.86	267.88	67092.91	28695.49
3	1/3/2013	15.14	455.71	194101.92	127611.44
4	1/4/2013	44.76	202.58	24907.15	10836.28
5	1/5/2013	111.70	116.97	27.77	341.79
6	1/6/2013	173.90	608.46	188842.39	260076.98
7	1/7/2013	182.40	598.39	173047.68	249907.44
8	1/8/2013	184.80	213.32	813.39	13187.64
9	1/9/2013	166.90	213.65	2185.56	13263.54
10	1/10/2013	146.20	138.01	67.08	1562.42
11	1/11/2013	125.80	102.17	558.38	13.60
12	1/12/2013	109.00	103.42	31.14	24.38
13	1/13/2013	113.10	179.39	4394.36	6546.01
14	1/14/2013	103.00	214.14	12352.10	13376.64
15	1/15/2013	110.00	160.65	2565.42	3864.79
16	1/16/2013	109.00	196.96	7736.96	9697.80
17	1/17/2013	116.50	124.01	56.40	651.65
18	1/18/2013	111.30	122.18	118.37	561.57
19	1/19/2013	109.20	158.35	2415.72	3584.11
20	1/20/2013	107.10	139.63	1058.20	1693.11
21	1/21/2013	109.60	171.98	3891.26	5401.87
22	1/22/2013	112.60	230.64	13933.44	17465.59
23	1/23/2013	118.20	307.82	35955.74	43822.16
24	1/24/2013	130.80	327.89	38844.47	52627.77
25	1/25/2013	146.40	242.91	9314.18	20859.28
26	1/26/2013	157.40	243.04	7334.21	20896.85
27	1/27/2013	197.10	242.25	2038.52	20669.08
28	1/28/2013	194.90	447.82	63968.53	122036.64
29	1/29/2013	186.00	267.30	6609.69	28499.33
30	1/30/2013	186.60	160.31	691.16	3822.63
31	1/31/2013	171.00	141.59	864.95	1858.25
32	2/1/2013	151.50	85.13	4404.98	178.29
33	2/2/2013	131.80	90.74	1685.92	59.95
34	2/3/2013	123.80	90.74	1092.96	59.95
35	2/4/2013	110.00	147.68	1419.78	2420.39
36	2/5/2013	124.20	176.94	2781.51	6155.57
37	2/6/2013	160.30	328.20	28190.41	52770.10
38	2/7/2013	178.00	267.86	8074.82	28688.72
39	2/8/2013	184.70	152.03	1067.33	2867.33
40	2/9/2013	171.50	162.80	75.69	4136.73
41	2/10/2013	157.40	179.10	470.89	6499.17

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
42	2/11/2013	148.00	178.99	960.38	6481.45
43	2/12/2013	165.00	172.69	59.14	5506.74
44	2/13/2013	149.30	147.20	4.41	2373.39
45	2/14/2013	151.00	249.34	9670.76	22757.97
46	2/15/2013	162.10	199.35	1387.56	10174.24
47	2/16/2013	203.60	234.87	977.81	18601.53
48	2/17/2013	237.80	213.44	593.41	13215.21
49	2/18/2013	216.30	213.38	8.53	13201.42
50	2/19/2013	216.20	150.60	4303.36	2716.23
51	2/20/2013	194.70	249.80	3036.01	22896.97
52	2/21/2013	190.10	210.20	404.01	12480.79
53	2/22/2013	175.10	129.24	2103.14	946.02
54	2/23/2013	179.00	179.56	0.31	6573.55
55	2/24/2013	190.80	166.48	591.46	4623.65
56	2/25/2013	176.90	175.81	1.19	5979.53
57	2/26/2013	186.90	166.03	435.56	4562.66
58	2/27/2013	220.60	242.26	469.16	20671.95
59	2/28/2013	225.90	327.83	10389.72	52600.25
60	3/1/2013	205.20	173.35	1014.42	5605.13
61	3/2/2013	195.70	141.40	2948.49	1841.91
62	3/3/2013	203.70	141.40	3881.29	1841.91
63	3/4/2013	212.90	153.91	3479.82	3072.20
64	3/5/2013	208.50	179.74	827.14	6602.77
65	3/6/2013	186.70	250.35	4051.32	23063.72
66	3/7/2013	173.40	118.19	3048.14	388.38
67	3/8/2013	169.40	90.49	6226.79	63.88
68	3/9/2013	166.00	250.07	7067.76	22978.75
69	3/10/2013	165.90	196.66	946.18	9638.81
70	3/11/2013	176.80	213.38	1338.10	13201.42
71	3/12/2013	172.90	214.00	1689.21	13344.28
72	3/13/2013	163.90	213.97	2507.00	13337.35
73	3/14/2013	164.90	206.97	1769.88	11769.52
74	3/15/2013	171.50	250.05	6170.10	22972.69
75	3/16/2013	164.90	196.05	970.32	9519.40
76	3/17/2013	155.90	179.23	544.29	6520.15
77	3/18/2013	148.70	166.72	324.72	4656.35
78	3/19/2013	171.70	213.94	1784.22	13330.42
79	3/20/2013	156.80	248.61	8429.08	22538.25
80	3/21/2013	148.60	140.15	71.40	1736.18
81	3/22/2013	141.50	131.09	108.37	1063.24
82	3/23/2013	133.80	100.61	1101.58	4.53
83	3/24/2013	127.70	147.24	381.81	2377.29
84	3/25/2013	124.30	130.24	35.28	1008.53
85	3/26/2013	117.00	129.72	161.80	975.78

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
86	3/27/2013	101.80	147.90	2125.21	2442.08
87	3/28/2013	94.26	141.92	2271.48	1886.81
88	3/29/2013	117.40	141.92	601.23	1886.81
89	3/30/2013	132.00	141.71	94.28	1868.61
90	3/31/2013	150.80	141.71	82.63	1868.61
91	4/1/2013	255.90	141.06	13188.23	1812.84
92	4/2/2013	235.30	213.42	478.73	13210.61
93	4/3/2013	204.00	243.11	1529.59	20917.09
94	4/4/2013	237.60	197.06	1643.49	9717.51
95	4/5/2013	243.80	186.50	3283.29	7747.07
96	4/6/2013	244.50	147.90	9331.56	2442.08
97	4/7/2013	283.70	179.97	10759.91	6640.20
98	4/8/2013	227.10	369.45	20263.52	73423.35
99	4/9/2013	203.80	160.61	1865.38	3859.82
100	4/10/2013	193.70	242.97	2427.53	20876.62
101	4/11/2013	177.20	180.02	7.95	6648.35
102	4/12/2013	177.10	157.48	384.94	3480.70
103	4/13/2013	188.60	128.23	3644.54	884.91
104	4/14/2013	165.50	111.09	2960.45	158.95
105	4/15/2013	171.80	212.84	1684.28	13077.62
106	4/16/2013	170.80	241.56	5006.98	20471.15
107	4/17/2013	183.10	146.50	1339.56	2305.67
108	4/18/2013	203.30	234.49	972.82	18498.02
109	4/19/2013	202.10	347.45	21126.62	61984.78
110	4/20/2013	204.00	230.83	719.85	17515.84
111	4/21/2013	182.00	205.72	562.64	11499.87
112	4/22/2013	166.90	162.27	21.44	4068.84
113	4/23/2013	175.80	175.49	0.10	5930.14
114	4/24/2013	156.70	165.48	77.09	4488.66
115	4/25/2013	136.30	119.53	281.23	442.99
116	4/26/2013	121.70	94.27	752.40	17.75
117	4/27/2013	105.90	88.98	286.29	90.30
118	4/28/2013	94.35	162.05	4583.29	4040.82
119	4/29/2013	85.13	94.27	83.54	17.75
120	4/30/2013	78.09	64.14	194.60	1179.41
121	5/1/2013	75.46	62.46	169.00	1297.63
122	5/2/2013	71.12	144.61	5400.78	2127.74
123	5/3/2013	75.39	87.30	141.85	125.05
124	5/4/2013	60.72	79.56	354.95	358.06
125	5/5/2013	67.51	55.57	142.56	1841.49
126	5/6/2013	61.34	60.14	1.44	1470.15
127	5/7/2013	59.28	62.46	10.11	1297.63
128	5/8/2013	65.07	114.75	2468.10	264.63
129	5/9/2013	57.53	87.30	886.25	125.05

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
130	5/10/2013	51.49	62.46	120.34	1297.63
131	5/11/2013	59.31	55.57	13.99	1841.49
132	5/12/2013	68.62	62.46	37.95	1297.63
133	5/13/2013	59.57	74.53	223.80	573.73
134	5/14/2013	53.18	48.95	17.89	2453.48
135	5/15/2013	48.98	246.91	39176.28	22030.70
136	5/16/2013	44.89	176.67	17365.97	6113.27
137	5/17/2013	62.93	62.46	0.22	1297.63
138	5/18/2013	68.46	176.67	11709.40	6113.27
139	5/19/2013	68.51	284.86	46807.32	34736.55
140	5/20/2013	77.84	239.54	26146.89	19897.20
141	5/21/2013	82.11	176.67	8941.59	6113.27
142	5/22/2013	92.44	163.59	5062.32	4238.98
143	5/23/2013	88.27	246.91	25166.65	22030.70
144	5/24/2013	82.71	114.75	1026.56	264.63
145	5/25/2013	109.30	74.53	1208.95	573.73
146	5/26/2013	109.80	345.07	55351.97	60805.36
147	5/27/2013	109.60	228.63	14168.14	16938.35
148	5/28/2013	100.60	114.75	200.22	264.63
149	5/29/2013	95.64	114.75	365.19	264.63
150	5/30/2013	92.92	87.30	31.58	125.05
151	5/31/2013	83.23	114.75	993.51	264.63
152	6/1/2013	78.28	144.61	4399.67	2127.74
153	6/2/2013	71.75	144.61	5308.58	2127.74
154	6/3/2013	73.34	126.42	2817.49	780.50
155	6/4/2013	63.55	126.42	3952.64	780.50
156	6/5/2013	56.50	157.18	10136.46	3445.39
157	6/6/2013	66.60	144.61	6085.56	2127.74
158	6/7/2013	73.68	129.39	3103.60	955.27
159	6/8/2013	87.44	129.39	1759.80	955.27
160	6/9/2013	102.80	109.06	39.19	111.88
161	6/10/2013	115.20	144.61	864.95	2127.74
162	6/11/2013	116.10	138.45	499.52	1597.40
163	6/12/2013	105.00	166.83	3822.95	4671.37
164	6/13/2013	119.20	114.75	19.80	264.63
165	6/14/2013	94.42	92.59	3.35	34.72
166	6/15/2013	83.32	87.30	15.84	125.05
167	6/16/2013	123.80	100.71	533.15	4.96
168	6/17/2013	148.60	114.75	1145.82	264.63
169	6/18/2013	161.30	176.67	236.24	6113.27
170	6/19/2013	163.50	144.61	356.83	2127.74
171	6/20/2013	223.30	138.45	7199.52	1597.40
172	6/21/2013	206.80	596.28	151694.67	247802.29
173	6/22/2013	189.60	170.09	380.64	5127.62

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
174	6/23/2013	169.60	154.00	243.36	3082.19
175	6/24/2013	148.80	114.75	1159.40	264.63
176	6/25/2013	128.90	87.30	1730.56	125.05
177	6/26/2013	104.50	64.82	1574.50	1133.17
178	6/27/2013	86.31	62.46	568.82	1297.63
179	6/28/2013	74.52	74.53	0.00	573.73
180	6/29/2013	74.55	64.82	94.67	1133.17
181	6/30/2013	64.85	64.82	0.00	1133.17
182	7/1/2013	58.06	22.08	1294.56	5837.35
183	7/2/2013	54.90	2.76	2718.58	9162.81
184	7/3/2013	52.89	2.76	2513.02	9162.81
185	7/4/2013	50.92	22.08	831.75	5837.35
186	7/5/2013	49.15	4.57	1987.38	8819.57
187	7/6/2013	46.51	0.00	2163.18	9698.82
188	7/7/2013	43.91	0.00	1928.09	9698.82
189	7/8/2013	41.93	0.00	1758.12	9698.82
190	7/9/2013	46.14	0.00	2128.90	9698.82
191	7/10/2013	57.67	22.08	1266.65	5837.35
192	7/11/2013	87.45	22.08	4273.24	5837.35
193	7/12/2013	115.00	246.91	17400.25	22030.70
194	7/13/2013	128.70	40.57	7766.90	3353.87
195	7/14/2013	128.50	40.57	7731.68	3353.87
196	7/15/2013	123.40	40.57	6860.81	3353.87
197	7/16/2013	107.50	22.08	7296.58	5837.35
198	7/17/2013	85.27	4.57	6512.49	8819.57
199	7/18/2013	72.43	2.76	4853.91	9162.81
200	7/19/2013	57.10	1.28	3115.87	9448.34
201	7/20/2013	47.54	1.28	2139.99	9448.34
202	7/21/2013	45.47	246.91	40578.07	22030.70
203	7/22/2013	42.92	144.61	10340.86	2127.74
204	7/23/2013	40.46	144.61	10847.22	2127.74
205	7/24/2013	39.20	40.57	1.88	3353.87
206	7/25/2013	54.04	7.81	2137.21	8221.51
207	7/26/2013	45.25	284.86	57412.95	34736.55
208	7/27/2013	39.23	0.00	1538.99	9698.82
209	7/28/2013	35.01	0.00	1225.70	9698.82
210	7/29/2013	31.95	0.00	1020.80	9698.82
211	7/30/2013	30.45	7.81	512.57	8221.51
212	7/31/2013	29.43	7.81	467.42	8221.51
213	8/1/2013	28.21	37.84	92.74	3677.52
214	8/2/2013	26.88	33.07	38.32	4278.80
215	8/3/2013	25.59	29.26	13.47	4791.76
216	8/4/2013	24.56	16.55	64.16	6712.95
217	8/5/2013	23.52	16.55	48.58	6712.95

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
218	8/6/2013	22.41	10.01	153.76	7827.39
219	8/7/2013	21.28	10.01	127.01	7827.39
220	8/8/2013	20.15	10.01	102.82	7827.39
221	8/9/2013	19.23	10.01	85.01	7827.39
222	8/10/2013	18.21	10.01	67.24	7827.39
223	8/11/2013	17.29	7.79	90.25	8225.14
224	8/12/2013	16.36	7.85	72.42	8214.26
225	8/13/2013	15.50	5.85	93.12	8580.79
226	8/14/2013	14.79	11.04	14.06	7646.20
227	8/15/2013	14.14	8.82	28.30	8039.38
228	8/16/2013	13.71	8.82	23.91	8039.38
229	8/17/2013	13.26	8.82	19.71	8039.38
230	8/18/2013	12.69	8.82	14.98	8039.38
231	8/19/2013	12.36	9.67	7.24	7887.67
232	8/20/2013	12.20	12.30	0.01	7427.43
233	8/21/2013	12.04	10.01	4.12	7827.39
234	8/22/2013	11.84	8.99	8.12	8008.92
235	8/23/2013	11.59	8.99	6.76	8008.92
236	8/24/2013	11.31	8.99	5.38	8008.92
237	8/25/2013	10.97	8.73	5.02	8055.52
238	8/26/2013	10.23	10.01	0.05	7827.39
239	8/27/2013	9.54	9.48	0.00	7921.46
240	8/28/2013	8.80	8.40	0.16	8114.87
241	8/29/2013	8.12	8.99	0.76	8008.92
242	8/30/2013	7.54	7.81	0.07	8221.51
243	8/31/2013	7.04	7.81	0.60	8221.51
244	9/1/2013	6.81	10.64	14.71	7716.32
245	9/2/2013	6.75	10.64	15.16	7716.32
246	9/3/2013	6.65	10.35	13.69	7767.35
247	9/4/2013	6.52	10.35	14.65	7767.35
248	9/5/2013	6.33	8.12	3.19	8165.39
249	9/6/2013	6.11	8.12	4.03	8165.39
250	9/7/2013	5.89	7.25	1.84	8323.38
251	9/8/2013	5.62	5.78	0.02	8593.77
252	9/9/2013	5.30	5.78	0.23	8593.77
253	9/10/2013	5.02	4.92	0.01	8753.95
254	9/11/2013	4.75	5.05	0.09	8729.64
255	9/12/2013	4.52	6.26	3.02	8505.00
256	9/13/2013	4.33	6.33	3.98	8492.10
257	9/14/2013	4.19	6.33	4.58	8492.10
258	9/15/2013	4.06	6.33	5.15	8492.10
259	9/16/2013	3.94	7.70	14.15	8241.47
260	9/17/2013	3.84	7.39	12.62	8297.86
261	9/18/2013	3.74	7.62	15.05	8256.01

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
262	9/19/2013	3.63	7.62	15.93	8256.01
263	9/20/2013	3.53	7.62	16.76	8256.01
264	9/21/2013	3.43	9.27	34.09	7958.88
265	9/22/2013	3.34	9.27	35.15	7958.88
266	9/23/2013	3.29	10.75	55.70	7697.00
267	9/24/2013	3.22	7.46	17.94	8285.11
268	9/25/2013	3.15	7.70	20.68	8241.47
269	9/26/2013	3.08	7.70	21.35	8241.47
270	9/27/2013	3.01	7.46	19.83	8285.11
271	9/28/2013	2.94	7.53	21.10	8272.37
272	9/29/2013	3.69	7.53	14.75	8272.37
273	9/30/2013	5.03	7.53	6.27	8272.37
274	10/1/2013	6.35	9.34	8.93	7946.40
275	10/2/2013	7.21	9.34	4.56	7946.40
276	10/3/2013	7.53	9.34	3.29	7946.40
277	10/4/2013	7.37	8.40	1.05	8114.87
278	10/5/2013	6.88	8.40	2.31	8114.87
279	10/6/2013	6.19	9.34	9.90	7946.40
280	10/7/2013	5.45	9.34	15.16	7946.40
281	10/8/2013	4.74	7.53	7.78	8272.37
282	10/9/2013	4.13	6.91	7.73	8385.53
283	10/10/2013	3.63	6.91	10.74	8385.53
284	10/11/2013	3.25	6.91	13.41	8385.53
285	10/12/2013	2.95	6.91	15.65	8385.53
286	10/13/2013	2.73	6.91	17.44	8385.53
287	10/14/2013	2.57	6.91	18.83	8385.53
288	10/15/2013	2.45	6.91	19.93	8385.53
289	10/16/2013	2.60	6.91	18.56	8385.53
290	10/17/2013	2.75	6.22	12.05	8512.38
291	10/18/2013	3.56	6.05	6.19	8543.78
292	10/19/2013	4.31	6.05	3.02	8543.78
293	10/20/2013	4.92	6.05	1.28	8543.78
294	10/21/2013	5.38	25.98	424.24	5256.62
295	10/22/2013	5.69	11.96	39.35	7486.15
296	10/23/2013	5.80	9.07	10.67	7994.61
297	10/24/2013	5.77	12.58	46.40	7379.25
298	10/25/2013	5.61	12.58	48.57	7379.25
299	10/26/2013	13.20	12.58	0.38	7379.25
300	10/27/2013	19.47	12.58	47.47	7379.25
301	10/28/2013	24.99	149.37	15470.38	2589.53
302	10/29/2013	34.22	117.10	6869.09	346.61
303	10/30/2013	37.99	163.20	15677.54	4188.35
304	10/31/2013	34.37	63.64	856.73	1214.00
305	11/1/2013	29.71	54.01	590.49	1977.81

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
306	11/2/2013	26.75	54.38	763.42	1945.04
307	11/3/2013	58.97	54.38	21.07	1945.04
308	11/4/2013	66.76	54.95	139.48	1895.08
309	11/5/2013	69.70	44.39	640.60	2926.01
310	11/6/2013	74.51	34.43	1606.41	4102.73
311	11/7/2013	54.68	55.28	0.36	1866.46
312	11/8/2013	42.16	60.27	327.97	1460.20
313	11/9/2013	33.58	149.37	13407.32	2589.53
314	11/10/2013	31.80	67.23	1255.28	976.72
315	11/11/2013	29.10	60.15	964.10	1469.39
316	11/12/2013	34.07	212.46	31822.99	12990.86
317	11/13/2013	33.90	140.61	11387.02	1774.72
318	11/14/2013	39.06	147.17	11687.77	2370.47
319	11/15/2013	41.27	147.17	11214.81	2370.47
320	11/16/2013	37.91	148.43	12214.67	2494.75
321	11/17/2013	51.92	148.43	9314.18	2494.75
322	11/18/2013	47.06	249.17	40848.45	22706.70
323	11/19/2013	41.74	74.32	1061.46	583.83
324	11/20/2013	37.02	69.37	1046.52	847.54
325	11/21/2013	33.28	54.95	469.59	1895.08
326	11/22/2013	30.68	52.45	473.93	2119.00
327	11/23/2013	28.94	51.38	503.55	2218.65
328	11/24/2013	27.42	51.38	574.08	2218.65
329	11/25/2013	26.11	51.09	624.00	2246.06
330	11/26/2013	25.16	54.70	872.61	1916.91
331	11/27/2013	25.42	127.29	10377.50	829.87
332	11/28/2013	24.84	61.34	1332.25	1379.57
333	11/29/2013	24.23	52.53	800.89	2111.64
334	11/30/2013	23.28	52.53	855.56	2111.64
335	12/1/2013	22.02	52.53	930.86	2111.64
336	12/2/2013	20.70	53.22	1057.55	2048.70
337	12/3/2013	19.52	53.07	1125.60	2062.30
338	12/4/2013	18.63	46.76	791.30	2675.22
339	12/5/2013	18.44	46.76	802.02	2675.22
340	12/6/2013	18.59	89.46	5022.56	81.41
341	12/7/2013	34.25	89.58	3061.41	79.26
342	12/8/2013	51.86	89.58	1422.80	79.26
343	12/9/2013	59.97	162.72	10557.56	4126.45
344	12/10/2013	71.63	146.08	5542.80	2265.52
345	12/11/2013	143.00	146.20	10.24	2276.95
346	12/12/2013	125.80	211.91	7414.93	12865.78
347	12/13/2013	133.70	211.91	6116.80	12865.78
348	12/14/2013	131.20	211.91	6514.10	12865.78
349	12/15/2013	139.80	211.91	5199.85	12865.78

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
350	12/16/2013	149.70	164.34	214.33	4337.20
351	12/17/2013	147.30	145.35	3.80	2196.56
352	12/18/2013	132.70	145.52	164.35	2212.52
353	12/19/2013	114.60	145.52	956.05	2212.52
354	12/20/2013	92.49	596.28	253804.36	247802.29
355	12/21/2013	82.01	284.86	41148.12	34736.55
356	12/22/2013	67.76	210.82	20466.16	12619.70
357	12/23/2013	71.93	190.09	13961.79	8391.92
358	12/24/2013	71.77	183.34	12447.86	7200.78
359	12/25/2013	60.68	176.67	13453.68	6113.27
360	12/26/2013	51.96	100.71	2376.56	4.96
361	12/27/2013	46.95	79.56	1063.41	358.06
362	12/28/2013	43.69	57.84	200.22	1651.82
363	12/29/2013	40.57	57.84	298.25	1651.82
364	12/30/2013	44.30	57.84	183.33	1651.82
365	12/31/2013	42.09	57.84	248.06	1651.82
366	1/1/2014	39.16	60.27	445.63	1460.20
367	1/2/2014	36.11	64.90	828.86	1127.79
368	1/3/2014	33.94	64.90	958.52	1127.79
369	1/4/2014	58.02	64.84	46.51	1131.82
370	1/5/2014	56.33	179.05	15060.20	6491.11
371	1/6/2014	435.90	102.35	111255.60	14.96
372	1/7/2014	220.80	223.09	5.24	15527.01
373	1/8/2014	489.10	156.02	110942.29	3310.56
374	1/9/2014	258.80	325.92	4505.09	51727.79
375	1/10/2014	223.90	88.52	18327.74	99.25
376	1/11/2014	204.30	82.92	14733.10	242.19
377	1/12/2014	190.00	75.34	13146.92	535.58
378	1/13/2014	208.00	145.83	3865.11	2241.78
379	1/14/2014	213.00	115.98	9412.88	306.16
380	1/15/2014	192.30	116.68	5718.38	331.15
381	1/16/2014	168.80	116.86	2697.76	337.73
382	1/17/2014	153.80	116.06	1424.31	308.97
383	1/18/2014	146.70	125.63	443.94	736.98
384	1/19/2014	146.90	116.91	899.40	339.57
385	1/20/2014	164.60	102.87	3810.59	19.25
386	1/21/2014	164.20	97.90	4395.69	0.34
387	1/22/2014	166.60	78.10	7832.25	415.45
388	1/23/2014	165.80	180.24	208.51	6684.28
389	1/24/2014	171.40	118.32	2817.49	393.52
390	1/25/2014	163.30	118.05	2047.56	382.88
391	1/26/2014	149.40	112.36	1371.96	192.58
392	1/27/2014	149.00	112.36	1342.49	192.58
393	1/28/2014	169.00	90.97	6088.68	56.44

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
394	1/29/2014	168.70	142.18	703.31	1909.47
395	1/30/2014	192.40	112.66	6358.47	201.00
396	1/31/2014	252.80	148.20	10941.16	2471.82
397	2/1/2014	260.90	118.32	20329.06	393.52
398	2/2/2014	236.80	118.32	14037.51	393.52
399	2/3/2014	258.40	107.07	22900.77	73.74
400	2/4/2014	228.70	163.63	4234.10	4244.19
401	2/5/2014	214.00	118.01	9214.08	381.32
402	2/6/2014	186.50	101.23	7270.97	7.55
403	2/7/2014	180.80	348.57	28146.77	62543.72
404	2/8/2014	174.30	180.50	38.44	6726.86
405	2/9/2014	182.50	91.12	8350.30	54.21
406	2/10/2014	251.00	133.06	13909.84	1195.60
407	2/11/2014	215.00	164.09	2591.83	4304.34
408	2/12/2014	185.20	106.69	6163.82	67.36
409	2/13/2014	168.40	70.27	9629.50	795.95
410	2/14/2014	151.90	77.97	5465.64	420.77
411	2/15/2014	138.60	78.29	3637.30	407.74
412	2/16/2014	130.60	78.36	2729.02	404.92
413	2/17/2014	136.90	85.93	2597.94	157.57
414	2/18/2014	144.30	90.13	2934.39	69.77
415	2/19/2014	159.00	197.75	1501.56	9854.02
416	2/20/2014	155.00	118.91	1302.49	417.28
417	2/21/2014	173.60	78.69	9007.91	391.75
418	2/22/2014	227.30	79.19	21936.57	372.20
419	2/23/2014	219.10	215.47	13.18	13686.06
420	2/24/2014	213.40	147.04	4403.65	2357.82
421	2/25/2014	186.80	163.17	558.38	4184.46
422	2/26/2014	188.40	287.51	9822.79	35731.37
423	2/27/2014	177.20	131.83	2058.44	1112.05
424	2/28/2014	163.90	250.69	7532.50	23167.10
425	3/1/2014	147.00	163.81	282.58	4267.67
426	3/2/2014	137.30	180.11	1832.70	6663.04
427	3/3/2014	133.30	232.19	9779.23	17877.68
428	3/4/2014	149.90	179.96	903.60	6638.57
429	3/5/2014	145.70	196.68	2598.96	9642.74
430	3/6/2014	138.40	163.63	636.55	4244.19
431	3/7/2014	208.00	90.25	13865.06	67.78
432	3/8/2014	195.10	455.30	67704.04	127318.68
433	3/9/2014	192.20	233.94	1742.23	18348.72
434	3/10/2014	190.90	243.62	2779.40	21064.87
435	3/11/2014	170.80	194.58	565.49	9234.72
436	3/12/2014	170.50	133.71	1353.50	1240.97
437	3/13/2014	205.90	240.20	1176.49	20083.83

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
438	3/14/2014	200.40	250.18	2478.05	23012.11
439	3/15/2014	195.50	196.76	1.59	9658.45
440	3/16/2014	195.20	160.46	1206.87	3841.20
441	3/17/2014	182.40	148.18	1171.01	2469.83
442	3/18/2014	205.50	173.31	1036.20	5599.14
443	3/19/2014	191.30	214.13	521.21	13374.33
444	3/20/2014	177.70	90.61	7584.67	61.98
445	3/21/2014	174.60	84.94	8038.92	183.40
446	3/22/2014	158.50	84.79	5433.16	187.49
447	3/23/2014	135.00	74.75	3630.06	563.23
448	3/24/2014	127.40	90.66	1349.83	61.19
449	3/25/2014	107.10	118.70	134.56	408.74
450	3/26/2014	89.18	85.57	13.03	166.73
451	3/27/2014	84.87	78.04	46.65	417.90
452	3/28/2014	82.45	180.18	9551.15	6674.47
453	3/29/2014	76.79	78.04	1.56	417.90
454	3/30/2014	76.37	78.04	2.79	417.90
455	3/31/2014	77.50	85.61	65.77	165.70
456	4/1/2014	81.83	84.65	7.95	191.34
457	4/2/2014	81.78	213.86	17445.13	13311.95
458	4/3/2014	77.13	90.24	171.87	67.94
459	4/4/2014	88.03	85.42	6.81	170.63
460	4/5/2014	97.82	78.28	381.81	408.14
461	4/6/2014	101.30	78.28	529.92	408.14
462	4/7/2014	94.61	144.89	2528.08	2153.65
463	4/8/2014	87.22	85.42	3.24	170.63
464	4/9/2014	76.50	77.85	1.82	425.70
465	4/10/2014	84.45	77.63	46.51	434.83
466	4/11/2014	101.00	173.59	5269.31	5641.13
467	4/12/2014	109.60	90.66	358.72	61.19
468	4/13/2014	117.00	90.66	693.80	61.19
469	4/14/2014	142.60	250.56	11655.36	23127.55
470	4/15/2014	149.10	433.27	80752.59	112082.63
471	4/16/2014	154.70	141.55	172.92	1854.80
472	4/17/2014	147.40	98.19	2421.62	0.09
473	4/18/2014	125.00	65.39	3553.35	1095.12
474	4/19/2014	96.67	89.95	45.16	72.80
475	4/20/2014	78.66	89.95	127.46	72.80
476	4/21/2014	79.97	196.38	13551.29	9583.91
477	4/22/2014	74.00	213.70	19516.09	13275.06
478	4/23/2014	58.67	173.16	13107.96	5576.72
479	4/24/2014	50.33	89.19	1510.10	86.35
480	4/25/2014	45.18	89.19	1936.88	86.35
481	4/26/2014	43.86	72.11	798.06	695.51

No.	Tanggal	Qs	Q0	(Qo - Qs)^2	(Qo - Qoi)^2
482	4/27/2014	47.79	146.63	9769.35	2318.18
483	4/28/2014	46.61	172.12	15752.76	5422.47
484	4/29/2014	44.44	89.41	2022.30	82.31
485	4/30/2014	41.89	76.88	1224.30	466.67
486	5/1/2014	41.61	102.19	3669.94	13.75
487	5/2/2014	47.47	116.23	4727.94	314.97
488	5/3/2014	45.56	102.61	3254.70	17.04
489	5/4/2014	42.02	102.61	3671.15	17.04
490	5/5/2014	44.13	71.18	731.70	745.43
491	5/6/2014	41.24	76.21	1222.90	496.07
492	5/7/2014	37.76	61.61	568.82	1359.59
493	5/8/2014	34.49	61.23	715.03	1387.75
494	5/9/2014	31.51	83.20	2671.86	233.56
495	5/10/2014	29.14	83.20	2922.48	233.56
496	5/11/2014	27.65	75.62	2301.12	522.70
497	5/12/2014	27.44	47.90	418.61	2558.60
498	5/13/2014	68.10	41.32	717.17	3267.56
499	5/14/2014	95.06	145.35	2529.08	2196.56
500	5/15/2014	104.50	130.14	657.41	1002.19
501	5/16/2014	115.20	101.06	199.94	6.64
502	5/17/2014	119.70	98.33	456.68	0.02
503	5/18/2014	119.20	72.41	2189.30	679.78
504	5/19/2014	115.50	74.88	1649.98	557.08
505	5/20/2014	95.83	87.64	67.08	117.56
506	5/21/2014	78.21	114.75	1335.17	264.63
507	5/22/2014	69.55	87.30	315.06	125.05
508	5/23/2014	56.17	62.46	39.56	1297.63
509	5/24/2014	47.33	55.57	67.90	1841.49
510	5/25/2014	42.36	46.81	19.80	2670.05
511	5/26/2014	39.17	40.57	1.96	3353.87
512	5/27/2014	36.94	62.46	651.27	1297.63
513	5/28/2014	35.07	40.57	30.25	3353.87
514	5/29/2014	32.84	40.57	59.75	3353.87
515	5/30/2014	31.37	40.57	84.64	3353.87
516	5/31/2014	30.20	34.64	19.71	4075.87
517	6/1/2014	28.76	34.64	34.57	4075.87
518	6/2/2014	27.47	38.56	122.99	3590.71
519	6/3/2014	26.11	30.86	22.56	4572.81
520	6/4/2014	25.09	34.64	91.20	4075.87
521	6/5/2014	23.99	22.08	3.65	5837.35
522	6/6/2014	22.94	0.00	526.24	9698.82
523	6/7/2014	22.16	0.00	491.07	9698.82
524	6/8/2014	21.50	0.00	462.25	9698.82
525	6/9/2014	20.60	0.00	424.36	9698.82

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
526	6/10/2014	19.52	0.00	381.03	9698.82
527	6/11/2014	18.49	0.00	341.88	9698.82
528	6/12/2014	17.55	0.00	308.00	9698.82
529	6/13/2014	16.60	4.57	144.72	8819.57
530	6/14/2014	15.91	4.57	128.60	8819.57
531	6/15/2014	15.48	4.57	119.03	8819.57
532	6/16/2014	15.78	6.67	82.99	8429.55
533	6/17/2014	18.58	10.26	69.22	7783.22
534	6/18/2014	27.19	62.46	1243.97	1297.63
535	6/19/2014	35.39	114.75	6298.01	264.63
536	6/20/2014	32.31	40.57	68.23	3353.87
537	6/21/2014	30.03	40.57	111.09	3353.87
538	6/22/2014	27.52	40.57	170.30	3353.87
539	6/23/2014	24.98	27.24	5.11	5075.50
540	6/24/2014	22.75	23.76	1.02	5583.46
541	6/25/2014	21.86	38.56	278.89	3590.71
542	6/26/2014	35.63	44.70	82.26	2892.56
543	6/27/2014	37.35	22.08	233.17	5837.35
544	6/28/2014	34.11	365.98	110137.70	71554.88
545	6/29/2014	30.01	22.08	62.88	5837.35
546	6/30/2014	27.35	7.81	381.81	8221.51
547	7/1/2014	25.10	0.00	630.01	9698.82
548	7/2/2014	23.09	0.00	533.15	9698.82
549	7/3/2014	21.57	0.00	465.26	9698.82
550	7/4/2014	33.43	0.00	1117.56	9698.82
551	7/5/2014	40.17	0.00	1613.63	9698.82
552	7/6/2014	37.86	0.00	1433.38	9698.82
553	7/7/2014	33.23	0.00	1104.23	9698.82
554	7/8/2014	29.04	7.81	450.71	8221.51
555	7/9/2014	25.82	0.00	666.67	9698.82
556	7/10/2014	23.03	0.00	530.38	9698.82
557	7/11/2014	24.55	0.00	602.70	9698.82
558	7/12/2014	56.12	40.57	241.80	3353.87
559	7/13/2014	60.19	324.57	69896.78	51115.53
560	7/14/2014	69.28	284.86	46474.74	34736.55
561	7/15/2014	66.82	87.30	419.43	125.05
562	7/16/2014	51.86	44.70	51.27	2892.56
563	7/17/2014	41.56	23.76	316.84	5583.46
564	7/18/2014	35.44	18.86	274.90	6339.75
565	7/19/2014	31.10	7.81	542.42	8221.51
566	7/20/2014	28.07	7.81	410.47	8221.51
567	7/21/2014	69.76	10.26	3540.25	7783.22
568	7/22/2014	101.20	5.59	9141.27	8629.03
569	7/23/2014	109.60	7.81	10361.20	8221.51

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
570	7/24/2014	103.40	18.86	7147.01	6339.75
571	7/25/2014	81.13	40.57	1645.11	3353.87
572	7/26/2014	65.77	51.13	214.33	2242.27
573	7/27/2014	48.88	84.69	1282.36	190.23
574	7/28/2014	39.21	84.69	2068.43	190.23
575	7/29/2014	33.56	53.33	390.85	2038.75
576	7/30/2014	29.96	53.33	546.16	2038.75
577	7/31/2014	27.60	57.84	914.46	1651.82
578	8/1/2014	25.84	43.92	326.89	2977.07
579	8/2/2014	24.34	37.98	186.05	3660.56
580	8/3/2014	23.15	37.67	210.83	3698.17
581	8/4/2014	22.10	41.66	382.59	3228.80
582	8/5/2014	21.23	37.67	270.27	3698.17
583	8/6/2014	20.33	37.67	300.68	3698.17
584	8/7/2014	19.48	30.71	126.11	4593.12
585	8/8/2014	19.62	24.07	19.80	5537.23
586	8/9/2014	19.26	24.33	25.70	5498.60
587	8/10/2014	18.48	24.33	34.22	5498.60
588	8/11/2014	17.67	21.35	13.54	5949.43
589	8/12/2014	16.73	33.53	282.24	4218.84
590	8/13/2014	15.71	24.65	79.92	5451.25
591	8/14/2014	14.69	16.96	5.15	6645.93
592	8/15/2014	13.82	16.87	9.30	6660.61
593	8/16/2014	12.87	17.40	20.52	6574.38
594	8/17/2014	11.94	17.40	29.81	6574.38
595	8/18/2014	11.15	21.89	115.35	5866.42
596	8/19/2014	10.50	22.68	148.35	5746.03
597	8/20/2014	10.00	17.86	61.78	6500.00
598	8/21/2014	12.09	17.86	33.29	6500.00
599	8/22/2014	14.32	20.31	35.88	6110.95
600	8/23/2014	15.48	20.31	23.33	6110.95
601	8/24/2014	15.53	20.31	22.85	6110.95
602	8/25/2014	14.74	14.09	0.42	7122.11
603	8/26/2014	13.57	11.59	3.92	7550.32
604	8/27/2014	12.22	12.74	0.27	7351.79
605	8/28/2014	10.94	12.74	3.24	7351.79
606	8/29/2014	9.87	12.74	8.26	7351.79
607	8/30/2014	8.94	12.86	15.38	7331.22
608	8/31/2014	8.10	12.86	22.62	7331.22
609	9/1/2014	7.39	12.67	27.89	7363.80
610	9/2/2014	6.72	10.35	13.19	7767.35
611	9/3/2014	6.10	7.53	2.03	8272.37
612	9/4/2014	5.54	5.47	0.00	8651.34
613	9/5/2014	5.05	10.35	28.07	7767.35

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
614	9/6/2014	4.67	10.35	32.30	7767.35
615	9/7/2014	4.36	8.40	16.35	8114.87
616	9/8/2014	4.13	8.40	18.26	8114.87
617	9/9/2014	3.93	9.34	29.25	7946.40
618	9/10/2014	3.78	9.34	30.96	7946.40
619	9/11/2014	3.63	9.34	32.64	7946.40
620	9/12/2014	3.49	9.34	34.20	7946.40
621	9/13/2014	3.38	9.34	35.53	7946.40
622	9/14/2014	3.27	9.34	36.81	7946.40
623	9/15/2014	3.18	7.53	18.96	8272.37
624	9/16/2014	3.09	7.53	19.74	8272.37
625	9/17/2014	3.01	6.05	9.27	8543.78
626	9/18/2014	2.93	10.35	55.09	7767.35
627	9/19/2014	2.86	7.42	20.83	8292.39
628	9/20/2014	2.79	7.42	21.48	8292.39
629	9/21/2014	2.72	6.73	16.08	8418.53
630	9/22/2014	2.66	9.34	44.66	7946.40
631	9/23/2014	2.60	8.80	38.48	8042.96
632	9/24/2014	2.54	8.80	39.20	8042.96
633	9/25/2014	2.48	11.32	78.09	7597.31
634	9/26/2014	2.43	8.12	32.38	8165.39
635	9/27/2014	2.38	6.47	16.73	8466.31
636	9/28/2014	2.33	6.36	16.21	8486.57
637	9/29/2014	2.29	11.32	81.56	7597.31
638	9/30/2014	2.24	10.24	63.94	7786.75
639	10/1/2014	2.20	8.01	33.78	8185.29
640	10/2/2014	2.15	6.99	23.39	8370.89
641	10/3/2014	2.11	5.67	12.65	8614.17
642	10/4/2014	2.07	7.15	25.77	8341.64
643	10/5/2014	2.04	9.51	55.85	7916.12
644	10/6/2014	2.00	7.25	27.56	8323.38
645	10/7/2014	1.96	7.42	29.79	8292.39
646	10/8/2014	1.93	5.78	14.86	8593.77
647	10/9/2014	1.89	5.94	16.40	8564.13
648	10/10/2014	1.86	5.47	13.06	8651.34
649	10/11/2014	1.82	5.36	12.54	8671.81
650	10/12/2014	1.79	5.36	12.77	8671.81
651	10/13/2014	1.76	5.19	11.76	8703.50
652	10/14/2014	1.73	5.36	13.15	8671.81
653	10/15/2014	1.71	5.47	14.16	8651.34
654	10/16/2014	1.70	5.47	14.24	8651.34
655	10/17/2014	1.72	5.58	14.91	8630.89
656	10/18/2014	1.81	5.47	13.40	8651.34
657	10/19/2014	1.86	5.47	13.00	8651.34

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
658	10/20/2014	1.89	5.47	12.82	8651.34
659	10/21/2014	1.89	6.63	22.52	8436.89
660	10/22/2014	1.86	5.36	12.29	8671.81
661	10/23/2014	1.83	5.47	13.29	8651.34
662	10/24/2014	1.78	5.63	14.79	8621.60
663	10/25/2014	1.73	8.56	46.59	8086.07
664	10/26/2014	1.68	6.91	27.34	8385.53
665	10/27/2014	1.63	6.15	20.45	8525.30
666	10/28/2014	1.58	5.02	11.85	8735.25
667	10/29/2014	1.53	4.44	8.46	8844.00
668	10/30/2014	1.49	4.32	8.03	8866.59
669	10/31/2014	1.46	3.82	5.57	8961.00
670	11/1/2014	1.43	4.49	9.39	8834.60
671	11/2/2014	1.40	4.49	9.57	8834.60
672	11/3/2014	1.37	5.08	13.77	8724.04
673	11/4/2014	1.35	5.08	13.94	8724.04
674	11/5/2014	1.32	25.88	603.10	5271.13
675	11/6/2014	1.30	25.65	592.97	5304.58
676	11/7/2014	1.44	25.55	581.48	5319.16
677	11/8/2014	1.78	21.29	380.68	5958.69
678	11/9/2014	2.42	16.78	206.30	6675.31
679	11/10/2014	3.64	43.16	1561.67	3060.59
680	11/11/2014	4.90	33.92	841.93	4168.32
681	11/12/2014	6.28	77.59	5084.69	436.50
682	11/13/2014	9.61	64.71	3035.90	1140.59
683	11/14/2014	14.53	64.72	2519.04	1139.91
684	11/15/2014	19.33	53.47	1165.54	2026.13
685	11/16/2014	24.48	117.01	8561.80	343.27
686	11/17/2014	28.02	89.55	3785.94	79.79
687	11/18/2014	58.90	83.62	611.08	220.90
688	11/19/2014	57.22	248.67	36653.10	22556.27
689	11/20/2014	67.22	178.22	12321.00	6358.06
690	11/21/2014	49.77	116.08	4397.02	309.67
691	11/22/2014	36.59	110.18	5415.49	136.83
692	11/23/2014	29.50	63.58	1161.45	1218.19
693	11/24/2014	31.51	33.94	5.90	4165.74
694	11/25/2014	63.81	250.18	34733.78	23012.11
695	11/26/2014	83.50	117.01	1122.92	343.27
696	11/27/2014	95.30	64.72	935.14	1139.91
697	11/28/2014	78.18	42.83	1249.62	3097.21
698	11/29/2014	73.09	43.01	904.81	3077.21
699	11/30/2014	64.37	598.71	285519.24	250227.49
700	12/1/2014	49.30	145.78	9308.39	2237.05
701	12/2/2014	50.41	41.94	71.74	3197.06

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
702	12/3/2014	47.94	42.53	29.27	3130.69
703	12/4/2014	63.39	32.32	965.34	4377.49
704	12/5/2014	78.43	501.66	179123.63	162552.04
705	12/6/2014	81.91	178.16	9264.06	6348.49
706	12/7/2014	79.11	161.86	6847.56	4016.70
707	12/8/2014	73.88	116.65	1829.27	330.06
708	12/9/2014	65.02	75.72	114.49	518.13
709	12/10/2014	50.78	41.76	81.36	3217.45
710	12/11/2014	63.34	41.38	482.24	3260.70
711	12/12/2014	67.79	325.38	66352.61	51482.45
712	12/13/2014	68.81	247.76	32023.10	22283.75
713	12/14/2014	63.28	211.66	22016.62	12809.13
714	12/15/2014	61.71	63.31	2.56	1237.11
715	12/16/2014	110.80	325.66	46164.82	51609.59
716	12/17/2014	120.40	145.70	640.09	2229.49
717	12/18/2014	114.60	63.38	2623.49	1232.19
718	12/19/2014	118.10	52.31	4328.32	2131.91
719	12/20/2014	121.60	211.93	8159.51	12870.32
720	12/21/2014	151.80	325.68	30234.25	51618.67
721	12/22/2014	172.50	247.92	5688.18	22331.55
722	12/23/2014	187.10	229.43	1791.83	17147.23
723	12/24/2014	200.50	367.20	27788.89	72209.06
724	12/25/2014	185.50	212.04	704.37	12895.29
725	12/26/2014	173.20	130.62	1813.06	1032.81
726	12/27/2014	184.80	194.90	102.01	9296.32
727	12/28/2014	164.90	325.97	25943.54	51750.53
728	12/29/2014	141.80	212.22	4958.98	12936.20
729	12/30/2014	119.00	115.84	9.99	301.28
730	12/31/2014	96.97	100.71	13.99	4.96
739	1/9/2015	47.36	64.03	277.89	1186.98
740	1/10/2015	43.51	77.36	1145.82	446.16
741	1/11/2015	40.21	77.36	1380.12	446.16
742	1/12/2015	40.18	65.97	665.12	1057.07
743	1/13/2015	56.37	232.59	31053.49	17984.80
744	1/14/2015	61.31	325.91	70013.16	51723.24
745	1/15/2015	52.58	269.16	46906.90	29130.79
746	1/16/2015	44.73	212.83	28257.61	13075.34
747	1/17/2015	42.58	195.27	23314.24	9367.81
748	1/18/2015	47.60	146.39	9759.46	2295.12
749	1/19/2015	69.41	179.73	12170.50	6601.15
750	1/20/2015	90.09	599.33	259325.38	250848.15
751	1/21/2015	93.19	328.54	55389.62	52926.42
752	1/22/2015	99.63	197.46	9570.71	9796.53
753	1/23/2015	96.60	251.14	23882.61	23304.29

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
754	1/24/2015	96.93	204.48	11567.00	11235.46
755	1/25/2015	180.00	214.94	1220.80	13562.33
756	1/26/2015	171.90	148.73	536.85	2524.80
757	1/27/2015	163.30	90.55	5292.56	62.93
758	1/28/2015	167.10	197.99	954.19	9901.73
759	1/29/2015	157.50	119.09	1475.33	424.67
760	1/30/2015	174.60	251.24	5873.69	23334.83
761	1/31/2015	243.50	251.30	60.84	23353.17
762	2/1/2015	304.40	251.14	2836.63	23304.29
763	2/2/2015	250.90	328.80	6068.41	53046.12
764	2/3/2015	224.60	147.96	5873.69	2448.02
765	2/4/2015	190.00	120.86	4780.34	500.75
766	2/5/2015	187.70	249.98	3878.80	22951.47
767	2/6/2015	190.10	213.88	565.49	13316.57
768	2/7/2015	187.60	248.31	3685.70	22448.26
769	2/8/2015	241.80	139.86	10391.76	1712.09
770	2/9/2015	323.00	328.50	30.25	52908.02
771	2/10/2015	309.60	232.59	5930.54	17984.80
772	2/11/2015	252.20	251.40	0.64	23383.74
773	2/12/2015	300.50	551.98	63242.19	205659.92
774	2/13/2015	270.40	444.76	30401.41	119908.06
775	2/14/2015	274.50	249.70	615.04	22866.71
776	2/15/2015	228.60	249.70	445.21	22866.71
777	2/16/2015	213.30	266.71	2852.63	28300.47
778	2/17/2015	195.20	212.53	300.33	13006.82
779	2/18/2015	173.00	205.56	1060.15	11465.58
780	2/19/2015	182.80	165.56	297.22	4499.38
781	2/20/2015	183.50	329.23	21237.23	53244.38
782	2/21/2015	173.70	145.16	814.53	2178.78
783	2/22/2015	153.20	118.39	1211.74	396.31
784	2/23/2015	149.20	231.98	6852.53	17821.56
785	2/24/2015	136.70	191.36	2987.72	8626.22
786	2/25/2015	124.20	139.64	238.39	1693.93
787	2/26/2015	121.50	119.25	5.06	431.29
788	2/27/2015	122.50	110.75	138.06	150.49
789	2/28/2015	123.40	143.22	392.83	2001.44
790	3/1/2015	132.60	143.22	112.78	2001.44
791	3/2/2015	140.00	198.83	3460.97	10069.61
792	3/3/2015	182.10	369.62	35163.75	73515.51
793	3/4/2015	202.30	328.31	15878.52	52820.65
794	3/5/2015	193.50	193.11	0.15	8954.35
795	3/6/2015	196.50	193.98	6.35	9119.76
796	3/7/2015	215.00	243.69	823.12	21085.20
797	3/8/2015	197.80	180.83	287.98	6781.10

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
798	3/9/2015	185.00	138.95	2120.60	1637.61
799	3/10/2015	172.00	319.94	21886.24	49043.39
800	3/11/2015	170.70	180.37	93.51	6705.55
801	3/12/2015	163.10	328.62	27396.87	52963.24
802	3/13/2015	189.50	521.35	110124.42	178816.87
803	3/14/2015	232.60	283.50	2590.81	34231.45
804	3/15/2015	225.40	249.43	577.44	22785.13
805	3/16/2015	210.40	242.32	1018.89	20689.21
806	3/17/2015	186.70	142.16	1983.81	1907.72
807	3/18/2015	179.30	112.56	4454.23	198.17
808	3/19/2015	169.40	250.52	6580.45	23115.38
809	3/20/2015	153.10	160.94	61.47	3900.93
810	3/21/2015	137.10	118.52	345.22	401.50
811	3/22/2015	124.60	328.33	41505.91	52829.84
812	3/23/2015	129.80	339.38	43923.78	58031.57
813	3/24/2015	153.50	288.55	18238.50	36125.63
814	3/25/2015	143.90	250.21	11301.82	23021.21
815	3/26/2015	144.40	123.74	426.84	637.94
816	3/27/2015	138.60	174.51	1289.53	5780.17
817	3/28/2015	158.70	141.35	301.02	1837.62
818	3/29/2015	148.30	327.43	32087.56	52416.93
819	3/30/2015	143.10	206.84	4062.79	11741.33
820	3/31/2015	135.40	206.43	5045.26	11652.65
821	4/1/2015	138.40	129.69	75.86	973.90
822	4/2/2015	137.10	308.99	29546.17	44313.38
823	4/3/2015	148.50	244.03	9125.98	21184.06
824	4/4/2015	148.70	232.48	7019.09	17955.31
825	4/5/2015	158.30	204.21	2107.73	11178.29
826	4/6/2015	158.20	129.70	812.25	974.53
827	4/7/2015	155.60	160.45	23.52	3839.96
828	4/8/2015	149.90	187.31	1399.51	7890.31
829	4/9/2015	144.00	154.13	102.62	3096.64
830	4/10/2015	128.70	214.48	7358.21	13455.40
831	4/11/2015	116.10	141.95	668.22	1889.42
832	4/12/2015	107.00	200.42	8727.30	10391.24
833	4/13/2015	105.20	221.56	13539.65	15148.05
834	4/14/2015	96.90	151.07	2934.39	2765.44
835	4/15/2015	100.60	224.23	15284.38	15812.42
836	4/16/2015	97.51	159.70	3867.60	3747.57
837	4/17/2015	88.92	125.75	1356.45	743.51
838	4/18/2015	97.81	202.65	10991.43	10850.85
839	4/19/2015	88.25	188.99	10148.55	8191.60
840	4/20/2015	89.27	147.05	3338.53	2358.80
841	4/21/2015	101.80	220.47	14082.57	14880.93

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
842	4/22/2015	113.80	229.90	13479.21	17270.54
843	4/23/2015	166.70	548.88	146061.55	202857.85
844	4/24/2015	273.30	455.08	33043.97	127161.73
845	4/25/2015	235.80	502.02	70873.09	162842.46
846	4/26/2015	208.90	478.78	72835.21	144626.14
847	4/27/2015	180.40	409.60	52532.64	96794.06
848	4/28/2015	174.80	304.50	16822.09	42443.18
849	4/29/2015	162.00	170.09	65.45	5127.62
850	4/30/2015	148.40	203.83	3072.48	11098.08
851	5/1/2015	176.00	304.50	16512.25	42443.18
852	5/2/2015	172.90	417.80	59976.01	101963.62
853	5/3/2015	181.70	353.38	29474.02	64972.70
854	5/4/2015	189.30	235.88	2169.70	18878.05
855	5/5/2015	170.00	200.36	921.73	10379.01
856	5/6/2015	167.70	114.75	2803.70	264.63
857	5/7/2015	156.90	114.75	1776.62	264.63
858	5/8/2015	134.00	87.30	2180.89	125.05
859	5/9/2015	113.70	69.62	1943.05	833.05
860	5/10/2015	94.38	67.21	738.21	977.97
861	5/11/2015	79.44	72.06	54.46	698.15
862	5/12/2015	77.05	74.53	6.35	573.73
863	5/13/2015	67.07	60.14	48.02	1470.15
864	5/14/2015	59.94	114.75	3004.14	264.63
865	5/15/2015	55.41	129.39	5473.04	955.27
866	5/16/2015	52.28	74.53	495.06	573.73
867	5/17/2015	49.56	51.13	2.46	2242.27
868	5/18/2015	47.77	36.58	125.22	3831.93
869	5/19/2015	45.21	36.58	74.48	3831.93
870	5/20/2015	43.29	36.58	45.02	3831.93
871	5/21/2015	41.37	23.76	310.11	5583.46
872	5/22/2015	39.94	18.86	444.37	6339.75
873	5/23/2015	38.22	18.86	374.81	6339.75
874	5/24/2015	37.05	18.86	330.88	6339.75
875	5/25/2015	53.18	14.34	1508.55	7079.97
876	5/26/2015	54.41	36.58	317.91	3831.93
877	5/27/2015	49.79	100.71	2592.85	4.96
878	5/28/2015	42.97	51.13	66.59	2242.27
879	5/29/2015	38.19	32.73	29.81	4323.40
880	5/30/2015	34.29	22.08	149.08	5837.35
881	5/31/2015	31.27	22.08	84.46	5837.35
882	6/1/2015	41.56	22.08	379.47	5837.35
883	6/2/2015	40.39	62.46	487.08	1297.63
884	6/3/2015	35.58	27.24	69.56	5075.50
885	6/4/2015	31.23	22.08	83.72	5837.35

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
886	6/5/2015	28.36	22.08	39.44	5837.35
887	6/6/2015	26.25	12.93	177.42	7319.24
888	6/7/2015	24.71	12.93	138.77	7319.24
889	6/8/2015	23.56	11.57	143.76	7553.79
890	6/9/2015	22.49	40.57	326.89	3353.87
891	6/10/2015	21.41	22.08	0.45	5837.35
892	6/11/2015	20.30	14.34	35.52	7079.97
893	6/12/2015	19.20	10.26	79.92	7783.22
894	6/13/2015	18.14	5.59	157.50	8629.03
895	6/14/2015	17.18	5.59	134.33	8629.03
896	6/15/2015	16.30	1.98	205.06	9312.75
897	6/16/2015	15.45	0.00	238.70	9698.82
898	6/17/2015	14.67	0.00	215.21	9698.82
899	6/18/2015	14.06	0.00	197.68	9698.82
900	6/19/2015	13.47	0.00	181.44	9698.82
901	6/20/2015	12.91	0.00	166.67	9698.82
902	6/21/2015	12.50	0.00	156.25	9698.82
903	6/22/2015	12.17	0.00	148.11	9698.82
904	6/23/2015	11.70	0.00	136.89	9698.82
905	6/24/2015	11.16	0.00	124.55	9698.82
906	6/25/2015	10.64	7.81	8.01	8221.51
907	6/26/2015	10.12	12.93	7.90	7319.24
908	6/27/2015	9.61	10.26	0.43	7783.22
909	6/28/2015	9.14	12.93	14.39	7319.24
910	6/29/2015	8.74	38.56	889.53	3590.71
911	6/30/2015	8.31	22.08	189.67	5837.35
912	7/1/2015	7.96	14.34	40.73	7079.97
913	7/2/2015	7.71	14.34	43.97	7079.97
914	7/3/2015	7.29	17.31	100.42	6588.99
915	7/4/2015	6.81	22.08	233.08	5837.35
916	7/5/2015	6.43	22.08	245.08	5837.35
917	7/6/2015	6.10	22.08	255.52	5837.35
918	7/7/2015	5.79	22.08	265.46	5837.35
919	7/8/2015	5.59	18.86	176.07	6339.75
920	7/9/2015	5.47	18.86	179.18	6339.75
921	7/10/2015	5.26	18.86	184.91	6339.75
922	7/11/2015	5.02	18.86	191.66	6339.75
923	7/12/2015	4.76	18.86	198.87	6339.75
924	7/13/2015	4.53	18.86	205.41	6339.75
925	7/14/2015	4.31	18.86	211.67	6339.75
926	7/15/2015	4.12	18.86	217.42	6339.75
927	7/16/2015	3.95	18.86	222.46	6339.75
928	7/17/2015	3.80	18.86	226.89	6339.75
929	7/18/2015	3.67	18.86	230.83	6339.75

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
930	7/19/2015	3.55	18.86	234.33	6339.75
931	7/20/2015	3.45	18.86	237.41	6339.75
932	7/21/2015	3.36	18.86	240.22	6339.75
933	7/22/2015	3.28	18.86	242.71	6339.75
934	7/23/2015	3.21	12.93	94.46	7319.24
935	7/24/2015	3.15	12.93	95.73	7319.24
936	7/25/2015	3.09	12.93	96.90	7319.24
937	7/26/2015	3.03	14.34	127.92	7079.97
938	7/27/2015	2.98	14.34	129.05	7079.97
939	7/28/2015	2.93	14.34	130.17	7079.97
940	7/29/2015	2.88	14.34	131.24	7079.97
941	7/30/2015	2.84	14.34	132.27	7079.97
942	7/31/2015	2.80	14.34	133.26	7079.97
943	8/1/2015	2.75	17.91	229.73	6491.94
944	8/2/2015	2.71	15.14	154.53	6945.98
945	8/3/2015	2.67	13.35	114.04	7247.55
946	8/4/2015	2.63	12.05	88.70	7470.59
947	8/5/2015	2.59	12.05	89.45	7470.59
948	8/6/2015	2.55	12.24	93.82	7437.78
949	8/7/2015	2.52	10.48	63.39	7744.45
950	8/8/2015	2.48	10.39	62.55	7760.30
951	8/9/2015	2.45	10.39	63.08	7760.30
952	8/10/2015	2.42	10.48	65.03	7744.45
953	8/11/2015	2.38	10.50	65.92	7740.93
954	8/12/2015	2.35	10.50	66.44	7740.93
955	8/13/2015	2.32	10.48	66.65	7744.45
956	8/14/2015	2.28	7.27	24.86	8319.73
957	8/15/2015	2.25	6.68	19.62	8427.71
958	8/16/2015	2.22	7.55	28.43	8268.73
959	8/17/2015	2.19	7.55	28.74	8268.73
960	8/18/2015	2.16	8.12	35.53	8165.39
961	8/19/2015	2.13	8.12	35.87	8165.39
962	8/20/2015	2.10	8.12	36.20	8165.39
963	8/21/2015	2.08	8.01	35.19	8185.29
964	8/22/2015	2.05	8.12	36.81	8165.39
965	8/23/2015	2.03	8.12	37.09	8165.39
966	8/24/2015	2.00	8.23	38.76	8145.53
967	8/25/2015	1.98	7.53	30.86	8272.37
968	8/26/2015	1.95	7.42	29.92	8292.39
969	8/27/2015	1.93	5.94	16.12	8564.13
970	8/28/2015	1.90	5.94	16.34	8564.13
971	8/29/2015	1.87	5.94	16.53	8564.13
972	8/30/2015	1.85	4.90	9.30	8757.70
973	8/31/2015	1.83	4.90	9.41	8757.70

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
974	9/1/2015	1.82	5.18	11.30	8705.37
975	9/2/2015	1.81	5.18	11.36	8705.37
976	9/3/2015	1.80	5.13	11.09	8714.70
977	9/4/2015	1.79	6.16	19.07	8523.46
978	9/5/2015	1.79	6.01	17.85	8551.18
979	9/6/2015	1.77	6.01	17.94	8551.18
980	9/7/2015	1.76	6.22	19.90	8512.38
981	9/8/2015	1.74	6.27	20.51	8503.16
982	9/9/2015	1.72	6.16	19.70	8523.46
983	9/10/2015	1.70	6.16	19.86	8523.46
984	9/11/2015	1.68	6.22	20.59	8512.38
985	9/12/2015	1.66	6.22	20.79	8512.38
986	9/13/2015	1.64	6.22	20.97	8512.38
987	9/14/2015	1.62	6.13	20.37	8529.00
988	9/15/2015	1.59	6.13	20.58	8529.00
989	9/16/2015	1.57	6.25	21.87	8506.85
990	9/17/2015	1.55	6.30	22.55	8497.63
991	9/18/2015	1.53	6.30	22.73	8497.63
992	9/19/2015	1.51	6.15	21.51	8525.30
993	9/20/2015	1.49	6.15	21.69	8525.30
994	9/21/2015	1.48	6.15	21.85	8525.30
995	9/22/2015	1.46	6.15	22.02	8525.30
996	9/23/2015	1.44	6.22	22.87	8512.38
997	9/24/2015	1.42	6.22	23.04	8512.38
998	9/25/2015	1.40	6.05	21.60	8543.78
999	9/26/2015	1.39	6.05	21.76	8543.78
1000	9/27/2015	1.37	6.05	21.91	8543.78
1001	9/28/2015	1.35	6.05	22.05	8543.78
1002	9/29/2015	1.34	6.05	22.19	8543.78
1003	9/30/2015	1.34	6.05	22.19	8543.78
1004	10/1/2015	1.34	6.22	23.80	8512.38
1005	10/2/2015	1.33	6.22	23.89	8512.38
1006	10/3/2015	1.32	6.22	23.99	8512.38
1007	10/4/2015	1.31	6.22	24.08	8512.38
1008	10/5/2015	1.30	6.16	23.60	8523.46
1009	10/6/2015	1.29	6.16	23.74	8523.46
1010	10/7/2015	1.27	6.16	23.88	8523.46
1011	10/8/2015	1.26	6.16	24.02	8523.46
1012	10/9/2015	1.25	6.16	24.13	8523.46
1013	10/10/2015	1.23	5.58	18.91	8630.89
1014	10/11/2015	1.21	5.58	19.06	8630.89
1015	10/12/2015	1.20	5.16	15.67	8709.10
1016	10/13/2015	1.18	5.16	15.81	8709.10
1017	10/14/2015	1.17	5.16	15.94	8709.10

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
1018	10/15/2015	1.15	5.16	16.06	8709.10
1019	10/16/2015	1.14	5.16	16.19	8709.10
1020	10/17/2015	1.12	5.16	16.31	8709.10
1021	10/18/2015	1.11	5.16	16.43	8709.10
1022	10/19/2015	1.16	5.05	15.11	8729.64
1023	10/20/2015	1.19	4.90	13.76	8757.70
1024	10/21/2015	1.19	4.71	12.36	8793.29
1025	10/22/2015	1.19	4.90	13.80	8757.70
1026	10/23/2015	1.17	4.71	12.52	8793.29
1027	10/24/2015	1.15	4.46	10.93	8840.24
1028	10/25/2015	1.13	4.46	11.06	8840.24
1029	10/26/2015	1.11	4.49	11.42	8834.60
1030	10/27/2015	1.09	4.66	12.77	8802.67
1031	10/28/2015	1.06	4.94	15.03	8750.21
1032	10/29/2015	1.04	4.49	11.88	8834.60
1033	10/30/2015	1.02	4.49	12.01	8834.60
1034	10/31/2015	1.01	4.49	12.12	8834.60
1035	11/1/2015	1.01	4.49	12.12	8834.60
1036	11/2/2015	1.01	4.49	12.12	8834.60
1037	11/3/2015	1.01	4.49	12.12	8834.60
1038	11/4/2015	1.04	4.94	15.19	8750.21
1039	11/5/2015	1.09	5.63	20.59	8621.60
1040	11/6/2015	1.15	12.43	127.24	7405.04
1041	11/7/2015	4.14	10.21	36.82	7792.05
1042	11/8/2015	7.02	10.21	10.17	7792.05
1043	11/9/2015	12.22	23.79	133.86	5578.98
1044	11/10/2015	20.52	62.61	1771.57	1286.84
1045	11/11/2015	22.67	87.05	4144.78	130.70
1046	11/12/2015	21.83	60.34	1483.02	1454.86
1047	11/13/2015	19.91	40.67	430.98	3342.29
1048	11/14/2015	17.67	34.95	298.60	4036.39
1049	11/15/2015	15.43	34.95	381.03	4036.39
1050	11/16/2015	13.35	31.31	322.56	4512.15
1051	11/17/2015	11.58	30.90	373.26	4567.40
1052	11/18/2015	10.18	29.72	381.81	4728.29
1053	11/19/2015	9.18	29.72	421.81	4728.29
1054	11/20/2015	8.67	26.06	302.38	5245.03
1055	11/21/2015	19.50	24.17	21.81	5522.36
1056	11/22/2015	27.27	63.86	1338.83	1198.72
1057	11/23/2015	27.43	26.24	1.42	5218.99
1058	11/24/2015	24.61	23.40	1.46	5637.39
1059	11/25/2015	22.18	18.77	11.63	6354.09
1060	11/26/2015	32.20	17.36	220.23	6580.87
1061	11/27/2015	26.88	25.10	3.17	5385.00

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
1062	11/28/2015	21.16	25.41	18.06	5339.60
1063	11/29/2015	19.81	54.45	1199.93	1938.87
1064	11/30/2015	19.10	149.10	16900.00	2562.12
1065	12/1/2015	22.94	61.44	1482.25	1372.15
1066	12/2/2015	26.91	57.70	948.02	1663.22
1067	12/3/2015	34.68	132.76	9619.69	1174.94
1068	12/4/2015	35.83	133.99	9635.39	1260.78
1069	12/5/2015	32.42	109.59	5955.21	123.38
1070	12/6/2015	32.55	141.79	11933.38	1875.53
1071	12/7/2015	33.52	77.87	1966.92	424.88
1072	12/8/2015	58.52	112.91	2958.27	208.15
1073	12/9/2015	42.06	71.95	893.41	703.98
1074	12/10/2015	37.27	57.90	425.60	1646.94
1075	12/11/2015	38.51	112.11	5416.96	185.71
1076	12/12/2015	60.66	82.60	481.36	252.26
1077	12/13/2015	69.98	82.60	159.26	252.26
1078	12/14/2015	87.55	111.27	562.64	163.52
1079	12/15/2015	121.80	500.96	143762.31	161988.08
1080	12/16/2015	133.00	202.21	4790.02	10759.38
1081	12/17/2015	126.20	202.21	5777.52	10759.38
1082	12/18/2015	115.90	211.90	9216.00	12863.51
1083	12/19/2015	102.50	228.63	15908.78	16938.35
1084	12/20/2015	83.42	203.83	14498.57	11098.08
1085	12/21/2015	78.05	163.59	7317.09	4238.98
1086	12/22/2015	62.89	141.52	6182.68	1852.22
1087	12/23/2015	57.51	100.71	1866.24	4.96
1088	12/24/2015	51.03	89.93	1513.21	73.15
1089	12/25/2015	46.11	69.62	552.72	833.05
1090	12/26/2015	42.45	61.67	369.41	1355.17
1091	12/27/2015	39.78	59.19	376.75	1543.91
1092	12/28/2015	38.69	59.19	420.25	1543.91
1093	12/29/2015	36.54	52.69	260.82	2096.96
1094	12/30/2015	34.69	52.58	320.05	2107.05
1095	12/31/2015	33.59	52.58	360.62	2107.05
Jumlah		81917.51	107838.41	6933193.07	12186664.20
Rata-rata		74.81	98.48	6331.68	11129.37

**Lampiran 14 Data Rekapitulasi Perhitungan Parameter
Statistik NS Resolusi 5 Km Sungai Progo**

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{oi})^2$
1	1/1/2013	15.00	249.13	54816.86	22694.65
2	1/2/2013	81.53	267.88	34726.32	28695.49
3	1/3/2013	127.10	455.71	107984.53	127611.44
4	1/4/2013	176.70	202.58	669.77	10836.28
5	1/5/2013	294.30	116.97	31445.93	341.79
6	1/6/2013	537.10	608.46	5092.25	260076.98
7	1/7/2013	414.40	598.39	33852.32	249907.44
8	1/8/2013	371.10	213.32	24894.53	13187.64
9	1/9/2013	347.10	213.65	17808.90	13263.54
10	1/10/2013	321.20	138.01	33558.58	1562.42
11	1/11/2013	306.80	102.17	41873.44	13.60
12	1/12/2013	288.70	103.42	34328.68	24.38
13	1/13/2013	268.00	179.39	7851.73	6546.01
14	1/14/2013	229.70	214.14	242.11	13376.64
15	1/15/2013	201.40	160.65	1660.56	3864.79
16	1/16/2013	164.70	196.96	1040.71	9697.80
17	1/17/2013	155.00	124.01	960.38	651.65
18	1/18/2013	139.60	122.18	303.46	561.57
19	1/19/2013	137.40	158.35	438.90	3584.11
20	1/20/2013	122.10	139.63	307.30	1693.11
21	1/21/2013	112.30	171.98	3561.70	5401.87
22	1/22/2013	112.60	230.64	13933.44	17465.59
23	1/23/2013	120.20	307.82	35201.26	43822.16
24	1/24/2013	130.90	327.89	38805.06	52627.77
25	1/25/2013	153.10	242.91	8065.84	20859.28
26	1/26/2013	163.00	243.04	6406.40	20896.85
27	1/27/2013	189.60	242.25	2772.02	20669.08
28	1/28/2013	213.60	447.82	54859.01	122036.64
29	1/29/2013	215.30	267.30	2704.00	28499.33
30	1/30/2013	211.20	160.31	2589.79	3822.63
31	1/31/2013	198.90	141.59	3284.44	1858.25
32	2/1/2013	181.60	85.13	9306.46	178.29
33	2/2/2013	152.80	90.74	3851.44	59.95
34	2/3/2013	137.90	90.74	2224.07	59.95
35	2/4/2013	126.70	147.68	440.16	2420.39
36	2/5/2013	138.10	176.94	1508.55	6155.57
37	2/6/2013	174.50	328.20	23623.69	52770.10
38	2/7/2013	182.10	267.86	7354.78	28688.72
39	2/8/2013	183.50	152.03	990.36	2867.33
40	2/9/2013	185.60	162.80	519.84	4136.73
41	2/10/2013	198.40	179.10	372.49	6499.17

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
42	2/11/2013	191.20	178.99	149.08	6481.45
43	2/12/2013	210.60	172.69	1437.17	5506.74
44	2/13/2013	224.60	147.20	5990.76	2373.39
45	2/14/2013	238.60	249.34	115.35	22757.97
46	2/15/2013	235.00	199.35	1270.92	10174.24
47	2/16/2013	240.20	234.87	28.41	18601.53
48	2/17/2013	271.30	213.44	3347.78	13215.21
49	2/18/2013	269.20	213.38	3115.87	13201.42
50	2/19/2013	265.10	150.60	13110.25	2716.23
51	2/20/2013	254.00	249.80	17.64	22896.97
52	2/21/2013	231.30	210.20	445.21	12480.79
53	2/22/2013	215.80	129.24	7492.63	946.02
54	2/23/2013	195.60	179.56	257.28	6573.55
55	2/24/2013	206.00	166.48	1561.83	4623.65
56	2/25/2013	204.70	175.81	834.63	5979.53
57	2/26/2013	201.80	166.03	1279.49	4562.66
58	2/27/2013	201.00	242.26	1702.39	20671.95
59	2/28/2013	193.80	327.83	17964.04	52600.25
60	3/1/2013	188.80	173.35	238.70	5605.13
61	3/2/2013	185.50	141.40	1944.81	1841.91
62	3/3/2013	195.10	141.40	2883.69	1841.91
63	3/4/2013	207.30	153.91	2850.49	3072.20
64	3/5/2013	225.30	179.74	2075.71	6602.77
65	3/6/2013	237.20	250.35	172.92	23063.72
66	3/7/2013	239.90	118.19	14813.32	388.38
67	3/8/2013	258.50	90.49	28227.36	63.88
68	3/9/2013	256.20	250.07	37.58	22978.75
69	3/10/2013	239.80	196.66	1861.06	9638.81
70	3/11/2013	203.30	213.38	101.61	13201.42
71	3/12/2013	164.70	214.00	2430.49	13344.28
72	3/13/2013	145.40	213.97	4701.84	13337.35
73	3/14/2013	151.40	206.97	3088.02	11769.52
74	3/15/2013	141.80	250.05	11718.06	22972.69
75	3/16/2013	125.90	196.05	4921.02	9519.40
76	3/17/2013	115.90	179.23	4010.69	6520.15
77	3/18/2013	98.59	166.72	4641.70	4656.35
78	3/19/2013	140.00	213.94	5467.12	13330.42
79	3/20/2013	150.50	248.61	9625.57	22538.25
80	3/21/2013	142.90	140.15	7.56	1736.18
81	3/22/2013	126.10	131.09	24.90	1063.24
82	3/23/2013	113.70	100.61	171.35	4.53
83	3/24/2013	118.30	147.24	837.52	2377.29
84	3/25/2013	116.00	130.24	202.78	1008.53
85	3/26/2013	90.89	129.72	1507.77	975.78

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
86	3/27/2013	76.18	147.90	5143.76	2442.08
87	3/28/2013	68.67	141.92	5365.56	1886.81
88	3/29/2013	95.85	141.92	2122.44	1886.81
89	3/30/2013	113.20	141.71	812.82	1868.61
90	3/31/2013	133.60	141.71	65.77	1868.61
91	4/1/2013	179.20	141.06	1454.66	1812.84
92	4/2/2013	199.40	213.42	196.56	13210.61
93	4/3/2013	217.60	243.11	650.76	20917.09
94	4/4/2013	238.20	197.06	1692.50	9717.51
95	4/5/2013	232.20	186.50	2088.49	7747.07
96	4/6/2013	231.10	147.90	6922.24	2442.08
97	4/7/2013	290.40	179.97	12194.78	6640.20
98	4/8/2013	294.80	369.45	5572.62	73423.35
99	4/9/2013	294.10	160.61	17819.58	3859.82
100	4/10/2013	281.70	242.97	1500.01	20876.62
101	4/11/2013	264.50	180.02	7136.87	6648.35
102	4/12/2013	258.00	157.48	10104.27	3480.70
103	4/13/2013	256.50	128.23	16453.19	884.91
104	4/14/2013	247.00	111.09	18471.53	158.95
105	4/15/2013	244.30	212.84	989.73	13077.62
106	4/16/2013	222.70	241.56	355.70	20471.15
107	4/17/2013	214.80	146.50	4664.89	2305.67
108	4/18/2013	209.60	234.49	619.51	18498.02
109	4/19/2013	210.80	347.45	18673.22	61984.78
110	4/20/2013	221.20	230.83	92.74	17515.84
111	4/21/2013	218.40	205.72	160.78	11499.87
112	4/22/2013	207.70	162.27	2063.88	4068.84
113	4/23/2013	194.20	175.49	350.06	5930.14
114	4/24/2013	168.80	165.48	11.02	4488.66
115	4/25/2013	137.60	119.53	326.52	442.99
116	4/26/2013	112.60	94.27	335.99	17.75
117	4/27/2013	86.38	88.98	6.76	90.30
118	4/28/2013	70.03	162.05	8467.68	4040.82
119	4/29/2013	57.22	94.27	1372.70	17.75
120	4/30/2013	46.99	64.14	294.12	1179.41
121	5/1/2013	51.53	62.46	119.46	1297.63
122	5/2/2013	46.23	144.61	9678.62	2127.74
123	5/3/2013	38.43	87.30	2388.28	125.05
124	5/4/2013	31.72	79.56	2288.67	358.06
125	5/5/2013	26.01	55.57	873.79	1841.49
126	5/6/2013	21.32	60.14	1506.99	1470.15
127	5/7/2013	27.51	62.46	1221.50	1297.63
128	5/8/2013	25.78	114.75	7915.66	264.63
129	5/9/2013	22.11	87.30	4249.74	125.05

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
130	5/10/2013	18.41	62.46	1940.40	1297.63
131	5/11/2013	18.79	55.57	1352.77	1841.49
132	5/12/2013	18.70	62.46	1914.94	1297.63
133	5/13/2013	18.38	74.53	3152.82	573.73
134	5/14/2013	19.47	48.95	869.07	2453.48
135	5/15/2013	19.29	246.91	51810.86	22030.70
136	5/16/2013	18.78	176.67	24929.25	6113.27
137	5/17/2013	39.52	62.46	526.24	1297.63
138	5/18/2013	47.15	176.67	16775.43	6113.27
139	5/19/2013	49.55	284.86	55370.80	34736.55
140	5/20/2013	73.99	239.54	27406.80	19897.20
141	5/21/2013	77.74	176.67	9787.14	6113.27
142	5/22/2013	86.32	163.59	5970.65	4238.98
143	5/23/2013	93.86	246.91	23424.30	22030.70
144	5/24/2013	79.30	114.75	1256.70	264.63
145	5/25/2013	135.80	74.53	3754.01	573.73
146	5/26/2013	160.50	345.07	34066.08	60805.36
147	5/27/2013	164.00	228.63	4177.04	16938.35
148	5/28/2013	149.40	114.75	1200.62	264.63
149	5/29/2013	134.20	114.75	378.30	264.63
150	5/30/2013	131.80	87.30	1980.25	125.05
151	5/31/2013	120.30	114.75	30.80	264.63
152	6/1/2013	112.40	144.61	1037.48	2127.74
153	6/2/2013	109.40	144.61	1239.74	2127.74
154	6/3/2013	83.15	126.42	1872.29	780.50
155	6/4/2013	71.32	126.42	3036.01	780.50
156	6/5/2013	59.96	157.18	9451.73	3445.39
157	6/6/2013	53.99	144.61	8211.98	2127.74
158	6/7/2013	49.71	129.39	6348.90	955.27
159	6/8/2013	67.07	129.39	3883.78	955.27
160	6/9/2013	87.65	109.06	458.39	111.88
161	6/10/2013	104.90	144.61	1576.88	2127.74
162	6/11/2013	108.20	138.45	915.06	1597.40
163	6/12/2013	110.10	166.83	3218.29	4671.37
164	6/13/2013	118.50	114.75	14.06	264.63
165	6/14/2013	108.90	92.59	266.02	34.72
166	6/15/2013	93.25	87.30	35.40	125.05
167	6/16/2013	122.10	100.71	457.53	4.96
168	6/17/2013	146.00	114.75	976.56	264.63
169	6/18/2013	179.10	176.67	5.90	6113.27
170	6/19/2013	191.00	144.61	2152.03	2127.74
171	6/20/2013	228.80	138.45	8163.12	1597.40
172	6/21/2013	244.90	596.28	123467.90	247802.29
173	6/22/2013	244.50	170.09	5536.85	5127.62

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
174	6/23/2013	224.50	154.00	4970.25	3082.19
175	6/24/2013	207.70	114.75	8639.70	264.63
176	6/25/2013	180.00	87.30	8593.29	125.05
177	6/26/2013	147.00	64.82	6753.55	1133.17
178	6/27/2013	122.00	62.46	3545.01	1297.63
179	6/28/2013	89.71	74.53	230.43	573.73
180	6/29/2013	72.19	64.82	54.32	1133.17
181	6/30/2013	58.44	64.82	40.70	1133.17
182	7/1/2013	47.70	22.08	656.38	5837.35
183	7/2/2013	39.46	2.76	1346.89	9162.81
184	7/3/2013	33.09	2.76	919.91	9162.81
185	7/4/2013	28.08	22.08	36.00	5837.35
186	7/5/2013	24.18	4.57	384.55	8819.57
187	7/6/2013	21.16	0.00	447.75	9698.82
188	7/7/2013	18.82	0.00	354.19	9698.82
189	7/8/2013	16.98	0.00	288.32	9698.82
190	7/9/2013	17.96	0.00	322.56	9698.82
191	7/10/2013	26.70	22.08	21.34	5837.35
192	7/11/2013	62.16	22.08	1606.41	5837.35
193	7/12/2013	90.07	246.91	24598.79	22030.70
194	7/13/2013	111.20	40.57	4988.60	3353.87
195	7/14/2013	123.50	40.57	6877.38	3353.87
196	7/15/2013	131.80	40.57	8322.91	3353.87
197	7/16/2013	120.80	22.08	9745.64	5837.35
198	7/17/2013	109.80	4.57	11073.35	8819.57
199	7/18/2013	83.82	2.76	6570.72	9162.81
200	7/19/2013	70.80	1.28	4833.03	9448.34
201	7/20/2013	59.54	1.28	3394.23	9448.34
202	7/21/2013	60.06	246.91	34912.92	22030.70
203	7/22/2013	53.34	144.61	8330.21	2127.74
204	7/23/2013	45.00	144.61	9922.15	2127.74
205	7/24/2013	38.19	40.57	5.66	3353.87
206	7/25/2013	48.46	7.81	1652.42	8221.51
207	7/26/2013	45.74	284.86	57178.37	34736.55
208	7/27/2013	39.42	0.00	1553.94	9698.82
209	7/28/2013	32.69	0.00	1068.64	9698.82
210	7/29/2013	26.75	0.00	715.56	9698.82
211	7/30/2013	21.87	7.81	197.68	8221.51
212	7/31/2013	17.94	7.81	102.62	8221.51
213	8/1/2013	14.80	37.84	530.84	3677.52
214	8/2/2013	12.29	33.07	431.81	4278.80
215	8/3/2013	10.26	29.26	361.00	4791.76
216	8/4/2013	8.62	16.55	62.95	6712.95
217	8/5/2013	7.29	16.55	85.80	6712.95

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
218	8/6/2013	6.21	10.01	14.44	7827.39
219	8/7/2013	5.34	10.01	21.84	7827.39
220	8/8/2013	4.63	10.01	28.92	7827.39
221	8/9/2013	4.06	10.01	35.35	7827.39
222	8/10/2013	3.60	10.01	41.04	7827.39
223	8/11/2013	3.23	7.79	20.78	8225.14
224	8/12/2013	2.93	7.85	24.23	8214.26
225	8/13/2013	2.68	5.85	10.06	8580.79
226	8/14/2013	2.47	11.04	73.38	7646.20
227	8/15/2013	2.30	8.82	42.50	8039.38
228	8/16/2013	2.16	8.82	44.40	8039.38
229	8/17/2013	2.03	8.82	46.06	8039.38
230	8/18/2013	1.93	8.82	47.49	8039.38
231	8/19/2013	1.85	9.67	61.18	7887.67
232	8/20/2013	1.79	12.30	110.54	7427.43
233	8/21/2013	1.74	10.01	68.38	7827.39
234	8/22/2013	1.71	8.99	53.01	8008.92
235	8/23/2013	1.69	8.99	53.33	8008.92
236	8/24/2013	1.67	8.99	53.60	8008.92
237	8/25/2013	1.65	8.73	50.15	8055.52
238	8/26/2013	1.62	10.01	70.41	7827.39
239	8/27/2013	1.58	9.48	62.36	7921.46
240	8/28/2013	1.54	8.40	47.10	8114.87
241	8/29/2013	1.48	8.99	56.34	8008.92
242	8/30/2013	1.48	7.81	40.08	8221.51
243	8/31/2013	1.62	7.81	38.34	8221.51
244	9/1/2013	1.99	10.64	74.91	7716.32
245	9/2/2013	2.59	10.64	64.83	7716.32
246	9/3/2013	3.36	10.35	48.86	7767.35
247	9/4/2013	4.19	10.35	37.96	7767.35
248	9/5/2013	4.95	8.12	10.04	8165.39
249	9/6/2013	5.55	8.12	6.62	8165.39
250	9/7/2013	5.92	7.25	1.77	8323.38
251	9/8/2013	6.05	5.78	0.07	8593.77
252	9/9/2013	5.96	5.78	0.03	8593.77
253	9/10/2013	5.70	4.92	0.61	8753.95
254	9/11/2013	5.31	5.05	0.07	8729.64
255	9/12/2013	4.85	6.26	1.99	8505.00
256	9/13/2013	4.36	6.33	3.87	8492.10
257	9/14/2013	3.88	6.33	6.01	8492.10
258	9/15/2013	3.42	6.33	8.44	8492.10
259	9/16/2013	3.01	7.70	21.98	8241.47
260	9/17/2013	2.65	7.39	22.46	8297.86
261	9/18/2013	2.34	7.62	27.87	8256.01

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
262	9/19/2013	2.08	7.62	30.72	8256.01
263	9/20/2013	1.86	7.62	33.20	8256.01
264	9/21/2013	1.68	9.27	57.65	7958.88
265	9/22/2013	1.53	9.27	59.95	7958.88
266	9/23/2013	1.41	10.75	87.27	7697.00
267	9/24/2013	1.31	7.46	37.85	8285.11
268	9/25/2013	1.23	7.70	41.93	8241.47
269	9/26/2013	1.15	7.70	42.85	8241.47
270	9/27/2013	1.09	7.46	40.54	8285.11
271	9/28/2013	1.04	7.53	42.13	8272.37
272	9/29/2013	1.31	7.53	38.75	8272.37
273	9/30/2013	1.70	7.53	34.04	8272.37
274	10/1/2013	2.17	9.34	51.41	7946.40
275	10/2/2013	2.73	9.34	43.74	7946.40
276	10/3/2013	3.34	9.34	36.05	7946.40
277	10/4/2013	3.93	8.40	19.95	8114.87
278	10/5/2013	4.45	8.40	15.64	8114.87
279	10/6/2013	4.81	9.34	20.50	7946.40
280	10/7/2013	5.00	9.34	18.81	7946.40
281	10/8/2013	5.02	7.53	6.32	8272.37
282	10/9/2013	4.87	6.91	4.16	8385.53
283	10/10/2013	4.60	6.91	5.33	8385.53
284	10/11/2013	4.25	6.91	7.10	8385.53
285	10/12/2013	3.84	6.91	9.45	8385.53
286	10/13/2013	3.41	6.91	12.26	8385.53
287	10/14/2013	2.99	6.91	15.39	8385.53
288	10/15/2013	2.59	6.91	18.67	8385.53
289	10/16/2013	3.49	6.91	11.68	8385.53
290	10/17/2013	3.29	6.22	8.56	8512.38
291	10/18/2013	5.64	6.05	0.17	8543.78
292	10/19/2013	12.42	6.05	40.58	8543.78
293	10/20/2013	14.27	6.05	67.57	8543.78
294	10/21/2013	13.77	25.98	149.08	5256.62
295	10/22/2013	12.42	11.96	0.21	7486.15
296	10/23/2013	10.97	9.07	3.61	7994.61
297	10/24/2013	9.74	12.58	8.07	7379.25
298	10/25/2013	8.78	12.58	14.48	7379.25
299	10/26/2013	29.03	12.58	270.60	7379.25
300	10/27/2013	45.73	12.58	1098.92	7379.25
301	10/28/2013	70.95	149.37	6149.70	2589.53
302	10/29/2013	111.00	117.10	37.21	346.61
303	10/30/2013	124.70	163.20	1482.25	4188.35
304	10/31/2013	116.60	63.64	2804.76	1214.00
305	11/1/2013	106.00	54.01	2702.96	1977.81

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
306	11/2/2013	81.90	54.38	757.35	1945.04
307	11/3/2013	99.73	54.38	2056.62	1945.04
308	11/4/2013	109.80	54.95	3008.52	1895.08
309	11/5/2013	110.20	44.39	4330.96	2926.01
310	11/6/2013	111.00	34.43	5862.96	4102.73
311	11/7/2013	84.35	55.28	845.06	1866.46
312	11/8/2013	76.08	60.27	249.96	1460.20
313	11/9/2013	67.73	149.37	6665.09	2589.53
314	11/10/2013	65.60	67.23	2.66	976.72
315	11/11/2013	61.58	60.15	2.04	1469.39
316	11/12/2013	56.87	212.46	24208.25	12990.86
317	11/13/2013	50.98	140.61	8033.54	1774.72
318	11/14/2013	55.79	147.17	8350.30	2370.47
319	11/15/2013	62.34	147.17	7196.13	2370.47
320	11/16/2013	65.40	148.43	6893.98	2494.75
321	11/17/2013	91.95	148.43	3189.99	2494.75
322	11/18/2013	103.60	249.17	21190.62	22706.70
323	11/19/2013	80.90	74.32	43.30	583.83
324	11/20/2013	70.01	69.37	0.41	847.54
325	11/21/2013	60.89	54.95	35.28	1895.08
326	11/22/2013	52.10	52.45	0.12	2119.00
327	11/23/2013	44.23	51.38	51.12	2218.65
328	11/24/2013	37.52	51.38	192.10	2218.65
329	11/25/2013	31.93	51.09	367.11	2246.06
330	11/26/2013	27.38	54.70	746.38	1916.91
331	11/27/2013	24.75	127.29	10514.45	829.87
332	11/28/2013	22.07	61.34	1542.13	1379.57
333	11/29/2013	19.78	52.53	1072.56	2111.64
334	11/30/2013	17.96	52.53	1195.08	2111.64
335	12/1/2013	16.59	52.53	1291.68	2111.64
336	12/2/2013	15.58	53.22	1416.77	2048.70
337	12/3/2013	14.82	53.07	1463.06	2062.30
338	12/4/2013	14.23	46.76	1058.20	2675.22
339	12/5/2013	14.76	46.76	1024.00	2675.22
340	12/6/2013	15.16	89.46	5520.49	81.41
341	12/7/2013	23.42	89.58	4377.15	79.26
342	12/8/2013	39.30	89.58	2528.08	79.26
343	12/9/2013	75.48	162.72	7610.82	4126.45
344	12/10/2013	75.41	146.08	4994.25	2265.52
345	12/11/2013	173.30	146.20	734.41	2276.95
346	12/12/2013	184.00	211.91	778.97	12865.78
347	12/13/2013	191.50	211.91	416.57	12865.78
348	12/14/2013	198.50	211.91	179.83	12865.78
349	12/15/2013	192.90	211.91	361.38	12865.78

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
350	12/16/2013	186.40	164.34	486.64	4337.20
351	12/17/2013	184.00	145.35	1493.82	2196.56
352	12/18/2013	177.00	145.52	990.99	2212.52
353	12/19/2013	170.20	145.52	609.10	2212.52
354	12/20/2013	161.80	596.28	188772.87	247802.29
355	12/21/2013	138.90	284.86	21304.32	34736.55
356	12/22/2013	123.30	210.82	7659.75	12619.70
357	12/23/2013	126.90	190.09	3992.98	8391.92
358	12/24/2013	117.40	183.34	4348.08	7200.78
359	12/25/2013	86.86	176.67	8065.84	6113.27
360	12/26/2013	73.14	100.71	760.10	4.96
361	12/27/2013	61.26	79.56	334.89	358.06
362	12/28/2013	51.23	57.84	43.69	1651.82
363	12/29/2013	42.93	57.84	222.31	1651.82
364	12/30/2013	41.20	57.84	276.89	1651.82
365	12/31/2013	38.37	57.84	379.08	1651.82
366	1/1/2014	34.03	60.27	688.54	1460.20
367	1/2/2014	29.54	64.90	1250.33	1127.79
368	1/3/2014	25.47	64.90	1554.72	1127.79
369	1/4/2014	40.00	64.84	617.03	1131.82
370	1/5/2014	45.87	179.05	17736.91	6491.11
371	1/6/2014	147.60	102.35	2047.56	14.96
372	1/7/2014	191.80	223.09	979.06	15527.01
373	1/8/2014	271.70	156.02	13381.86	3310.56
374	1/9/2014	301.70	325.92	586.61	51727.79
375	1/10/2014	307.70	88.52	48039.87	99.25
376	1/11/2014	301.10	82.92	47602.51	242.19
377	1/12/2014	299.50	75.34	50247.71	535.58
378	1/13/2014	328.50	145.83	33368.33	2241.78
379	1/14/2014	372.10	115.98	65597.45	306.16
380	1/15/2014	355.20	116.68	56891.79	331.15
381	1/16/2014	337.50	116.86	48682.01	337.73
382	1/17/2014	320.30	116.06	41713.98	308.97
383	1/18/2014	289.30	125.63	26787.87	736.98
384	1/19/2014	276.80	116.91	25564.81	339.57
385	1/20/2014	260.00	102.87	24689.84	19.25
386	1/21/2014	243.00	97.90	21054.01	0.34
387	1/22/2014	236.70	78.10	25153.96	415.45
388	1/23/2014	227.30	180.24	2214.64	6684.28
389	1/24/2014	206.80	118.32	7828.71	393.52
390	1/25/2014	186.50	118.05	4685.40	382.88
391	1/26/2014	173.40	112.36	3725.88	192.58
392	1/27/2014	173.00	112.36	3677.21	192.58
393	1/28/2014	179.40	90.97	7819.86	56.44

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
394	1/29/2014	194.20	142.18	2706.08	1909.47
395	1/30/2014	203.10	112.66	8179.39	201.00
396	1/31/2014	245.20	148.20	9409.00	2471.82
397	2/1/2014	259.00	118.32	19790.86	393.52
398	2/2/2014	269.90	118.32	22976.50	393.52
399	2/3/2014	279.20	107.07	29628.74	73.74
400	2/4/2014	265.90	163.63	10459.15	4244.19
401	2/5/2014	251.80	118.01	17899.76	381.32
402	2/6/2014	238.00	101.23	18706.03	7.55
403	2/7/2014	237.20	348.57	12403.28	62543.72
404	2/8/2014	238.40	180.50	3352.41	6726.86
405	2/9/2014	232.80	91.12	20073.22	54.21
406	2/10/2014	272.20	133.06	19359.94	1195.60
407	2/11/2014	271.60	164.09	11558.40	4304.34
408	2/12/2014	252.00	106.69	21115.00	67.36
409	2/13/2014	214.90	70.27	20917.84	795.95
410	2/14/2014	174.40	77.97	9298.74	420.77
411	2/15/2014	136.80	78.29	3423.42	407.74
412	2/16/2014	119.70	78.36	1709.00	404.92
413	2/17/2014	115.80	85.93	892.22	157.57
414	2/18/2014	114.80	90.13	608.61	69.77
415	2/19/2014	113.20	197.75	7148.70	9854.02
416	2/20/2014	114.40	118.91	20.34	417.28
417	2/21/2014	125.50	78.69	2191.18	391.75
418	2/22/2014	164.00	79.19	7192.74	372.20
419	2/23/2014	194.60	215.47	435.56	13686.06
420	2/24/2014	215.60	147.04	4700.47	2357.82
421	2/25/2014	233.30	163.17	4918.22	4184.46
422	2/26/2014	247.20	287.51	1624.90	35731.37
423	2/27/2014	234.70	131.83	10582.24	1112.05
424	2/28/2014	225.80	250.69	619.51	23167.10
425	3/1/2014	201.10	163.81	1390.54	4267.67
426	3/2/2014	182.20	180.11	4.37	6663.04
427	3/3/2014	165.60	232.19	4434.23	17877.68
428	3/4/2014	173.20	179.96	45.70	6638.57
429	3/5/2014	165.40	196.68	978.44	9642.74
430	3/6/2014	146.30	163.63	300.33	4244.19
431	3/7/2014	136.60	90.25	2148.32	67.78
432	3/8/2014	139.40	455.30	99792.81	127318.68
433	3/9/2014	143.80	233.94	8125.22	18348.72
434	3/10/2014	142.90	243.62	10144.52	21064.87
435	3/11/2014	149.50	194.58	2032.21	9234.72
436	3/12/2014	152.70	133.71	360.62	1240.97
437	3/13/2014	155.00	240.20	7259.04	20083.83

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
438	3/14/2014	173.20	250.18	5925.92	23012.11
439	3/15/2014	190.70	196.76	36.72	9658.45
440	3/16/2014	193.30	160.46	1078.47	3841.20
441	3/17/2014	194.20	148.18	2117.84	2469.83
442	3/18/2014	193.20	173.31	395.61	5599.14
443	3/19/2014	201.20	214.13	167.18	13374.33
444	3/20/2014	206.00	90.61	13314.85	61.98
445	3/21/2014	197.70	84.94	12714.82	183.40
446	3/22/2014	183.10	84.79	9664.86	187.49
447	3/23/2014	158.50	74.75	7014.06	563.23
448	3/24/2014	158.50	90.66	4602.27	61.19
449	3/25/2014	133.60	118.70	222.01	408.74
450	3/26/2014	113.20	85.57	763.42	166.73
451	3/27/2014	111.00	78.04	1086.36	417.90
452	3/28/2014	89.50	180.18	8222.86	6674.47
453	3/29/2014	74.52	78.04	12.39	417.90
454	3/30/2014	71.95	78.04	37.09	417.90
455	3/31/2014	64.30	85.61	454.12	165.70
456	4/1/2014	89.30	84.65	21.62	191.34
457	4/2/2014	95.09	213.86	14106.31	13311.95
458	4/3/2014	76.31	90.24	194.04	67.94
459	4/4/2014	83.72	85.42	2.89	170.63
460	4/5/2014	90.20	78.28	142.09	408.14
461	4/6/2014	80.67	78.28	5.71	408.14
462	4/7/2014	70.25	144.89	5571.13	2153.65
463	4/8/2014	64.75	85.42	427.25	170.63
464	4/9/2014	59.16	77.85	349.32	425.70
465	4/10/2014	78.25	77.63	0.38	434.83
466	4/11/2014	98.32	173.59	5665.57	5641.13
467	4/12/2014	118.00	90.66	747.48	61.19
468	4/13/2014	113.60	90.66	526.24	61.19
469	4/14/2014	140.60	250.56	12091.20	23127.55
470	4/15/2014	151.80	433.27	79225.36	112082.63
471	4/16/2014	142.90	141.55	1.82	1854.80
472	4/17/2014	132.80	98.19	1197.85	0.09
473	4/18/2014	117.20	65.39	2684.28	1095.12
474	4/19/2014	102.60	89.95	160.02	72.80
475	4/20/2014	83.21	89.95	45.43	72.80
476	4/21/2014	98.85	196.38	9512.10	9583.91
477	4/22/2014	74.20	213.70	19460.25	13275.06
478	4/23/2014	64.85	173.16	11731.06	5576.72
479	4/24/2014	54.60	89.19	1196.47	86.35
480	4/25/2014	45.29	89.19	1927.21	86.35
481	4/26/2014	38.62	72.11	1121.58	695.51

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
482	4/27/2014	39.20	146.63	11541.20	2318.18
483	4/28/2014	37.56	172.12	18106.39	5422.47
484	4/29/2014	34.90	89.41	2971.34	82.31
485	4/30/2014	31.95	76.88	2018.70	466.67
486	5/1/2014	32.76	102.19	4820.52	13.75
487	5/2/2014	36.83	116.23	6304.36	314.97
488	5/3/2014	38.40	102.61	4122.92	17.04
489	5/4/2014	38.21	102.61	4147.36	17.04
490	5/5/2014	38.82	71.18	1047.17	745.43
491	5/6/2014	38.42	76.21	1428.08	496.07
492	5/7/2014	36.96	61.61	607.62	1359.59
493	5/8/2014	34.60	61.23	709.16	1387.75
494	5/9/2014	31.79	83.20	2642.99	233.56
495	5/10/2014	28.77	83.20	2962.62	233.56
496	5/11/2014	25.83	75.62	2479.04	522.70
497	5/12/2014	25.29	47.90	511.21	2558.60
498	5/13/2014	70.08	41.32	827.14	3267.56
499	5/14/2014	125.60	145.35	390.06	2196.56
500	5/15/2014	145.50	130.14	235.93	1002.19
501	5/16/2014	147.50	101.06	2156.67	6.64
502	5/17/2014	150.30	98.33	2700.88	0.02
503	5/18/2014	151.60	72.41	6271.06	679.78
504	5/19/2014	134.80	74.88	3590.41	557.08
505	5/20/2014	116.10	87.64	809.97	117.56
506	5/21/2014	98.86	114.75	252.49	264.63
507	5/22/2014	80.10	87.30	51.84	125.05
508	5/23/2014	67.60	62.46	26.42	1297.63
509	5/24/2014	57.34	55.57	3.13	1841.49
510	5/25/2014	48.74	46.81	3.72	2670.05
511	5/26/2014	41.57	40.57	1.00	3353.87
512	5/27/2014	35.56	62.46	723.61	1297.63
513	5/28/2014	30.52	40.57	101.00	3353.87
514	5/29/2014	26.29	40.57	203.92	3353.87
515	5/30/2014	22.70	40.57	319.34	3353.87
516	5/31/2014	19.65	34.64	224.70	4075.87
517	6/1/2014	17.03	34.64	310.11	4075.87
518	6/2/2014	14.76	38.56	566.44	3590.71
519	6/3/2014	12.80	30.86	326.16	4572.81
520	6/4/2014	11.12	34.64	553.19	4075.87
521	6/5/2014	9.68	22.08	153.81	5837.35
522	6/6/2014	8.46	0.00	71.49	9698.82
523	6/7/2014	7.43	0.00	55.15	9698.82
524	6/8/2014	6.56	0.00	43.09	9698.82
525	6/9/2014	5.84	0.00	34.14	9698.82

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
526	6/10/2014	5.24	0.00	27.48	9698.82
527	6/11/2014	4.74	0.00	22.50	9698.82
528	6/12/2014	4.33	0.00	18.72	9698.82
529	6/13/2014	3.98	4.57	0.35	8819.57
530	6/14/2014	3.71	4.57	0.74	8819.57
531	6/15/2014	3.51	4.57	1.12	8819.57
532	6/16/2014	3.48	6.67	10.18	8429.55
533	6/17/2014	7.02	10.26	10.50	7783.22
534	6/18/2014	18.55	62.46	1928.09	1297.63
535	6/19/2014	32.90	114.75	6699.42	264.63
536	6/20/2014	36.75	40.57	14.59	3353.87
537	6/21/2014	36.45	40.57	16.97	3353.87
538	6/22/2014	34.53	40.57	36.48	3353.87
539	6/23/2014	32.06	27.24	23.23	5075.50
540	6/24/2014	29.79	23.76	36.36	5583.46
541	6/25/2014	28.83	38.56	94.67	3590.71
542	6/26/2014	40.30	44.70	19.36	2892.56
543	6/27/2014	61.83	22.08	1580.06	5837.35
544	6/28/2014	59.76	365.98	93770.69	71554.88
545	6/29/2014	57.14	22.08	1229.20	5837.35
546	6/30/2014	51.96	7.81	1949.22	8221.51
547	7/1/2014	46.02	0.00	2117.84	9698.82
548	7/2/2014	40.16	0.00	1612.83	9698.82
549	7/3/2014	34.78	0.00	1209.65	9698.82
550	7/4/2014	37.95	0.00	1440.20	9698.82
551	7/5/2014	40.26	0.00	1620.87	9698.82
552	7/6/2014	41.35	0.00	1709.82	9698.82
553	7/7/2014	41.28	0.00	1704.04	9698.82
554	7/8/2014	40.20	7.81	1049.11	8221.51
555	7/9/2014	38.27	0.00	1464.59	9698.82
556	7/10/2014	35.62	0.00	1268.78	9698.82
557	7/11/2014	49.44	0.00	2444.31	9698.82
558	7/12/2014	82.37	40.57	1747.24	3353.87
559	7/13/2014	99.44	324.57	50683.52	51115.53
560	7/14/2014	99.92	284.86	34202.80	34736.55
561	7/15/2014	94.79	87.30	56.10	125.05
562	7/16/2014	77.09	44.70	1049.11	2892.56
563	7/17/2014	66.89	23.76	1860.20	5583.46
564	7/18/2014	57.46	18.86	1489.96	6339.75
565	7/19/2014	49.04	7.81	1699.91	8221.51
566	7/20/2014	41.69	7.81	1147.85	8221.51
567	7/21/2014	76.90	10.26	4440.89	7783.22
568	7/22/2014	103.60	5.59	9605.96	8629.03
569	7/23/2014	112.90	7.81	11043.91	8221.51

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
570	7/24/2014	117.00	18.86	9631.46	6339.75
571	7/25/2014	111.00	40.57	4960.38	3353.87
572	7/26/2014	104.20	51.13	2816.42	2242.27
573	7/27/2014	81.13	84.69	12.67	190.23
574	7/28/2014	69.72	84.69	224.10	190.23
575	7/29/2014	59.57	53.33	38.94	2038.75
576	7/30/2014	50.68	53.33	7.02	2038.75
577	7/31/2014	43.01	57.84	219.93	1651.82
578	8/1/2014	36.49	43.92	55.20	2977.07
579	8/2/2014	31.02	37.98	48.44	3660.56
580	8/3/2014	26.45	37.67	125.89	3698.17
581	8/4/2014	22.60	41.66	363.28	3228.80
582	8/5/2014	19.34	37.67	335.99	3698.17
583	8/6/2014	16.55	37.67	446.05	3698.17
584	8/7/2014	14.17	30.71	273.57	4593.12
585	8/8/2014	14.07	24.07	100.00	5537.23
586	8/9/2014	14.19	24.33	102.82	5498.60
587	8/10/2014	13.73	24.33	112.36	5498.60
588	8/11/2014	12.88	21.35	71.74	5949.43
589	8/12/2014	11.57	33.53	482.24	4218.84
590	8/13/2014	10.16	24.65	209.96	5451.25
591	8/14/2014	8.83	16.96	66.16	6645.93
592	8/15/2014	7.65	16.87	85.10	6660.61
593	8/16/2014	6.64	17.40	115.73	6574.38
594	8/17/2014	5.81	17.40	134.33	6574.38
595	8/18/2014	5.13	21.89	280.96	5866.42
596	8/19/2014	4.57	22.68	327.97	5746.03
597	8/20/2014	4.12	17.86	188.93	6500.00
598	8/21/2014	4.37	17.86	182.01	6500.00
599	8/22/2014	4.84	20.31	239.35	6110.95
600	8/23/2014	5.45	20.31	220.97	6110.95
601	8/24/2014	6.19	20.31	199.40	6110.95
602	8/25/2014	7.03	14.09	49.91	7122.11
603	8/26/2014	7.85	11.59	13.96	7550.32
604	8/27/2014	8.56	12.74	17.49	7351.79
605	8/28/2014	9.04	12.74	13.66	7351.79
606	8/29/2014	9.27	12.74	12.07	7351.79
607	8/30/2014	9.22	12.86	13.26	7331.22
608	8/31/2014	8.93	12.86	15.44	7331.22
609	9/1/2014	8.46	12.67	17.74	7363.80
610	9/2/2014	7.85	10.35	6.24	7767.35
611	9/3/2014	7.18	7.53	0.13	8272.37
612	9/4/2014	6.47	5.47	1.00	8651.34
613	9/5/2014	5.78	10.35	20.87	7767.35

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
614	9/6/2014	5.13	10.35	27.23	7767.35
615	9/7/2014	4.54	8.40	14.92	8114.87
616	9/8/2014	4.01	8.40	19.28	8114.87
617	9/9/2014	3.55	9.34	33.58	7946.40
618	9/10/2014	3.15	9.34	38.35	7946.40
619	9/11/2014	2.81	9.34	42.68	7946.40
620	9/12/2014	2.52	9.34	46.51	7946.40
621	9/13/2014	2.28	9.34	49.84	7946.40
622	9/14/2014	2.08	9.34	52.72	7946.40
623	9/15/2014	1.91	7.53	31.58	8272.37
624	9/16/2014	1.77	7.53	33.20	8272.37
625	9/17/2014	1.65	6.05	19.39	8543.78
626	9/18/2014	1.54	10.35	77.55	7767.35
627	9/19/2014	1.46	7.42	35.58	8292.39
628	9/20/2014	1.38	7.42	36.54	8292.39
629	9/21/2014	1.31	6.73	29.43	8418.53
630	9/22/2014	1.24	9.34	65.56	7946.40
631	9/23/2014	1.19	8.80	57.97	8042.96
632	9/24/2014	1.13	8.80	58.77	8042.96
633	9/25/2014	1.09	11.32	104.73	7597.31
634	9/26/2014	1.04	8.12	50.10	8165.39
635	9/27/2014	1.00	6.47	29.91	8466.31
636	9/28/2014	0.96	6.36	29.13	8486.57
637	9/29/2014	0.93	11.32	108.00	7597.31
638	9/30/2014	0.89	10.24	87.36	7786.75
639	10/1/2014	0.86	8.01	51.12	8185.29
640	10/2/2014	0.83	6.99	37.97	8370.89
641	10/3/2014	0.80	5.67	23.73	8614.17
642	10/4/2014	0.77	7.15	40.69	8341.64
643	10/5/2014	0.75	9.51	76.82	7916.12
644	10/6/2014	0.72	7.25	42.64	8323.38
645	10/7/2014	0.69	7.42	45.24	8292.39
646	10/8/2014	0.67	5.78	26.12	8593.77
647	10/9/2014	0.65	5.94	28.02	8564.13
648	10/10/2014	0.62	5.47	23.47	8651.34
649	10/11/2014	0.60	5.36	22.64	8671.81
650	10/12/2014	0.58	5.36	22.84	8671.81
651	10/13/2014	0.56	5.19	21.40	8703.50
652	10/14/2014	0.55	5.36	23.17	8671.81
653	10/15/2014	0.53	5.47	24.41	8651.34
654	10/16/2014	0.52	5.47	24.47	8651.34
655	10/17/2014	0.58	5.58	25.02	8630.89
656	10/18/2014	1.21	5.47	18.16	8651.34
657	10/19/2014	1.49	5.47	15.82	8651.34

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
658	10/20/2014	1.59	5.47	15.05	8651.34
659	10/21/2014	1.62	6.63	25.15	8436.89
660	10/22/2014	1.62	5.36	14.00	8671.81
661	10/23/2014	1.80	5.47	13.51	8651.34
662	10/24/2014	1.89	5.63	13.97	8621.60
663	10/25/2014	1.89	8.56	44.49	8086.07
664	10/26/2014	1.82	6.91	25.96	8385.53
665	10/27/2014	1.70	6.15	19.82	8525.30
666	10/28/2014	1.56	5.02	11.98	8735.25
667	10/29/2014	1.41	4.44	9.16	8844.00
668	10/30/2014	1.27	4.32	9.33	8866.59
669	10/31/2014	1.13	3.82	7.23	8961.00
670	11/1/2014	1.00	4.49	12.16	8834.60
671	11/2/2014	0.89	4.49	12.99	8834.60
672	11/3/2014	0.78	5.08	18.48	8724.04
673	11/4/2014	0.69	5.08	19.26	8724.04
674	11/5/2014	0.61	25.88	638.42	5271.13
675	11/6/2014	0.55	25.65	630.18	5304.58
676	11/7/2014	0.79	25.55	613.20	5319.16
677	11/8/2014	2.40	21.29	356.83	5958.69
678	11/9/2014	4.83	16.78	142.73	6675.31
679	11/10/2014	9.61	43.16	1125.67	3060.59
680	11/11/2014	17.30	33.92	276.22	4168.32
681	11/12/2014	23.73	77.59	2900.90	436.50
682	11/13/2014	31.89	64.71	1077.15	1140.59
683	11/14/2014	47.65	64.72	291.38	1139.91
684	11/15/2014	59.39	53.47	35.05	2026.13
685	11/16/2014	94.80	117.01	493.28	343.27
686	11/17/2014	118.50	89.55	838.10	79.79
687	11/18/2014	150.80	83.62	4513.15	220.90
688	11/19/2014	162.70	248.67	7390.84	22556.27
689	11/20/2014	161.70	178.22	272.91	6358.06
690	11/21/2014	155.70	116.08	1569.74	309.67
691	11/22/2014	147.10	110.18	1363.09	136.83
692	11/23/2014	130.40	63.58	4464.91	1218.19
693	11/24/2014	120.50	33.94	7492.63	4165.74
694	11/25/2014	136.20	250.18	12991.44	23012.11
695	11/26/2014	144.20	117.01	739.30	343.27
696	11/27/2014	138.90	64.72	5502.67	1139.91
697	11/28/2014	137.90	42.83	9038.30	3097.21
698	11/29/2014	156.00	43.01	12766.74	3077.21
699	11/30/2014	161.40	598.71	191240.04	250227.49
700	12/1/2014	142.50	145.78	10.76	2237.05
701	12/2/2014	125.30	41.94	6948.89	3197.06

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
702	12/3/2014	114.50	42.53	5179.68	3130.69
703	12/4/2014	98.44	32.32	4371.85	4377.49
704	12/5/2014	99.23	501.66	161949.90	162552.04
705	12/6/2014	101.50	178.16	5876.76	6348.49
706	12/7/2014	105.30	161.86	3199.03	4016.70
707	12/8/2014	108.40	116.65	68.06	330.06
708	12/9/2014	103.00	75.72	744.20	518.13
709	12/10/2014	95.02	41.76	2836.63	3217.45
710	12/11/2014	106.20	41.38	4201.63	3260.70
711	12/12/2014	107.00	325.38	47689.82	51482.45
712	12/13/2014	106.50	247.76	19954.39	22283.75
713	12/14/2014	106.90	211.66	10974.66	12809.13
714	12/15/2014	99.43	63.31	1304.65	1237.11
715	12/16/2014	135.80	325.66	36046.82	51609.59
716	12/17/2014	161.20	145.70	240.25	2229.49
717	12/18/2014	168.60	63.38	11071.25	1232.19
718	12/19/2014	169.50	52.31	13733.50	2131.91
719	12/20/2014	181.30	211.93	938.20	12870.32
720	12/21/2014	211.00	325.68	13151.50	51618.67
721	12/22/2014	228.40	247.92	381.03	22331.55
722	12/23/2014	239.30	229.43	97.42	17147.23
723	12/24/2014	246.50	367.20	14568.49	72209.06
724	12/25/2014	255.10	212.04	1854.16	12895.29
725	12/26/2014	256.10	130.62	15745.23	1032.81
726	12/27/2014	259.60	194.90	4186.09	9296.32
727	12/28/2014	264.90	325.97	3729.54	51750.53
728	12/29/2014	258.70	212.22	2160.39	12936.20
729	12/30/2014	234.30	115.84	14032.77	301.28
730	12/31/2014	189.40	100.71	7865.92	4.96
739	1/9/2015	40.67	64.03	545.69	1186.98
740	1/10/2015	35.72	77.36	1733.89	446.16
741	1/11/2015	31.49	77.36	2104.06	446.16
742	1/12/2015	28.82	65.97	1380.12	1057.07
743	1/13/2015	39.84	232.59	37152.56	17984.80
744	1/14/2015	43.77	325.91	79602.98	51723.24
745	1/15/2015	43.78	269.16	50796.14	29130.79
746	1/16/2015	41.58	212.83	29326.56	13075.34
747	1/17/2015	40.45	195.27	23969.23	9367.81
748	1/18/2015	47.44	146.39	9791.10	2295.12
749	1/19/2015	76.01	179.73	10757.84	6601.15
750	1/20/2015	83.48	599.33	266101.22	250848.15
751	1/21/2015	83.75	328.54	59922.14	52926.42
752	1/22/2015	119.90	197.46	6015.55	9796.53
753	1/23/2015	139.70	251.14	12418.87	23304.29

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
754	1/24/2015	143.10	204.48	3767.50	11235.46
755	1/25/2015	160.20	214.94	2996.47	13562.33
756	1/26/2015	176.50	148.73	771.17	2524.80
757	1/27/2015	187.50	90.55	9399.30	62.93
758	1/28/2015	202.30	197.99	18.58	9901.73
759	1/29/2015	206.80	119.09	7693.04	424.67
760	1/30/2015	216.10	251.24	1234.82	23334.83
761	1/31/2015	299.20	251.30	2294.41	23353.17
762	2/1/2015	411.40	251.14	25683.27	23304.29
763	2/2/2015	347.80	328.80	361.00	53046.12
764	2/3/2015	332.30	147.96	33981.24	2448.02
765	2/4/2015	312.70	120.86	36802.59	500.75
766	2/5/2015	293.00	249.98	1850.72	22951.47
767	2/6/2015	290.40	213.88	5855.31	13316.57
768	2/7/2015	282.90	248.31	1196.47	22448.26
769	2/8/2015	286.40	139.86	21473.97	1712.09
770	2/9/2015	329.00	328.50	0.25	52908.02
771	2/10/2015	412.90	232.59	32511.70	17984.80
772	2/11/2015	355.80	251.40	10899.36	23383.74
773	2/12/2015	362.10	551.98	36054.41	205659.92
774	2/13/2015	350.90	444.76	8809.70	119908.06
775	2/14/2015	357.20	249.70	11556.25	22866.71
776	2/15/2015	350.90	249.70	10241.44	22866.71
777	2/16/2015	329.20	266.71	3905.00	28300.47
778	2/17/2015	312.60	212.53	10014.00	13006.82
779	2/18/2015	290.30	205.56	7180.87	11465.58
780	2/19/2015	276.70	165.56	12352.10	4499.38
781	2/20/2015	259.10	329.23	4918.22	53244.38
782	2/21/2015	227.90	145.16	6845.91	2178.78
783	2/22/2015	183.90	118.39	4291.56	396.31
784	2/23/2015	176.70	231.98	3055.88	17821.56
785	2/24/2015	156.90	191.36	1187.49	8626.22
786	2/25/2015	130.10	139.64	91.01	1693.93
787	2/26/2015	119.50	119.25	0.06	431.29
788	2/27/2015	97.49	110.75	175.83	150.49
789	2/28/2015	79.32	143.22	4083.21	2001.44
790	3/1/2015	94.00	143.22	2422.61	2001.44
791	3/2/2015	113.40	198.83	7298.28	10069.61
792	3/3/2015	147.00	369.62	49559.66	73515.51
793	3/4/2015	161.20	328.31	27925.75	52820.65
794	3/5/2015	165.80	193.11	745.84	8954.35
795	3/6/2015	172.10	193.98	478.73	9119.76
796	3/7/2015	192.40	243.69	2630.66	21085.20
797	3/8/2015	185.80	180.83	24.70	6781.10

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
798	3/9/2015	189.10	138.95	2515.02	1637.61
799	3/10/2015	203.00	319.94	13674.96	49043.39
800	3/11/2015	216.80	180.37	1327.14	6705.55
801	3/12/2015	237.30	328.62	8339.34	52963.24
802	3/13/2015	236.90	521.35	80911.80	178816.87
803	3/14/2015	242.00	283.50	1722.25	34231.45
804	3/15/2015	233.00	249.43	269.94	22785.13
805	3/16/2015	222.00	242.32	412.90	20689.21
806	3/17/2015	226.80	142.16	7163.93	1907.72
807	3/18/2015	226.70	112.56	13027.94	198.17
808	3/19/2015	216.10	250.52	1184.74	23115.38
809	3/20/2015	192.00	160.94	964.72	3900.93
810	3/21/2015	165.70	118.52	2225.95	401.50
811	3/22/2015	142.80	328.33	34421.38	52829.84
812	3/23/2015	145.10	339.38	37744.72	58031.57
813	3/24/2015	165.30	288.55	15190.56	36125.63
814	3/25/2015	172.30	250.21	6069.97	23021.21
815	3/26/2015	187.00	123.74	4001.83	637.94
816	3/27/2015	183.00	174.51	72.08	5780.17
817	3/28/2015	193.80	141.35	2751.00	1837.62
818	3/29/2015	192.50	327.43	18206.10	52416.93
819	3/30/2015	189.30	206.84	307.65	11741.33
820	3/31/2015	171.40	206.43	1227.10	11652.65
821	4/1/2015	167.20	129.69	1407.00	973.90
822	4/2/2015	168.90	308.99	19625.21	44313.38
823	4/3/2015	193.80	244.03	2523.05	21184.06
824	4/4/2015	200.70	232.48	1009.97	17955.31
825	4/5/2015	192.90	204.21	127.92	11178.29
826	4/6/2015	178.90	129.70	2420.64	974.53
827	4/7/2015	171.10	160.45	113.42	3839.96
828	4/8/2015	163.20	187.31	581.29	7890.31
829	4/9/2015	141.30	154.13	164.61	3096.64
830	4/10/2015	126.00	214.48	7828.71	13455.40
831	4/11/2015	91.37	141.95	2558.34	1889.42
832	4/12/2015	79.99	200.42	14503.38	10391.24
833	4/13/2015	70.58	221.56	22794.96	15148.05
834	4/14/2015	64.12	151.07	7560.30	2765.44
835	4/15/2015	70.23	224.23	23716.00	15812.42
836	4/16/2015	66.56	159.70	8675.06	3747.57
837	4/17/2015	63.49	125.75	3876.31	743.51
838	4/18/2015	79.82	202.65	15087.21	10850.85
839	4/19/2015	79.35	188.99	12020.93	8191.60
840	4/20/2015	78.28	147.05	4729.31	2358.80
841	4/21/2015	90.66	220.47	16850.64	14880.93

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
842	4/22/2015	121.30	229.90	11793.96	17270.54
843	4/23/2015	146.00	548.88	162312.29	202857.85
844	4/24/2015	183.90	455.08	73538.59	127161.73
845	4/25/2015	208.10	502.02	86388.97	162842.46
846	4/26/2015	212.20	478.78	71064.90	144626.14
847	4/27/2015	216.00	409.60	37480.96	96794.06
848	4/28/2015	213.40	304.50	8299.21	42443.18
849	4/29/2015	216.30	170.09	2135.36	5127.62
850	4/30/2015	226.60	203.83	518.47	11098.08
851	5/1/2015	222.40	304.50	6740.41	42443.18
852	5/2/2015	228.10	417.80	35986.09	101963.62
853	5/3/2015	228.80	353.38	15520.18	64972.70
854	5/4/2015	218.20	235.88	312.58	18878.05
855	5/5/2015	209.10	200.36	76.39	10379.01
856	5/6/2015	192.00	114.75	5967.56	264.63
857	5/7/2015	180.30	114.75	4296.80	264.63
858	5/8/2015	159.30	87.30	5184.00	125.05
859	5/9/2015	132.40	69.62	3941.33	833.05
860	5/10/2015	109.50	67.21	1788.44	977.97
861	5/11/2015	84.25	72.06	148.60	698.15
862	5/12/2015	68.61	74.53	35.05	573.73
863	5/13/2015	56.66	60.14	12.11	1470.15
864	5/14/2015	49.03	114.75	4319.12	264.63
865	5/15/2015	42.04	129.39	7630.02	955.27
866	5/16/2015	35.65	74.53	1511.65	573.73
867	5/17/2015	30.01	51.13	446.05	2242.27
868	5/18/2015	25.18	36.58	129.96	3831.93
869	5/19/2015	21.11	36.58	239.32	3831.93
870	5/20/2015	17.72	36.58	355.70	3831.93
871	5/21/2015	14.93	23.76	77.97	5583.46
872	5/22/2015	12.63	18.86	38.81	6339.75
873	5/23/2015	10.74	18.86	65.93	6339.75
874	5/24/2015	9.20	18.86	93.30	6339.75
875	5/25/2015	23.22	14.34	78.85	7079.97
876	5/26/2015	28.19	36.58	70.39	3831.93
877	5/27/2015	29.25	100.71	5106.53	4.96
878	5/28/2015	28.17	51.13	527.16	2242.27
879	5/29/2015	26.20	32.73	42.64	4323.40
880	5/30/2015	24.01	22.08	3.72	5837.35
881	5/31/2015	21.90	22.08	0.03	5837.35
882	6/1/2015	24.43	22.08	5.52	5837.35
883	6/2/2015	24.38	62.46	1450.09	1297.63
884	6/3/2015	23.25	27.24	15.92	5075.50
885	6/4/2015	21.78	22.08	0.09	5837.35

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
886	6/5/2015	20.32	22.08	3.10	5837.35
887	6/6/2015	18.97	12.93	36.48	7319.24
888	6/7/2015	17.72	12.93	22.94	7319.24
889	6/8/2015	17.63	11.57	36.72	7553.79
890	6/9/2015	17.09	40.57	551.31	3353.87
891	6/10/2015	16.01	22.08	36.84	5837.35
892	6/11/2015	14.61	14.34	0.07	7079.97
893	6/12/2015	13.10	10.26	8.07	7783.22
894	6/13/2015	11.61	5.59	36.24	8629.03
895	6/14/2015	10.21	5.59	21.34	8629.03
896	6/15/2015	8.93	1.98	48.33	9312.75
897	6/16/2015	7.80	0.00	60.76	9698.82
898	6/17/2015	6.80	0.00	46.19	9698.82
899	6/18/2015	5.93	0.00	35.20	9698.82
900	6/19/2015	5.20	0.00	27.01	9698.82
901	6/20/2015	4.57	0.00	20.92	9698.82
902	6/21/2015	4.05	0.00	16.39	9698.82
903	6/22/2015	3.61	0.00	13.02	9698.82
904	6/23/2015	3.24	0.00	10.50	9698.82
905	6/24/2015	2.93	0.00	8.60	9698.82
906	6/25/2015	2.68	7.81	26.36	8221.51
907	6/26/2015	2.46	12.93	109.62	7319.24
908	6/27/2015	2.28	10.26	63.70	7783.22
909	6/28/2015	2.12	12.93	116.77	7319.24
910	6/29/2015	1.99	38.56	1337.22	3590.71
911	6/30/2015	1.88	22.08	408.20	5837.35
912	7/1/2015	1.78	14.34	157.85	7079.97
913	7/2/2015	1.69	14.34	160.10	7079.97
914	7/3/2015	1.61	17.31	246.65	6588.99
915	7/4/2015	1.53	22.08	422.26	5837.35
916	7/5/2015	1.47	22.08	424.98	5837.35
917	7/6/2015	1.40	22.08	427.50	5837.35
918	7/7/2015	1.35	22.08	429.86	5837.35
919	7/8/2015	1.30	18.86	308.53	6339.75
920	7/9/2015	1.25	18.86	310.22	6339.75
921	7/10/2015	1.20	18.86	311.91	6339.75
922	7/11/2015	1.16	18.86	313.47	6339.75
923	7/12/2015	1.11	18.86	314.99	6339.75
924	7/13/2015	1.07	18.86	316.41	6339.75
925	7/14/2015	1.03	18.86	317.77	6339.75
926	7/15/2015	1.00	18.86	319.08	6339.75
927	7/16/2015	0.96	18.86	320.32	6339.75
928	7/17/2015	0.93	18.86	321.51	6339.75
929	7/18/2015	0.90	18.86	322.68	6339.75

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
930	7/19/2015	0.87	18.86	323.81	6339.75
931	7/20/2015	0.84	18.86	324.84	6339.75
932	7/21/2015	0.81	18.86	325.85	6339.75
933	7/22/2015	0.78	18.86	326.81	6339.75
934	7/23/2015	0.76	12.93	148.18	7319.24
935	7/24/2015	0.73	12.93	148.79	7319.24
936	7/25/2015	0.71	12.93	149.38	7319.24
937	7/26/2015	0.68	14.34	186.48	7079.97
938	7/27/2015	0.66	14.34	187.05	7079.97
939	7/28/2015	0.64	14.34	187.63	7079.97
940	7/29/2015	0.62	14.34	188.20	7079.97
941	7/30/2015	0.60	14.34	188.74	7079.97
942	7/31/2015	0.58	14.34	189.24	7079.97
943	8/1/2015	0.56	17.91	300.86	6491.94
944	8/2/2015	0.55	15.14	212.99	6945.98
945	8/3/2015	0.53	13.35	164.36	7247.55
946	8/4/2015	0.51	12.05	133.09	7470.59
947	8/5/2015	0.50	12.05	133.47	7470.59
948	8/6/2015	0.48	12.24	138.26	7437.78
949	8/7/2015	0.47	10.48	100.26	7744.45
950	8/8/2015	0.45	10.39	98.76	7760.30
951	8/9/2015	0.44	10.39	99.01	7760.30
952	8/10/2015	0.43	10.48	101.05	7744.45
953	8/11/2015	0.41	10.50	101.72	7740.93
954	8/12/2015	0.40	10.50	101.96	7740.93
955	8/13/2015	0.39	10.48	101.80	7744.45
956	8/14/2015	0.38	7.27	47.49	8319.73
957	8/15/2015	0.37	6.68	39.87	8427.71
958	8/16/2015	0.35	7.55	51.78	8268.73
959	8/17/2015	0.34	7.55	51.92	8268.73
960	8/18/2015	0.33	8.12	60.62	8165.39
961	8/19/2015	0.32	8.12	60.77	8165.39
962	8/20/2015	0.32	8.12	60.91	8165.39
963	8/21/2015	0.31	8.01	59.33	8185.29
964	8/22/2015	0.30	8.12	61.16	8165.39
965	8/23/2015	0.29	8.12	61.28	8165.39
966	8/24/2015	0.28	8.23	63.14	8145.53
967	8/25/2015	0.27	7.53	52.64	8272.37
968	8/26/2015	0.27	7.42	51.16	8292.39
969	8/27/2015	0.26	5.94	32.26	8564.13
970	8/28/2015	0.25	5.94	32.35	8564.13
971	8/29/2015	0.25	5.94	32.43	8564.13
972	8/30/2015	0.24	4.90	21.73	8757.70
973	8/31/2015	0.23	4.90	21.77	8757.70

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
974	9/1/2015	0.23	5.18	24.50	8705.37
975	9/2/2015	0.23	5.18	24.53	8705.37
976	9/3/2015	0.22	5.13	24.07	8714.70
977	9/4/2015	0.22	6.16	35.24	8523.46
978	9/5/2015	0.23	6.01	33.46	8551.18
979	9/6/2015	0.23	6.01	33.43	8551.18
980	9/7/2015	0.23	6.22	35.87	8512.38
981	9/8/2015	0.23	6.27	36.44	8503.16
982	9/9/2015	0.24	6.16	35.09	8523.46
983	9/10/2015	0.24	6.16	35.06	8523.46
984	9/11/2015	0.24	6.22	35.76	8512.38
985	9/12/2015	0.24	6.22	35.76	8512.38
986	9/13/2015	0.24	6.22	35.77	8512.38
987	9/14/2015	0.24	6.13	34.74	8529.00
988	9/15/2015	0.23	6.13	34.80	8529.00
989	9/16/2015	0.23	6.25	36.28	8506.85
990	9/17/2015	0.22	6.30	36.96	8497.63
991	9/18/2015	0.22	6.30	37.02	8497.63
992	9/19/2015	0.21	6.15	35.29	8525.30
993	9/20/2015	0.20	6.15	35.35	8525.30
994	9/21/2015	0.20	6.15	35.41	8525.30
995	9/22/2015	0.19	6.15	35.48	8525.30
996	9/23/2015	0.19	6.22	36.39	8512.38
997	9/24/2015	0.18	6.22	36.47	8512.38
998	9/25/2015	0.18	6.05	34.51	8543.78
999	9/26/2015	0.17	6.05	34.57	8543.78
1000	9/27/2015	0.17	6.05	34.62	8543.78
1001	9/28/2015	0.16	6.05	34.68	8543.78
1002	9/29/2015	0.16	6.05	34.75	8543.78
1003	9/30/2015	0.16	6.05	34.73	8543.78
1004	10/1/2015	0.16	6.22	36.74	8512.38
1005	10/2/2015	0.16	6.22	36.77	8512.38
1006	10/3/2015	0.15	6.22	36.79	8512.38
1007	10/4/2015	0.16	6.22	36.78	8512.38
1008	10/5/2015	0.16	6.16	36.04	8523.46
1009	10/6/2015	0.16	6.16	36.03	8523.46
1010	10/7/2015	0.16	6.16	36.02	8523.46
1011	10/8/2015	0.16	6.16	35.99	8523.46
1012	10/9/2015	0.16	6.16	35.95	8523.46
1013	10/10/2015	0.16	5.58	29.34	8630.89
1014	10/11/2015	0.16	5.58	29.36	8630.89
1015	10/12/2015	0.16	5.16	25.00	8709.10
1016	10/13/2015	0.16	5.16	25.04	8709.10
1017	10/14/2015	0.15	5.16	25.07	8709.10

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Qo - Qs)^2$	$(Qo - Qoi)^2$
1018	10/15/2015	0.15	5.16	25.11	8709.10
1019	10/16/2015	0.15	5.16	25.15	8709.10
1020	10/17/2015	0.14	5.16	25.19	8709.10
1021	10/18/2015	0.14	5.16	25.24	8709.10
1022	10/19/2015	0.35	5.05	22.08	8729.64
1023	10/20/2015	0.54	4.90	18.99	8757.70
1024	10/21/2015	0.64	4.71	16.54	8793.29
1025	10/22/2015	0.66	4.90	17.96	8757.70
1026	10/23/2015	0.63	4.71	16.66	8793.29
1027	10/24/2015	0.57	4.46	15.14	8840.24
1028	10/25/2015	0.50	4.46	15.68	8840.24
1029	10/26/2015	0.43	4.49	16.45	8834.60
1030	10/27/2015	0.37	4.66	18.38	8802.67
1031	10/28/2015	0.32	4.94	21.35	8750.21
1032	10/29/2015	0.28	4.49	17.75	8834.60
1033	10/30/2015	0.24	4.49	18.05	8834.60
1034	10/31/2015	0.21	4.49	18.31	8834.60
1035	11/1/2015	0.19	4.49	18.48	8834.60
1036	11/2/2015	0.18	4.49	18.62	8834.60
1037	11/3/2015	0.16	4.49	18.72	8834.60
1038	11/4/2015	1.06	4.94	15.09	8750.21
1039	11/5/2015	1.60	5.63	16.24	8621.60
1040	11/6/2015	1.71	12.43	115.00	7405.04
1041	11/7/2015	69.32	10.21	3493.99	7792.05
1042	11/8/2015	91.38	10.21	6588.57	7792.05
1043	11/9/2015	103.00	23.79	6274.22	5578.98
1044	11/10/2015	113.50	62.61	2589.79	1286.84
1045	11/11/2015	107.10	87.05	402.00	130.70
1046	11/12/2015	97.20	60.34	1358.66	1454.86
1047	11/13/2015	78.36	40.67	1420.54	3342.29
1048	11/14/2015	66.87	34.95	1018.89	4036.39
1049	11/15/2015	56.92	34.95	482.68	4036.39
1050	11/16/2015	48.45	31.31	293.78	4512.15
1051	11/17/2015	41.27	30.90	107.54	4567.40
1052	11/18/2015	35.26	29.72	30.69	4728.29
1053	11/19/2015	31.25	29.72	2.34	4728.29
1054	11/20/2015	27.34	26.06	1.64	5245.03
1055	11/21/2015	28.83	24.17	21.72	5522.36
1056	11/22/2015	32.61	63.86	976.56	1198.72
1057	11/23/2015	35.92	26.24	93.70	5218.99
1058	11/24/2015	38.32	23.40	222.61	5637.39
1059	11/25/2015	40.76	18.77	483.56	6354.09
1060	11/26/2015	76.43	17.36	3489.26	6580.87
1061	11/27/2015	63.07	25.10	1441.72	5385.00

No.	Tanggal	Qs	Q0	$(Q_0 - Q_s)^2$	$(Q_0 - Q_{0i})^2$
1062	11/28/2015	59.67	25.41	1173.75	5339.60
1063	11/29/2015	66.61	54.45	147.87	1938.87
1064	11/30/2015	64.07	149.10	7230.10	2562.12
1065	12/1/2015	65.00	61.44	12.67	1372.15
1066	12/2/2015	64.73	57.70	49.42	1663.22
1067	12/3/2015	66.97	132.76	4328.32	1174.94
1068	12/4/2015	67.93	133.99	4363.92	1260.78
1069	12/5/2015	65.19	109.59	1971.36	123.38
1070	12/6/2015	62.11	141.79	6348.90	1875.53
1071	12/7/2015	80.77	77.87	8.41	424.88
1072	12/8/2015	111.10	112.91	3.28	208.15
1073	12/9/2015	116.50	71.95	1984.70	703.98
1074	12/10/2015	113.50	57.90	3091.36	1646.94
1075	12/11/2015	127.10	112.11	224.70	185.71
1076	12/12/2015	158.50	82.60	5760.81	252.26
1077	12/13/2015	162.60	82.60	6400.00	252.26
1078	12/14/2015	167.60	111.27	3173.07	163.52
1079	12/15/2015	168.50	500.96	110529.65	161988.08
1080	12/16/2015	185.60	202.21	275.89	10759.38
1081	12/17/2015	186.30	202.21	253.13	10759.38
1082	12/18/2015	196.70	211.90	231.04	12863.51
1083	12/19/2015	204.00	228.63	606.64	16938.35
1084	12/20/2015	199.30	203.83	20.52	11098.08
1085	12/21/2015	190.60	163.59	729.54	4238.98
1086	12/22/2015	168.70	141.52	738.75	1852.22
1087	12/23/2015	147.00	100.71	2142.76	4.96
1088	12/24/2015	123.30	89.93	1113.56	73.15
1089	12/25/2015	102.70	69.62	1094.29	833.05
1090	12/26/2015	81.24	61.67	382.98	1355.17
1091	12/27/2015	66.57	59.19	54.46	1543.91
1092	12/28/2015	57.80	59.19	1.93	1543.91
1093	12/29/2015	49.10	52.69	12.89	2096.96
1094	12/30/2015	41.34	52.58	126.34	2107.05
1095	12/31/2015	34.87	52.58	313.64	2107.05
Jumlah		97904.02	107838.41	6690036.00	12186664.20
Rata-rata		89.41	98.48	6109.62	11129.37