



TUGAS AKHIR – RC14-1501

**STUDI OPTIMASI BENDUNGAN FILA TUKUTAHA
UNTUK JARINGAN IRIGASI DAN KEBUTUHAN AIR
BAKU**

AGUNG MUQODAR
NRP. 0311174000006

Dosen Pembimbing I
Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M. Sc.

Dosen Pembimbing II
Mohamad Bagus Ansori, S.T., M.T.

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2021



FINAL PROJECT – RC14-1501

**OPTIMIZATION STUDY OF FILA TUKUTAHA
RESERVOIRS FOR IRRIGATION AND STANDARD
WATER NEEDS**

AGUNG MUQODAR
NRP. 0311174000006

Supervisor I
Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M. Sc.

Supervisor II
Mohamad Bagus Ansori, S.T., M.T.

CIVIL ENGINEERING DEPARTMENT
Faculty of Civil, Planning, and Geo Engineering
Sepuluh Nopember Institute of Technology
Surabaya
2021

**STUDI OPTIMASI BENDUNGAN FILA TUKUTAHA
UNTUK JARINGAN IRIGASI DAN KEBUTUHAN AIR
BAKU**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik
pada
Program Studi S-1 Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil, Lingkungan, dan Kebumian
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya

Oleh:

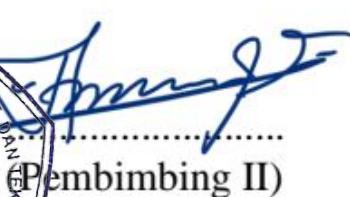
AGUNG MUQODAR
NRP. 03111740000006

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

1. Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M. Sc.
NIP. 19540113 198010 1 001


(Pembimbing I)

2. Mohamad Bagus Ansori,
NIP. 3100201405002


(Pembimbing II)



**SURABAYA
AGUSTUS, 2021**

STUDI OPTIMASI BENDUNGAN FILA TUKUTAHA UNTUK JARINGAN IRIGASI DAN KEBUTUHAN AIR BAKU

Nama Mahasiswa : Agung Muqodar
NRP : 03111740000006
Departemen : Teknik Sipil
Dosen Pembimbing :
1. **Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M. Sc.**
2. **Mohamad Bagus Ansori, S.T., M.T.**

ABSTRAK

Bendungan Fila Tukutaha terletak di Desa Morba, Kecamatan Alor Barat Daya, Kabupaten Alor, Nusa Tenggara Timur. Secara geografis terletak pada koordinat $8^{\circ} 16' 17,92''$ Lintang Selatan dan $124^{\circ} 32' 4,85''$ Bujur Timur. Tampungan waduk direncanakan mampu untuk memenuhi kebutuhan air irigasi yang dapat dimanfaatkan seluas 468,09 hektar dan kebutuhan air baku di kecamatan Alor Barat Daya.

Dalam memenuhi fungsiannya seperti tersebut di atas, perlu adanya studi optimasi Bendungan Fila Tukutaha agar mampu memenuhi kebutuhan air irigasi dan air baku. Dengan adanya studi optimasi dapat diketahui pengaturan pemberian air yang baik pada pola tanam tertentu. Hal ini dimaksudkan agar ketersediaan air bendungan Fila Tukutaha dapat dimanfaatkan secara optimal. Dalam melakukan analisa optimasi dalam program linier dilakukan dengan menggunakan program bantu POM-QM for Windows v.5.

Dari hasil analisa yang telah dilakukan, didapatkan beberapa kesimpulan yaitu debit inflow waduk diperoleh dari perhitungan debit aliran rendah dengan metode F.J Mock, kemudian ditentukan debit andalan terbesar adalah $1,09 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan terkecil adalah $0,92 \text{ m}^3/\text{detik}$. Alternatif Pola Tanam yang paling optimal adalah Alternatif Pola Tanam 6 dengan masa awal

tanam adalah Desember periode III. Besar kebutuhan air baku pada proyeksi tahun 2039 adalah sebesar 32,62 liter/detik pada kondisi normal, sedangkan pada kondisi jam puncak sebesar 57,08 liter/detik.

Kata kunci: Bendungan Fila Tukutaha, Optimasi, Pola Tanam, Irrigasi, Program Liniar.

OPTIMIZATION STUDY OF FILA TUKUTAHA RESERVOIRS FOR IRRIGATION AND STANDARD WATER NEEDS

Name of Student	: Agung Muqodar
NRP	: 03111740000006
Departement	: Civil Engineering
Supervisors	:
1.	Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M. Sc.
2.	Mohamad Bagus Ansori, S.T., M.T.

ABSTRACT

Fila Tukutaha reservoirs is located in Morba, Southwest Alor, Alor, East Nusa Tenggara. Geographically, it is located at coordinates 8° 16' 17.92" South Latitude and 124 12 32' 4.85" East Longitude. The reservoir is planned for the irrigation of 468,09 hectares and raw water needs in Southwest Alor.

In fulfilling its functions as mentioned above, it is necessary to analysis the optimization of the Fila Tukutaha reservoir in order for the irrigation and raw water needs. With the optimization study, it can be seen that the regulation of water supply is good for certain schedule planting. So, the availability of water from the Fila Tukutaha reservoir can be utilized optimally. In performing optimization analysis in linear programs, it is done by using the POM-QM for Windows v.5 program.

From the results of the analysis that has been carried out, several conclusions are obtained, namely the reservoir inflow discharge is obtained from the calculation of low flow discharge using the F.J Mock method, then the largest mainstay discharge is 1.09 m³/second and the smallest is 0.92 m³/second. The most optimal alternative to schedule planting is Alternative Schedule Planting 6 with the initial planting period being December III. The demand for standard water needs in the 2039 projection is

32.62 liters/second under normal conditions, while at peak hours it is 57.08 liters/second.

Keywords: Fila Tukutaha Reservoirs, Optimization, Schedule Planting, Irrigation, Linear Programs.

KATA PENGANTAR

Segala Puji dan Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas Rahmat, Taufiq, dan Hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “Studi Optimasi Bendungan Fila Tukutaha untuk Jaringan Irigasi dan Kebutuhan Air Baku”, dengan baik dan tepat pada waktunya,

Dalam proses pengeraannya tentunya penulis menemui banya kendala yang tidak dapat penulis selesaikan tanpa adanya bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Karena itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Nadjadji Anwar, M. Sc. dan Bapak Mohamad Bagus Ansori, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah menyempatkan waktu dan tenaga untuk memberi masukan serta membagi ilmunya kepada penulis.
2. Bapak Anak Agung Gde Kartika, S.T., M. Sc. selaku dosen perwalian departemen S-1 Teknik Sipil ITS yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis,
3. Orang tua, Mochammad Yusuf, dan Dewi Sulimah yang telah memberikan dukungan dalam segala aspek.
4. Jajaran pengajar dan staf Laboratorium Keairan dan Teknik Pantai yang telah memberikan dukungan dan ilmu.
5. Teman-teman program studi S-1 Teknik Sipil ITS yang telah banyak membantu dalam proses analisa dan perhitungan data.
6. PT. Indra Karya (Persero) Divisi Engineering I yang telah memberikan data-data pelengkap.
7. Stasiun Meteorologi Klas III Mali-Alor yang telah menyediakan data klimatologi dan curah hujan secara gratis.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu kritik dan saran sangat penulis harapkan dalam penyempurnaan tulisan yang akan datang. Penulis juga berharap apa yang telah penulis susun dapat bermanfaat bagi para pembaca khususnya

peminat bidang Hidrologi, Teknik Sipil, serta rekan-rekan yang membutuhkan referensi dalam menyusun tulisan yang akan datang.

Akhir kata penulis memohon maaf yang sebesar-besarnya apabila ada kesalahan dalam penulisan dan pengolahan data. Terima kasih.

Surabaya, 2 Juli 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan.....	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Lokasi Studi.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Pengertian Waduk	5
2.2. Perhitungan Debit Andalan	5
2.3. Analisis Hidrologi	7
2.3.1. Curah Hujan Rata-Rata.....	7
2.3.2. Curah Hujan Efektif	8
2.4. Analisa Klimatologi	9
2.5. Debit Aliran Rendah.....	11
2.6. Analisa Kebutuhan Air.....	15
2.6.1. Kebutuhan Air Irigasi.....	15
2.6.2. Kebutuhan Air Baku.....	20
2.7. Optimasi Program Linear	23
BAB III METODOLOGI	27
3.1. Pendahuluan dan Studi Pustaka.....	27
3.2. Pengumpulan Data	27
3.3. Analisis Data	28
3.4. Analisa Hasil Optimasi.....	28
3.5. Kesimpulan dan Saran	28
3.7. <i>Flowchart Metodologi</i>	29

BAB IV ANALISA DEBIT ANDALAN.....	31
4.1. Analisa Klimatologi	31
4.2. Perhitungan Debit Aliran Rendah	40
4.3. Perhitungan Debit Andalan	49
BAB V ANALISA KEBUTUHAN AIR.....	53
5.1. Analisa Kebutuhan Air untuk Irigasi.....	53
5.1.1. Perhitungan Curah Hujan Efektif	53
5.1.2. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan	62
5.1.3. Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Tanaman	65
5.2. Analisa Kebutuhan Air Baku	69
5.2.1. Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk	69
5.2.2. Perhitungan Kebutuhan Air Baku	72
BAB VI OPTIMASI WADUK	82
6.1. Model Optimasi Irigasi.....	82
6.2. Analisa Hasil Data Irigasi.....	83
6.3. Analisa <i>Water Balance</i> Air Waduk	87
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	93
7.1. Kesimpulan.....	93
7.2. Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95
LAMPIRAN A TABEL PENDUKUNG PERHITUNGAN	99
LAMPIRAN B TABEL HASIL PERHITUNGAN	109
LAMPIRAN C LAMPIRAN GAMBAR PERMODELAN <i>POM-QM FOR WINDOWS V.5</i>	185

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1. Lokasi Bendungan Fila Tukutaha	3
Gambar 1. 2. Lokasi Bendungan Fila Tukutaha pada Peta Kontur	4
Gambar 2. 1. Contoh Poligon Thiessen (<i>Wangkar, 2008</i>).....	7
Gambar 3. 1. Diagram Alir	29
Gambar 6. 1. Permodelan Optimasi Alternatif Pola Tanam 1 ...	84
Gambar 6. 2. Hasil Analisa Optimasi Alternatif Pola Tanam 1	84
Gambar 6. 3. Grafik <i>Water Balance</i> Waduk.....	91
Gambar A. 1. Permodelan Alternatif Pola Tanam 2	186
Gambar A. 2. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 2	186
Gambar A. 3. Permodelan Alternatif Pola Tanam 3	187
Gambar A. 4. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 3	187
Gambar A. 5. Permodelan Alternatif Pola Tanam 4.....	188
Gambar A. 6. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 4	188
Gambar A. 7. Permodelan Alternatif Pola Tanam 5	189
Gambar A. 8. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 5	189
Gambar A. 9. Permodelan Alternatif Pola Tanam 6.....	190
Gambar A. 10. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 6	190
Gambar A. 11. Permodelan Alternatif Pola Tanam 8	191
Gambar A. 12. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 8	191
Gambar A. 13. Permodelan Alternatif Pola Tanam 7	192
Gambar A. 14. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 7	192

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Nilai D pada Beberapa Jenis Tanaman	9
Tabel 2. 2. Koefisien Tanaman (Kc) Padi	17
Tabel 2. 3. Koefisien Tanaman (Kc) Palawija.....	18
Tabel 2. 4. Kriteria Perencanaan Air Baku Domestik	21
Tabel 2. 5. Kriteria Perencanaan Air Baku Non-Domestik	23
Tabel 4. 1. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 201034	
Tabel 4. 2. Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi Potensial	37
Tabel 4. 3. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2010	43
Tabel 4. 4. Rekapitulasi Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock.....	46
Tabel 4. 5. Rekapitulasi Perhitungan Debit Andalan ($m^3/detik$)	50
Tabel 5. 1. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan (mm).....	55
Tabel 5. 2. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Efektif Padi (mm).....	58
Tabel 5. 3. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Efektif Polowijo (mm).....	61
Tabel 5. 4. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan	63
Tabel 5. 5. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 1	68
Tabel 5. 6. Jumlah Penduduk Kecamatan Alor Barat Daya Tahun 2012 - 2019.....	69
Tabel 5. 7. Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Alor Barat Daya dari Tahun 2019 hingga Tahun 2039	70
Tabel 5. 8. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Sambungan Rumah Tangga	72
Tabel 5. 9. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Hidran Umum.....	73
Tabel 5. 10. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Pendidikan.....	74
Tabel 5. 11. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Pasar	75

Tabel 5. 12. Data Jumlah Fasilitas Puskesmas Kecamatan Alor Barat Daya.....	77
Tabel 5. 13. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Kesehatan	77
Tabel 5. 14. Data Jumlah Fasilitas Peribadatan Kecamatan Alor Barat Daya Tahun 2019.....	78
Tabel 5. 15. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Peribadatan.....	78
Tabel 5. 16. Jumlah Total Kebutuhan Air Baku Normal Kecamatan Alor Barat Daya untuk Tahun 2019 - 2039	79
Tabel 5. 17. Jumlah Total Kebutuhan Air Baku pada Jam Puncak dan Hari Maksimum untuk Tahun 2019 - 2039	80
Tabel 6. 1. Hasil Analisa Optimasi Alternatif Pola Tanam	85
Tabel 6. 2. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 6.....	86
Tabel 6. 3. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air untuk Masing-Masing Alternatif Pola Tanam..... Error! Bookmark not defined.	
Tabel 6. 4. Perhitungan Water Balance Air Waduk	88
Tabel A. 1. Hubungan Tekanan Uap Jenuh (ea) dalam mbar dan Suhu rata – rata dalam °C	99
Tabel A. 2. Nilai Fungsi Angin f(u)	100
Tabel A. 3. Hubungan Suhu rata - rata dalam °C dan Faktor Pembobot.....	101
Tabel A. 4. <i>Extra Terresial Radiation (Ra) expressed in equivalent evaporation in mm/day (South)</i>	102
Tabel A. 5. Extra Terresial Radiation (Ra) expressed in equivalent evaporation in mm/day (North)	103
Tabel A. 6. Fungsi Tekanan Uap Nyata, f(ed).....	104
Tabel A. 7. Fungsi Penyinaran, f(n/N)	104
Tabel A. 8. Fungsi Suhu, f(T).....	104
Tabel A. 9. Angka Koefisien Bulanan (c) Penman.....	105
Tabel A. 10. Lahan Terbuka, m	105
Tabel A. 11. Nilai SMC untuk Berbagai Tipe Tanaman dan Tanah	106

Tabel A. 12. Nilai Koefisien Infiltrasi berdasarkan Jenis Batuan	107
Tabel B. 1. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2011	110
Tabel B. 2. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2012	113
Tabel B. 3. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2013	116
Tabel B. 4. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2014	119
Tabel B. 5. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2015	122
Tabel B. 6. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2016	125
Tabel B. 7. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2017	128
Tabel B. 8. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2018	131
Tabel B. 9. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2019	134
Tabel B. 10. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2020	137
Tabel C. 1. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2011	140
Tabel C. 2. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2012	143
Tabel C. 3. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2013	146
Tabel C. 4. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2014	149
Tabel C. 5. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2015	152
Tabel C. 6. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2016	155

Tabel C. 7. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2017	158
Tabel C. 8. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2018	161
Tabel C. 9. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2019	164
Tabel C. 10. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2020	167
Tabel D. 1. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 2	170
Tabel D. 2. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 3	171
Tabel D. 3. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 4	172
Tabel D. 4. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 5	173
Tabel D. 5. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 6	174
Tabel E. 1. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 6	175
Tabel E. 2. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 2	176
Tabel E. 3. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 3	177
Tabel E. 4. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 4	178
Tabel E. 5. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 5	179
Tabel F. 1. Perhitungan Water Balance Air Waduk Tahun ke-2	182
Tabel F. 2. Perhitungan Water Balance Air Waduk Tahun ke-3	183
Tabel F. 3. Perhitungan Water Balance Air Waduk Tahun ke-4	184

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kabupaten Alor, Propinsi Nusa Tenggara Timur, merupakan wilayah dengan curah hujan yang reatif rendah, dengan hampir 90% air hujan yang tersedia akan langsung mengalir ke laut. Jumlah hari hujan hanya berkisar antara 30%-40% dalam setahun, dengan hujan rata-rata per tahunnya sebesar 1064,96 mm. Pada musim kemarau masyarakat seringkali mengalami krisis air bersih karena sebagian besar lahan di kawasan Kabupaten Alor termasuk ke dalam lahan kering. Usaha penduduk dibidang pertanian pun belum maksimal karena banyak lahan pertanian yang belum mampu dikelola dengan baik.

Kota Kalabahi, sebagai ibukota Kabupaten Alor menggantungkan kebutuhan air baku kota kepada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) yang mengelola sumur bor dengan teknologi mesin pompa. Tetapi dengan tingginya biaya operasional pompa, masyarakat terkena dampak langsung yaitu mahalnya biaya yang dikeluarkan untuk pemenuhan kebutuhan air baku. Masalah lain muncul di daerah pedesaan karena sistem perpipaan belum mampu menjangkau area-area pedesaan. Hal yang dilakukan oleh masyarakat desa untuk memenuhi kebutuhan air baku adalah dengan berjalan kaki menuju sumber air yang letaknya cukup jauh. Dengan permasalahan-permasalahan tersebut maka dibangunlah sebuah bendungan di daerah yang memiliki potensi untuk menampung air yaitu Bendungan Fila Tukutaha.

Bendungan Fila Tukutaha terletak di wilayah administrasi Desa Morba, Kecamatan Alor Barat Daya, Kabupaten Alor. Tampungan Bendungan Fila Tukutaha disuplai oleh Sungai Kikilai yang memiliki panjang 9,21 km dan merupakan bagian dari Sub Daerah Aliran Sungai (DAS) Fila Tukutaha. Sub DAS Fila Tukutaha memiliki luas total sebesar 25,99 km². Pembangunan Bendungan Fila Tukutaha diprioritaskan untuk memenuhi kebutuhan air baku masyarakat kecamatan Alor Barat Daya dan

lahan irigasi seluas 468,09 hektar yang nantinya dapat dimanfaatkan untuk pertanian padi dan palawija, selain itu juga dimanfaatkan untuk melestarikan Sumber Daya Air. Oleh karena itu, perlu dilakukan studi optimalisasi Bendungan Fila Tukutaha. Optimalisasi dilakukan untuk menghitung intensitas tanam di daerah irigasi waduk serta untuk mengoptimalkan volume waduk dalam pemenuhan kebutuhan irigasi dan air baku.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, dapat dirumuskan beberapa permasalahan yang terjadi sebagai berikut:

1. Berapa besar debit andalan dari Bendungan Fila Tukutaha sehingga dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan irigasi dan air baku?
2. Berapa besar kebutuhan air untuk daerah irigasi di sekitar Bendungan Fila Tukutaha?
3. Berapa besar kebutuhan air untuk kebutuhan air baku?
4. Bagaimana alternatif optimasi yang bisa digunakan sesuai dengan ketersediaan air?

1.3. Tujuan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah:

1. Dapat diketahui debit andalan dari Bendungan Fila Tukutaha yang dapat dimanfaatkan untuk kebutuhan irigasi dan air baku.
2. Dapat diketahui besar kebutuhan air untuk daerah irigasi di sekitar Bendungan Fila Tukutaha.
3. Dapat diketahui besar kebutuhan air untuk memenuhi kebutuhan air baku.
4. Mengetahui alternatif yang bisa dilakukan secara optimal sesuai dengan ketersediaan air.

1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penyusunan tugas akhir adalah:

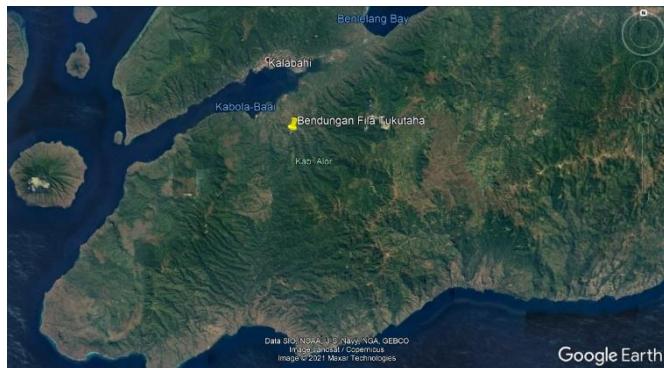
1. Tidak merencanakan struktur bangunan bendungan.
2. Tidak merencanakan sistem jaringan dan bangunan irigasi.
3. Tidak memperhitungkan resapan air waduk yang meresap ke dalam tanah.
4. Tidak merencanakan kualitas air baku.

1.5. Manfaat

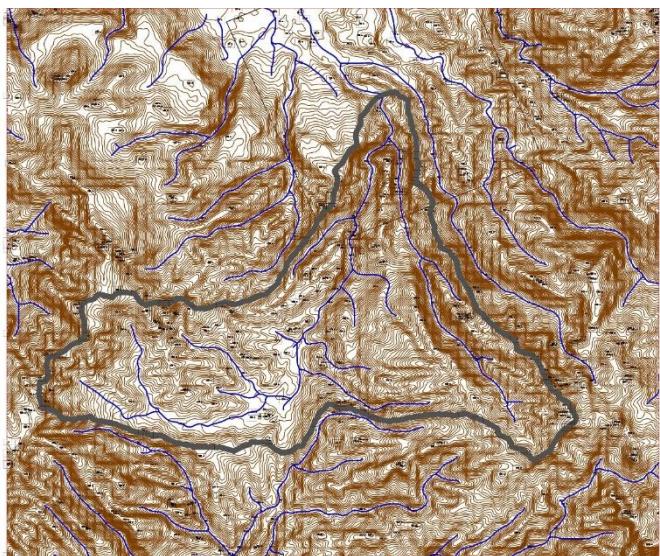
Studi optimasi ini dilakukan untuk mengoptimalkan fungsi bendungan dalam pemenuhan kebutuhan air irigasi dan air baku sehingga dapat meningkatkan fungsi lahan pertanian dan kebutuhan air baku.

1.6. Lokasi Studi

Lokasi studi Bendungan Fila Tukutaha berada di Desa Morba, Kecamatan Alor Barat, Kabupaten Alor, Propinsi Nusa Tenggara Timur, seperti ditunjukkan pada gambar 1.



Gambar 1. 1. Lokasi Bendungan Fila Tukutaha



Gambar 1. 2. Lokasi Bendungan Fila Tukutaha pada Peta Kontur

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Waduk

Waduk (reservoir, storage) menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah kolam besar tempat menyimpan air persediaan untuk berbagai kebutuhan. Waduk dapat terbentuk secara alami ataupun waduk buatan yang dibuat oleh manusia. Waduk buatan dibangun dengan cara membuat bendungan yang dialiri air sampai waduk tersebut penuh. Fungsi waduk secara prinsip ialah menampung air saat debit tinggi untuk digunakan saat debit rendah. Seperti kontruksi sipil lainnya, persoalan waduk menyangkut aspek perencanaan, operasional, dan pemeliharaan. Oleh karena itu perlu adanya pengelolaan yang tepat terhadap air waduk agar mendapat hasil yang maksimal.

2.2. Perhitungan Debit Andalan

Debit andalan merupakan kemungkinan debit minimum sungai yang dapat dipenuhi. Semakin besar angka keandalan maka akan semakin kecil debit yang dihasilkan. Misal ditetapkan debit andalan sebesar 80% maka akan didapat resiko adanya debit – debit yang lebih kecil dari debit andalan sebesar 20% pengamatan.

Perhitungan debit andalan yang akan dilakukan adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan curah hujan
2. Perhitungan klimatologi
3. Perhitungan debit aliran rendah

Berdasarkan SNI: 6738:2015 perhitungan debit andalan dengan menggunakan metode kurva durasi debit dapat menggunakan rumus perhitungan probabilitas Weibull sebagaimana persamaan berikut:

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

Keterangan:

- $P(X \geq x)$: Probabilitas terjadinya variabel X (debit) yang sama dengan atau lebih besar $x \text{ m}^3/\text{s}$
- m : Peringkat data
- n : Jumlah data
- X : Seri data debit
- x : Debit andalan jika probabilitas sesuai dengan peruntukannya, misalnya $P(X \geq Q80\%) = 0,8$

Adapun tahapan perhitungan kurva durasi debit dengan seri data debit yang menerus dapat disusun sebagai berikut:

1. Kumpulkan data debit dengan interval waktu tertentu.
2. Periksa kecukupan panjang pencatatan data debit, sesuai dengan persyaratan atau jika terdapat data yang kosong maka perlu dilakukan permodelan untuk menghasilkan debit simulasi.
3. Lakukan uji validasi data debit, jika data tidak lolos uji maka gunakan data debit tahun-tahun terakhir saja, minimal 1 (satu) tahun. Debit tersebut akan digunakan sebagai data debit pengamatan pada tahapan kalibrasi di permodelan, selanjutnya menggunakan model yang sama dilakukan perpanjangan data debit simulasi.
4. Susun seluruh data debit dari besar ke kecil (*descending*).
5. Tentukan peringkat data.
6. Hitung probabilitas dari setiap data berdasarkan peringkat data dengan menggunakan persamaan (1).
7. Hitung debit andalan berdasarkan probabilitas sesuai peruntukan, bila probabilitas yang dihasilkan tidak tepat maka dilakukan interpolasi Linear.
8. Buat kurva durasi debit dengan plot data dari hasil butir 4. dan 6.

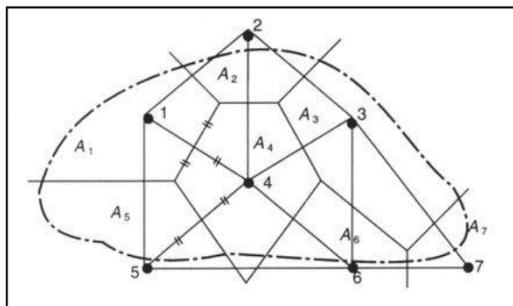
2.3. Analisis Hidrologi

2.3.1. Curah Hujan Rata-Rata

Curah hujan pada setiap daerah memiliki intensitas yang berbeda-beda. Untuk daerah yang memiliki luas yang besar umumnya memiliki titik pengamatan curah hujan yang lebih dari satu sehingga harus dihitung nilai hujan rata-ratanya. Metode yang digunakan untuk menghitung nilai curah hujan rata-rata, yaitu Metode Thiessen Polygon.

Pada metode ini terdapat faktor pembobot yaitu faktor pengaruh daerah yang diwakili oleh stasiun penakar hujan. Besarnya faktor pembobot tergantung dari luas daerah yang diwakili oleh stasiun yang dibatasi oleh poligon-poligon yang memotong tegak lurus pada tengah-tengah garis penghubung dua stasiun. Dengan demikian setiap stasiun akan terletak di dalam suatu poligon yang tertutup. Untuk memperoleh poligon-poligon ini dapat dilakukan dengan cara:

- 1) Menghubungkan masing-masing stasiun dengan garis lurus sehingga membentuk poligon segitiga.
- 2) Membuat sumbu-sumbu tegak lurus di tengah garis penghubung antar stasiun sehingga titik potong sumbu akan membentuk poligon baru.
- 3) Poligon baru inilah yang menjadi batas daerah pengaruh masing-masing stasiun penakar hujan.



Gambar 2. 1. Contoh Poligon Thiessen (*Wangkar, 2008*)

Curah hujan rata-rata dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$\bar{R} = \frac{1}{A} \sum_{i=1}^n A_i R_i \quad (2)$$

Atau

$$\bar{R} = \frac{A_1}{A} \cdot R_1 + \frac{A_2}{A} \cdot R_2 + \frac{A_3}{A} \cdot R_3 + \cdots + \frac{A_n}{A} \cdot R_n \quad (3)$$

Keterangan:

\bar{R} : Curah hujan rata-rata (mm)

R_i : Tinggi hujan pada stasiun i (mm)

A_i : Luas daerah pengaruh stasiun i (km^2)

A : Luas daerah aliran (km^2)

(*Umboro Lasminto, 2005*)

2.3.2. Curah Hujan Efektif

Curah hujan efektif merupakan curah hujan yang jatuh pada suatu daerah dan dapat digunakan tanaman untuk pertumbuhan serta untuk memenuhi kehilangan air akibat evapotranspirasi tanaman, perkolasai dan lain – lain. Jumlah hujan yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman tergantung pada jenis tanaman yang ada pada suatu daerah.. Curah hujan efektif perlu dicari karena tidak semua hujan yang turun dapat digunakan untuk tanaman.

Curah hujan efektif (R_{eff}) ditentukan berdasarkan besarnya R_{80} yang merupakan curah hujan dimana besarnya dapat dilampaui sebanyak 80% dari curah hujan yang terjadi. Dengan kata lain bahwa besarnya curah hujan yang terjadi

lebih kecil dari R_{80} mempunyai kemungkinan kejadian sebesar 20%. Untuk menghitung besarnya curah hujan efektif berdasarkan R_{80} , dinyatakan dengan rumus berikut:

$$R_{\text{eff}} = R_{80} = \frac{n}{5} + 1 \quad (4)$$

Keterangan :

- R_{eff} : Curah hujan efektif 80% (mm/hari)
- $\frac{n}{5} + 1$: Rangking curah hujan efektif dihitung dari curah hujan terkecil
- n : Jumlah data

Tabel 2. 1. Nilai D pada Beberapa Jenis Tanaman

Tanaman	Dalamnya Akar (m)	Fraksi Air Tersedia	Air Tanah Siap Pakai (mm)		
			Halus	Sedang	Kasar
Kedelai	0,6 – 1,3	0,5	100	75	35
Jagung	1,0 – 1,7	0,6	120	80	40
Kacang Tanah	0,5 – 1,0	0,4	80	55	25
Bawang	0,3 – 0,5	0,25	50	35	15
Buncis	0,5 – 0,7	0,45	90	65	30
Kapas	1,0 – 1,7	0,63	120	90	40
Tebu	1,2 – 2,0	0,65	130	90	40

2.4. Analisa Klimatologi

Evaporasi merupakan peristiwa berubahnya air dari bentuk cair menjadi uap dan bergerak dari permukaan tanah atau permukaan air menuju ke udara. Transpirasi merupakan proses penguapan yang terjadi melalui tumbuhan. Gabungan dari keduanya adalah evapotranspirasi yaitu peristiwa naiknya air

dalam tanah ke udara melalui tumbuh-tumbuhan. Faktor yang mempengaruhi besarnya evaporasi adalah iklim, sedangkan untuk transpirasi adalah iklim varietas, jenis tanaman, dan umur tanaman. Faktor iklim terdiri dari suhu udara, kelembaban, kecepatan angin, tekanan udara, dan sinar matahari.

Metode untuk menghitung besarnya evapotranspirasi menggunakan Metode Penman modifikasi (FAO). Rumus dari evapotranspirasi sebagai berikut :

$$ETo = c \times [W \cdot R_n + (1 - W) \cdot f(u) \cdot (e_a - e_d)] \quad (7)$$

Keterangan:

- c : Angka koreksi Penman yang besarnya dipengaruhi kondisi siang dan malam
- W : Faktor berat yang mempengaruhi penyinaran matahari pada evapotranspirasi potensial. (Mengacu pada tabel Penman, Hubungan antara temperatur/suhu dan elevasi/ketinggian daerah)
- $(1 - W)$: Faktor berat sebagai pengaruh angin dan kelembaban pada Eto
- $(e_a - e_d)$: Perbedaan tekanan uap air jenuh dengan tekanan uap air nyata (m.bar)
- R_n : $R_{ns} - R_{nl}$
- R_{ns} : $R_s \times (1 - \alpha)$; α = Koefisien pemantulan = 0,25
- R_s : $(0,25 + 0,5(n/N)) \times R_a$
- R_{nl} : $2,01 \cdot 10^9 \cdot T^4 (0,34 - 0,44e_d^{0,5}) \times (0,1 + 0,9(n/N))$
- $f(u)$: Fungsi pengaruh angin pada $ETo = 0,27 \times \left(1 + \frac{U_2}{100}\right)$; U_2 merupakan kecepatan angin selama 24 jam dalam km/hari di ketinggian 2 meter.

2.5. Debit Aliran Rendah

Untuk mengetahui besarnya debit minimum yang mengalir pada suatu sungai dapat dilakukan perhitungan secara empiris menggunakan Metode *F.J. Mock*. Prinsip perhitungan dengan metode ini adalah memperhitungkan volume air yang masuk, keluar, dan yang tersimpan di dalam tanah (*soil storage*).

Perhitungan debit aliran menggunakan metode *F.J. Mock* dibagi kedalam lima perhitungan utama yang dapat diasumsikan dengan urutan sebagai berikut:

- a. Data yang dibutuhkan
 - Data curah hujan bulanan (RR) untuk setiap tahun.
 - Data jumlah hujan harian setiap bulan (n).
- b. Parameter yang digunakan dalam perhitungan debit aliran (*Bapenas, 2007*)
 - m : Presentasi lahan yang terbuka atau tidak ditumbuhi vegetasi, ditaksir dengan peta tata guna lahan atau pengamatan di lapangan.
 - k : Koefisien simpan tanah atau faktor resesi aliran tanah (*Catchment Area Resessio Factor*). Nilai k ditentukan oleh kondisi geologi lapisan bawah. Batasan nilai k yaitu 0,0 – 1,0. Semakin besar nilai k, semakin kecil air yang mampu keluar dari tanah.
 - V_{n-1} : Penyimpanan awal (*Initial storage*). Nilainya berkisar antara 3 mm – 109 mm.
- c. Evapotranspirasi
 1. Evapotranspirasi Potensial
Perhitungan evapotranspirasi potensial menggunakan metode Penman Modifikasi (FAO) yang dapat dilihat pada sub bab 2.4.

2. Evapotranspirasi Aktual

Evapotranspirasi aktual adalah proses evapotranspirasi yang terjadi pada kondisi air yang terbatas. Dipengaruhi oleh proporsi permukaan luar yang tidak tertutupi tumbuhan (*exposed surface*) pada musim kemarau. Besarnya *exposed surface* (m) untuk setiap daerah berbeda-beda, yaitu:

- Hutan primer, sekunder = 0%
- Daerah tererosi = 10% – 40%
- Daerah ladang pertanian = 30% – 50%

Dalam perhitungan dengan metode *F.J. Mock*, rasio selisih antara evapotranspirasi potensial dan evapotranspirasi aktual dipengaruhi oleh besarnya *exposed surface* (m) dan jumlah hari hujan (n) pada bulan yang diamati. Rasio selisih tersebut dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{\Delta E}{E_p} = \left(\frac{m}{20}\right)(18 - n)$$

Sehingga:

$$\Delta E = E_p \times \left(\frac{m}{20}\right)(18 - n) \quad (8)$$

Dari rumus di atas dapat diketahui bahwa analisa perhitungan evapotranspirasi potensial akan sama dengan evapotranspirasi aktual ($\Delta E = 0$) jika:

- Evapotranspirasi terjadi pada hutan primer atau hutan sekunder. Dimana daerah ini memiliki harga *exposed surface* (m) sama dengan nol (0%).
- Banyaknya hari hujan dalam bulan yang diamati pada daerah tersebut sama dengan 18 hari.

Jadi, evapotranspirasi aktual adalah evapotranspirasi potensial yang memperhitungkan faktor *exposed surface* dan jumlah hari hujan dalam bulan yang diamati. Sehingga evapotranspirasi aktual adalah

evapotranspirasi yang sebenarnya terjadi, dan dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$E_{actual} (E_a) = E_p - \Delta E \quad (9)$$

d. Water Balance

Besarnya kapasitas kelembaban tanah (*Soil Moisture Capacity*) tergantung dari tipe tanah dan tanaman yang menutupi lahan tanah tersebut. Dalam menghitung *water balance* dapat digunakan persamaan sebagai berikut:

$$WS = P - E_a \quad (10)$$

Keterangan:

WS	:	Kelebihan air (mm)
P	:	Curah hujan (mm/bulan)

Untuk menentukan besarnya kapasitas kelembaban tanah (*Soil Moisture Capacity*) atau disingkat SMC, terdapat 2 (dua) faktor keadaan, yaitu:

- Jika nilai $P - E_a \geq 0$, maka nilai SMC = 200 mm
- Jika nilai $P - E_a < 0$, maka nilai SMC = ISMS – $(P - E_a)$

Dimana:

ISMS = *Initial Soil Moisture Storage* (Nilai SMC bulan sebelumnya)

e. Run Off dan air tanah

Dalam melakukan perhitungan *Run Off* dan air tanah dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$I_n = WS \times i \quad (11)$$

Keterangan:

I_n : Infiltrasi (mm)
 i : Koefisien infiltrasi

Nilai koefisien infiltrasi (i) ditentukan oleh kondisi porositas dan kemiringan daerah pengaliran. Nilai koefisien yang besar cenderung dimiliki oleh lahan yang bersifat porous. Tetapi jika lahan terjal dan air tidak sampai terjadi infiltrasi ke dalam tanah, maka koefisien infiltrasi akan kecil.

$$I_{gw} = \frac{1}{2} \times (1 + k) \times I_n \quad (12)$$

Keterangan:

I_{gw} : Sebagian infiltrasi pengisian air tanah (mm)
 k : Koefisien resesi tanah

$$I_b = k \times (V_{n-1}) \quad (13)$$

Keterangan:

I_b : Pengisian air tanah sebelumnya
 V_{n-1} : Volume tersimpan sebelumnya

f. Total Volume Tersimpan

Dalam menghitung total volume yang tersimpan dapat digunakan persamaan-persamaan sebagai berikut:

$$V_n = I_{gw} + I_b \quad (14)$$

$$dV_n = V_n - V_{n-1} \quad (15)$$

$$BF = I_n - dV_n \quad (16)$$

Keterangan:

V_n : Volume tersimpan (mm)
 dV_n : Perubahan volume tersimpan
 BF : Aliran dasar (mm)

g. Aliran Permukaan

Dalam menghitung besarnya aliran permukaan dapat digunakan persamaan-persamaan sebagai berikut:

$$DR = WS - I_n \quad (17)$$

$$R = BF + DR \quad (18)$$

$$Q = R \times \frac{A}{n} \quad (19)$$

Keterangan:

- DR : Aliran permukaan langsung (mm)
- R : Aliran permukaan (mm)
- Q : Debit aliran sungai (m^3/s)
- A : Luas DAS (m^2)
- n : Jumlah hari dalam 1 bulan $\times 24 \times 3600$ (detik)

2.6. Analisa Kebutuhan Air

2.6.1. Kebutuhan Air Irigasi

Kebutuhan air irigasi merupakan jumlah volume air yang dibutuhkan untuk memenuhi kebutuhan tanaman dan kehilangan air. Kebutuhan air irigasi dipengaruhi oleh beberapa faktor, antara lain:

1. Areal Tanam

Areal tanam adalah lahan yang menjadi daerah aliran jaringan irigasi. Besarnya kebutuhan air sangat dipengaruhi oleh luas areal tanam dan kondisi jaringan irigasi yang terdapat pada suatu daerah.

2. Pola Tanam

Pola tanam adalah susunan rencana penanaman berbagai jenis tanaman selama satu tahun. Pola tanam di Indonesia umumnya digolongkan menjadi tiga jenis tanaman, yaitu padi, palawija, dan tebu. Menentukan pola tanam perlu dipertimbangkan guna memenuhi kebutuhan air bagi jenis-

jenis tanaman. Susunan rencana penanaman ini sangat membantu dalam mengoptimalkan kebutuhan air irigasi dan untuk memperoleh hasil produksi tanam yang maksimal.

3. Sistem Golongan

Sistem golongan adalah sistem pembagian luas areal tanam pada suatu daerah irigasi dengan masa awal tanam yang berbeda-beda. Secara teknis pembagian areal tanam dimulai dengan membedakan waktu dalam pengelolaan tanah awalnya, misalnya dengan selang waktu 10 hari atau lebih. Dengan begitu, kebutuhan air dapat terpenuhi sesuai dengan debit yang tersedia.

Sumber air tidak selalu dapat menyediakan air irigasi yang dibutuhkan, sehingga harus dibuat rencana pembagian air yang baik, misalnya pemberian air secara bergilir. Pada saat air tidak mencukupi untuk memenuhi kebutuhan air tanaman dengan pengaliran menerus (musim kemarau), maka pemberian air secara bergilir sangat dianjurkan. Dalam sistem pemberian air secara bergilir ini, permulaan tanam tidak serentak, tetapi bergiliran menurut jadwal yang ditentukan, dengan maksud penggunaan air lebih efisien. Sawah dibagi menjadi golongan – golongan dan saat permulaan pekerjaan sawah bergiliran menurut golongan masing – masing.

4. Perlokasi

Perkolasi merupakan gerakan air mengalir ke bagian *moisture content* atas yang lebih dalam sampai air tanah. Laju perkolasi sangat tergantung kepada sifat-sifat tanah. Pada tanah lempung berat dengan karakteristik pengolahan yang baik, laju perkolasi dapat mencapai 1-3 mm/hari. Pada tanah-tanah yang lebih ringan, laju perkolasi bisa lebih tinggi. Dari hasil-hasil penyelidikan tanah pertanian, besarnya laju perkolasi serta tingkat kecocokan tanah untuk pengolahan lahan dapat ditetapkan dan dianjurkan pemakaiannya. Untuk menentukan laju perkolasi, tinggi muka air tanah juga harus diperhitungkan. Rembesan terjadi akibat meresapnya air melalui tanggul sawah.

5. Kebutuhan air untuk lapisan air (WLR)

Penggantian lapisan air diperlukan untuk mengurangi efek reduksi pada tanah dan pertumbuhan tanaman. Penggantian lapisan air diberikan menurut kebutuhan dan dilakukan setelah pemupukan atau sesuai jadwal. Jika tidak ada penjadwalan, maka dilakukan penggantian sebanyak 2 (dua) kali, (masing-masing sebesar 50 mm dan 3.3 mm/hari selama setengah bulan) selama sebulan dan dua bulan setelah penanaman (*Departemen PU, 1986*).

6. Koefisien Tanaman (Kc)

Koefisien tanaman dipengaruhi oleh umur dan jenis tanaman yang direncanakan. Koefisien tanaman ini digunakan untuk mencari besarnya air yang habis terpakai oleh tanaman pada masa pertumbuhannya. Nilai koefisien tanaman dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 2.2. Koefisien Tanaman (Kc) Padi
(Standar Perencanaan Irrigasi KP.01)

Periode Tengah Bulanan	Padi			
	Nedeco/Prosida		FAO	
	Varietas Biasa	Varietas Unggul	Varietas Biasa	Varietas Unggul
1	1,20	1,20	1,10	1,10
2	1,20	1,27	1,10	1,10
3	1,32	1,33	1,10	1,03
4	1,40	1,30	1,10	1,05
5	1,35	1,30	1,10	0,95
6	1,24	0,00	1,05	0,00
7	1,10		0,95	
8	0,00		0,00	

Tabel 2. 3. Koefisien Tanaman (Kc) Palawija
(Standar Perencanaan irigasi KP.01)

Tanaman	Jangka Tumbuh (hari)	Setengah Bulan ke-												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Kedelai	85	0.5	0.75	1	1	0.82	0.45							
Jagung	80	0.5	0.59	0.96	1.05	1.02	0.95							
Kacang	130	0.5	0.51	0.66	0.85	0.95	0.95	0.95	0.55					
Bawang	70	0.5	0.51	0.69	0.9	0.95								
Buncis	75	0.5	0.64	0.89	0.95	0.88								
Kapas	195	0.5	0.5	0.58	0.75	0.91	1.04	1.05	1.05	1.05	0.74	0.65	0.65	0.65

7. Efisiensi Irrigasi

Efisiensi irrigasi adalah persentase perbandingan antara jumlah air yang dapat digunakan untuk pertumbuhan tanaman dengan jumlah air yang dikeluarkan dari pintu pengambilan. Besarnya efisiensi irrigasi dipengaruhi oleh besarnya jumlah air yang hilang di perjalanan dari saluran primer, sekunder, hingga tersier.

8. Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan

Metode perhitungan menggunakan persamaan yang dikembangkan oleh Van de Goor dan Zijlstra, yang didasarkan pada laju air konstan dalam liter per detik selama periode penyiapan lahan.

$$IR = \frac{M \times e^k}{e^k - 1} \quad (20)$$

$$k = \frac{M \times T}{S} \quad (21)$$

Keterangan:

IR : Kebutuhan air irrigasi di tingkat sawah untuk penyiapan lahan (mm/hari)

M : Kebutuhan air untuk pengganti air yang hilang akibat evaporasi dan perkolasii. ($M = E_0 + P$)

E_0 : Evaporasi potensial ($E_0 = E_{t0} \times 1,1$) (mm/hari)

P : Perlakasi (mm/hari)

- T : Waktu penyinaran matahari (hari)
 S : Kebutuhan air untuk penjenuhan ditambah dengan 50 mm (mm)

9. Penggunaan Konsumtif (E_{tc})

$$E_{tc} = Kc \times E_{t0} \quad (22)$$

Keterangan:

- Kc : Koefisien tanaman
 E_{t0} : Evaporasi potensial (mm/hari)

10. Kebutuhan Air Irigasi

- Untuk Padi

$$NFR = ETc + P - Re + WLR \quad (23)$$

- Untuk Palawija

$$NFR = ETc + P - Re \quad (24)$$

Keterangan:

- ETc : Penggunaan air konsumtif (mm)
 P : Kehilangan air akibat perlakuan (mm/hari)
 Re : Curah hujan efektif (mm/hari)
 WLR : Penggantian lapisan air (mm/hari)

11. Kebutuhan Air di Pintu Pengambilan

Kebutuhan air di pintu pengambilan adalah jumlah kebutuhan air di sawah dibagi dengan efisiensi irigasi. Dapat dihitung menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$DR = \frac{NFR}{EI} \quad (25)$$

Keterangan:

- DR : Kebutuhan air di pintu pengambilan
 NFR : Kebutuhan air di lahan pertanian
 EI : Efisiensi irigasi

2.6.2. Kebutuhan Air Baku

Perkiraan kebutuhan air bersih dipengaruhi oleh banyaknya jumlah penduduk. Besarnya kebutuhan air bersih dapat dikelompokkan menjadi:

- Kebutuhan rumah tangga (*domestic use*)
- Kebutuhan industri dan perdagangan (*industrial and commercial use*)
- Pemakaian fasilitas umum (*public use*)
- Kehilangan pada sistem, kesalahan pengukuran, pencurian air, dll.

Proyeksi jumlah penduduk dapat dihitung menggunakan metode geometri, sebagai berikut:

$$P_n = P_0 + \left[\frac{\Sigma(P_0 - P_t)}{t} \right] \times n \quad (26)$$

Keterangan:

- P_n : Jumlah penduduk n tahun yang akan datang
- P_0 : Jumlah penduduk pada akhir tahun data
- n : Jangka waktu tahun proyeksi
- t : Jangka waktu tahun pada data

Untuk menghitung jumlah kebutuhan air baku digunakan rumus sebagai berikut:

$$Q = P_n \times q \quad (27)$$

Keterangan:

- Q : Kebutuhan air baku
- P_n : Jumlah penduduk yang terlayani (jiwa)
- q : Debit keluaran individu

Dalam Peraturan Pemerintah, yang dimaksud dengan air baku untuk air minum rumah tangga, yang selanjutnya disebut air baku adalah air yang dapat berasal dari sumber air permukaan, cekungan air tanah dan/atau air hujan yang memenuhi baku mutu tertentu sebagai air baku untuk air

minum. Ketersediaan air dalam pengertian sumberdaya air pada dasarnya berasal dari air hujan (atmosferik), air permukaan dan air tanah. Hujan yang jatuh di atas permukaan pada suatu Daerah Aliran Sungai (DAS) atau Wilayah Sungai (WS) sebagian akan menguap kembali sesuai dengan proses iklimnya, sebagian akan mengalir melalui permukaan dan sub permukaan masuk ke dalam saluran, sungai atau danau dan sebagian lagi akan meresap jatuh ke tanah sebagai pengisian kembali (*recharge*) pada kandungan air tanah yang ada (Bappenas, 2006).

Untuk kebutuhan usaha pemanfaatan air, pengamatan permukaan air sungai dilaksanakan pada tempat-tempat di mana akan dibangun bangunan air seperti bendungan dan bangunan–bangunan pengambilan air dan lain-lain (Sosrodarsono, 2006). Untuk mengetahui potensi air di sungai diperlukan data panjang dan parameter yang lengkap sehingga perbedaan setiap debit yang terhitung dapat mewakili kejadian tersebut.

Menurut Dirjen Cipta Karya (2000) standar kebutuhan air baku ada dua macam, yaitu kebutuhan air domestik dan kebutuhan air non-domestik.

1. Standar Kebutuhan Air Domestik

Standar kebutuhan air domestik adalah kebutuhan air yang digunakan pada tempat-tempat hunian pribadi. Pada umumnya air domestik digunakan untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti minum, memasak, mencuci, dan keperluan rumah tangga lainnya.

Tabel 2. 4. Kriteria Perencanaan Air Baku Domestik

No	Uraian	Kategori Kota Berdasarkan Jumlah Jiwa				
		>1 juta	500 ribu – 1 juta	100- 500 ribu	20- 100 ribu	<20 ribu

		Metro	Besar	Sedang	Kecil	Desa
1	Konsumsi unit sambungan rumah (SR) (I/o/h)	190	170	130	100	70
2	Konsumsi unit hidran umum (HU) (I/o/h)	30	30	30	30	30
3	Konsumsi unit non-domestik (I/o/h)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
4	Kehilangan air (%)	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30	20 - 30
5	Faktor hari maksimum	1,15 – 1,25 *hari an	1,15 – 1,25 *hari an	1,15 – 1,25 *harian	1,15 – 1,25 *hari an	1,15 – 1,25 *hari an
6	Faktor jam puncak	1,75 – 2,00 *hari maks				
7	Jumlah jiwa per SR	5	5	5	5	5
8	Jumlah jiwa per HU	100	100	100	100-200	100-200
9	Sisa tekan di penyediaan	10	10	10	10	10
10	Jam operasi	24	24	24	24	24
11	Volume reservoir	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25	15 - 25
12	SR : HU	50:50 s/d 80:20	50:50 s/d 80:20	80.20.0 0	70.30 .00	70.30 .00
13	Cakupan pelayanan	90	90	90	90	70

1. Standar Kebutuhan Air Non-Domestik

Standar kebutuhan air non domestik adalah kebutuhan air bersih diluar keperluan rumah tangga. Kebutuhan air non domestik terdiri dari penggunaan komersil dan industri, yaitu penggunaan air oleh badanbadan komersil dan industri. Dan penggunaan umum, yaitu penggunaan air untuk bangunan-bangunan pemerintah, rumah sakit, sekolah-sekolah dan tempat-tempat ibadah.

Tabel 2. 5. Kriteria Perencanaan Air Baku Non-Domestik

Sektor	Nilai	Satuan
Sekolah	10	Liter/murid/hari
Rumah Sakit	200	Liter/bed,hari
Puskesmas	2.000	Liter/unit/hari
Masjid	3.000	Liter/unit/hari
Musholla	2.000	Liter/unit/hari
Kantor	10	Liter/pegawai/hari
Pasar	12.000	Liter/hektar/hari
Hotel	150	Liter/bed/hari
Rumah Makan	100	Liter/tempatduduk/hari
Komplek Militer	60	Liter/orang/hari
Kawasan Industri	0,2 – 0,8	Liter/detik/hektar
Kawasan Pariwisata	0,1 – 0,3	Liter/detik/hektar

2.7. Optimasi Program Linear

Oprimasi memiliki bentuk ketidaksamaan sehingga digunakan program linear untuk menyelesaikannya. Program linear memiliki dua fungsi utama, yaitu fungsi tujuan dan fungsi batas/kendala. Untuk menyelesaikan program linear, terutama bila mempunyai jumlah peubah yang lebih banyak dari 2 buah, maka penggunaan tabel simpleks akan sangat membantu. Metode simpleks merupakan metode perhitungan yang bersifat iteratif yang merupakan gerakan selangkah demi selangkah dimulai dari

satu titik ekstrim pada daerah layak (*feasible region*) menuju ke titik ekstrim yang optimum. Dalam hal ini solusi optimum atau solusi basis umumnya didapat pada titik ekstrim. Metode simpleks mengiterasikan sejumlah persamaan yang mewakili fungsi tujuan dan fungsi-fungsi batas pada program linear yang telah disesuaikan menjadi bentuk standar. Berikut ini adalah bentuk standar dari perumusan persamaan simpleks:

$$(Maks/Min) Z = A_1 \cdot X_1 + A_2 \cdot X_2 + \cdots + A_n \cdot X_n \quad (28)$$

Pembatas/Kendala:

$$B_{11} \cdot X_1 + B_{12} \cdot X_2 + \cdots + B_{1n} \cdot X_n = C_1 \quad (28.1)$$

$$B_{21} \cdot X_1 + B_{22} \cdot X_2 + \cdots + B_{2n} \cdot X_n = C_2 \quad (28.2)$$

$$B_{m1} \cdot X_1 + B_{m2} \cdot X_2 + \cdots + B_{mn} \cdot X_n = C_m \quad (28.3)$$

$$X_1, X_2, X_3, \dots, X_n \geq 0 \quad (28.4)$$

Permasalahan model program linear dapat memiliki pembatas-pembatas linear yang bertanda (\leq , $=$, \geq), dan peubah-peubah keputusannya dapat merupakan peubah nonnegatif, dapat pula peubah yang tidak terbatas dalam tanda (*unrestricted in sign*). Dalam menyelesaikan permasalahan program linear dengan metode simpleks, bentuk dasar yang digunakan haruslah merupakan bentuk standar, yaitu bentuk formulasi yang memenuhi ketentuan berikut ini::

1. Seluruh pembatas linear harus berbentuk persamaan dengan ruas kanan yang nonnegatif.
2. Seluruh peubah keputusan harus merupakan peubah nonnegatif. Semua ruas kanan fungsi kendala bertanda positif.
3. Fungsi tujuannya dapat berupa maksimasi atau minimasi..

Langkah selanjutnya adalah dengan cara iterasi yang dilakukan menggunakan metode simpleks dengan urutan sebagai berikut:

1. Cari diantara nilai c_i , pada baris fungsi tujuan (baris ke - 0) yang paling bernilai positif. Angka tetapan ini ialah faktor pengali pada peubah nonbasis (PNB), maka peubah dengan

nilai c_1 paling positif akan masuk menjadi peubah basis pada tabel simpleks berikutnya sebagai peubah masuk (PM).

2. Langkah ini bertujuan mencari peubah keluar (PK) atau diantara sejumlah peubah basis solusi (b_1) dibagi dengan angka matriks pada baris yang sama dengan b_1 dan merupakan faktor pengali dari PM di baris tersebut. Angka perbandingan positif yang terkecil menentukan pada baris tersebut ialah PBS yang akan keluar menjadi PK.
3. Melakukan perhitungan operasi baris elementer (OBE) pada setiap baris termasuk baris fungsi tujuan sehingga didapat bahwa POM sudah menjadi PBS, dan PK menjadi PNB.
4. Bila masih terdapat nilai c_1 pada baris fungsi tujuan, lanjutkan dengan memulai langkah 1 dan seterusnya hingga seluruh nilai c_1 ialah nol atau positif bila keadaan terakhir terpenuhi maka PBS ialah jawaban dari permasalahan ini dan ruas kanan pada baris fungsi tujuan ialah nilai optimum dari fungsi tujuan. (*Anwar, Nadjadji:2001*)

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB III

METODOLOGI

3.1. Pendahuluan dan Studi Pustaka

Pendahuluan dilakukan untuk mengetahui kondisi kawasan yang akan diteliti dan diidentifikasi permasalahannya sehingga dapat diambil langkah-langkah untuk mencari solusi atas permasalahan yang muncul. Observasi secara langsung tidak dilakukan mengingat kondisi dan situasi tidak memungkinkan saat tugas ini dibuat.

Studi pustaka merupakan informasi yang dibutuhkan untuk melakukan analisis yang nantinya dapat dijadikan acuan dalam penelitian. Informasi-informasi terkait diperoleh dari buku ilmiah, laporan penelitian, peraturan-peraturan, dan lain sebagainya.

3.2. Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah berupa data sekunder. Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung berupa tulisan, gambar, maupun hasil observasi dari lembaga-lembaga terkait. Lembaga-lembaga yang dimaksud antara lain Stasiun Geofisika Alor, Stasiun Meteorologi Mali, Dinas PU Pengairan Provinsi Nusa Tenggara Timur, dan Ogimet. Data-data sekunder yang dibutuhkan antara lain:

1. Data teknis Bendungan Fila Tukutaha, digunakan untuk mengetahui volume tampungan bendungan Fila Tukutaha.
2. Data curah hujan, digunakan untuk mengetahui curah hujan rata-rata, debit aliran, curah hujan efektif. Data yang digunakan yaitu data curah hujan dari tahun 2010 sampai dengan 2020.
3. Data klimatologi, digunakan untuk mengetahui besarnya evapotranspirasi pada daerah studi, yang meliputi suhu udara rata-rata, kelembapan relatif, lamanya penyinaran matahari, dan kecepatan angin.

4. Skema Jaringan Irigasi Waduk Fila Tukutaha, digunakan untuk mengetahui sejauh mana daerah suplesi air irigasi sekaligus luasannya.
5. Data jumlah penduduk, digunakan untuk menghitung besarnya kebutuhan air baku.

3.3. Analisis Data

Setelah melakukan pengumpulan data maka selanjutnya dilakukan pengolahan data sebagai berikut:

1. Analisis klimatologi, untuk menghitung evapotranspirasi yang terjadi
2. Analisis hidrologi, untuk perhitungan curah hujan dan debit aliran
3. Analisa perhitungan kebutuhan air irigasi
4. Analisa perhitungan kebutuhan air baku

3.4. Analisa Hasil Optimasi

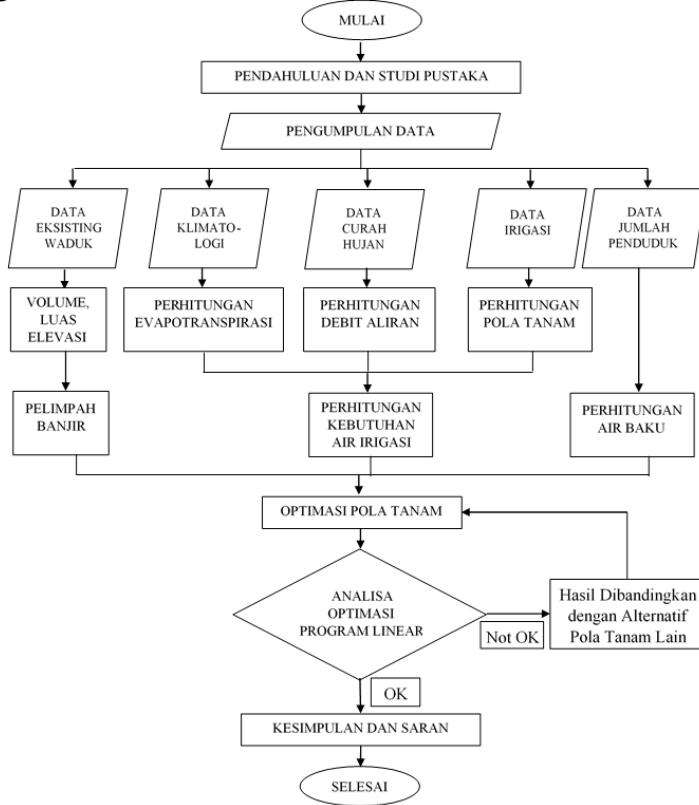
Tahapan ini dilakukan untuk mendapatkan hasil yang paling optimum dan dapat diketahui besarnya keuntungan berdasarkan pada alternatif yang dipilih. Setelah itu diambil kesimpulan dan saran terhadap analisa hasil optimasi.

3.5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan saran merupakan hasil dari analisan dan solusi terhadap permasalahan yang terjadi.

3.6. Flowchart Metodologi

Berikut ini merupakan diagram alir metodologi pengerjaan tugas akhir ini:



Gambar 3. 1. Diagram Alir

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB IV

ANALISA DEBIT ANDALAN

4.1. Analisa Klimatologi

Analisa Klimatologi pada dasarnya adalah perhitungan evapotranspirasi dengan menggunakan metode Penman Modifikasi. Perhitungan ini akan mengolah data temperatur udara, kelembapan relatif, lama penyinaran matahari, dan kecepatan angin.

Data klimatologi yang diolah merupakan data sekunder yang didapatkan dari Stasiun Meteorologi Klas III Mali, Kabupaten Alor. Berikut ini contoh perhitungan evapotranspirasi pada bulan Januari I (10 hari pertama) tahun 2010 :

1. Data Klimatologi pada bulan Januari 2010:
 - a. Suhu rata-rata (T) = 27,51 °C
 - b. Penyinaran matahari rata-rata (n/N) = 4,24 jam = 15,69 %
 - c. Kelembapan relatif rata-rata (RH) = 84,97 %
 - d. Kecepatan angin (U) = 1,94 m/s = 6,97 km/jam = 167,2 km/hari
2. Perhitungan evapotranspirasi:
 - a. Tekanan uap jenuh (ea)
Diketahui, $T = 27,51$ °C
Maka, $ea = 36,67$ mbar (Lampiran A Tabel A.1.)
 - b. Tekanan uap nyata (ed)
 $ed = ea \times RH = 36,67 \times 84,97\% = 31,16$ mbar
 - c. Perbedaan tekanan uap ($ea - ed$)
 $(ea - ed) = 36,67 - 31,16 = 5,51$ mbar
 - d. Fungsi angin, $f(u)$
Diketahui $U = 167,23$ km/hari
Maka, $f(u) = 0,72$ km/hari (Lampiran A Tabel A.2.)
 - e. Faktor Pembobot ($1 - W$)
Diketahui $T = 27,51$ °C
Maka, $(1 - W) = 0,23$ (Lampiran A Tabel A.3.)

- f. Nilai W
 $W = 1 - (1 - W) = 0,77$
- g. Radiasi extraterrestrial, Ra
 Lokasi tampungan berada di 8° LS
 Maka, $Ra = 16,10 \text{ mm/hari}$ (Lampiran A Tabel A.4.)
- h. Radiasi gelombang pendek, Rn
 $Rn = [0,25 + 0,54 \times (n/N) \times Ra]$
 $Rn = [0,25 + 0,54 \times 15,69 \times 16,10]$
 $Rn = 5,39 \text{ mm/hari}$
- i. Radiasi netto gelombang pendek, Rns
 $Rns = Rn \times (1 - \alpha)$; $\alpha = 0,75$ (Permukaan air)
 $Rns = 5,39 \times (1 - 0,75)$
 $Rns = 1,35 \text{ mm/hari}$
- j. Tekanan uap nyata, f(ed)
 Diketahui, $ed = 31,16 \text{ mbar}$
 Maka, $f(ed) = 0,093$ (Lampiran A Tabel A.6.)
- k. Mencari fungsi penyinaran, f(n/N)
 Diketahui, $(n/N) = 15,69 \%$
 Maka, $f(n/N) = 0,241$ (Lampiran A Tabel A.7.)
- l. Fungsi suhu, f(T)
 Diketahui, $T = 27,51^\circ \text{ C}$
 Maka, $f(T) = 16,23$ (Lampiran A Tabel A.8.)
- m. Radiasi netto gelombang panjang, Rnl
 $Rnl = f(T) \times f(ed) \times f(n/N)$
 $Rnl = 16,23 \times 0,093 \times 0,241$
 $Rnl = 0,36 \text{ mm/hari}$
- n. Radiasi netto, Rn
 $Rn = Rns - Rnl$
 $Rn = 1,35 - 0,36$
 $Rn = 0,98$
- o. Faktor koreksi, c
 $c = 1,10$ (Lampiran A Tabel A.9.)
- p. Evapotranspirasi potensial, Eto
 $Eto = W \times \{(0,75 \times Ra) - Rnl\}$
 $+ \{(1 - W) \times f(u) \times (ea - ed) \times c\}$

$$\begin{aligned} Eto &= 0,77 \times \{(0,75 \times 16,1) - 0,36\} \\ &\quad + \{0,23 \times 0,69 \times 5,47 \times 1,10\} \end{aligned}$$

$$Eto = 9,98 \text{ mm/hari}$$

Perhitungan pada bulan berikutnya di tahun 2010 dapat dilihat pada Tabel 4.1. Sedangkan untuk perhitungan tahun 2011 – 2020 dapat dilihat pada lampiran B Tabel B.1 sampai Tabel B.11

Tabel 4. 1. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2010

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27,66	27,11	27,75	26,95	27,67	27,91	27,32	27,54	28,16	27,97	27,38	27,56	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	15,69	10,63	26,50	18,58	26,58	17,03	24,07	28,75	24,13	27,92	22,92	30,38	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	85,20	85,00	84,73	87,90	87,00	87,00	87,70	82,10	83,73	84,50	88,50	86,50	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1,80	1,80	2,18	1,30	1,40	2,00	0,70	0,70	1,27	1,00	1,00	1,10	
	km/jam	6,48	6,48	7,85	4,68	5,04	7,20	2,52	2,52	4,58	3,60	3,60	3,96	
	km/hari	155,52	155,52	188,51	112,32	120,96	172,80	60,48	60,48	109,96	86,40	86,40	95,04	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	36,95	35,91	37,12	35,60	36,97	37,43	36,31	36,73	38,01	37,54	36,42	36,76	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	31,48	30,52	31,45	31,29	32,17	32,57	31,84	30,15	31,82	31,72	32,23	31,80	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	5,47	5,39	5,67	4,31	4,81	4,87	4,47	6,57	6,19	5,82	4,19	4,96	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0,69	0,69	0,78	0,57	0,60	0,74	0,43	0,43	0,57	0,50	0,50	0,53	
9 Faktor pembobot (1-W)		0,23	0,23	0,23	0,24	0,23	0,23	0,23	0,23	0,22	0,23	0,23	0,23	
10 W		0,77	0,77	0,77	0,76	0,77	0,77	0,77	0,77	0,78	0,77	0,77	0,77	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	16,10	15,50	15,50	15,50	14,40	14,40	14,40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5,39	4,95	6,33	5,64	6,34	5,51	5,89	6,28	5,89	5,77	5,38	5,96	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1,35	1,24	1,58	1,41	1,58	1,38	1,47	1,57	1,47	1,44	1,35	1,49	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	0,09	0,10	0,09	0,09	0,09	0,09	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0,24	0,20	0,34	0,27	0,34	0,25	0,32	0,36	0,32	0,35	0,31	0,37	
16 Fungsi suhu, f(T)		16,23	16,12	16,25	16,09	16,23	16,28	16,16	16,21	16,33	16,29	16,18	16,21	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0,36	0,31	0,51	0,40	0,50	0,37	0,47	0,57	0,48	0,53	0,45	0,56	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0,98	0,93	1,07	1,01	1,09	1,01	1,00	1,00	1,00	0,92	0,90	0,93	
19 Faktor Koreksi, c		1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	9,98	9,97	10,04	9,56	9,65	9,95	9,02	9,17	9,44	8,62	8,45	8,49	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 4.1. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2010

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.23	27.75	27.40	27.10	26.22	25.95	26.57	25.80	26.31	26.02	26.53	27.05	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	25.71	23.96	29.33	29.29	26.00	26.72	20.88	27.38	25.72	26.92	31.99	32.71	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	86.50	86.60	87.00	81.40	85.70	83.00	86.50	82.70	83.00	81.40	78.10	77.09	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.30	1.10	1.09	0.80	1.10	1.20	0.70	1.40	1.91	1.20	1.60	1.82	
	km/jam	4.68	3.96	3.93	2.88	3.96	4.32	2.52	5.04	6.87	4.32	5.76	6.55	
	km/hari	112.32	95.04	94.25	69.12	95.04	103.68	60.48	120.96	164.95	103.68	138.24	157.09	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	36.14	37.13	36.46	35.89	34.06	33.51	34.80	33.22	34.25	33.64	34.71	35.80	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	31.26	32.15	31.72	29.21	29.19	27.81	30.10	27.47	28.43	27.38	27.11	27.60	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	4.88	4.97	4.74	6.68	4.87	5.70	4.70	5.75	5.82	6.26	7.60	8.20	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.57	0.53	0.52	0.46	0.53	0.55	0.43	0.60	0.72	0.55	0.64	0.69	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.23	0.23	0.23	0.23	0.24	0.25	0.24	0.25	0.24	0.24	0.24	0.23	
10 W		0.77	0.77	0.77	0.77	0.76	0.75	0.76	0.75	0.76	0.76	0.76	0.77	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.09	4.97	5.35	5.06	4.84	4.89	4.61	5.05	4.94	5.42	5.79	5.84	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.27	1.24	1.34	1.27	1.21	1.22	1.15	1.26	1.23	1.35	1.45	1.46	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.09	0.09	0.09	0.10	0.10	0.11	0.10	0.11	0.11	0.11	0.11	0.11	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.33	0.32	0.36	0.36	0.33	0.34	0.29	0.35	0.33	0.34	0.39	0.39	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.15	16.25	16.18	16.12	15.94	15.89	16.01	15.85	15.96	15.90	16.01	16.11	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.50	0.46	0.54	0.60	0.54	0.58	0.45	0.60	0.56	0.60	0.69	0.69	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.77	0.78	0.79	0.67	0.67	0.64	0.70	0.66	0.68	0.76	0.76	0.77	
19 Faktor Koreksi, c		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	7.77	7.80	7.68	7.34	7.22	7.31	7.39	7.57	7.81	8.15	8.46	8.67	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 4.1. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2010

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.71	27.90	28.49	28.34	27.65	28.23	28.18	29.41	29.49	28.32	27.04	27.81	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	31.33	26.81	29.71	25.32	22.46	20.61	22.55	29.63	25.67	19.68	12.96	11.88	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	77.60	77.10	75.40	76.20	81.80	78.64	75.70	71.50	72.80	81.00	85.70	81.00	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.40	1.60	2.00	1.90	1.10	1.18	1.20	1.50	1.60	1.30	1.70	2.09	
	km/jam	5.04	5.76	7.20	6.84	3.96	4.25	4.32	5.40	5.76	4.68	6.12	7.53	
	km/hari	120.96	138.24	172.80	164.16	95.04	102.11	103.68	129.60	138.24	112.32	146.88	180.65	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	37.05	37.41	38.83	38.45	36.94	38.17	38.05	41.04	41.23	38.40	35.78	37.24	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	28.75	28.84	29.27	29.30	30.21	30.01	28.80	29.35	30.01	31.10	30.66	30.16	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	8.30	8.57	9.55	9.15	6.72	8.15	9.25	11.70	11.21	7.30	5.12	7.08	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.60	0.64	0.74	0.71	0.53	0.55	0.55	0.62	0.64	0.57	0.67	0.76	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.23	0.23	0.22	0.22	0.23	0.22	0.22	0.21	0.21	0.22	0.23	0.23	
10 W		0.77	0.77	0.78	0.78	0.77	0.78	0.78	0.79	0.79	0.78	0.77	0.77	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.25	5.88	6.12	6.11	5.87	5.71	5.95	6.56	6.22	5.70	5.12	5.03	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.56	1.47	1.53	1.47	1.43	1.49	1.64	1.55	1.43	1.28	1.26		
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.10	0.09	0.10	0.10	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.38	0.34	0.37	0.33	0.30	0.29	0.30	0.37	0.33	0.28	0.22	0.21	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.24	16.28	16.40	16.37	16.23	16.35	16.34	16.58	16.60	16.36	16.11	16.26	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.65	0.58	0.61	0.55	0.48	0.46	0.51	0.62	0.54	0.43	0.34	0.33	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.92	0.89	0.91	0.98	0.99	0.97	0.97	1.02	1.01	1.00	0.94	0.93	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	9.37	9.57	9.94	10.39	9.66	9.94	10.23	10.74	10.79	10.07	9.85	10.42	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel 4. 2. Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi Potensial

No	Tahun	Evapotranspirasi Potensial (mm/hari)											
		Jan			Feb			Mar			Apr		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2010	9.98	9.97	10.04	9.56	9.65	9.95	9.02	9.17	9.44	8.62	8.45	8.49
2	2011	9.56	10.11	9.83	9.38	9.63	10.04	8.86	9.26	9.66	8.69	8.51	8.58
3	2012	9.67	9.66	9.58	9.51	9.67	9.61	9.19	9.37	9.42	8.57	8.79	8.63
4	2013	9.43	10.33	9.93	9.92	9.67	9.40	9.57	9.20	9.53	8.69	8.53	8.71
5	2014	9.90	10.64	10.31	9.85	9.79	9.64	9.40	9.34	9.14	8.71	8.53	8.61
6	2015	9.92	10.30	9.68	9.67	9.56	9.43	9.17	9.32	9.28	8.66	8.97	8.61
7	2016	10.09	10.26	9.71	9.68	9.82	9.75	9.30	9.30	9.37	8.74	8.87	9.09
8	2017	13.53	11.19	10.71	10.08	9.82	9.71	9.28	9.22	9.68	8.55	8.67	8.80
9	2018	9.87	9.73	10.40	10.59	9.58	10.08	9.50	9.33	9.70	8.84	8.77	8.75
10	2019	10.19	9.93	10.49	9.85	9.52	9.77	9.40	9.28	9.51	8.68	8.82	9.05
11	2020	10.23	10.03	9.87	9.75	9.81	9.93	9.34	9.28	9.23	8.99	8.80	8.90
Rata - Rata		10.22	10.19	10.05	9.81	9.68	9.76	9.28	9.28	9.45	8.70	8.70	8.75

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 4.2. Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi Potensial

No	Tahun	Evapotranspirasi Potensial (mm/hari)											
		Mei			Jun			Jul			Agu		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2010	0.816	0.812	0.888	0.806	0.803	0.802	0.800	0.799	0.878	0.798	0.797	0.876
2	2011	0.829	0.822	0.896	0.812	0.809	0.806	0.804	0.802	0.880	0.799	0.799	0.877
3	2012	0.863	0.849	0.918	0.830	0.823	0.817	0.813	0.809	0.886	0.804	0.802	0.880
4	2013	0.859	0.846	0.915	0.828	0.821	0.816	0.812	0.808	0.885	0.803	0.802	0.880
5	2014	0.845	0.835	0.906	0.820	0.815	0.811	0.808	0.805	0.883	0.802	0.800	0.879
6	2015	0.854	0.842	0.912	0.825	0.819	0.814	0.810	0.807	0.884	0.803	0.801	0.879
7	2016	0.813	0.809	0.886	0.804	0.802	0.801	0.800	0.799	0.877	0.797	0.797	0.876
8	2017	0.802	0.800	0.879	0.798	0.798	0.797	0.797	0.796	0.875	0.796	0.796	0.875
9	2018	0.811	0.808	0.884	0.803	0.801	0.800	0.799	0.798	0.877	0.797	0.797	0.876
10	2019	0.848	0.837	0.908	0.822	0.817	0.812	0.809	0.806	0.883	0.802	0.801	0.879
11	2020	0.797	0.797	0.876	0.796	0.796	0.796	0.795	0.795	0.875	0.795	0.795	0.875
Rata - Rata		0.831	0.823	0.897	0.813	0.809	0.807	0.804	0.802	0.880	0.800	0.799	0.877

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 4.2. Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi Potensial

No	Tahun	Evapotranspirasi Potensial (mm/hari)											
		Sep			Okt			Nov			Des		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2010	0.796	0.796	0.796	0.796	0.795	0.875	0.795	0.795	0.795	0.795	0.795	0.874
2	2011	0.797	0.797	0.796	0.796	0.796	0.875	0.795	0.795	0.795	0.795	0.795	0.875
3	2012	0.800	0.799	0.798	0.797	0.797	0.876	0.796	0.796	0.796	0.796	0.795	0.875
4	2013	0.799	0.798	0.798	0.797	0.797	0.876	0.796	0.796	0.796	0.795	0.795	2.559
5	2014	0.798	0.798	0.797	0.797	0.796	0.875	0.796	0.796	0.795	0.795	0.795	0.875
6	2015	0.799	0.798	0.797	0.797	0.797	0.876	0.796	0.796	0.796	0.795	0.795	0.875
7	2016	0.796	0.796	0.796	0.796	0.795	0.875	0.795	0.795	0.795	0.795	0.795	0.874
8	2017	0.795	0.795	0.795	0.795	0.795	0.875	0.795	0.795	0.795	0.795	0.795	0.874
9	2018	0.796	0.796	0.796	0.795	0.795	0.875	0.795	0.795	0.795	0.795	0.795	0.874
10	2019	0.799	0.798	0.797	0.797	0.796	0.876	0.796	0.796	0.795	0.795	0.795	0.875
11	2020	0.795	0.795	0.795	0.795	0.795	0.874	0.795	0.795	0.795	0.795	0.795	0.874
Rata - Rata		0.797	0.797	0.796	0.796	0.796	0.875	0.796	0.795	0.795	0.795	0.795	1.028

(Sumber: Hasil Perhitungan)

4.2. Perhitungan Debit Aliran Rendah

Perhitungan debit aliran rendah digunakan untuk mengetahui seberapa besar debit yang akan selalu tersedia di DAS Bendungan Fila Tukutaha. Perhitungan dilakukan menggunakan metode F.J. Mock. Pada perhitungan ini, parameter yang digunakan adalah sebagai berikut:

Parameter Terpakai

- Lahan terbuka (m) = 40 %
- Soil Moisture Content (SMC) = 200 mm
- Daerah Aliran Sungai (DAS) = 25.99 km²
- Debit tersedia sungai (base flow) = 0.92 m³/dt
- Koefisien infiltrasi (i) = 0.15
- Faktor resesi air tanah (k) = 0.8
- Penyimpanan awal (initial storage) = 100

Perhitungan debit aliran rendah F.J. Mock dilakukan per tahun sesuai dengan data curah hujan yang dimiliki yaitu dari tahun 2010 sampai dengan tahun 2020. Hasil dari perhitungan debit aliran rendah dapat dilihat pada Lampiran B. Sedangkan rekapan perhitungan debit aliran rendah dapat dilihat pada Tabel 4.3 dan 4.4.

Berikut ini contoh perhitungan debit aliran rendah pada bulan Januari periode I (10 hari pertama) pada tahun 2010:

1. Data Hujan :
 - a. Curah Hujan (P) = 153,50 mm/hari
 - b. Hari hujan (n) = 9 hari
2. Evapotranspirasi Terbatas (Et)
 - a. Evapotranspirasi potensial, Eto
 $Eto = 99,84 \text{ mm/10hari}$
 - b. Lahan terbuka, m
 Ditentukan, m = 40% → Daerah ladang pertanian

c. $\frac{\Delta E}{E_{to}} = \frac{40\%}{20} \times (18 - 9) = \frac{40\%}{20} \times (18 - 9)$

$$\frac{\Delta E}{E_{to}} = 0,18$$

d. $\Delta E = 0,18 \times E_{to}$

$$\Delta E = 0,18 \times 99,84$$

$$\Delta E = 17,97 \text{ mm/10hari}$$

e. Evapotranspirasi terbatas, Et

$$Et = E_{to} - \Delta E$$

$$Et = 99,84 - 17,97$$

$$Et = 81,87 \text{ mm/10hari}$$

3. Keseimbangan Air

a. Kandungan Air Tanah, Ds

$$Ds = P - Et$$

$$Ds = 153,5 - 81,87$$

$$Ds = 71,63 \text{ mm/10hari}$$

b. Kapasitas Kelembapan Tanah (*Soil Moisture Capacity*), SMC

SMC = 200 mm/10hari → Tanaman berakar sedang (Lampiran A Tabel A.12)

Maka, Storage = Ds + SMC = 271,63 mm/10hari

c. Tampungan Kelembapan Tanah Awal, ISMS

$$ISMS = 200 \text{ mm/10hari}$$

d. Tampungan Tanah, SS

Diketahui, Storage = 271,63 mm/10hari > SMC = 200 mm/10hari

$$\text{Maka, } SS = 200 \text{ mm/10hari}$$

e. Kelebihan Air, WS

$$WS = Storage - SS = 271,63 - 200 = 71,63 \text{ mm/10hari}$$

4. Aliran dan Penyimpanan Air Tanah

a. Infiltrasi, (In)

$$In = WS \times i = 71,63 \times 0,15 \rightarrow (\text{Lampiran A Tabel A.11})$$

$$In = 10,75 \text{ mm/10hari}$$

b. $0,5 \times (1 + k) \times In = 0,5 \times (1 + 0,8) \times 10,75$

- $0,5 \times (1 + k) \times In = 9,67$
- c. $k \times V_{(n-1)} = 0,8 \times 1$
 $k \times V_{(n-1)} = 0,8$
- d. Volume Penyimpanan (V_n)
 $V_n = [0,5 \times (1 + k) \times In] + [k \times V_{(n-1)}]$
 $V_n = 9,67 + 0,8$
 $V_n = 10,47 \text{ mm}/10\text{hari}$
- e. Perubahan Volume Air (ΔV_n)
 $\Delta V_n = V_n - V_{(n-1)}$
 $\Delta V_n = 10,47 - 1$
 $\Delta V_n = 9,47 \text{ mm}/10\text{hari}$
- f. Aliran Dasar, (BF)
 $BF = In - \Delta V_n$
 $BF = 10,75 - 9,47$
 $BF = 1,27 \text{ mm}/10\text{hari}$
- g. Aliran Langsung, (DR)
 $DR = WS - In$
 $DR = 71,63 - 10,75$
 $DR = 60,89 \text{ mm}/10\text{hari}$
- h. Aliran, (R)
 $R = BF + DR$
 $R = 1,27 + 60,89$
 $R = 62,16 \text{ mm}/10\text{hari}$
5. Debit Aliran Sungai
- a. Debit Aliran Sungai $= \text{Luas DAS} \times \text{Aliran}$
 $= 25,99 \text{ km}^2 \times 62,16$
 $\text{mm}/10\text{hari}$
 $= 2,79 \text{ m}^3/\text{detik}$
- b. Jumlah Hari $= 10 \text{ hari}$
- c. Debit Aliran $= 2,79 \text{ m}^3/\text{detik} \times 10 \text{ hari}$
 $= 2,410 \times 10^6 \text{ m}^3/10\text{hari}$

Tabel 4. 3. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2010

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	153.50	76.40	114.36	182.70	63.10	47.38	89.60	15.30	31.18	24.20	160.80	5.50	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	9	9	5	4	6	5	5	2	2	2	6	3	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	99.84	99.73	110.40	95.62	96.54	79.63	90.18	91.69	103.87	86.18	84.47	84.93	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/E_p = (n/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.18	0.18	0.26	0.28	0.24	0.26	0.26	0.32	0.32	0.32	0.24	0.3	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	17.97	17.95	28.70	26.77	23.17	20.70	23.45	29.34	33.24	27.58	20.27	25.48	
7 $E_t = (E_p) - (\Delta E)$	(3) $-$ (6)	mm/10hari	81.87	81.78	81.70	68.85	73.37	58.93	66.74	62.35	70.63	58.60	64.20	59.45	
III Keseimbangan Air															
8 $D_s = P - E_t$	(1) $-$ (7)	mm/10hari	71.63	-5.38	32.67	113.85	-10.27	-11.55	22.86	-47.05	-39.45	-34.40	96.60	-53.95	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0.00	-5.38	0.00	0.00	-10.27	-11.55	0.00	-47.05	-39.45	-34.40	0.00	-53.95	
10 Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	200.00	194.62	200.00	200.00	189.73	178.18	200.00	152.95	113.50	79.10	175.70	
Storage calculation	(8) $+$ (10)	mm/10hari	271.63	194.62	227.29	313.85	189.73	178.18	201.04	152.95	113.50	79.10	175.70	121.75	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	200.00	194.62	200.00	200.00	189.73	178.18	200.00	152.95	113.50	79.10	175.70	121.75	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) $-$ (10)	mm/10hari	71.63	0.00	27.29	113.85	0.00	0.00	1.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	10.75	0.00	4.09	17.08	0.00	0.00	0.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1-k) \times In$	Hitungan		9.67	0.00	3.68	15.37	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	8.38	6.70	8.31	18.94	15.15	12.12	9.81	7.85	6.28	5.02	4.02	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) $+$ (15)	mm/10hari	10.47	8.38	10.39	23.68	18.94	15.15	12.26	9.81	7.85	6.28	5.02	4.02	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	9.47	-2.09	2.01	13.29	-4.74	-3.79	-2.89	-2.45	-1.96	-1.57	-1.26	-1.00	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) $-$ (17)	mm/10hari	1.27	2.09	2.08	3.78	4.74	3.79	3.05	2.45	1.96	1.57	1.26	1.00	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) $-$ (13)	mm/10hari	60.89	0.00	23.20	96.77	0.00	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) $+$ (19)	mm/10hari	62.16	2.09	25.28	100.56	4.74	3.79	3.93	2.45	1.96	1.57	1.26	1.00	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m^3/det	2.79	0.98	1.61	3.94	1.06	1.06	1.04	0.99	0.97	0.97	0.96	0.95	
22 Debit Aliran Sungai	lt/det	2789.93	982.99	1611.39	3944.90	1062.45	1062.45	1038.24	993.78	973.66	967.22	957.78	950.22		
23 Jumlah Hari	hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11	10	10	10	10	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		$m^3/10hari$	2.410	0.849	1.531	3.408	0.918	0.734	0.897	0.859	0.925	0.836	0.828	0.821	

Lanjutan Tabel 4.3. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2010

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	62.00	56.80	9.55	7.90	17.70	24.50	1.00	1.10	4.45	34.10	0.00	0.00	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	6	3	3	2	4	1	2	1	1	2	0	0	0
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	77.71	77.97	84.52	73.43	72.21	73.07	73.87	75.67	85.86	81.51	84.61	95.39	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.24	0.3	0.3	0.32	0.28	0.34	0.32	0.34	0.34	0.32	0.36	0.36	
6 ΔE	(5) × (5)	mm/10hari	18.65	23.39	25.36	23.50	20.22	24.84	23.64	25.73	29.19	26.08	30.46	34.34	
7 $E_t = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	59.06	54.58	59.16	49.93	51.99	48.22	50.23	49.94	56.67	55.43	54.15	61.05	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - E_t$	(1) - (7)	mm/10hari	2.94	2.22	-49.62	-42.03	-34.29	-23.72	-49.23	-48.84	-52.21	-21.33	-54.15	-61.05	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0.00	0.00	-49.62	-42.03	-34.29	-23.72	-49.23	-48.84	-52.21	-21.33	-54.15	-61.05	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	121.75	124.69	126.91	77.29	35.26	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Storage cakulation	(8) + (10)	mm/10hari	124.69	126.91	77.29	35.26	0.97	-22.76	-49.23	-48.84	-52.21	-21.33	-54.15	-61.05	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	124.69	126.91	77.29	35.26	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) × (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		3.21	2.57	2.06	1.65	1.32	1.05	0.84	0.67	0.54	0.43	0.35	0.28	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	3.21	2.57	2.06	1.65	1.32	1.05	0.84	0.67	0.54	0.43	0.35	0.28	
17 Perubahan Volume Air (ΔVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.80	-0.64	-0.51	-0.41	-0.33	-0.26	-0.21	-0.17	-0.13	-0.11	-0.09	-0.07	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33	0.26	0.21	0.17	0.13	0.11	0.09	0.07	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33	0.26	0.21	0.17	0.13	0.11	0.09	0.07	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A × (20)	m^3/det	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
22 Debit Aliran Sungai	lt/det		944.18	939.34	934.07	932.38	929.90	927.92	926.34	925.07	923.69	923.24	922.60	921.89	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		$m^3/10hari$	0.816	0.812	0.888	0.806	0.803	0.802	0.800	0.799	0.878	0.798	0.797	0.876	

Lanjutan Tabel 4.3. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2010

Tabel 4. 4. Rekapitulasi Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock

No	Tahun	Debit Aliran Rendah (m^3/deti)											
		Jan			Feb			Mar			Apr		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2010	2.790	0.983	1.611	3.945	1.062	1.062	1.038	0.994	0.974	0.967	0.958	0.950
2	2011	0.926	1.369	2.157	1.986	0.996	0.996	3.590	1.041	1.008	0.997	0.982	0.970
3	2012	7.582	1.133	1.895	2.639	1.100	1.080	1.035	4.815	1.095	1.074	1.043	1.019
4	2013	5.603	3.122	1.088	1.068	1.178	9.211	1.203	1.146	1.085	1.065	1.036	1.013
5	2014	1.256	6.336	4.635	3.398	1.202	2.767	1.140	1.096	1.048	1.032	1.010	0.992
6	2015	6.023	1.084	2.781	2.603	1.099	3.137	3.527	1.129	1.072	1.054	1.027	1.005
7	2016	0.926	0.925	2.157	2.569	1.724	1.233	0.999	0.983	0.966	0.961	0.952	0.946
8	2017	0.926	0.925	0.924	1.382	1.683	0.966	0.949	0.943	0.937	0.935	0.932	0.930
9	2018	0.926	1.335	1.369	0.948	3.161	1.029	0.990	0.976	0.961	0.956	0.949	0.943
10	2019	0.926	0.925	1.320	2.670	5.244	1.154	2.419	1.756	1.057	1.040	1.016	0.997
11	2020	1.689	0.949	0.941	0.938	0.935	0.933	0.929	0.928	0.925	0.925	0.924	0.923
Rata - Rata		2.689	1.735	1.898	2.195	1.762	2.143	1.620	1.437	1.012	1.001	0.984	0.972

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 4.4. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock

No	Tahun	Debit Aliran Rendah (m^3/det)											
		Mei			Juni			Juli			Agustus		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2010	0.944	0.939	0.934	0.932	0.930	0.928	0.926	0.925	0.924	0.923	0.923	0.922
2	2011	0.960	0.952	0.943	0.940	0.936	0.933	0.930	0.928	0.926	0.925	0.924	0.923
3	2012	0.999	0.983	0.966	0.960	0.952	0.946	0.941	0.937	0.932	0.931	0.928	0.926
4	2013	0.994	0.979	0.963	0.958	0.950	0.944	0.939	0.936	0.931	0.930	0.928	0.926
5	2014	0.978	0.966	0.954	0.949	0.944	0.939	0.935	0.932	0.929	0.928	0.926	0.924
6	2015	0.988	0.975	0.960	0.955	0.948	0.942	0.938	0.934	0.930	0.929	0.927	0.925
7	2016	0.941	0.937	0.932	0.931	0.928	0.927	0.925	0.924	0.923	0.923	0.922	0.922
8	2017	0.928	0.926	0.924	0.924	0.923	0.923	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921
9	2018	0.938	0.935	0.931	0.929	0.927	0.926	0.925	0.924	0.923	0.922	0.922	0.921
10	2019	0.982	0.969	0.956	0.952	0.945	0.940	0.936	0.933	0.929	0.928	0.927	0.925
11	2020	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920	0.920	0.920	0.920
Rata - Rata		0.961	0.953	0.944	0.941	0.937	0.934	0.931	0.929	0.926	0.926	0.924	0.923

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 4.4. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock

No	Tahun	Debit Aliran Rendah (m^3/det)											
		Sep			Okt			Nov			Des		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	2010	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920
2	2011	0.923	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920	0.920	0.920	0.920
3	2012	0.925	0.924	0.923	0.923	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920
4	2013	0.925	0.924	0.923	0.923	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	2.693
5	2014	0.924	0.923	0.923	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920	0.920
6	2015	0.925	0.924	0.923	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920
7	2016	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920
8	2017	0.921	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920
9	2018	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920
10	2019	0.924	0.923	0.923	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920	0.920
11	2020	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920	0.920
Rata - Rata		0.923	0.922	0.922	0.921	0.921	0.921	0.921	0.921	0.920	0.920	0.920	1.081

(Sumber: Hasil Perhitungan)

4.3. Perhitungan Debit Andalan

Debit andalan merupakan debit yang tersedia yang dapat diperhitungkan guna keperluan tertentu sepanjang tahunnya. Semakin besar angka keandalan maka akan semakin kecil debit yang dihasilkan. Misal ditetapkan debit andalan 80% berarti akan dihadapi resiko adanya debit – debit yang lebih kecil dari debit andalan sebesar 20%. Perhitungan debit andalan disini dimaksudkan untuk mencari besarnya debit yang sesuai untuk pemanfaatan air baku dan air irigasi.

Tahapan untuk menentukan debit andalan dari hasil perhitungan metode F.J Mock adalah sebagai berikut:

1. Data debit aliran rendah diurutkan dari yang terbesar hingga yang terkecil pada tahun 2010 hingga tahun 2020 yang dapat dilihat pada tabel 4.5.
2. Perhitungan debit andalan dilakukan dengan metode tahun dasar (basic year), yaitu dengan mengambil suatu pola debit dari tahun ke tahun tertentu pada setiap kondisi keandalan debit. Rumus yang digunakan yaitu rumus Weibull (Sosrodarsono, Suyono : 1985).

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

$$80\% = \frac{m}{(11 + 1)} \times 100\% \rightarrow m = 9,6$$

3. Dari hasil perhitungan didapatkan debit terpenuhi hingga urutan ke-9,6 sehingga diambil urutan ke-9 sebagai debit andalannya.

Tabel 4. 5. Rekapitulasi Perhitungan Debit Andalan ($m^3/detik$)

No	Tahun	Debit Aliran Rendah (m^3/det)											
		Jan			Feb			Mar			Apr		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	1	7.58	6.34	4.64	3.94	5.24	9.21	3.59	4.82	1.09	1.07	1.04	1.02
2	2	6.02	3.12	2.78	3.40	3.16	3.14	3.53	1.76	1.08	1.06	1.04	1.01
3	3	5.60	1.37	2.16	2.67	1.72	2.77	2.42	1.15	1.07	1.05	1.03	1.01
4	4	2.79	1.34	2.16	2.64	1.68	1.23	1.20	1.13	1.06	1.04	1.02	1.00
5	5	1.69	1.13	1.90	2.60	1.20	1.15	1.14	1.10	1.05	1.03	1.01	0.99
6	6	1.26	1.08	1.61	2.57	1.18	1.08	1.04	1.04	1.01	1.00	0.98	0.97
7	7	0.93	0.98	1.37	1.99	1.10	1.06	1.04	0.99	0.97	0.97	0.96	0.95
8	8	0.93	0.95	1.32	1.38	1.10	1.03	1.00	0.98	0.97	0.96	0.95	0.95
9	9	0.93	0.92	1.09	1.07	1.06	1.00	0.99	0.98	0.96	0.96	0.95	0.94
10	10	0.93	0.92	0.94	0.95	1.00	0.97	0.95	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93
11	11	0.93	0.92	0.92	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 4.5. Rekapitulasi Perhitungan Debit Andalan (m^3/detik)

No	Tahun	Debit Aliran Rendah (m^3/detik)											
		Mei			Jun			Jul			Agu		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	1	1.00	0.98	0.97	0.96	0.95	0.95	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93
2	2	0.99	0.98	0.96	0.96	0.95	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93
3	3	0.99	0.97	0.96	0.96	0.95	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
4	4	0.98	0.97	0.96	0.95	0.95	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92
5	5	0.98	0.97	0.95	0.95	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92
6	6	0.96	0.95	0.94	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92
7	7	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92
8	8	0.94	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
9	9	0.94	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
10	10	0.93	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
11	11	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel 4.5. Rekapitulasi Perhitungan Debit Andalan (m^3/detik)

No	Tahun	Debit Aliran Rendah (m^3/detik)											
		Sep			Okt			Nov			Des		
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	1	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	2.69
2	2	0.93	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
3	3	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
4	4	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
5	5	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
6	6	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
7	7	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
8	8	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
9	9	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
10	10	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92
11	11	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92	0.92

(Sumber: Hasil Perhitungan)

BAB V

ANALISA KEBUTUHAN AIR

5.1. Analisa Kebutuhan Air untuk Irigasi

5.1.1. Perhitungan Curah Hujan Efektif

Curah hujan efektif merupakan curah hujan yang terjadi pada suatu daerah yang dapat digunakan tanaman untuk pertumbuhan dan memenuhi kehilangan air akibat evapotranspirasi tanaman, perkolasai dan lain – lain. Jumlah hujan yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman tergantung pada jenis tanaman.

Langkah dalam melakukan perhitungan curah hujan efektif adalah sebagai berikut:

1. Data curah hujan diurutkan dari yang terbesar hingga yang terkecil. Dalam perhitungan ini digunakan data curah hujan tahun 2010 hingga tahun 2020 yang diperoleh dari Stasiun Meteorologi Mali, dapat dilihat pada tabel 5.1.
2. Menghitung curah hujan efektif dengan peluang keandalan 80%.

$$R_{80} = \left(\frac{n}{5} \right) + 1 \Rightarrow n: \text{jumlah data} = 11$$

$$R_{80} = \left(\frac{11}{5} \right) + 1 = 3,2 \approx 4$$

3. Dari data curah hujan yang telah diurutkan didapatkan peringkat 4 terbawah sebagai R_{80} , dapat dilihat pada tabel 5.2.
4. Menghitung curah hujan efektif untuk setiap jenis tanaman, (R_e)

Contoh perhitungan curah hujan efektif pada bulan Januari periode I tahun 2010:

- a. Curah hujan efektif tanaman padi.

$$R_{epadi} = \frac{(R_{80} \times 70\%)}{10}$$

$$Re_{padi} = (45,40 \times 70\%) / 10$$

$$Re_{padi} = 3,18 \text{ mm}$$

b. Curah hujan efektif tanaman polowijo.

$$50\% R_{80} = 45,40 \times 50\% = 22,70 \text{ mm/10hari}$$

$$Eto = 10,22 \text{ mm/10hari}$$

$$Re_{pol} = f_D \times (1,25 \times R_{50}^{0,824} - 2,93) \\ \times 10^{0,00095 \times Eto}$$

$$f_D = 0,53 + (0,00016 \times 10^{-5} \times 10^2) \\ + (2,32 \times 10^{-7} \times D^3)$$

$$\text{dimana, } D = 100 \text{ mm}$$

$$f_D = 0,53 + (0,00016 \times 10^{-5} \times 10^2) \\ + (2,32 \times 10^{-7} \times 100^3)$$

$$f_D = 0,762$$

$$Re_{pol} = 0,762 \times (1,25 \times 22,70^{0,824} - 2,93) \\ \times 10^{0,00095 \times 10,22}$$

$$Re_{pol} = 10,48 \text{ mm/10hari}$$

$$Re_{pol} = 1,05 \text{ mm/hari}$$

Tabel 5. 1. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan (mm)

Tahun	Curah Hujan (mm)											
	Jan			Feb			Mar			Apr		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2010	153.50	76.40	114.36	182.70	63.10	47.38	89.60	15.30	31.18	24.20	160.80	5.50
2011	57.90	116.60	140.27	110.10	47.20	74.25	187.40	13.20	70.27	70.70	64.00	10.50
2012	327.40	14.75	167.88	128.20	4.67	0.00	86.20	317.56	7.50	0.00	0.00	97.14
2013	253.29	157.33	43.75	5.11	172.50	311.25	61.43	50.14	4.29	2.86	10.00	2.00
2014	80.00	294.78	238.57	159.88	51.50	125.00	32.22	24.29	20.91	1.67	48.75	10.00
2015	279.20	13.80	219.27	137.70	64.10	132.00	167.20	22.00	4.64	14.80	55.20	89.70
2016	14.60	14.60	250.91	141.00	96.30	75.75	3.60	89.60	0.91	25.10	2.50	4.00
2017	10.50	78.50	174.64	113.60	101.30	10.14	26.00	88.10	52.55	10.10	0.00	9.90
2018	42.00	116.86	112.11	21.25	208.57	34.33	31.25	105.83	1.33	0.00	79.00	0.25
2019	45.40	97.40	123.18	143.44	234.00	6.00	168.90	98.30	1.36	4.75	23.80	1.00
2020	109.10	38.89	52.36	72.70	26.00	66.88	97.70	35.75	18.33	2.60	78.00	0.00

Lanjutan Tabel 5.1. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan (mm)

Lanjutan Tabel 5.1. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan (mm)

Tahun	Curah Hujan (mm)											
	Sep			Okt			Nov			Des		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
2010	14.00	28.00	0.00	22.00	50.80	19.91	26.30	11.70	35.90	110.10	135.20	35.55
2011	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	6.36	34.90	26.40	7.00	16.10	16.00	13.91
2012	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.67	140.00	4.00
2013	0.00	0.00	0.00	0.00	7.14	2.50	0.00	70.33	93.33	84.00	30.22	361.89
2014	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.75	3.75	3.33	36.50	8.20	16.73
2015	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	12.86	32.60	51.60	49.09
2016	0.00	11.11	0.33	7.44	0.00	60.60	12.22	4.80	15.89	108.78	137.44	52.64
2017	0.00	0.00	2.00	0.00	28.33	0.00	0.00	83.29	50.00	25.17	39.00	138.33
2018	0.00	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	28.25	135.20	35.75	22.00	102.33
2019	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	10.36	0.20	0.00	15.50	0.20	13.90	13.91
2020	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	18.20	0.00	1.60	51.60	197.20	86.33	85.14

Tabel 5. 2. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Efektif Padi (mm)

Peringkat	Curah Hujan (mm)											
	Jan			Feb			Mar			Apr		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	327.40	294.78	250.91	182.70	234.00	311.25	187.40	317.56	70.27	70.70	160.80	97.14
2	279.20	157.33	238.57	159.88	208.57	132.00	168.90	105.83	52.55	25.10	79.00	89.70
3	253.29	116.86	219.27	143.44	172.50	125.00	167.20	98.30	31.18	24.20	78.00	10.50
4	153.50	116.60	174.64	141.00	101.30	75.75	97.70	89.60	20.91	14.80	64.00	10.00
5	109.10	97.40	167.88	137.70	96.30	74.25	89.60	88.10	18.33	10.10	55.20	9.90
6	80.00	78.50	140.27	128.20	64.10	66.88	86.20	50.14	7.50	4.75	48.75	5.50
7	57.90	76.40	123.18	113.60	63.10	47.38	61.43	35.75	4.64	2.86	23.80	4.00
8	45.40	38.89	114.36	110.10	51.50	34.33	32.22	24.29	4.29	2.60	10.00	2.00
9	42.00	14.75	112.11	72.70	47.20	10.14	31.25	22.00	1.36	1.67	2.50	1.00
10	14.60	14.60	52.36	21.25	26.00	6.00	26.00	15.30	1.33	0.00	0.00	0.25
11	10.50	13.80	43.75	5.11	4.67	0.00	3.60	13.20	0.91	0.00	0.00	0.00
Re Padi	3.18	2.72	8.01	7.71	3.61	2.40	2.26	1.70	0.30	0.18	0.70	0.14

Lanjutan Tabel 5.2. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Efektif Padi (mm)

Lanjutan Tabel 5.2. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Efektif Padi (mm)

Peringkat	Curah Hujan (mm)											
	Sep			Okt			Nov			Des		
	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	14.00	28.00	2.00	22.00	50.80	60.60	36.00	83.29	135.20	197.20	140.00	361.89
2	0.00	11.11	0.60	7.44	28.33	19.91	34.90	70.33	93.33	110.10	137.44	138.33
3	0.00	3.33	0.33	0.00	7.14	18.20	26.30	28.25	51.60	108.78	135.20	102.33
4	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	10.36	23.75	26.40	50.00	84.00	86.33	85.14
5	0.00	0.00	0.00	0.00	1.20	6.36	12.22	11.70	35.90	36.50	51.60	52.64
6	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.50	0.20	4.80	15.89	35.75	39.00	49.09
7	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.75	15.50	32.60	30.22	35.55
8	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	12.86	25.17	22.00	16.73
9	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.60	7.00	16.10	16.00	13.91
10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.33	6.67	13.90	13.91
11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.20	8.20	4.00
Re Padi	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.21	0.90	1.76	1.54	1.17

Tabel 5. 3. Rekapitulasi Perhitungan Curah Hujan Efektif Polowijo (mm)

Bulan	Periode	Re	50% Re 80	Eto	Re pol	
		mm/10hari	mm/10hari	mm/10hari	mm/10hari	mm/hari
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
Jan	I	45.40	22.70	10.22	10.48	1.05
	II	38.89	19.44	10.19	8.95	0.90
	III	114.36	57.18	10.05	25.03	2.50
Feb	I	110.10	55.05	9.81	24.18	2.42
	II	51.50	25.75	9.68	11.86	1.19
	III	34.33	17.17	9.76	7.85	0.78
Mar	I	32.22	16.11	9.28	7.32	0.73
	II	24.29	12.14	9.28	5.33	0.53
	III	4.29	2.14	9.45	0.00	0.00
Apr	I	2.60	1.30	8.70	0.00	0.00
	II	10.00	5.00	8.70	1.38	0.14
	III	2.00	1.00	8.75	0.00	0.00
Mei	I	2.20	1.10	8.03	0.00	0.00
	II	0.70	0.35	7.99	0.00	0.00
	III	1.43	0.71	0.00	0.00	0.00
Jun	I	0.00	0.00	7.50	0.00	0.00
	II	0.00	0.00	7.52	0.00	0.00
	III	0.00	0.00	7.46	0.00	0.00
Jul	I	0.00	0.00	7.76	0.00	0.00
	II	0.00	0.00	7.86	0.00	0.00
	III	0.00	0.00	7.83	0.00	0.00
Agu	I	0.00	0.00	8.52	0.00	0.00
	II	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	III	0.00	0.00	8.67	0.00	0.00
Sep	I	0.00	0.00	9.57	0.00	0.00
	II	0.00	0.00	9.70	0.00	0.00
	III	0.00	0.00	9.83	0.00	0.00
Okt	I	0.00	0.00	10.56	0.00	0.00
	II	0.00	0.00	10.45	0.00	0.00
	III	0.00	0.00	10.40	0.00	0.00
Nov	I	0.00	0.00	10.69	0.00	0.00
	II	3.00	1.50	10.75	0.00	0.00
	III	12.86	6.43	10.54	2.23	0.22
Des	I	25.17	12.58	10.45	5.57	0.56
	II	22.00	11.00	10.23	4.74	0.47
	III	16.73	8.36	10.27	3.32	0.33

5.1.2. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan

Kebutuhan air untuk penyiapan lahan dipengaruhi oleh evapotranspirasi dan perkolasi. Proses perhitungan kebutuhan air untuk penyiapan lahan menggunakan metode yang dikembangkan oleh Van De Goor dan Zylstra (1968).

Berikut ini adalah contoh perhitungan kebutuhan air untuk penyiapan lahan pada bulan Januari periode I tahun 2010:

1. Evapotranspirasi Potensial, (Eto)
 $Eto = 10,22 \text{ mm/hari}$
2. Evapotranspirasi Terbuka, (Eo)
 $Eo = 1,1 \times Eto = 1,1 \times 10,22 = 11,24 \text{ mm/hari}$
3. Perkolasi, (P)
Nilai perkolasi berkisar antara 1 – 3 mm per hari. Dalam perhitungan ini digunakan nilai perkolasi sebesar, P = 2 mm/hari.
4. Kebutuhan air untuk mengganti kehilangan air akibat evapotranspirasi dan perkolasi, (M)
 $M = Eo + P = 11,24 + 2,00 = 13,24 \text{ mm/hari}$
5. Jangka waktu pengolahan lahan, (T)
 $T = 10 \text{ hari}$
6. Kebutuhan air untuk penjenuhan, (S)
 $S = 250 + 50 = 300 \text{ mm/hari}$
7. $K = (M \times T) / S = (13,24 \times 10) / 300 = 0,44$
8. Kebutuhan air irigasi di tingkat sawah untuk penyiapan lahan, (IR)
$$IR = \frac{M \times e^k}{e^k - 1} = \frac{13,24 \times e^{0,44}}{e^{0,44} - 1}$$

$$= 37,10 \text{ mm/hari}$$

$$= 4,29 \text{ liter/detik/ha}$$

Tabel 5. 4. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan

No.	Parameter	Satuan	Jan			Feb			Mar		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Eto	mm/hari	10.22	10.19	10.05	9.81	9.68	9.76	9.28	9.28	9.45
2	$Eo = 1.1 \times Eto$	mm/hari	11.24	11.21	11.05	10.79	10.65	10.73	10.20	10.21	10.40
3	Perkolasi	mm/hari	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	$M = Eo + P$	mm/hari	13.24	13.21	13.05	12.79	12.65	12.73	12.20	12.21	12.40
5	T	hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11
6	S	mm	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
7	$K = M \times T / S$		0.44	0.44	0.48	0.43	0.42	0.34	0.41	0.41	0.45
8	$IR = \frac{M \times e^k}{e^k - 1}$	mm/hari	37.10	37.09	34.32	36.85	36.77	44.23	36.51	36.52	33.94
		l/dt/ha	4.29	4.29	3.97	4.26	4.26	5.12	4.23	4.23	3.93

No.	Parameter	Satuan	Apr			Mei			Jun		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Eto	mm/hari	8.70	8.70	8.75	8.03	7.99	7.97	7.50	7.52	7.46
2	$Eo = 1.1 \times Eto$	mm/hari	9.57	9.57	9.62	8.83	8.78	8.77	8.25	8.27	8.20
3	Perkolasi	mm/hari	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	$M = Eo + P$	mm/hari	11.57	11.57	11.62	10.83	10.78	10.77	10.25	10.27	10.20
5	T	hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10
6	S	mm	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00	300.00
7	$K = M \times T / S$		0.39	0.39	0.39	0.36	0.36	0.39	0.34	0.34	0.34
8	$IR = \frac{M \times e^k}{e^k - 1}$	mm/hari	36.16	36.16	36.19	35.74	35.71	33.01	35.42	35.43	35.39
		l/dt/ha	4.18	4.18	4.19	4.14	4.13	3.82	4.10	4.10	4.10

Lanjutan Tabel 5.4. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan

No.	Parameter	Satuan	Jul			Agu			Sep		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Eto	mm/hari	7.76	7.86	7.83	8.52	8.60	8.67	9.57	9.70	9.83
2	$Eo = 1.1 \times Eto$	mm/hari	8.53	8.65	8.61	9.37	9.46	9.53	10.53	10.67	10.82
3	Perlokasi	mm/hari	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	$M = Eo + P$	mm/hari	10.53	10.65	10.61	11.37	11.46	11.53	12.53	12.67	12.82
5	T	hari	10	10	11	10	10	11	10	10	10
6	S	mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300
7	$K = M \times T / S$		0.35	0.36	0.39	0.38	0.38	0.42	0.42	0.42	0.43
8	$IR = \frac{M \times e^k}{e^k - 1}$	mm/hari	35.57	35.64	32.92	36.04	36.09	33.44	36.70	36.78	36.86
		l/dt/ha	4.12	4.12	3.81	4.17	4.18	3.87	4.25	4.26	4.27

No.	Parameter	Satuan	Okt			Nov			Des		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III
1	Eto	mm/hari	10.56	10.45	10.40	10.69	10.75	10.54	10.44	10.24	10.27
2	$Eo = 1.1 \times Eto$	mm/hari	11.61	11.50	11.44	11.76	11.82	11.59	11.49	11.26	11.29
3	Perkolasi	mm/hari	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	$M = Eo + P$	mm/hari	13.61	13.50	13.44	13.76	13.82	13.59	13.49	13.26	13.29
5	T	hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11
6	S	mm	300	300	300	300	300	300	300	300	300
7	$K = M \times T / S$		0.45	0.45	0.49	0.46	0.46	0.45	0.45	0.44	0.49
8	$IR = \frac{M \times e^k}{e^k - 1}$	mm/hari	37.32	37.25	34.54	37.41	37.44	37.31	37.25	37.12	34.46
		l/dt/ha	4.32	4.31	4.00	4.33	4.33	4.32	4.31	4.30	3.99

5.1.3. Perhitungan Kebutuhan Air Untuk Tanaman

Setiap tanaman membutuhkan air untuk pertumbuhan. Air yang dibutuhkan jumlahnya berbeda bergantung pada jenis tanamannya. Pemberian air yang baik dan tepat akan memberikan hasil panen yang optimal pada suatu daerah irigasi. Selain itu, ketersediaan air yang ada mengakibatkan tidak semua tanaman dapat diairi secara bersama-sama. Dalam hal ini diperlukan suatu pengaturan pola tanam dan jadwal tanam yang tepat agar penggunaan air dapat dioptimalkan.

Pada studi optimasi ini diberlakukan musim tanam yang dimulai pada bulan November. Hal ini dikarenakan awal musim hujan yang terjadi adalah pada bulan tersebut. Pembagian musim tanam dapat dilihat sebagai berikut:

1. Musim tanam hujan 1 : November – Februari
2. Musim tanam hujan 2 : Maret – Juni
3. Musim tanam kemarau : Juli – Oktober

Sedangkan untuk alternatif pola tanam pada studi optimasi ini adalah sebagai berikut:

1. Alternatif 1 : Awal masa tanam pada bulan November periode I
2. Alternatif 2 : Awal masa tanam pada bulan November periode II
3. Alternatif 3 : Awal masa tanam pada bulan November periode III
4. Alternatif 4 : Awal masa tanam pada bulan Desember periode I
5. Alternatif 5 : Awal masa tanam pada bulan Desember periode II
6. Alternatif 6 : Awal masa tanam pada bulan Desember periode III
7. Alternatif 7 : Awal masa tanam pada bulan November Periode I (dengan pola tanam padi seluruhnya)
8. Alternatif 8 : Awal masa tanam pada bulan November Periode I (dengan pola tanam polowijo seluruhnya)

Berikut ini adalah perhitungan Alternatif pola tanam 1 dengan awal masa tanam pada bulan November periode I. Perhitungan Alternatif pola tanam 2 hingga 8 terdapat pada Lampiran B Tabel D.1 – D. 7.

1. Kolom [1] dan [2] : Bulan dan Periode Bulan
2. Kolom [3] : Evapotranspirasi Potensial, Eto (mm/hari)
3. Kolom [4] : Curah hujan efektif untuk tanaman padi, Re_{padi}
4. Kolom [5] : Perkolasi, $P = 2$ mm/hari
5. Kolom [6] : Penggantian lapisan air, WLR (mm/hari)
6. Kolom [7], [8], [9] : Koefisien tanaman padi, c_1, c_2, c_3
7. Kolom [10] : Rata-rata koefisien tanaman padi, c
8. Kolom [11] : $Etc = Eto \times c$ (mm/hari)
9. Kolom [12] : Kebutuhan air untuk tanaman padi, NFR

$$NFR = Etc + P - Re_{padi} + WLR$$
10. Kolom [13] : NFR (liter/detik/ha) = kolom [12] / $(24 \times 3600) \times 10^4$
11. Kolom [14] : Kebutuhan air untuk irigasi di intake, DR

$$DR = NFR/EI \rightarrow EI = Efisiensi Irrigasi$$

$$\text{Saluran primer} = 80\%$$

$$\text{Saluran sekunder} = 90\%$$

$$\text{Saluran tersier} = 90\%$$
12. Kolom [15] : Curah hujan efektif untuk tanaman polowijo, Re_{pol}
13. Kolom [16], [17], [18] : Koefisien tanaman polowijo, c_1, c_2, c_3
14. Kolom [19] : Rata-rata koefisien tanaman polowijo, c
15. Kolom [20] : $Etc = Eto \times c$ (mm/hari)
16. Kolom [21] : Kebutuhan air untuk tanaman padi, NFR

$$NFR = Etc + P - Re_{pol}$$
17. Kolom [22] : NFR (liter/detik/ha) = kolom [12] / $(24 \times 3600) \times 10^4$
18. Kolom [23] : Kebutuhan air untuk irigasi di intake, DR

DR = NFR/EI → EI = Efisiensi Irigasi

Saluran primer = 80%

Saluran sekunder= 90%

Saluran tersier = 90%

Tabel 5. 5. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 1

Bulan	Periode	Padi				Tanaman Padi										Tanaman Polowijo										DR Total		
		Eto		Re Padi	Perkolasi	Koefisien Tanaman				Etc		NFR		DR		Re pol		Koefisien Tanaman				Etc		NFR		DR		
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	ldt/ha		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]	[25]	[26]	[27]	[28]	
	I	10.44	0.00	2.00		LP	LP	LP	LP	12.54	14.54	1.68	2.60	0.00	0.5	0	0	0.17	1.74	3.74	0.43	0.67	2.60					
	II	10.24	0.21	2.00		1.10	LP	LP	LP	12.54	14.33	1.66	2.56	0.00	0.75	0.5	0	0.42	4.26	6.26	0.73	1.12	2.56					
Nov	III	10.27	0.90	2.00		1.10	1.10	LP	LP	12.54	13.64	1.58	2.44	0.22	0.75	0.75	0.5	0.67	6.84	8.62	1.00	1.54	2.44					
	I	10.22	1.76	2.00		1.10	1.10	1.10	1.10	11.24	12.58	1.46	2.25	0.56	1	0.75	0.75	0.83	8.51	9.96	1.15	1.78	2.25					
	II	10.19	1.54	2.00		1.10	1.05	1.10	1.08	11.04	12.60	1.46	2.25	0.47	1	1	0.75	0.92	9.34	10.87	1.26	1.94	2.25					
Des	III	10.05	1.17	2.00		1.10	1.05	1.05	1.07	10.72	12.65	1.46	2.26	0.33	1	1	1	1.00	10.05	11.72	1.36	2.09	2.26					
	I	9.81	3.18	2.00		2.20	1.05	1.05	1.05	10.30	11.32	1.31	2.02	1.05	0.82	1	1	0.94	9.22	10.17	1.18	1.82	2.02					
	II	9.68	2.72	2.00		1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	9.85	10.77	1.25	1.92	0.90	0.45	0.82	1	0.76	7.33	8.43	0.98	1.51	1.92				
Jan	III	9.76	8.01	2.00		1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	6.50	1.60	0.18	0.29	2.50	0.45	0.45	0.82	0.57	5.59	5.09	0.59	0.91	0.91				
	I	9.28	7.71	2.00		1.10	0.00	0.95	0.32	2.94	0.00	0.00	0.00	2.42	0	0.45	0.45	0.30	2.78	2.37	0.27	0.42	0.42					
	II	9.28	3.61	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.19	0	0	0.45	0.15	1.39	2.21	0.26	0.39	0.39					
Feb	III	9.45	2.40	2.00			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0	0	0	0.00	0.00	1.22	0.14	0.22	0.22	0.22				
	I	8.70	2.26	2.00		LP	LP	LP	LP	10.81	10.55	1.22	1.89	0.73	0.5	0	0	0.17	1.45	2.72	0.31	0.49	1.89					
	II	8.70	1.70	2.00		1.10	LP	LP	LP	10.81	11.11	1.29	1.98	0.53	0.75	0.5	0	0.42	3.63	5.09	0.59	0.91	1.98					
Mar	III	8.75	0.30	2.00		1.10	1.10	LP	LP	10.81	12.51	1.45	2.23	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	5.83	7.83	0.91	1.40	2.23					
	I	8.03	0.18	2.00		1.10	1.10	1.10	1.10	8.83	11.75	1.36	2.10	0.00	1	0.75	0.75	0.83	6.69	8.69	1.01	1.55	2.10					
	II	7.99	0.70	2.00		1.10	1.05	1.10	1.10	8.68	11.05	1.28	1.97	0.14	1	1	0.75	0.92	7.32	9.18	1.06	1.64	1.97					
Apr	III	7.97	0.14	2.00		1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	8.50	11.46	1.33	2.05	0.00	1	1	1	1.00	7.97	9.97	1.15	1.78	2.05				
	I	7.50	0.15	2.00		2.20	1.05	1.05	1.05	7.88	11.92	1.38	2.13	0.00	0.82	1	1	0.94	7.05	9.05	1.05	1.62	2.13					
	II	7.52	0.05	2.00		1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	7.65	11.25	1.30	2.01	0.00	0.45	0.82	1	0.76	5.69	7.69	0.89	1.37	2.01				
Mei	III	7.46	0.10	2.00		1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	4.97	7.97	0.92	1.42	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	4.28	6.28	0.73	1.12	1.42				
	I	7.76	0.00	2.00		1.10	0.00	0.95	0.95	0.32	2.46	5.56	0.64	0.99	0.00	0	0.45	0.45	0.30	2.33	4.33	0.50	0.77	0.99				
	II	7.86	0.00	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	2.55	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.18	3.18	0.37	0.57	0.57					
Jun	III	7.83	0.00	2.00			0.00	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.36	0.36					
	I	8.52	0.00	2.00		LP	LP	LP	LP	11.68	13.68	1.58	2.44	0.00	0.5	0	0	0.17	1.42	3.42	0.40	0.61	2.44					
	II	8.60	0.00	2.00		1.10	LP	LP	LP	11.68	13.68	1.58	2.44	0.00	0.75	0.5	0	0.42	3.58	5.58	0.65	1.00	2.44					
Jul	III	8.67	0.00	2.00		1.10	1.10	LP	LP	11.68	13.68	1.58	2.44	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	5.78	7.78	0.90	1.39	2.44					
	I	9.57	0.00	2.00		1.10	1.10	1.10	1.10	10.53	13.63	1.58	2.43	0.00	1	0.75	0.75	0.83	7.98	9.98	1.15	1.78	2.43					
	II	9.70	0.00	2.00		1.10	1.05	1.10	1.10	10.51	13.61	1.58	2.43	0.00	1	1	0.75	0.92	8.89	10.89	1.26	1.95	2.43					
Agu	III	9.83	0.00	2.00		1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	10.49	13.59	1.57	2.43	0.00	1	1	1	1.00	9.83	11.83	1.37	2.11	2.43				
	I	10.56	0.00	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	1.05	11.08	15.28	1.77	2.73	0.00	0.82	1	1	0.94	9.92	11.92	1.38	2.13	2.73					
	II	10.45	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	10.63	14.28	1.65	2.55	0.00	0.45	0.82	1	0.76	7.91	9.91	1.15	1.77	2.55					
Sep	III	10.40	0.00	2.00	1.10	1.00	0.95	0.95	0.67	6.93	10.03	1.16	1.79	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	5.96	7.96	0.92	1.42	1.79					
	I	10.69	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	0.95	0.32	3.39	6.49	0.75	1.16	0.00	0	0.45	0.45	0.30	3.21	5.21	0.60	0.93	1.16					
	II	10.75	0.00	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	2.55	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.61	3.61	0.42	0.65	0.65					
Okt	III	10.54	0.00	2.00			0.00	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.36	0.36					

5.2. Analisa Kebutuhan Air Baku

Ketersedian air dari Waduk Fila Tukutaha tidak hanya digunakan untuk pengarian daerah irigasi tetapi juga dapat dimanfaatkan untuk memenuhi kebutuhan air baku bagi masyarakat Kecamatan Alor Barat Daya.

5.2.1. Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk

Untuk mengetahui besar kebutuhan air baku bagi masyarakat kecamatan Alor Barat Daya, diperlukan perhitungan proyeksi jumlah penduduk di kecamatan tersebut. Proyeksi jumlah penduduk dihitung dari tahun 2019 hingga tahun 2039. Berikut ini adalah jumlah penduduk dari kecamatan Alor Barat Daya.

Tabel 5. 6. Jumlah Penduduk Kecamatan Alor Barat Daya
Tahun 2012 - 2019

Tahun	Jumlah Penduduk	Pertumbuhan (Aritmatik)	Pertumbuhan (Geomatrik)
	(jiwa)	(jiwa)	%
[1]	[2]	[3]	[4]
2012	22227		
		49	0.22
2013	22276		
		158	0.71
2014	22434		
		216	0.96
2015	22650		
		174	0.77
2016	22824		
		163	0.71
2017	22987		

Lanjutan Tabel 5.6. Jumlah Penduduk Kecamatan Alor Barat Daya Tahun 2012 - 2019

		169	0.74
2018	23156		
		138	0.60
2019	23294		
Jumlah		1067	4.71
Rata - rata		266.75	1.18

(Sumber: BPS Kabupaten Alor, 2020)

Berdasarkan hasil sensus penduduk Kabupaten Alor, besar laju pertumbuhan penduduk di Kabupaten Alor adalah sebesar 1,20. Perhitungan proyeksi jumlah penduduk dilakukan dengan Metode Geometrik.

$$P_n = P_0 \times (1 + r)^n$$

P_n = Proyeksi jumlah penduduk tahun ke-n

P₀ = Jumlah penduduk pada data (tahun 2019)
= 23294 jiwa

r = Laju pertumbuhan penduduk = 1,20%

$$P_n = 23294 \times (1 + 0,0120)^n$$

Berikut ini adalah perhitungan proyeksi jumlah penduduk dari tahun 2019 – 2039 dengan Metode Geometrik :

Tabel 5. 7. Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Alor Barat Daya dari Tahun 2019 hingga Tahun 2039

Tahun	n	Metode Geometrik	
		Pn = 23294 × (1 + 0.0118)ⁿ	
		Jiwa	
[1]	[2]		[3]
2019	0		23294

Lanjutan Tabel 5.7. Perhitungan Proyeksi Jumlah Penduduk Kecamatan Alor Barat Daya dari Tahun 2019 hingga Tahun 2039

2020	1	23569
2021	2	23847
2022	3	24128
2023	4	24413
2024	5	24701
2025	6	24993
2026	7	25288
2027	8	25586
2028	9	25888
2029	10	26193
2030	11	26502
2031	12	26815
2032	13	27132
2033	14	27452
2034	15	27776
2035	16	28103
2036	17	28435
2037	18	28771
2038	19	29110
2039	20	29454

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Jumlah penduduk Kecamatan Alor Barat Daya pada tahun 2019 – 2039 adalah berkisar antara 20.000 – 100.000 jiwa, sehingga termasuk dalam kategori Kota Kecil.

5.2.2. Perhitungan Kebutuhan Air Baku

Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk akan digunakan dalam perhitungan kebutuhan air baku. Dalam perhitungan ini kebutuhan air baku dibagi menjadi dua sektor yaitu sektor Domestik dan sektor Non-Domestik. Sektor Domestik meliputi Rumah Tangga dan Hidran Umum, sedangkan sektor Non-Domestik meliputi sosial, pemerintahan, TNI/POLRI, dan Niaga/Toko. Perhitungan kebutuhan air baku diatur dalam Kriteria Perencanaan Dirjen Cipta Karya Dinas Pekerjaan Umum tahun 1996.

Berikut ini merupakan perhitungan kebutuhan air baku :

1. Sektor Domestik

a. Sambungan Rumah Tangga

Tabel 5. 8. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Sambungan Rumah Tangga

Tahun	Jumlah Penduduk	Tingkat Pelayanan	Jumlah Terlayani	Konsumsi Air Rata-Rata	Jumlah Pemakaian	Kehilangan Air	Jumlah Kebutuhan Air
	Jiwa	%	Jiwa	lt/jiwa/hari	lt/hari	%	lt/detik
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
2019	23294	90	20965	60	1257876	20	17.47
2020	23569	90	21212	60	1272719	20	17.68
2021	23847	90	21462	60	1287737	20	17.89
2022	24128	90	21716	60	1302932	20	18.10
2023	24413	90	21972	60	1318307	20	18.31
2024	24701	90	22231	60	1333863	20	18.53
2025	24993	90	22493	60	1349603	20	18.74
2026	25288	90	22759	60	1365528	20	18.97
2027	25586	90	23027	60	1381641	20	19.19
2028	25888	90	23299	60	1397944	20	19.42
2029	26193	90	23574	60	1414440	20	19.65
2030	26502	90	23852	60	1431131	20	19.88
2031	26815	90	24134	60	1448018	20	20.11
2032	27132	90	24418	60	1465105	20	20.35
2033	27452	90	24707	60	1482393	20	20.59
2034	27776	90	24998	60	1499885	20	20.83
2035	28103	90	25293	60	1517584	20	21.08
2036	28435	90	25592	60	1535491	20	21.33
2037	28771	90	25893	60	1553610	20	21.58
2038	29110	90	26199	60	1571943	20	21.83
2039	29454	90	26508	60	1590491	20	22.09

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Keterangan :

- [1] : Tahun
- [2] : Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk (jiwa) (Tabel 5. 7)
- [3] : Tingkat pelayanan (%)
- [4] : Jumlah penduduk terlayani = [2] × [3]
- [5] : Konsumsi air rata-rata (lt/jiwa/hari)
- [6] : Jumlah pemakaian air baku (lt/hari)
= [4] × [5]
- [7] : Kehilangan air (%)
- [8] : Jumlah kebutuhan air (lt/det)

b. Hidran Umum

Tabel 5. 9. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Hidran Umum

Tahun	Jumlah Penduduk	Tingkat Pelayanan	Jumlah Terlayani	Konsumsi Air Rata-Rata lt/jiwa/hari	Jumlah Pemakaian lt/hari	Kehilangan Air %	Jumlah Kebutuhan Air lt/detik
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
2019	23294	90	20965	20	419292	20	5.82
2020	23569	90	21212	20	424240	20	5.89
2021	23847	90	21462	20	429246	20	5.96
2022	24128	90	21716	20	434311	20	6.03
2023	24413	90	21972	20	439436	20	6.10
2024	24701	90	22231	20	444621	20	6.18
2025	24993	90	22493	20	449868	20	6.25
2026	25288	90	22759	20	455176	20	6.32
2027	25586	90	23027	20	460547	20	6.40
2028	25888	90	23299	20	465981	20	6.47
2029	26193	90	23574	20	471480	20	6.55
2030	26502	90	23852	20	477044	20	6.63
2031	26815	90	24134	20	482673	20	6.70
2032	27132	90	24418	20	488368	20	6.78
2033	27452	90	24707	20	494131	20	6.86
2034	27776	90	24998	20	499962	20	6.94
2035	28103	90	25293	20	505861	20	7.03
2036	28435	90	25592	20	511830	20	7.11
2037	28771	90	25893	20	517870	20	7.19
2038	29110	90	26199	20	523981	20	7.28
2039	29454	90	26508	20	530164	20	7.36

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Keterangan :

- [1] : Tahun
- [2] : Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk (jiwa) (Tabel 5. 7)
- [3] : Tingkat pelayanan (%)
- [4] : Jumlah penduduk terlayani = [2] × [3]
- [5] : Konsumsi air rata-rata (lt/jiwa/hari)
- [6] : Jumlah pemakaian air baku (lt/hari)
= [4] × [5]
- [7] : Kehilangan air (%)
- [8] : Jumlah kebutuhan air (lt/det)

2. Sektor Non-Domestik

a. Fasilitas Pendidikan

Tabel 5. 10. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Pendidikan

Tahun	Jumlah	Konsumsi	Jumlah	Kehilangan Air	Jumlah
	Pelajar	Air Rata-	Pemakaian		Kebutuhan
	Jiwa	lt/jiwa/hari	lt/hari	%	lt/detik
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
2019	6260	10	62600	20	0.87
2020	6391	10	63908	20	0.89
2021	6524	10	65244	20	0.91
2022	6661	10	66608	20	0.93
2023	6800	10	68000	20	0.94
2024	6942	10	69421	20	0.96
2025	7087	10	70872	20	0.98
2026	7235	10	72353	20	1.00
2027	7387	10	73865	20	1.03
2028	7541	10	75409	20	1.05
2029	7699	10	76985	20	1.07
2030	7859	10	78594	20	1.09
2031	8024	10	80237	20	1.11
2032	8191	10	81914	20	1.14
2033	8363	10	83626	20	1.16

Lanjutan Tabel 5.10. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Pendidikan

2034	8537	10	85373	20	1.19
2035	8716	10	87158	20	1.21
2036	8898	10	88979	20	1.24
2037	9084	10	90839	20	1.26
2038	9274	10	92737	20	1.29
2039	9468	10	94676	20	1.31

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Keterangan :

- [1] : Tahun
- [2] : Hasil perhitungan proyeksi jumlah pelajar (jiwa)
- [3] : Konsumsi air rata-rata (lt/jiwa/hari)
- [4] : Jumlah pemakaian air baku (lt/hari)
= [4] × [5]
- [5] : Kehilangan air (%)
- [6] : Jumlah kebutuhan air (lt/det)

b. Fasilitas Pasar

Tabel 5. 11. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Pasar

Tahun	Jumlah Penduduk	Standar Kebutuhan	Kebutuhan Luas	Jumlah Pemakaian	Kehilangan Air	Jumlah Kebutuhan
	Jiwa	m ² /jiwa	m ²	lt/m ² /hari	%	lt/detik
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]
2019	23294	0.3	6988.20	12000	20	0.17
2020	23569	0.3	7070.66	12000	20	0.17
2021	23847	0.3	7154.09	12000	20	0.17
2022	24128	0.3	7238.51	12000	20	0.17
2023	24413	0.3	7323.93	12000	20	0.17
2024	24701	0.3	7410.35	12000	20	0.17
2025	24993	0.3	7497.79	12000	20	0.17

Lanjutan Tabel 5.11. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Pasar

2025	24993	0.3	7497.79	12000	20	0.17
2026	25288	0.3	7586.27	12000	20	0.17
2027	25586	0.3	7675.78	12000	20	0.17
2028	25888	0.3	7766.36	12000	20	0.17
2029	26193	0.3	7858.00	12000	20	0.17
2030	26502	0.3	7950.73	12000	20	0.17
2031	26815	0.3	8044.54	12000	20	0.17
2032	27132	0.3	8139.47	12000	20	0.17
2033	27452	0.3	8235.52	12000	20	0.17
2034	27776	0.3	8332.69	12000	20	0.17
2035	28103	0.3	8431.02	12000	20	0.17
2036	28435	0.3	8530.51	12000	20	0.17
2037	28771	0.3	8631.17	12000	20	0.17
2038	29110	0.3	8733.01	12000	20	0.17
2039	29454	0.3	8836.06	12000	20	0.17

Keterangan :

- [1] : Tahun
- [2] : Hasil perhitungan proyeksi jumlah penduduk (jiwa) (Tabel 5.7)
- [3] : Standar kebutuhan penggunaan air ($m^2/jiwa$)
- [4] : Kebutuhan luas = [2] \times [3]
- [5] : Jumlah pemakaian air baku (lt/hari)
- [6] : Kehilangan air (%)
- [7] : Jumlah kebutuhan air (lt/det)

c. Fasilitas Kesehatan

Berikut ini adalah data fasilitas kehesehatan (puskesmas) di Kecamatan Alor Barat Daya.

Tabel 5. 12. Data Jumlah Fasilitas Puskesmas Kecamatan Alor Barat Daya

Puskesmas		Puskesmas Pembantu	
Tahun	Jumlah	Tahun	Jumlah
	Unit		Unit
2014	2	2014	5
2018	2	2018	5
2019	3	2019	5

Tabel 5. 13. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Kesehatan

Tahun	Jumlah	Konsumsi Air Rata-	Jumlah Pemakaian	Kehilangan Air	Jumlah Kebutuhan
	Unit	lt/unit/hari	lt/hari	%	lt/detik
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]
2019	8	2000	16000	20	0.22
2020	8	2000	16000	20	0.22
2021	8	2000	16000	20	0.22
2022	8	2000	16000	20	0.22
2023	8	2000	16000	20	0.22
2024	8	2000	16000	20	0.22
2025	8	2000	16000	20	0.22
2026	8	2000	16000	20	0.22
2027	8	2000	16000	20	0.22
2028	8	2000	16000	20	0.22
2029	8	2000	16000	20	0.22
2030	8	2000	16000	20	0.22
2031	8	2000	16000	20	0.22
2032	8	2000	16000	20	0.22
2033	8	2000	16000	20	0.22
2034	8	2000	16000	20	0.22
2035	8	2000	16000	20	0.22
2036	8	2000	16000	20	0.22
2037	8	2000	16000	20	0.22
2038	8	2000	16000	20	0.22
2039	8	2000	16000	20	0.22

d. Fasilitas Peribadatan

Berikut ini adalah data fasilitas peribadatan di Kecamatan Alor Barat Daya pada tahun 2019.

Tabel 5. 14. Data Jumlah Fasilitas Peribadatan Kecamatan Alor Barat Daya Tahun 2019

Tahun	Fasilitas Peribadatan		
	Masjid	Gereja Protestan	Gereja Katolik
	unit	unit	unit
2019	14	58	5

Tabel 5. 15. Perhitungan Kebutuhan Air Baku untuk Fasilitas Peribadatan

Tahun	Jumlah			Konsumsi Air Rata-Rata			Jumlah Pemakaian	Kehilangan Air	Jumlah Kebutuhan Air
	Masjid	Gereja Protestan	Gereja Katolik	Masjid	Gereja Protestan	Gereja Katolik			
	Unit	Unit	Unit	lt/unit/hari	lt/unit/hari	lt/unit/hari			
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]
2019	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2020	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2021	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2022	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2023	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2024	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2025	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2026	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2027	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2028	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2029	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2030	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2031	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2032	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2033	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2034	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2035	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2036	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2037	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2038	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46
2039	14	58	5	3000	1000	1000	105000	20	1.46

Dari hasil perhitungan kebutuhan air baku pada masing-masing sektor Domestik dan Non-Domestik kecamatan Alor Barat Daya, maka didapatkan total kebutuhan air baku untuk proyeksi dari tahun 2019 – 2039 adalah sebagai berikut

Tabel 5. 16. Jumlah Total Kebutuhan Air Baku Normal Kecamatan Alor Barat Daya untuk Tahun 2019 - 2039

Tahun	Rumah Tangga	Hidran Umum	Pendidikan	Puskesmas	Peribadatan	Pasar	TOTAL
	lt/detik	lt/detik	lt/detik	lt/detik	lt/detik	lt/detik	lt/detik
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]
2019	17.47	5.82	0.87	0.22	1.46	0.17	26.01
2020	17.68	5.89	0.89	0.22	1.46	0.17	26.30
2021	17.89	5.96	0.91	0.22	1.46	0.17	26.60
2022	18.10	6.03	0.93	0.22	1.46	0.17	26.90
2023	18.31	6.10	0.94	0.22	1.46	0.17	27.20
2024	18.53	6.18	0.96	0.22	1.46	0.17	27.51
2025	18.74	6.25	0.98	0.22	1.46	0.17	27.82
2026	18.97	6.32	1.00	0.22	1.46	0.17	28.14
2027	19.19	6.40	1.03	0.22	1.46	0.17	28.46
2028	19.42	6.47	1.05	0.22	1.46	0.17	28.78
2029	19.65	6.55	1.07	0.22	1.46	0.17	29.11
2030	19.88	6.63	1.09	0.22	1.46	0.17	29.44
2031	20.11	6.70	1.11	0.22	1.46	0.17	29.78
2032	20.35	6.78	1.14	0.22	1.46	0.17	30.12
2033	20.59	6.86	1.16	0.22	1.46	0.17	30.46
2034	20.83	6.94	1.19	0.22	1.46	0.17	30.81
2035	21.08	7.03	1.21	0.22	1.46	0.17	31.16
2036	21.33	7.11	1.24	0.22	1.46	0.17	31.52
2037	21.58	7.19	1.26	0.22	1.46	0.17	31.88
2038	21.83	7.28	1.29	0.22	1.46	0.17	32.25
2039	22.09	7.36	1.31	0.22	1.46	0.17	32.62

Dari total kebutuhan air baku kecamatan Alor Barat Daya untuk tahun 2019 – 2039 kemudian dihitung kebutuhan pada jam puncak dan kebutuhan pada hari maksimum dengan faktor pengali masing-masing adalah 1,75 dan 1,15.

Tabel 5. 17. Jumlah Total Kebutuhan Air Baku pada Jam Puncak dan Hari Maksimum untuk Tahun 2019 - 2039

Tahun	Normal	FHM (1.15)	FJP (1.75)
	lt/detik	lt/detik	lt/detik
[1]	[8]	[8]	[8]
2019	26.01	29.91	45.52
2020	26.30	30.25	46.03
2021	26.60	30.59	46.55
2022	26.90	30.94	47.08
2023	27.20	31.29	47.61
2024	27.51	31.64	48.15
2025	27.82	32.00	48.69
2026	28.14	32.36	49.24
2027	28.46	32.73	49.80
2028	28.78	33.10	50.37
2029	29.11	33.48	50.94
2030	29.44	33.86	51.52
2031	29.78	34.24	52.11
2032	30.12	34.63	52.70
2033	30.46	35.03	53.31
2034	30.81	35.43	53.92
2035	31.16	35.84	54.53
2036	31.52	36.25	55.16
2037	31.88	36.66	55.79
2038	32.25	37.08	56.43
2039	32.62	37.51	57.08

(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VI

OPTIMASI WADUK

8.1. Model Optimasi Irigasi

Permodelan optimasi dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan dalam pemanfaatan air yang ada dengan tujuan untuk mengetahui hasil yang paling optimal mengacu pada kondisi eksisting. Pada optimasi menggunakan suatu persamaan linear dengan 6 (enam) variabel dengan memperhatikan kendala-kendala yang ada. Dalam studi optimasi ini perhitungan persamaan linear dilakukan menggunakan program bantu *POM-QM for Windows V.5*.

Model matematis yang berupa analisa persamaan linear terdiri dari:

1. Fungsi tujuan, yaitu rumusan yang memiliki hubungan peubah-peubah yang akan dioptimalkan. Tujuan memaksimalkan adalah untuk menentukan luas lahan irigasi.
2. Fungsi kendala, yaitu persamaan yang membatasi kegunaan utama, dalam studi optimasi ini yaitu besar debit air dan luas lahan maksimal yang dapat dikelola.

Berikut ini merupakan persamaan-persamaan dalam permodelan studi optimasi:

1. Fungsi tujuan :

Memaksimalkan nilai $Z = X_1 + Y_1 + X_2 + Y_2 + X_3 + Y_3$

2. Fungsi kendala :

- a. Debit andalan

$$[\text{DR padi}] \times X_1 + [\text{DR polowijo}] \times Y_1 \leq Q_i \\ \rightarrow \text{Dengan } i = \text{periode } 1 - 12$$

$$[\text{DR padi}] \times X_2 + [\text{DR polowijo}] \times Y_2 \leq Q_j \\ \rightarrow \text{Dengan } j = \text{periode } 13 - 24$$

$$[\text{DR padi}] \times X_3 + [\text{DR polowijo}] \times Y_3 \leq Q_k$$

- Dengan k = periode 25 – 36
- b. Luas lahan irigasi
 $X_1 + Y_1 \leq A_{\text{total}}$
 $X_2 + Y_2 \leq A_{\text{total}}$
 $X_3 + Y_3 \leq A_{\text{total}}$
3. Keterangan :
 X_1 : Luas lahan untuk tanaman padi pada musim hujan 1
 Y_1 : Luas Lahan untuk tanaman polowijo pada musim hujan 1
 X_2 : Luas lahan untuk tanaman padi pada musim hujan 2
 Y_2 : Luas Lahan untuk tanaman polowijo pada musim hujan 2
 X_3 : Luas lahan untuk tanaman padi pada musim kemarau
 Y_3 : Luas Lahan untuk tanaman polowijo pada musim kemarau
4. Jumlah variabel :
 $X_1 ; Y_1 ; X_2 ; Y_2 ; X_3 ; Y_3$
(6 Variabel)
5. Jumlah *constraints* :
Kendala yang digunakan = 39 persamaan
6. Persamaan-persamaan tersebut digunakan untuk semua alternatif pola tanam yang ada.

6.2. Analisa Hasil Data Irigasi

Persamaan-persamaan linear untuk alternatif pola tanam 1 – 6 dimodelkan ke dalam tabel persamaan simpleks untuk dilakukan ireiasi dengan menggunakan program bantu *POM-QM for Windows V.5* seperti berikut ini.

Objective								
<input checked="" type="radio"/> Maximize								
<input type="radio"/> Minimize								
Alternatif Pola Tanam 1								
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	RHS	Equation form
Maximize	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00		Max X1 + Y1 + X2 + Y2 + ...
Nopember I	2.60	0.67	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	920,37 2,6X1 + 0,67Y1 ≤= 920,37
Nopember II	2.56	1.12	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	920,3 2,56X1 + 1,12Y1 ≤= 920,3
Nopember III	2.44	1.54	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	920,24 2,44X1 + 1,54Y1 ≤= 920,24
Desember I	2.25	1.78	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	920,19 2,25X1 + 1,78Y1 ≤= 920,19
Desember II	2.25	1.94	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	920,15 2,25X1 + 1,94Y1 ≤= 920,15
Desember III	2.26	2.09	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	920,11 2,26X1 + 2,09Y1 ≤= 920,11
Januari I	2.02	1.82	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	926,02 2,02X1 + 1,82Y1 ≤= 926,02
Januari II	1.92	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	948,63 1,92X1 + 1,51Y1 ≤= 948,63
Januari III	0.29	0.91	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	1319,5 0,29X1 + 0,91Y1 ≤= 1319,5
Februari I	0.00	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	1381,7 0,42X1 ≤= 1381,7
Februari II	0.00	0.39	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	1099,2 0,39Y1 ≤= 1099,2
Februari III	0.00	0.22	0.00	0.00	0.00	0.00	≤=	1029,1 0,22X1 ≤= 1029,1
Maret I	0.00	0.00	1.89	0.49	0.00	0.00	≤=	999,15 1,89X2 + 0,49Y2 ≤= 999,15
Maret II	0.00	0.00	1.98	0.91	0.00	0.00	≤=	983,32 1,98X2 + 0,91Y2 ≤= 983,32
Maret III	0.00	0.00	2.23	1.40	0.00	0.00	≤=	966,05 2,23X2 + 1,42Y2 ≤= 966,05
April I	0.00	0.00	2.10	1.55	0.00	0.00	≤=	960,52 2,12X2 + 1,55Y2 ≤= 960,52
April II	0.00	0.00	1.97	1.64	0.00	0.00	≤=	952,42 1,97X2 + 1,64Y2 ≤= 952,42
April III	0.00	0.00	2.05	1.78	0.00	0.00	≤=	945,93 2,05X2 + 1,78Y2 ≤= 945,93
Mei I	0.00	0.00	2.13	1.62	0.00	0.00	≤=	940,75 2,13X2 + 1,62Y2 ≤= 940,75
Mei II	0.00	0.00	2.01	1.37	0.00	0.00	≤=	936,6 2,01X2 + 1,37Y2 ≤= 936,6
Mei III	0.00	0.00	1.42	1.12	0.00	0.00	≤=	932,07 1,42X2 + 1,12Y2 ≤= 932,07
Juni I	0.00	0.00	0.99	0.77	0.00	0.00	≤=	930,62 0,99X2 + 0,77Y2 ≤= 930,62
Juni II	0.00	0.00	0.46	0.57	0.00	0.00	≤=	928,5 0,46X2 + 0,57Y2 ≤= 928,5
Juni III	0.00	0.00	0.36	0.36	0.00	0.00	≤=	926,8 0,36X2 + 0,36Y2 ≤= 926,8
Juli I	0.00	0.00	0.00	0.00	2,44	0.61	≤=	925,44 2,44X3 + 0,61Y3 ≤= 925,44
Juli II	0.00	0.00	0.00	0.00	2,44	1.00	≤=	924,35 2,44X3 + Y3 ≤= 924,35
Juli III	0.00	0.00	0.00	0.00	2,44	1.39	≤=	923,16 2,44X3 + 1,39Y3 ≤= 923,16
Agustus I	0.00	0.00	0.00	0.00	2,43	1.78	≤=	922,78 2,43X3 + 1,78Y3 ≤= 922,78
Agustus II	0.00	0.00	0.00	0.00	2,43	1.95	≤=	922,23 2,43X3 + 1,95Y3 ≤= 922,23
Agustus III	0.00	0.00	0.00	0.00	2,43	2,11	≤=	921,62 2,43X3 + 2,11Y3 ≤= 921,62
September I	0.00	0.00	0.00	0.00	2,73	2,13	≤=	921,43 2,73X3 + 2,13Y3 ≤= 921,43
September II	0.00	0.00	0.00	0.00	2,55	1,77	≤=	921,14 2,55X3 + 1,77Y3 ≤= 921,14
September III	0.00	0.00	0.00	0.00	1,79	1,42	≤=	920,91 1,79X3 + 1,42Y3 ≤= 920,91
Okttober I	0.00	0.00	0.00	0.00	1,16	0,93	≤=	920,73 1,16X3 + 0,93Y3 ≤= 920,73
Okttober II	0.00	0.00	0.00	0.00	,46	,65	≤=	920,58 0,46X3 + ,65Y3 ≤= 920,58
Okttober III	0.00	0.00	0.00	0.00	,36	,36	≤=	920,42 0,36X3 + 0,36Y3 ≤= 920,42
Luas 1	1	1	0	0	0	0	≤=	468,00 0
Luas 2	0	0	1	1	0	0	≤=	468,09 1
Luas 3	0	0	0	0	1	1	≤=	468,09 0
Solution	0	440,24	357,74	110,34	0	432,6		1340,93
LHS	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	≤=	468,00
							Y1 = Y3	468,00

Gambar 6. 1. Permodelan Optimasi Alternatif Pola Tanam 1

Objective								
<input checked="" type="radio"/> Maximize								
<input type="radio"/> Minimize								
Alternatif Pola Tanam 1 Solution								
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	RHS	Dual
Juni II	0	0	,46	,57	0	0	928,5	0
Juni III	0	0	,36	,36	0	0	926,8	0
Juli I	0	0	0	0	2,44	,61	925,44	0
Juli II	0	0	0	0	2,44	1	924,35	0
Juli III	0	0	0	0	2,44	1,39	923,16	0
Agustus I	0	0	0	0	2,43	1,78	922,78	0
Agustus II	0	0	0	0	2,43	1,95	922,23	0
Agustus III	0	0	0	0	2,43	2,11	921,62	0
September I	0	0	0	0	2,73	2,13	921,43	,47
September II	0	0	0	0	2,55	1,77	921,14	0
September III	0	0	0	0	1,79	1,42	920,91	0
Okttober I	0	0	0	0	1,16	,93	920,73	0
Okttober II	0	0	0	0	,46	,65	920,58	0
Okttober III	0	0	0	0	,36	,36	920,42	0
Luas 1	1	1	0	0	0	0	468,00	0
Luas 2	0	0	1	1	0	0	468,09	1
Luas 3	0	0	0	0	1	1	468,09	0
Solution	0	440,24	357,74	110,34	0	432,6	1340,93	

Gambar 6. 2. Hasil Analisa Optimasi Alternatif Pola Tanam 1

Hasil permodelan optimasi untuk alternatif pola tanam 2 – 6 terdapat pada Lampiran Gambar A. Dari hasil optimasi tersebut didapatkan luas lahan dan dapat diketahui intensitas tanam pada tabel berikut ini.

Tabel 6. 1. Hasil Analisa Optimasi Alternatif Pola Tanam

Alternatif	Musim Tanam	Luas Lahan		Intensitas Tanam				Produktivitas (kg/ha)		Harga/kg		Total		
		Padi	Polowijo	Padi	Polowijo	Padi	Polowijo	Total	Padi	Polowijo	Padi	Polowijo		
		(ha)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)	1763	3650	Rp9,500	Rp3,300		
1	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]
	Hujan 1	0.00	440,24	0.00	100,00		76,43	223,57	300	630563,307	3588607	Rp5,990,351,415,34	Rp11,842,403,100,00	Rp17,832,754,515,34
	Hujan 2	357,74	110,34	76,43	23,57									
2	Kemarau	0.00	432,60	0.00	100,00		79,21	220,79	300	653512,751	3565174	Rp6,208,371,137,57	Rp11,765,074,200,00	Rp17,973,445,337,57
	Hujan 1	34,35	433,74	7,34	92,66									
	Hujan 2	336,41	131,67	71,87	28,13									
3	Kemarau	0.00	411,35	0.00	100,00		106,46	193,54	300	878371,478	3112610,5	Rp8,344,529,045,70	Rp10,271,614,650,00	Rp18,616,143,695,70
	Hujan 1	155,16	312,93	33,15	66,85									
	Hujan 2	343,17	124,91	73,31	26,69									
4	Kemarau	0.00	414,93	0.00	100,00		128,72	171,28	300	1062037,54	2738777,5	Rp10,089,356,622,93	Rp9,037,965,750,00	Rp19,127,322,372,93
	Hujan 1	318,09	150,00	67,95	32,05									
	Hujan 2	284,44	183,65	60,77	39,23									
5	Kemarau	0.00	416,70	0.00	100,00		136,96	163,04	300	1130004,56	2557555	Rp10,735,043,296,42	Rp8,439,931,500,00	Rp19,174,974,796,42
	Hujan 1	382,70	85,39	81,76	18,24									
	Hujan 2	258,39	209,70	55,20	44,80									
6	Kemarau	0.00	405,61	0.00	100,00		141,18	158,82	300	1164851,76	2478605,5	Rp11,066,091,676,48	Rp8,179,398,150,00	Rp19,245,489,826,48
	Hujan 1	397,05	71,03	84,83	15,17									
	Hujan 2	263,81	204,28	56,36	43,64									
7	Kemarau	0.00	403,76	0.00	100,00		300,00	0,00	300	1982465,37	0	Rp18,833,421,042,84	Rp0,00	Rp18,833,421,042,84
	Hujan 1	353,99	0	100,00	0,00									
	Hujan 2	433,21	0	100,00	0,00									
8	Kemarau	337,52	0	100,00	0,00		0,00	300,00	300	0	4894394,5	Rp0,00	Rp16,151,501,850,00	Rp16,151,501,850,00
	Hujan 1	0	440,24	0,00	100,00									
	Hujan 2	0	468,09	0,00	100,00									
	Kemarau	0	432,60	0,00	100,00									

Setelah diketahui Luas lahannya, kemudian dapat dihitung besar debit air yang dibutuhkan tiap Alternatif Pola Tanam. Berdasarkan Tabel 4.24 didapatkan bahwa keuntungan terbesar terdapat pada Alternatif 6. Berikut ini merupakan perhitungan Total Kebutuhan air pada Alternatif Pola Tanam 6

Setelah diketahui luas optimal dari masing-masing alternatif pola tanam, maka dapat dihitung kebutuhan airnya. Berikut ini merupakan perhitungan total kebutuhan air pada Alternatif 6.

Tabel 6. 2. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 6

Bulan	Periode	Jumlah Hari	Padi			Polowijo			Total Q Irrigasi	Total Q Irrigasi
			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu		
			lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt	m ³ /dt
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Nov	I	10	2.55	397.05	1012.03	1.77	71.03	125.655	1137.69	1.138
	II	10	1.74	397.05	688.976	1.41	71.03	99.8401	788.816	0.789
	III	10	0.97	397.05	386.607	0.87	71.03	61.6224	448.229	0.448
Des	I	10	0.14	397.05	55.907	0.53	71.03	37.7506	93.6576	0.094
	II	10	0.08	397.05	32.6223	0.27	71.03	19.3568	51.9791	0.052
	III	11	2.21	397.05	878.609	0.60	71.03	42.4067	921.016	0.921
Jan	I	10	1.85	397.05	736.271	0.90	71.03	63.9097	800.18	0.800
	II	10	1.94	397.05	768.593	1.35	71.03	95.9224	864.516	0.865
	III	11	1.04	397.05	413.159	1.36	71.03	96.7571	509.916	0.510
Feb	I	10	0.97	397.05	385.959	1.44	71.03	102.58	488.539	0.489
	II	10	1.68	397.05	666.111	1.80	71.03	128.046	794.157	0.794
	III	8	2.09	397.05	831.178	1.80	71.03	128.128	959.306	0.959
Mar	I	10	1.83	263.81	482.665	1.40	204.28	286.554	769.219	0.769
	II	10	1.29	263.81	339.304	1.15	204.28	235.559	574.863	0.575
	III	11	0.99	263.81	262.464	0.83	204.28	168.729	431.193	0.431
Apr	I	10	0.42	263.81	111.579	0.57	204.28	116.923	228.503	0.229
	II	10	0.23	263.81	61.2556	0.33	204.28	67.9347	129.19	0.129
	III	10	2.06	263.81	542.348	0.59	204.28	121.455	663.803	0.664
Mei	I	10	2.05	263.81	541.688	0.92	204.28	187.05	728.738	0.729
	II	10	2.07	263.81	546.636	1.25	204.28	255.92	802.555	0.803
	III	11	2.00	263.81	527.901	1.47	204.28	299.729	827.63	0.828
Jun	I	10	2.05	263.81	542.037	1.63	204.28	332.417	874.454	0.874
	II	10	2.05	263.81	541.326	1.76	204.28	359.908	901.234	0.901
	III	10	2.22	263.81	585.122	1.67	204.28	341.403	926.525	0.927
Jul	I	10	2.20	0.00	0	1.51	403.76	608.997	608.997	0.609
	II	10	1.58	0.00	0	1.24	403.76	499.749	499.749	0.500
	III	11	1.04	0.00	0	0.82	403.76	331.72	331.72	0.332
Agu	I	10	0.46	0.00	0	0.61	403.76	247.778	247.778	0.248
	II	10	0.36	0.00	0	0.36	403.76	144.233	144.233	0.144
	III	11	2.58	0.00	0	0.65	403.76	262.442	262.442	0.262
Sep	I	10	2.58	0.00	0	1.14	403.76	461.422	461.422	0.461
	II	10	2.58	0.00	0	1.60	403.76	646.865	646.865	0.647
	III	10	2.60	0.00	0	1.90	403.76	769.111	769.111	0.769
Okt	I	10	2.62	0.00	0	2.11	403.76	851.164	851.164	0.851
	II	10	2.60	0.00	0	2.28	403.76	919.208	919.208	0.919
	III	11	2.73	0.00	0	2.13	403.76	858.678	858.678	0.859

Tabel 6. 3. Rekapitulasi Perhitungan Kebutuhan Air untuk Masing-Masing Alternatif Pola Tanam

Alternatif	Q Irigasi	
		lt/det
1	Max	953.70
	Min	95.56
	Total	21810.49
2	Max	938.93
	Min	29.81
	Total	21906.41
3	Max	1286.95
	Min	51.12
	Total	25100.98
4	Max	931.96
	Min	110.10
	Total	22351.95
5	Max	926.71
	Min	38.30
	Total	22187.71
6	Max	1137.62
	Min	51.98
	Total	22317.19
7	Max	967.98
	Min	0.00
	Total	23052.68
8	Max	921.33
	Min	95.56
	Total	19658.90

6.3. Analisa Water Balance Air Waduk

Pada analisa water balance air waduk ini memperhitungkan jumlah air yang masuk ke suatu sistem dikurangi dengan jumlah air yang keluar dari suatu sistem tersebut dan tampungan waduk yang tersimpan tidak boleh habis. Berikut ini merupakan perhitungan Water Balance air Waduk Fila Tukutaha selama 4 tahun yang terdapat pada Tabel 6.4 dan dilanjutkan Lampiran B.

Tabel 6. 4. Perhitungan Water Balance Air Waduk Tahun ke-1

No	Bulan	Periode 10 Harian	Jumlah (hari)	Luas Lahan	Inflow Debit Sungai	Outflow (m ³ /dt)					I - O	Tampungan Waduk	Spill Out	Ket	
						Irigasi		Total Q Irigasi	Total Q Irigasi	Air Baku					
						(m ³ /det)	×10 ⁶ m ³			lt/dt	m ³ /dt	(m ³ /det)	×10 ⁶ m ³	×10 ⁶ m ³	
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]
1	Jan	I	10	468.09	1.689	1.459	800.18	0.800	0.0571	0.049	0.849	0.610	4.610	0.610	Sukses
2		II	10	468.09	0.949	0.820	864.52	0.865	0.0571	0.049	0.914	-0.094	4.516	0.000	Sukses
3		III	11	468.09	0.941	0.894	509.92	0.510	0.0571	0.054	0.564	0.330	4.610	0.330	Sukses
4	Feb	I	10	468.09	0.938	0.811	488.54	0.489	0.0571	0.049	0.538	0.273	4.610	0.273	Sukses
5		II	10	468.09	0.935	0.808	794.16	0.794	0.0571	0.049	0.843	-0.036	4.574	0.000	Sukses
6		III	8	468.09	0.933	0.645	959.31	0.959	0.0571	0.039	0.999	-0.354	4.220	0.000	Sukses
7	Mar	I	10	468.09	0.929	0.803	769.22	0.769	0.0571	0.049	0.819	-0.016	4.205	0.000	Sukses
8		II	10	468.09	0.928	0.801	574.86	0.575	0.0571	0.049	0.624	0.177	4.382	0.000	Sukses
9		III	11	468.09	0.925	0.880	431.19	0.431	0.0571	0.054	0.485	0.394	4.610	0.394	Sukses
10	Apr	I	10	468.09	0.925	0.799	228.50	0.229	0.0571	0.049	0.278	0.521	4.610	0.521	Sukses
11		II	10	468.09	0.924	0.798	129.19	0.129	0.0571	0.049	0.179	0.620	4.610	0.620	Sukses
12		III	10	468.09	0.923	0.798	663.80	0.664	0.0571	0.049	0.713	0.084	4.610	0.084	Sukses
13	Mei	I	10	468.09	0.922	0.797	728.74	0.729	0.0571	0.049	0.778	0.019	4.610	0.019	Sukses
14		II	10	468.09	0.922	0.797	802.56	0.803	0.0571	0.049	0.852	-0.055	4.555	0.000	Sukses
15		III	11	468.09	0.921	0.876	827.63	0.828	0.0571	0.054	0.882	-0.006	4.549	0.000	Sukses
16	Jun	I	10	468.09	0.921	0.796	874.45	0.874	0.0571	0.049	0.924	-0.128	4.421	0.000	Sukses
17		II	10	468.09	0.921	0.796	901.23	0.901	0.0571	0.049	0.951	-0.155	4.266	0.000	Sukses
18		III	10	468.09	0.921	0.796	926.52	0.927	0.0571	0.049	0.976	-0.180	4.086	0.000	Sukses

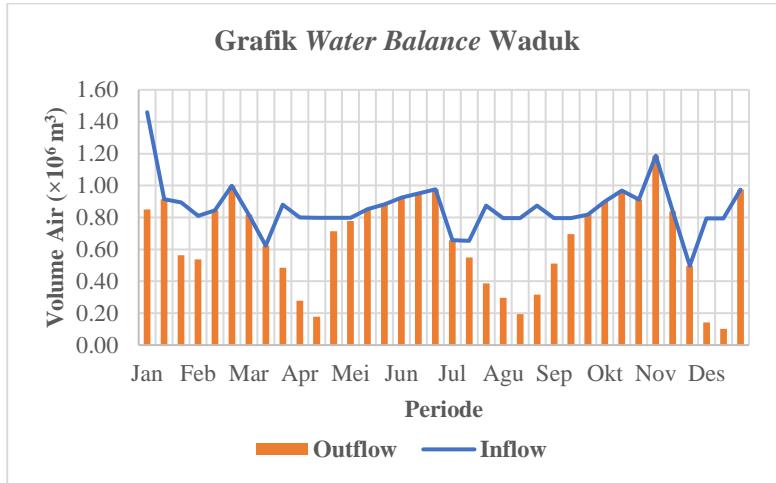
Lanjutan Tabel 6.4. Perhitungan Water Balance Air Waduk Tahun ke-1

No	Bulan	Periode 10 Harian	Jumlah (hari)	Luas Lahan	Inflow Debit Sungai	Outflow (m ³ /dt)					I - O	Tampungan Waduk	Spill Out	Ket	
						Irigasi		Total Q Irigasi	Total Q Irigasi	Air Baku					
						(m ³ /det)	×10 ⁶ m ³			lt/dt	m ³ /dt	(m ³ /det)	×10 ⁶ m ³	×10 ⁶ m ³	×10 ⁶ m ³
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]
19	Jul	I	10	468.09	0.921	0.795	609.00	0.609	0.0571	0.049	0.658	0.137	4.223	0.000	Sukses
20		II	10	468.09	0.921	0.795	499.75	0.500	0.0571	0.049	0.549	0.246	4.469	0.105	Sukses
21		III	11	468.09	0.920	0.875	331.72	0.332	0.0571	0.054	0.386	0.489	4.610	0.489	Sukses
22	Agu	I	10	468.09	0.920	0.795	247.78	0.248	0.0571	0.049	0.297	0.498	4.610	0.498	Sukses
23		II	10	468.09	0.920	0.795	144.23	0.144	0.0571	0.049	0.194	0.602	4.610	0.602	Sukses
24		III	11	468.09	0.920	0.875	262.44	0.262	0.0571	0.054	0.317	0.558	4.610	0.558	Sukses
25	Sep	I	10	468.09	0.920	0.795	461.42	0.461	0.0571	0.049	0.511	0.284	4.610	0.284	Sukses
26		II	10	468.09	0.920	0.795	646.87	0.647	0.0571	0.049	0.696	0.099	4.610	0.099	Sukses
27		III	10	468.09	0.920	0.795	769.11	0.769	0.0571	0.049	0.818	-0.023	4.587	0.000	Sukses
28	Okt	I	10	468.09	0.920	0.795	851.16	0.851	0.0571	0.049	0.900	-0.106	4.481	0.000	Sukses
29		II	10	468.09	0.920	0.795	919.21	0.919	0.0571	0.049	0.969	-0.174	4.307	0.000	Sukses
30		III	11	468.09	0.920	0.874	858.68	0.859	0.0571	0.054	0.913	-0.039	4.269	0.000	Sukses
31	Nov	I	10	468.09	0.920	0.795	1137.48	1.137	0.0571	0.049	1.187	-0.392	3.877	0.000	Sukses
32		II	10	468.09	0.920	0.795	788.59	0.789	0.0571	0.049	0.838	-0.043	3.834	0.000	Sukses
33		III	10	468.09	0.920	0.795	448.26	0.448	0.0571	0.049	0.498	0.297	4.131	0.000	Sukses
34	Des	I	10	468.09	0.920	0.795	93.66	0.094	0.0571	0.049	0.143	0.652	4.610	0.652	Sukses
35		II	10	468.09	0.920	0.795	51.98	0.052	0.0571	0.049	0.101	0.694	4.610	0.694	Sukses
36		III	11	468.09	0.920	0.874	921.02	0.921	0.0571	0.054	0.975	-0.101	4.509	0.000	Sukses

Keterangan :

1. Kolom [1] : Nomor
2. Kolom [2] : Bulan
3. Kolom [3] : Periode
4. Kolom [4] : Jumlah hari dalam satu periode
5. Kolom [5] : Total luas lahan irigasi yang dapat dikelola
6. Kolom [6] : Debit inflow sungai dalam m^3/detik
7. Kolom [7] : Debit inflow sungai dalam juta $m^3 = [6] \times [4] \times (60 \times 60 \times 24) / 10^6$
8. Kolom [8] : Total debit kebutuhan air irigasi dalam liter/detik
9. Kolom [9] : Volume kebutuhan air irigasi dalam m^3
10. Kolom [10] : Total debit kebutuhan air baku dalam m^3/detik
11. Kolom [11] : Volume kebutuhan air baku dalam m^3
12. Kolom [12] : Total outflow dalam m^3
13. Kolom [13] : Inflow – outflow dalam m^3
14. Kolom [14] : Tampungan waduk = volume waduk
→ Tampungan Efektif Waduk = $4,61 \times 10^6 m^3$
15. Kolom [15] : Total air yang melimpah (melewati pelimpah)
16. Kolom [16] : Jika tampungan waduk mencukupi (> 0) maka sukses, jika tidak maka gagal (≤ 0)

Dari hasil perhitungan *Water Balance* air waduk maka dapat dibuat grafik keseimbangan air *inflow* dan *outflow* waduk seperti berikut ini:



Gambar 6. 3. Grafik Water Balance Waduk

(halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB VII

KESIMPULAN DAN SARAN

7.1. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisa pada bab-bab sebelumnya, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil perhitungan debit aliran rendah dengan menggunakan metode *F.J. Mock* didapatkan debit andalan 80% terbesar adalah $1,09 \text{ m}^3/\text{detik}$ dan debit andalan 80% terkecil adalah $0,92 \text{ m}^3/\text{detik}$.
2. Besar kebutuhan air untuk irigasi berdasarkan alternatif pola tanam yang ditentukan adalah sebagai berikut:
 - a. Alternatif Pola Tanam 1 = 21810,49 liter/detik
 - b. Alternatif Pola Tanam 2 = 21906,40 liter/detik
 - c. Alternatif Pola Tanam 3 = 25100,99 liter/detik
 - d. Alternatif Pola Tanam 4 = 22351,98 liter/detik
 - e. Alternatif Pola Tanam 5 = 22187,77 liter/detik
 - f. Alternatif Pola Tanam 6 = 22317,27 liter/detik
 - g. Alternatif Pola Tanam 7 = 23052,68 liter/detik
 - h. Alternatif Pola Tanam 8 = 19658,90 liter/detik
3. Alternatif Pola Tanam yang paling optimal untuk diterapkan adalah Alternatif Pola Tanam 6, dengan luas lahan yang optimal adalah sebagai berikut:
 - a. Musim tanam hujan 1 : November – Februari
Lahan Padi = 397,05 hektar
Lahan Polowijo = 71,03 hektar
 - b. Musim tanam hujan 2 : Maret – Juni
Lahan Padi = 263,81 hektar
Lahan Polowijo = 204,28 hektar
 - c. Musim tanam kemarau : Juli – Oktober
Lahan Padi = 0,00 hektar
Lahan Polowijo = 403,76 hektardengan keuntungan hasil produksi pertanian yang terbesar, yaitu Rp. 19.245.489.826,-

4. Besar kebutuhan air baku tahun proyeksi 2039 pada kondisi normal adalah 32,62 liter/detik, pada kondisi hari maksimum adalah 37,51 liter/detik, dan pada kondisi jam puncak adalah sebesar 57,08 liter/detik.

7.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil perhitungan dan analisa dalam penggerjaan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Jika hasil optimasi ini akan diterapkan di lokasi studi, maka perlu dilakukan perhitungan tambahan untuk *water balance* sehingga dapat diketahui keseimbangan air yang masuk dan keluar waduk pada tahun-tahun berikutnya.
2. Produksi pertanian terbesar wilayah Kabupaten Alor adalah padi dan palawija (jagung, kemiri, kedelai), sehingga bisa dilakukan perhitungan intensitas tanam dengan koefisien sesuai dengan jenis tanaman yang lain.
3. Apabila pihak lain berminat mendalami subjek ini dapat mencoba dengan metode optimasi yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahadunnisa, Radita. 2015. *Studi Optimasi Pemanfaatan Waduk Way Apu di Provinsi Maluku Untuk Jaringan Irigasi, Kebutuhan Air Baku, Dan Potensi PLTA*. Surabaya : Teknik Sipil, ITS.
- Anwar, Nadjadji. 2001. *Analisa Sistem Untuk Teknik Sipil*. Surabaya : Teknik Sipil, ITS.
- Anwar, Nadjadji. 2012. *Rekayasa Sumber Daya Air*. Surabaya : Teknik Sipil, ITS.
- Aziz, Siti Rapidah. 2018. *Optimasi Pemanfaatan Sumber Daya Air di Sungai Desa Menggunakan Program Linier*. Mataram: Teknik Sipil, Universitas Mataram.
- Badan Pengembangan Sumber Daya Manusia. 2004. *Modul Proyeksi Kebutuhan Air dan Identifikasi Pola Fluktuasi Pemakaian Air*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia: Jakarta
- Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II. 2018. *Pekerjaan Model Test Pelimpah Bendungan Fila Tukutaha Kabupaten Alor*. Nusa Tenggara Timur : Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II.
- Bidang Cipta Karya. 2015. *Rencana Terpadu dan Program Investasi Infrastruktur jangka Menengah*. Bidang Cipta Karya: Kabupaten Alor, NTT.
- Ditjen Cipta Karya. 2000. *Kriteria Perencanaan Ditjen Cipta Karya Dinas PU Tahun 2000*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia: Jakarta.
- Fitriani, A. 2009. *Metode Simpleks*. Bandung : Pendidikan Matematika, UPI.

- Jiasukma, Indithalaras. 2017. *Analisis Curah Hujan Untuk Pendugaan Debit Puncak Menggunakan Metode Rasional di Sub DAS Samin Kabupaten Karanganyar*. Surakarta : Geografi, UMS.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi: Kriteria Perencanaan Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi KP-01*. Bandung: CV. Galang.
- Lasminto, Umboro. 2005. *Modul Hidrologi*. Surabaya: Teknik Sipil, ITS.
- Mentari, Anggun Mega. 2018. *Optimasi Keuntungan Menggunakan Linear Programming Metode Simpleks Berbantuan Software Lindo pada Home Industry Bintang Bakery di Sukarame Bandar Lampung*. Bandar Lampung: Pendidikan Matematika, UIN Raden Intan.
- Prasetyorini, Linda., Anwar, Nadjadji., Wardoyo, Wasis. 2020. A *Physical Hydraulic Model Test to Solve the Problem on Spillway Dam*. International Journal of GEOMATE, Sept., 2020, Vol.19, Issue 73, pp.170–176.
- Sholichin, Mohammad. 2012. *Modul 3 Aplikasi GIS: Limpasan Air Hujan (Run Off)*. Malang : Teknik Pengairan, UB.
- Soemarto, CD. 1987. *Hidrologi Teknik*. Jakarta : Penerbit Usaha Nasional.
- Soewarno. 1991. *Hidrologi Pengukuran dan Pengolahan Data Aliran Sungai (Hidrometri)*. Bandung : Bandung Nova.
- Standar Nasional Indonesia 6738:2015. 2015. *Perhitungan Debit Andalan Sungai dengan Kurva Durasi Debit*. Jakarta : Badan Standardisasi Nasional.

Suhardono, Agus. 2011. *Optimasi Penggunaan Lahan Pertanian dengan Program Linier*. Kabupaten Malang: Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

(Halaman ini sengaja dikosongkan))

LAMPIRAN A

TABEL PENDUKUNG PERHITUNGAN

Tabel A. 1. Hubungan Tekanan Uap Jenuh (ea) dalam mbar dan Suhu rata – rata dalam °C

Temperatur (°C)	0	1	2	3	4
ea (mbar)	6.1	6.6	7.1	7.6	8.1
Temperatur (°C)	5	6	7	8	9
ea (mbar)	8.7	9.3	10	10.7	11.5
Temperatur (°C)	10	11	12	13	14
ea (mbar)	12.3	13.1	14	15	16.1
Temperatur (°C)	15	16	17	18	19
ea (mbar)	17	18.2	19.4	20.6	23
Temperatur (°C)	20	21	22	23	24
ea (mbar)	23.4	24.9	26.4	28.1	29.8
Temperatur (°C)	25	26	27	28	29
ea (mbar)	31.7	33.6	35.7	37.6	40.1
Temperatur (°C)	30	31	32	33	34
ea (mbar)	42.4	44.9	47.6	50.3	53.2
Temperatur (°C)	35	36	37	38	39
ea (mbar)	56.2	59.4	62.8	66.3	69.9

(Sumber: *Engineering Hydrology*)

Tabel A. 2. Nilai Fungsi Angin f(u)

0	10	20	30	40	50	60	70	80	90
	0.297	0.324	0.351	0.378	0.405	0.432	0.459	0.486	0.513
0.54	0.567	0.594	0.621	0.648	0.675	0.702	0.729	0.756	0.783
0.81	0.837	0.864	0.891	0.918	0.945	0.972	0.999	1.026	1.053
1.08	1.107	1.134	1.161	1.188	1.215	1.242	1.269	1.296	1.323
1.35	1.377	1.404	1.431	1.458	1.485	1.512	1.539	1.566	1.593
1.62	1.647	1.674	1.701	1.728	1.755	1.782	1.809	1.836	1.863
1.89	1.917	1.944	1.971	1.998	2.025	2.052	2.079	2.106	2.133
2.16	2.187	2.214	2.241	2.268	2.295	2.322	2.349	2.376	2.403
2.43	2.457	2.484	2.511	2.538	2.565	2.592	2.619	2.646	2.673
2.7	2.727	2.754	2.781	2.808	2.835	2.862	2.889	2.916	2.943

(Sumber: *Engineering Hydrology*)

Tabel A. 3. Hubungan Suhu rata - rata dalam °C dan Faktor Pembobot

Suhu °C	ea mbar	W	1-W	f(T)
		Elevasi 1-250m		
24.0	29.85	0.735	0.265	15.40
24.2	30.21	0.737	0.263	15.45
24.4	30.57	0.739	0.261	15.50
24.6	30.94	0.741	0.259	15.55
24.8	31.31	0.743	0.257	15.60
25.0	31.69	0.745	0.255	15.65
25.2	32.06	0.747	0.253	15.70
25.4	32.45	0.749	0.251	15.75
25.6	32.83	0.751	0.249	15.80
25.8	33.22	0.753	0.247	15.85
26.0	33.62	0.755	0.245	15.90
26.2	34.02	0.757	0.243	15.94
26.4	34.42	0.759	0.241	15.98
26.6	34.83	0.761	0.239	16.02
26.8	35.25	0.763	0.237	16.06
27.0	35.66	0.765	0.235	16.1
27.2	36.09	0.767	0.233	16.14
27.4	36.50	0.769	0.231	16.18
27.6	36.94	0.771	0.229	16.22
27.8	37.37	0.773	0.227	16.26
28.0	37.81	0.775	0.225	16.3
28.2	38.25	0.777	0.223	16.34
28.4	38.70	0.779	0.221	16.38
28.6	39.14	0.781	0.219	16.42
28.8	39.16	0.783	0.217	16.46
29.0	40.06	0.785	0.215	16.5

(Sumber: *Engineering Hydrology*)

Tabel A. 4. Extra Terresial Radiation (*R_a*) expressed in equivalent evaporation in mm/day (South)

Southern Hemisphere													
Lat	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des	
50°	17.5	14.7	10.9	7.0	4.2	3.1	3.5	5.5	8.9	12.9	16.5	18.2	
48°	17.6	14.9	11.2	7.5	4.7	3.5	4.0	6.0	9.3	13.2	16.6	18.2	
46°	17.7	15.1	11.5	7.9	5.2	4.0	4.4	6.5	9.7	13.4	16.7	18.3	
44°	17.8	15.3	11.9	8.4	5.7	4.4	4.9	6.9	10.2	13.7	16.7	18.3	
42°	17.8	15.5	12.2	8.8	6.1	4.9	5.4	7.4	10.6	14.0	16.8	18.3	
40°	17.9	15.7	12.5	9.2	6.6	5.3	5.9	7.9	11.0	14.2	16.9	18.3	
38°	17.9	15.8	12.8	9.6	7.1	5.8	6.3	8.3	11.4	14.4	17.0	18.3	
36°	17.9	16.0	13.2	10.1	7.5	6.3	6.8	8.6	11.7	14.6	17.0	18.2	
34°	17.8	16.1	13.5	10.5	8.0	6.8	7.2	9.2	12.0	14.9	17.1	18.2	
32°	17.8	16.2	13.8	10.9	8.5	7.3	7.7	9.6	12.4	15.1	17.2	18.1	
30°	17.8	16.4	14.0	11.3	8.9	7.6	8.1	10.1	12.7	15.3	17.3	18.1	
28°	17.7	16.4	14.3	11.6	9.3	8.2	8.6	10.4	13.0	15.4	17.2	17.9	
26°	17.6	16.4	14.4	12.0	9.7	8.7	9.1	10.9	13.2	15.5	17.2	17.8	
24°	17.5	16.5	14.8	12.3	10.2	9.1	9.5	11.2	13.4	15.6	17.1	17.7	
22°	17.4	16.5	14.8	12.6	10.6	9.6	10.0	11.6	13.7	15.7	17.0	17.5	
20°	17.3	16.5	15.0	13.0	11.0	10.0	10.4	12.0	13.9	15.8	17.0	17.4	
18°	17.1	16.5	15.1	13.2	11.5	10.4	10.8	12.3	14.1	15.8	16.8	17.1	
16°	16.9	16.4	15.2	13.5	11.7	10.8	11.2	12.6	14.3	15.8	16.7	16.8	
14°	16.7	16.4	15.3	13.7	12.1	11.2	11.6	12.9	14.5	15.8	16.5	16.6	
12°	16.6	16.3	15.4	14.0	12.3	11.6	12.0	13.2	14.7	15.8	16.4	16.5	
10°	16.4	16.3	15.5	14.2	12.8	12.0	12.4	13.5	14.8	15.9	16.2	16.2	
8°	16.1	16.1	15.5	14.4	13.1	12.4	12.7	13.7	14.9	15.8	16.0	16.0	
6°	15.8	16.0	15.6	14.7	13.4	12.8	13.2	14.0	15.0	15.7	15.8	15.7	
4°	15.5	15.8	15.6	14.9	13.8	13.2	13.4	14.3	15.1	15.6	15.5	15.4	
2°	15.3	15.7	15.7	15.1	14.1	13.5	13.7	14.5	15.2	15.5	15.3	15.1	
0°	15.0	15.5	15.7	15.3	14.4	13.9	14.1	14.8	15.3	15.4	15.1	14.8	

Tabel A. 5. Extra Terresial Radiation (Ra) expressed in equivalent evaporation in mm/day (North)

Northern Hemisphere												
Lat	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Agu	Sep	Okt	Nov	Des
50°	3.8	6.1	9.4	12.7	15.8	17.1	16.4	14.1	10.9	7.4	4.5	3.2
48°	4.3	6.6	9.8	13.0	15.9	17.2	16.5	14.3	11.2	7.8	5.0	3.7
46°	4.9	7.1	10.2	13.3	16.0	17.2	16.6	14.5	11.5	8.3	5.5	4.3
44°	5.3	7.6	10.6	13.7	16.1	17.2	16.6	14.7	11.9	8.7	6.0	4.7
42°	5.9	8.1	11.0	14.0	16.2	17.3	16.7	15.0	12.2	9.1	6.5	5.2
40°	6.4	8.6	11.4	14.3	16.4	17.3	16.7	15.2	12.5	9.8	7.0	5.7
38°	6.9	8.8	11.8	14.5	16.4	17.2	16.7	15.3	12.8	10.0	7.5	6.1
36°	7.4	9.3	12.1	14.7	16.4	17.2	16.7	15.4	13.1	10.6	8.0	6.6
34°	7.9	9.8	12.4	14.8	16.5	17.1	16.8	15.5	13.4	10.8	8.5	7.2
32°	8.3	10.2	12.8	15.0	16.5	17.0	16.8	15.6	13.6	11.2	9.0	7.8
30°	8.8	10.7	13.1	15.2	16.5	17.0	16.8	15.7	13.9	11.6	9.5	6.3
28°	9.3	11.1	13.4	15.3	16.5	16.8	16.7	15.7	14.1	12.0	9.9	8.8
26°	9.8	11.5	13.7	15.3	16.4	16.7	16.6	15.7	14.3	12.3	10.3	9.3
24°	10.2	11.9	13.9	15.4	16.4	16.6	16.5	15.8	14.5	12.6	10.7	9.7
22°	10.7	12.3	14.3	15.5	16.3	16.4	16.4	15.8	14.6	13.0	11.1	10.2
20°	11.2	12.7	14.4	15.6	16.3	16.4	16.3	15.9	14.8	13.3	11.6	10.7
18°	11.6	13.0	14.6	15.6	16.1	16.1	16.1	15.8	14.9	13.6	12.0	11.1
16°	12.0	13.3	14.7	15.6	16.0	15.9	15.9	15.7	15.0	13.9	12.4	11.6
14°	12.4	13.6	14.9	15.7	15.8	15.7	15.7	15.7	15.1	14.1	12.6	12.0
12°	12.8	13.9	15.1	15.7	15.7	15.5	15.5	15.6	15.2	14.4	13.3	12.5
10°	13.2	14.2	15.3	15.7	15.5	15.3	15.3	15.5	15.3	14.7	13.6	12.9
8°	13.6	14.5	15.3	15.6	15.3	15.0	15.1	15.4	15.3	14.8	13.9	13.3
6°	13.9	14.8	15.4	15.4	15.1	14.7	14.9	15.2	15.3	15.0	14.2	13.7
4°	14.3	15.0	15.5	15.5	14.9	14.4	14.6	15.1	15.3	15.1	14.5	14.1
2°	14.7	15.3	15.6	15.3	14.6	14.2	14.2	14.9	15.3	15.3	14.8	14.4
0°	15.0	15.5	15.7	15.3	14.4	13.9	13.9	14.8	15.3	15.4	15.1	14.8

Tabel A. 6. Fungsi Tekanan Uap Nyata, f(ed)

ed (mbar)	6	8	10	12	14	16
f(ed)	0.232	0.216	0.201	0.188	0.175	0.164
ed (mbar)	18	20	22	24	26	28
f(ed)	0.153	0.143	0.134	0.124	0.116	0.107
ed (mbar)	30	32	34	36	38	40
f(ed)	0.099	0.091	0.083	0.076	0.069	0.062

(Sumber: *Engineering Hydrology*)

Tabel A. 7. Fungsi Penyinaran, f(n/N)

n/N (%)	0.05	0.10	0.15	0.20	0.25
f(n/N)	0.145	0.19	0.235	0.28	0.325
n/N (%)	0.30	0.35	0.40	0.45	0.50
f(n/N)	0.37	0.415	0.46	0.505	0.55
n/N (%)	0.55	0.60	0.65	0.70	0.75
f(n/N)	0.595	0.64	0.685	0.73	0.775
n/N (%)	0.80	0.85	0.90	0.95	1.00
f(n/N)	0.82	0.865	0.91	0.955	1

(Sumber: *Engineering Hydrology*)

Tabel A. 8. Fungsi Suhu, f(T)

Temperatur (°C)	0	2	4	6	8
f(T)	11.0	11.4	11.7	12.0	12.4
Temperatur (°C)	10	12	14	16	18
f(T)	12.7	13.1	13.5	13.8	14.2
Temperatur (°C)	20	22	24	26	28
f(T)	14.6	15.0	15.4	15.9	16.3
Temperatur (°C)	30	32	34	36	
f(T)	16.7	17.2	17.7	18.1	

Tabel A. 9. Angka Koefisien Bulanan (c) Penman

Bulan	c
Januari	1.10
Februari	1.10
Maret	1.00
April	1.00
Mei	0.95
Juni	0.95
Juli	1.00
Agustus	1.00
September	1.10
Oktober	1.10
November	1.15
Desember	1.15

(Sumber: Suhardjono, 1994 : 45)

Tabel A. 10. Lahan Terbuka, m

No.	m	Daerah
1	0%	Hutan primer, sekunder
2	10-40 %	Daerah tererosi
3	30-50 %	Daerah ladang pertanian

(Sumber: Sudirman, 2002)

Tabel A. 11. Nilai SMC untuk Berbagai Tipe Tanaman dan Tanah

Tipe Tanaman	Tipe Tanah	Zone Akar (m)	<i>Soil Moisture Capacity</i> (mm)
Tanaman Berakar Pendek	Pasir Halus	0.50	50
	Pasir Halus dan Loam	0.50	75
	Lanau dan Loam	0.62	125
	Lempung dan Loam	0.40	100
	Lempung	0.25	75
Tanaman Berakar Sedang	Pasir Halus	0.75	75
	Pasir Halus dan Loam	1.00	150
	Lanau dan Loam	1.00	200
	Lempung dan Loam	0.80	200
	Lempung	0.50	150
Tanaman Berakar Dalam	Pasir Halus	1.00	100
	Pasir Halus dan Loam	1.00	150
	Lanau dan Loam	1.25	250
	Lempung dan Loam	1.00	250
	Lempung	0.67	200
Tanaman Palm	Pasir Halus	1.50	150
	Pasir Halus dan Loam	1.67	250
	Lanau dan Loam	1.50	300
	Lempung dan Loam	1.00	250
	Lempung	0.67	200
Mendekati Hutan Alam	Pasir Halus	2.50	250
	Pasir Halus dan Loam	2.00	300
	Lanau dan Loam	2.00	400
	Lempung dan Loam	1.60	400
	Lempung	1.17	350

(Sumber: Sudirman, 2002)

Tabel A. 12. Nilai Koefisien Infiltrasi berdasarkan Jenis Batuan

No.	Jenis Batuan	Ci
1	Vulkanik muda	0,30 - 0,50
2	Vulkanik tua, muda, sedimen	0,15 - 0,25
3	Batu pasir	0,15
4	Sedimen lanau, batu cukup kedap	0,15
5	Batu gamping	0,30 - 0,50

(Sumber: Suhardjono, 1989)

(halaman ini sengaa dikosongkan)

LAMPIRAN B**TABEL HASIL PERHITUNGAN**

Tabel. B. 1. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2011

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1	Suhu Rata-Rata (T)	°C	26.94	27.00	27.28	26.92	27.08	26.76	26.00	27.52	27.31	27.13	26.73	26.89
2	Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	20.58	18.67	24.02	16.37	25.05	19.35	16.88	24.00	19.66	19.88	25.52	26.25
3	Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	86.90	85.30	83.91	87.60	86.10	85.75	91.10	85.30	82.91	86.80	86.60	83.80
4	Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.20	2.60	1.55	0.50	1.40	2.63	1.00	1.20	2.09	1.70	1.40	1.20
		km/jam	4.32	9.36	5.56	1.80	5.04	9.45	3.60	4.32	7.53	6.12	5.04	4.32
		km/hari	103.68	224.64	133.53	43.20	120.96	226.80	86.40	103.68	180.65	146.88	120.96	103.68
II Perhitungan														
5	Tekanan uap jenuh, ea	mbar	35.59	35.70	36.24	35.53	35.85	35.25	33.80	36.69	35.87	35.95	35.19	35.49
6	Tekanan uap nyata, ed	mbar	30.92	30.45	30.40	31.13	30.87	30.23	30.79	31.29	29.74	31.20	30.47	29.74
7	Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	4.66	5.25	5.83	4.41	4.98	5.02	3.01	5.39	6.13	4.75	4.72	5.75
8	Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.55	0.88	0.63	0.39	0.60	0.88	0.50	0.55	0.76	0.67	0.60	0.55
9	Faktor pembobot (1-W)		0.236	0.235	0.232	0.236	0.234	0.237	0.245	0.230	0.232	0.234	0.238	0.236
10	W		0.764	0.765	0.768	0.764	0.766	0.763	0.755	0.770	0.768	0.766	0.762	0.764
11	Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40
12	Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.81	5.65	6.11	5.45	6.20	5.71	5.29	5.88	5.52	5.15	5.58	5.64
13	Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.45	1.41	1.53	1.36	1.55	1.43	1.32	1.47	1.38	1.29	1.40	1.41
14	Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.095	0.097	0.097	0.095	0.096	0.098	0.096	0.094	0.100	0.094	0.097	0.100
15	Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.285	0.268	0.316	0.247	0.325	0.274	0.252	0.316	0.277	0.279	0.330	0.336
16	Fungsi suhu, f(T)		16.09	16.10	16.16	16.08	16.12	16.05	15.90	16.20	16.16	16.13	16.05	16.08
17	Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.44	0.42	0.50	0.38	0.50	0.43	0.38	0.48	0.45	0.42	0.51	0.54
18	Radiasi netto, Rn	mm/hari	1.02	0.99	1.03	0.99	1.05	1.00	0.94	0.99	0.93	0.86	0.88	0.87
19	Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	9.56	10.11	9.83	9.38	9.63	10.04	8.86	9.26	9.66	8.69	8.51	8.58

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.1. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2011

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	26.68	26.77	26.16	25.27	24.83	24.92	25.10	25.62	24.66	24.98	24.86	25.54	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	29.79	27.83	21.36	32.75	31.83	30.83	28.25	31.29	29.81	30.92	33.08	32.50	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	83.80	83.00	83.82	80.60	74.90	81.10	79.00	80.20	78.91	77.60	72.40	71.36	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.20	1.60	0.73	1.50	1.90	1.60	1.70	1.60	1.36	1.90	2.10	2.09	
	km/jam	4.32	5.76	2.62	5.40	6.84	5.76	6.12	5.76	4.91	6.84	7.56	7.53	
	km/hari	103.68	138.24	62.84	129.60	164.16	138.24	146.88	138.24	117.82	164.16	181.44	180.65	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemuh, ea	mbar	35.09	35.26	34.11	32.41	31.14	31.55	31.71	32.88	30.79	31.46	31.21	32.92	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	29.41	29.27	28.59	26.12	23.33	25.59	25.05	26.37	24.30	24.41	22.59	23.49	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	5.68	5.99	5.52	6.29	7.82	5.96	6.66	6.51	6.49	7.05	8.61	9.43	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.55	0.64	0.44	0.62	0.71	0.64	0.67	0.64	0.59	0.71	0.76	0.76	
9 Faktor pembobot (I-W)		0.238	0.237	0.243	0.252	0.257	0.256	0.254	0.249	0.258	0.255	0.256	0.250	
10 W		0.762	0.763	0.757	0.748	0.743	0.744	0.746	0.751	0.742	0.745	0.744	0.750	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.38	5.24	4.79	5.29	5.23	5.16	5.11	5.32	5.22	5.71	5.87	5.83	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.35	1.31	1.20	1.32	1.31	1.29	1.28	1.33	1.30	1.43	1.47	1.46	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.101	0.102	0.105	0.115	0.127	0.117	0.120	0.114	0.123	0.123	0.131	0.127	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.368	0.351	0.292	0.395	0.387	0.378	0.354	0.382	0.368	0.378	0.398	0.393	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.04	16.05	15.93	15.75	15.67	15.63	15.72	15.81	15.63	15.70	15.67	15.81	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.60	0.57	0.49	0.72	0.77	0.69	0.67	0.69	0.71	0.73	0.82	0.79	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.75	0.74	0.71	0.61	0.54	0.60	0.61	0.64	0.60	0.70	0.65	0.67	
19 Faktor Koreksi, c		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	7.74	7.93	7.63	7.35	7.70	7.34	7.74	7.68	7.53	8.39	8.71	8.90	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.1. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2011

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.27	26.85	27.20	28.81	29.21	29.59	29.64	29.32	29.95	29.13	28.95	29.75	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	33.33	33.25	33.33	32.08	33.33	33.33	33.29	32.64	33.33	27.78	31.11	24.55	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	71.90	74.10	72.40	67.90	67.20	67.00	71.40	73.80	73.20	74.00	75.40	73.45	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.70	1.90	2.20	2.00	1.90	1.73	1.70	1.70	0.40	1.80	1.30	2.27	
	km/jam	6.12	6.84	7.92	7.20	6.84	6.22	6.12	6.12	1.44	6.48	4.68	8.18	
	km/hari	146.88	164.16	190.08	172.80	164.16	149.24	146.88	146.88	34.56	155.52	112.32	196.36	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemuh, ea	mbar	36.21	35.42	35.60	39.63	39.90	41.58	41.70	40.84	42.29	40.43	39.41	40.93	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	26.04	26.24	25.77	26.91	26.81	27.86	29.77	30.14	30.95	29.91	29.71	30.07	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	10.18	9.17	9.83	12.72	13.09	13.72	11.93	10.70	11.33	10.51	9.69	10.87	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.67	0.71	0.78	0.74	0.71	0.67	0.67	0.67	0.36	0.69	0.57	0.80	
9 Faktor pembobot (I-W)		0.232	0.237	0.233	0.217	0.213	0.209	0.209	0.212	0.206	0.214	0.216	0.207	
10 W		0.768	0.764	0.767	0.783	0.787	0.791	0.791	0.788	0.795	0.786	0.785	0.793	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.41	6.40	6.41	6.69	6.79	6.79	6.88	6.82	6.88	6.40	6.69	6.12	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.60	1.60	1.60	1.67	1.70	1.70	1.72	1.71	1.72	1.60	1.67	1.53	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.115	0.115	0.117	0.112	0.112	0.108	0.100	0.098	0.095	0.099	0.100	0.099	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.400	0.399	0.400	0.389	0.400	0.400	0.400	0.394	0.400	0.350	0.380	0.321	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.15	16.07	16.14	16.46	16.54	16.62	16.63	16.56	16.69	16.53	16.49	16.65	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.75	0.74	0.75	0.72	0.74	0.72	0.66	0.64	0.64	0.57	0.63	0.53	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.86	0.86	0.85	0.96	0.96	0.98	1.06	1.06	1.08	1.03	1.04	1.00	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	9.74	9.67	9.97	10.95	10.93	10.93	10.88	10.69	10.00	10.77	10.30	11.17	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 2. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2012

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1	Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.03	27.39	26.76	26.13	27.54	27.60	27.35	26.22	26.50	26.73	27.76	27.31
2	Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	21.71	27.86	21.46	17.27	37.08	35.99	24.13	8.33	23.80	40.28	37.92	30.75
3	Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	85.67	84.42	86.33	86.80	81.88	81.24	84.60	87.81	81.63	79.32	78.50	83.37
4	Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.38	1.21	1.31	1.31	1.15	0.89	0.95	2.14	1.73	1.19	1.24	1.28
		km/jam	4.98	4.37	4.71	4.71	4.13	3.19	3.41	7.72	6.23	4.29	4.47	4.60
		km/hari	119.52	104.88	113.02	113.04	99.12	76.53	81.84	185.28	149.45	102.96	107.28	110.40
II Perhitungan														
5	Tekanan uap jemah, ea	mbar	35.75	36.44	35.25	33.86	36.73	36.84	36.37	34.22	33.85	35.19	37.14	36.29
6	Tekanan uap nyata, ed	mbar	30.63	30.76	30.43	29.39	30.08	29.93	30.76	30.05	27.63	27.91	29.16	30.25
7	Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	5.12	5.68	4.82	4.47	6.66	6.91	5.60	4.17	6.22	7.28	7.99	6.03
8	Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.59	0.55	0.58	0.58	0.54	0.48	0.49	0.77	0.67	0.55	0.56	0.57
9	Faktor pembobot (1-W)		0.235	0.231	0.237	0.244	0.230	0.229	0.232	0.243	0.240	0.238	0.227	0.232
10	W		0.765	0.769	0.763	0.756	0.770	0.771	0.769	0.757	0.760	0.762	0.773	0.768
11	Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40
12	Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.91	6.45	5.89	5.53	7.25	7.15	5.89	4.57	5.87	6.73	6.55	5.99
13	Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.48	1.61	1.47	1.38	1.81	1.79	1.47	1.14	1.47	1.68	1.64	1.50
14	Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.096	0.096	0.097	0.101	0.099	0.099	0.096	0.099	0.109	0.108	0.102	0.098
15	Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.295	0.351	0.293	0.255	0.434	0.424	0.317	0.175	0.314	0.463	0.441	0.377
16	Fungsi suhu, f(T)		16.11	16.18	16.05	15.93	16.21	16.22	16.17	15.94	16.00	16.05	16.25	16.16
17	Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.46	0.54	0.46	0.41	0.69	0.68	0.49	0.28	0.55	0.80	0.73	0.60
18	Radiasi netto, Rn	mm/hari	1.02	1.07	1.01	0.97	1.12	1.11	0.98	0.87	0.92	0.88	0.90	0.90
19	Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20	Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	9.67	9.66	9.58	9.51	9.67	9.61	9.19	9.37	9.42	8.57	8.79	8.63

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.2. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2012

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.23	26.16	26.71	26.00	25.06	24.93	25.80	26.01	24.88	24.95	24.66	25.91	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	25.28	23.01	23.33	31.08	34.86	37.59	35.74	30.21	40.33	40.79	40.88	39.28	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	81.99	85.33	80.80	80.73	77.89	76.72	74.88	78.89	73.58	73.38	71.23	74.19	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.50	1.41	1.43	1.33	1.34	1.26	1.98	1.58	1.55	1.85	2.35	1.63	
	km/jam	5.40	5.07	5.14	4.77	4.83	4.55	7.11	5.70	5.57	6.67	8.45	5.85	
	km/hari	129.60	121.68	123.27	114.48	115.92	109.20	170.64	136.80	133.75	160.08	202.80	140.51	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemuh, ea	mbar	36.13	34.10	35.15	33.80	31.63	31.57	33.18	33.62	31.25	31.40	30.79	33.63	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	29.63	29.09	28.40	27.29	24.64	24.22	24.85	26.53	22.99	23.04	21.93	24.95	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	6.51	5.00	6.75	6.51	6.99	7.35	8.33	7.10	8.26	8.36	8.86	8.68	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.62	0.60	0.60	0.58	0.58	0.56	0.73	0.64	0.63	0.70	0.82	0.65	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.233	0.243	0.238	0.245	0.254	0.256	0.247	0.245	0.256	0.256	0.258	0.246	
10 W		0.767	0.757	0.762	0.755	0.746	0.744	0.753	0.755	0.744	0.745	0.742	0.754	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.06	4.90	4.93	5.18	5.43	5.62	5.63	5.25	5.94	6.44	6.45	6.33	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.27	1.23	1.23	1.30	1.36	1.40	1.41	1.31	1.49	1.61	1.61	1.58	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.101	0.103	0.106	0.110	0.122	0.123	0.121	0.113	0.129	0.129	0.134	0.120	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.328	0.307	0.310	0.380	0.414	0.438	0.422	0.372	0.463	0.467	0.468	0.454	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.15	15.93	16.04	15.90	15.71	15.63	15.86	15.90	15.68	15.69	15.63	15.88	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.53	0.50	0.52	0.67	0.79	0.85	0.81	0.67	0.94	0.94	0.98	0.87	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.73	0.72	0.71	0.63	0.57	0.56	0.60	0.64	0.55	0.67	0.63	0.72	
19 Faktor Koreksi, c		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	8.02	7.75	8.01	7.40	7.33	7.30	8.07	7.80	7.72	8.45	8.76	8.48	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.2. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2012

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	25.53	26.60	26.48	27.75	28.27	28.17	29.01	29.07	29.24	29.55	27.79	28.66	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	39.67	39.25	41.16	40.46	42.45	43.52	41.04	40.92	36.54	39.79	18.91	32.08	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	73.22	72.18	72.16	71.92	73.29	71.83	71.66	70.90	71.92	71.21	83.74	80.74	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.33	1.51	2.80	1.73	1.75	1.31	1.34	1.70	1.42	1.52	1.13	1.38	
	km/jam	4.78	5.45	10.09	6.24	6.30	4.73	4.82	6.12	5.11	5.48	4.06	4.95	
	km/hari	114.72	130.80	242.16	149.76	151.20	113.45	115.68	146.88	122.64	131.52	97.44	118.91	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemuh, ea	mbar	32.91	34.94	33.79	36.98	38.11	38.03	40.13	40.25	40.66	41.48	37.20	38.85	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	24.09	25.22	24.39	26.59	27.93	27.32	28.75	28.54	29.24	29.53	31.15	31.37	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	8.81	9.72	9.41	10.38	10.18	10.71	11.37	11.71	11.42	11.94	6.05	7.48	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.58	0.62	0.92	0.67	0.68	0.58	0.58	0.67	0.60	0.63	0.53	0.59	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.250	0.239	0.240	0.228	0.222	0.223	0.215	0.214	0.213	0.210	0.227	0.218	
10 W		0.750	0.761	0.760	0.773	0.778	0.777	0.785	0.786	0.787	0.791	0.773	0.782	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.92	6.88	7.04	7.40	7.57	7.66	7.55	7.54	7.16	7.44	5.63	6.77	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.73	1.72	1.76	1.85	1.89	1.92	1.89	1.88	1.79	1.86	1.41	1.69	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.124	0.119	0.123	0.113	0.107	0.110	0.104	0.105	0.102	0.101	0.094	0.094	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.457	0.453	0.470	0.464	0.482	0.492	0.469	0.468	0.429	0.458	0.270	0.389	
16 Fungsi suhu, f(T)		15.81	16.02	16.00	16.25	16.35	16.33	16.50	16.51	16.55	16.61	16.26	16.43	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.90	0.86	0.92	0.85	0.85	0.88	0.81	0.81	0.72	0.77	0.41	0.60	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.83	0.86	0.84	1.00	1.05	1.03	1.08	1.07	1.06	1.09	0.99	1.10	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	9.12	9.44	10.09	10.25	10.25	10.03	10.42	10.72	10.56	10.68	9.80	10.02	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 3. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2013

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	26.40	27.12	27.66	27.72	27.32	26.11	27.43	26.97	27.79	27.51	27.30	27.13	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	9.81	13.92	30.64	35.42	28.33	7.32	17.04	26.99	40.17	36.83	35.32	39.58	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	90.65	85.82	84.32	83.09	84.45	91.33	86.37	86.12	81.68	83.20	82.79	79.24	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.23	3.23	1.94	1.83	1.29	1.31	2.26	1.48	1.92	1.54	1.06	1.36	
	km/jam	4.44	11.63	7.00	6.60	4.64	4.73	8.14	5.34	6.92	5.56	3.83	4.89	
	km/hari	106.56	279.12	168.00	158.40	111.36	113.40	195.36	128.16	166.04	133.44	91.92	117.36	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemah, ea	mbar	34.56	35.93	36.96	37.21	36.31	34.01	36.52	35.64	37.08	36.67	36.27	35.95	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	31.33	30.83	31.16	30.92	30.67	31.06	31.54	30.69	30.28	30.51	30.03	28.48	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	3.23	5.09	5.80	6.29	5.65	2.95	4.98	4.95	6.79	6.16	6.24	7.46	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.56	1.02	0.72	0.70	0.57	0.58	0.80	0.62	0.72	0.63	0.52	0.59	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.241	0.234	0.228	0.228	0.232	0.244	0.231	0.235	0.227	0.230	0.232	0.234	
10 W		0.759	0.766	0.772	0.772	0.768	0.756	0.769	0.765	0.773	0.770	0.768	0.766	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	4.88	5.23	6.69	7.10	6.49	4.66	5.30	6.13	7.24	6.46	6.35	6.68	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.22	1.31	1.67	1.78	1.62	1.17	1.33	1.53	1.81	1.62	1.59	1.67	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.094	0.096	0.094	0.095	0.096	0.095	0.093	0.096	0.098	0.097	0.099	0.105	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.188	0.225	0.376	0.419	0.355	0.166	0.253	0.343	0.462	0.432	0.418	0.456	
16 Fungsi suhu, f(T)		15.98	16.12	16.23	16.24	16.16	15.92	16.19	16.09	16.26	16.20	16.16	16.13	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.28	0.35	0.58	0.65	0.55	0.25	0.38	0.53	0.73	0.68	0.67	0.77	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.94	0.96	1.10	1.13	1.07	0.92	0.94	1.00	1.07	0.94	0.92	0.90	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	9.43	10.33	9.93	9.92	9.67	9.40	9.57	9.20	9.53	8.69	8.53	8.71	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.3. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2013

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C		27.81	27.49	26.87	27.16	26.62	26.87	26.33	26.26	25.95	25.19	25.66	26.28
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%		37.00	28.96	27.31	30.04	33.98	28.83	32.92	28.08	32.69	36.39	38.04	40.21
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%		79.75	84.42	85.74	84.37	82.81	83.24	79.60	77.46	75.21	72.52	74.76	71.69
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s		1.13	1.40	1.83	2.02	1.18	1.18	1.77	2.48	1.89	1.66	1.73	1.97
	km/jam		4.08	5.04	6.57	7.26	4.23	4.25	6.36	8.93	6.81	5.98	6.21	7.08
	km/hari		97.92	120.96	157.75	174.24	101.52	102.00	152.64	214.32	163.42	143.52	149.04	169.96
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar		37.24	36.63	35.46	36.00	34.90	35.25	34.29	34.09	33.49	31.90	32.89	34.34
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar		29.70	30.92	30.40	30.38	28.90	29.34	27.30	26.40	25.18	23.13	24.59	24.62
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar		7.54	5.71	5.06	5.63	6.00	5.91	7.00	7.68	8.30	8.77	8.30	9.72
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari		0.53	0.60	0.70	0.74	0.54	0.55	0.68	0.85	0.71	0.66	0.67	0.73
9 Faktor pembobot (1-W)			0.227	0.230	0.236	0.233	0.239	0.236	0.242	0.242	0.246	0.253	0.248	0.242
10 W			0.773	0.770	0.764	0.767	0.761	0.764	0.758	0.758	0.754	0.747	0.752	0.758
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari		13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari		5.89	5.32	5.21	5.11	5.38	5.03	5.43	5.10	5.42	6.12	6.24	6.40
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari		1.47	1.33	1.30	1.28	1.34	1.26	1.36	1.28	1.35	1.53	1.56	1.60
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)			0.100	0.095	0.097	0.097	0.103	0.102	0.110	0.114	0.119	0.128	0.122	0.122
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)			0.433	0.361	0.346	0.370	0.406	0.360	0.396	0.353	0.394	0.428	0.442	0.462
16 Fungsi suhu, f(T)			16.26	16.20	16.07	16.13	16.02	16.12	15.97	15.96	15.89	15.74	15.83	15.96
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl			0.71	0.56	0.54	0.58	0.67	0.59	0.70	0.64	0.75	0.86	0.85	0.90
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari		0.77	0.77	0.76	0.70	0.67	0.67	0.66	0.63	0.61	0.67	0.71	0.70
19 Faktor Koreksi, c			0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari		7.92	7.88	7.88	7.61	7.31	7.38	7.85	8.31	8.07	8.49	8.47	8.82

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.3. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2013

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	26.53	27.53	27.62	27.96	28.60	28.86	29.16	28.47	28.71	28.04	28.10	27.02	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	39.96	38.29	43.79	40.54	39.88	39.96	45.38	27.88	29.50	27.67	28.42	14.38	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	70.61	69.08	68.45	68.27	70.58	69.66	66.28	75.95	73.58	80.38	81.23	86.91	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	2.43	2.41	1.97	2.58	2.27	1.57	1.63	2.41	1.87	1.44	1.25	1.31	
	km/jam	8.74	8.67	7.10	9.27	8.16	5.65	5.86	8.66	6.74	5.19	4.50	4.70	
	km/hari	209.76	208.08	170.40	222.48	195.84	135.71	140.64	207.84	161.76	124.56	108.00	112.80	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	34.81	36.71	36.65	37.51	38.74	39.76	40.50	38.87	39.43	37.70	37.79	35.73	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	24.58	25.36	25.09	25.61	27.34	27.70	26.84	29.52	29.01	30.30	30.70	31.06	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	10.23	11.35	11.56	11.90	11.40	12.06	13.66	9.35	10.42	7.40	7.09	4.68	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.84	0.83	0.73	0.87	0.80	0.64	0.65	0.83	0.71	0.61	0.56	0.57	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.240	0.230	0.229	0.225	0.219	0.216	0.213	0.220	0.218	0.225	0.224	0.235	
10 W		0.760	0.770	0.771	0.775	0.781	0.784	0.787	0.780	0.782	0.775	0.776	0.765	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.94	6.81	7.25	7.41	7.35	7.36	7.92	6.41	6.55	6.39	6.46	5.24	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.74	1.70	1.81	1.85	1.84	1.84	1.98	1.60	1.64	1.60	1.61	1.31	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.122	0.118	0.120	0.117	0.110	0.108	0.112	0.101	0.103	0.098	0.096	0.095	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.460	0.445	0.494	0.465	0.459	0.460	0.508	0.351	0.366	0.349	0.356	0.229	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.01	16.21	16.22	16.29	16.42	16.47	16.53	16.39	16.44	16.31	16.32	16.10	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.90	0.85	0.96	0.89	0.83	0.82	0.94	0.58	0.62	0.56	0.56	0.35	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.84	0.85	0.85	0.96	1.01	1.02	1.04	1.02	1.02	1.04	1.06	0.96	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	10.07	10.34	10.00	11.06	10.80	10.47	10.88	10.87	10.75	10.03	9.90	9.64	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 4. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2014

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	28.23	27.76	27.15	27.04	26.82	26.63	27.86	27.48	27.59	28.26	27.63	28.05	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	25.96	9.11	18.26	17.00	17.29	29.90	36.85	31.04	43.18	32.50	26.58	37.29	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	84.50	85.60	86.00	87.10	86.70	85.63	82.20	84.50	81.33	81.70	84.50	81.20	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.50	3.70	3.36	2.10	1.90	1.75	1.50	1.60	1.00	1.00	0.80	0.90	
	km/jam	5.40	13.32	12.11	7.56	6.84	6.30	5.40	5.76	3.60	3.60	2.88	3.24	
	km/hari	129.60	319.68	290.62	181.44	164.16	151.20	129.60	138.24	86.40	86.40	69.12	77.76	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemah, ea	mbar	38.04	37.14	35.99	35.78	35.36	34.99	37.33	36.61	36.57	38.09	36.90	37.70	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	32.14	31.80	30.95	31.17	30.66	29.96	30.69	30.94	29.75	31.12	31.18	30.61	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	5.90	5.35	5.04	4.62	4.70	5.03	6.65	5.67	6.83	6.97	5.72	7.09	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.62	1.13	1.05	0.76	0.71	0.68	0.62	0.64	0.50	0.50	0.46	0.48	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.223	0.227	0.233	0.235	0.237	0.239	0.226	0.230	0.229	0.222	0.229	0.225	
10 W		0.777	0.773	0.767	0.765	0.763	0.761	0.774	0.770	0.771	0.778	0.771	0.776	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.28	4.82	5.61	5.50	5.53	6.62	6.96	6.47	7.49	6.13	5.67	6.50	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.57	1.20	1.40	1.38	1.38	1.66	1.74	1.62	1.87	1.53	1.42	1.62	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.091	0.092	0.095	0.094	0.096	0.099	0.096	0.095	0.100	0.095	0.094	0.097	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.334	0.182	0.264	0.253	0.256	0.369	0.432	0.379	0.489	0.393	0.339	0.436	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.35	16.25	16.13	16.11	16.06	16.03	16.27	16.20	16.22	16.35	16.23	16.31	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.49	0.27	0.41	0.38	0.40	0.59	0.68	0.59	0.79	0.61	0.52	0.69	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	1.08	0.93	1.00	0.99	0.99	1.07	1.06	1.03	1.08	0.93	0.90	0.94	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	9.90	10.64	10.31	9.85	9.79	9.64	9.40	9.34	9.14	8.71	8.53	8.61	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.4. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2014

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	28.03	27.90	27.58	27.51	26.63	26.20	25.64	25.68	25.47	26.59	25.74	25.40	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	38.83	32.33	36.71	32.75	31.92	28.29	36.25	31.57	41.02	41.38	34.50	38.94	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	78.60	80.60	80.64	81.00	79.40	80.50	78.30	81.33	75.22	74.60	73.40	71.82	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.40	1.10	1.27	1.20	1.20	1.50	1.20	1.50	2.00	2.50	1.20	1.36	
	km/jam	5.04	3.96	4.58	4.32	4.32	5.40	4.32	5.40	7.20	9.00	4.32	4.91	
	km/hari	120.96	95.04	109.96	103.68	103.68	129.60	103.68	129.60	172.80	216.00	103.68	117.82	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	37.66	37.41	36.81	36.67	34.92	33.98	32.84	32.99	32.48	34.84	33.05	32.66	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	29.60	30.15	29.68	29.70	27.73	27.35	25.72	26.83	24.43	25.99	24.26	23.46	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	8.06	7.26	7.13	6.97	7.19	6.63	7.13	6.16	8.05	8.85	8.79	9.20	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.60	0.53	0.57	0.55	0.55	0.62	0.55	0.62	0.74	0.85	0.55	0.59	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.225	0.226	0.229	0.230	0.239	0.243	0.249	0.248	0.250	0.239	0.248	0.251	
10 W		0.775	0.774	0.771	0.770	0.761	0.757	0.751	0.752	0.750	0.761	0.752	0.749	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.02	5.56	5.87	5.29	5.24	4.99	5.66	5.34	5.99	6.49	5.98	6.31	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.51	1.39	1.47	1.32	1.31	1.25	1.42	1.34	1.50	1.62	1.49	1.58	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.101	0.098	0.100	0.100	0.108	0.110	0.117	0.112	0.123	0.116	0.123	0.127	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.450	0.391	0.430	0.395	0.387	0.355	0.426	0.384	0.469	0.472	0.411	0.450	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.31	16.28	16.22	16.20	16.03	15.95	15.83	15.82	15.79	16.02	15.85	15.78	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.74	0.63	0.70	0.64	0.67	0.62	0.79	0.68	0.91	0.88	0.80	0.90	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.77	0.76	0.77	0.68	0.64	0.63	0.63	0.65	0.59	0.75	0.69	0.67	
19 Faktor Koreksi, c		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	8.07	7.94	7.91	7.51	7.47	7.52	7.54	7.60	7.94	8.96	8.32	8.38	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.4. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2014

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	25.32	26.38	27.14	27.70	28.53	28.45	29.52	29.82	30.08	29.34	29.16	29.13	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	38.63	42.88	43.25	43.54	43.79	44.17	41.42	42.27	37.22	25.50	26.81	27.35	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	69.90	72.20	69.80	67.90	70.50	67.91	67.80	69.20	72.40	76.50	78.60	79.09	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.20	1.50	1.30	1.30	1.70	1.64	1.40	1.90	1.50	1.90	1.10	1.36	
	km/jam	4.32	5.40	4.68	4.68	6.12	5.89	5.04	6.84	5.40	6.84	3.96	4.91	
	km/hari	103.68	129.60	112.32	112.32	146.88	141.38	120.96	164.16	129.60	164.16	95.04	117.82	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	32.51	34.52	35.45	36.85	38.61	38.71	41.40	41.99	42.58	40.95	39.80	39.74	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	22.72	24.92	24.74	25.02	27.22	26.29	28.07	29.05	30.83	31.33	31.29	31.43	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	9.78	9.60	10.71	11.83	11.39	12.42	13.33	12.93	11.75	9.62	8.52	8.31	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.55	0.62	0.57	0.57	0.67	0.65	0.60	0.71	0.62	0.71	0.53	0.59	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.252	0.241	0.234	0.228	0.220	0.221	0.210	0.207	0.204	0.212	0.213	0.214	
10 W		0.748	0.759	0.766	0.772	0.780	0.779	0.790	0.793	0.796	0.788	0.787	0.786	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.83	7.17	7.20	7.66	7.69	7.72	7.58	7.65	7.22	6.20	6.32	6.36	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.71	1.79	1.80	1.92	1.92	1.93	1.89	1.91	1.80	1.55	1.58	1.59	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.130	0.120	0.121	0.120	0.110	0.114	0.107	0.103	0.096	0.094	0.094	0.093	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.448	0.486	0.489	0.492	0.494	0.498	0.473	0.480	0.435	0.330	0.341	0.346	
16 Fungsi suhu, f(T)		15.76	15.98	16.13	16.24	16.41	16.39	16.60	16.66	16.72	16.57	16.53	16.53	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.92	0.93	0.96	0.96	0.90	0.93	0.84	0.82	0.70	0.51	0.53	0.53	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.79	0.86	0.85	0.96	1.03	1.00	1.06	1.09	1.11	1.04	1.05	1.06	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	9.16	9.35	9.41	10.11	10.38	10.47	10.74	11.06	10.71	10.73	10.12	10.22	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 5. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2015

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.30	28.18	27.11	27.37	27.29	26.61	26.80	27.83	27.87	28.02	28.03	27.49	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	14.71	25.29	24.38	27.46	29.21	13.44	25.51	33.80	37.88	36.54	29.42	25.79	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	88.20	81.40	87.09	84.90	85.90	88.63	87.20	84.10	83.00	83.60	81.50	85.10	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	2.40	2.10	1.73	1.30	1.20	0.88	1.60	1.40	1.27	1.30	1.70	1.20	
	km/jam	8.64	7.56	6.22	4.68	4.32	3.15	5.76	5.04	4.58	4.68	6.12	4.32	
	km/hari	207.36	181.44	149.24	112.32	103.68	75.60	138.24	120.96	109.96	112.32	146.88	103.68	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	36.27	37.94	35.91	36.48	36.25	34.96	35.32	37.28	37.28	37.64	37.66	36.63	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	31.99	30.88	31.27	30.97	31.14	30.99	30.80	31.35	30.94	31.47	30.69	31.17	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	4.28	7.06	4.64	5.51	5.11	3.98	4.52	5.93	6.34	6.17	6.97	5.46	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.83	0.76	0.67	0.57	0.55	0.47	0.64	0.60	0.57	0.57	0.67	0.55	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.232	0.223	0.234	0.231	0.232	0.239	0.237	0.227	0.226	0.225	0.225	0.230	
10 W		0.768	0.777	0.766	0.769	0.768	0.761	0.763	0.773	0.774	0.775	0.775	0.770	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.30	6.22	6.14	6.41	6.56	5.19	6.01	6.70	7.05	6.44	5.89	5.61	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.33	1.56	1.54	1.60	1.64	1.30	1.50	1.68	1.76	1.61	1.47	1.40	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.091	0.095	0.094	0.095	0.094	0.094	0.095	0.096	0.094	0.095	0.093	0.096	0.094
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.232	0.328	0.319	0.347	0.363	0.221	0.330	0.404	0.441	0.429	0.365	0.332	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.16	16.34	16.12	16.17	16.16	16.02	16.06	16.27	16.27	16.30	16.31	16.20	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.34	0.51	0.48	0.53	0.55	0.34	0.51	0.62	0.68	0.65	0.57	0.51	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.98	1.04	1.05	1.07	1.09	0.96	1.00	1.06	1.08	0.96	0.90	0.89	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	9.92	10.30	9.68	9.67	9.56	9.43	9.17	9.32	9.28	8.66	8.97	8.61	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.5. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2015

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C		27.13	26.59	27.13	26.82	26.37	25.36	25.36	25.24	25.71	25.32	25.04	25.79
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%		37,42	40,83	33,41	29,67	40,00	37,08	37,29	37,75	38,48	41,58	39,96	37,80
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%		80,10	80,50	80,00	83,10	80,30	78,50	77,20	77,30	78,36	73,10	73,20	76,27
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s		1,60	1,50	1,55	1,10	1,10	1,40	1,70	2,70	1,64	2,10	2,00	1,36
	km/jam		5,76	5,40	5,56	3,96	3,96	5,04	6,12	9,72	5,89	7,56	7,20	4,91
	km/hari		138,24	129,60	133,53	95,04	95,04	120,96	146,88	233,28	141,38	181,44	172,80	117,82
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar		35,95	34,92	35,94	35,36	34,38	32,38	32,26	32,16	32,99	32,17	31,58	33,40
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar		28,79	28,11	28,75	29,38	27,60	25,42	24,90	24,86	25,85	23,52	23,12	25,48
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar		7,15	6,81	7,19	5,98	6,77	6,96	7,35	7,30	7,14	8,65	8,46	7,93
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari		0,64	0,62	0,63	0,53	0,53	0,60	0,67	0,90	0,65	0,76	0,74	0,59
9 Faktor pembobot (1-W)			0,234	0,239	0,234	0,237	0,241	0,251	0,251	0,253	0,248	0,252	0,255	0,247
10 W			0,766	0,761	0,766	0,763	0,759	0,749	0,749	0,747	0,752	0,748	0,745	0,753
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari		13,10	13,10	13,10	12,40	12,40	12,40	12,70	12,70	12,70	13,70	13,70	13,70
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari		5,92	6,16	5,64	5,09	5,78	5,58	5,73	5,76	5,81	6,50	6,38	6,22
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari		1,48	1,54	1,41	1,27	1,44	1,40	1,43	1,44	1,45	1,63	1,60	1,56
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)			0,104	0,107	0,104	0,101	0,109	0,118	0,120	0,121	0,116	0,127	0,128	0,118
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)			0,437	0,468	0,401	0,367	0,460	0,434	0,436	0,440	0,446	0,474	0,460	0,440
16 Fungsi suhu, f(T)			16,13	16,02	16,13	16,06	15,97	15,74	15,77	15,71	15,84	15,76	15,71	15,86
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl			0,73	0,80	0,67	0,60	0,80	0,81	0,83	0,83	0,82	0,95	0,93	0,82
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari		0,75	0,74	0,74	0,67	0,64	0,59	0,61	0,61	0,63	0,68	0,67	0,73
19 Faktor Koreksi, c			0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari		7,99	7,83	8,02	7,35	7,27	7,35	7,74	8,16	7,70	8,64	8,56	8,27

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.5. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2015

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	25.95	26.75	27.29	28.11	27.88	28.31	29.11	30.56	30.87	30.32	29.89	28.75	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	42.64	41.54	43.17	43.08	43.42	43.45	42.63	44.50	45.42	36.42	28.88	22.18	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	71.40	71.10	69.60	69.70	68.50	71.91	72.70	70.40	69.20	75.20	76.60	79.82	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.60	1.60	1.50	2.20	1.70	1.64	1.80	1.90	1.80	1.40	1.70	2.45	
	km/jam	5.76	5.76	5.40	7.92	6.12	5.89	6.48	6.84	6.48	5.04	6.12	8.84	
	km/hari	138.24	138.24	129.60	190.08	146.88	141.38	155.52	164.16	155.52	120.96	146.88	212.07	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	33.71	35.23	35.83	37.88	37.37	38.37	40.38	43.69	44.40	43.40	41.19	39.02	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	24.07	25.04	24.93	26.40	25.60	27.59	29.35	30.76	30.73	32.64	31.55	31.14	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	9.64	10.18	10.89	11.48	11.77	10.78	11.02	12.93	13.68	10.76	9.64	7.87	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.64	0.64	0.62	0.78	0.67	0.65	0.69	0.71	0.69	0.60	0.67	0.84	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.246	0.238	0.232	0.224	0.226	0.222	0.214	0.199	0.196	0.202	0.206	0.218	
10 W		0.755	0.763	0.768	0.776	0.774	0.778	0.786	0.801	0.804	0.798	0.794	0.782	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	7.16	7.07	7.20	7.63	7.65	7.66	7.68	7.84	7.92	7.15	6.49	5.92	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.79	1.77	1.80	1.91	1.91	1.91	1.92	1.96	1.98	1.79	1.62	1.48	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.124	0.120	0.120	0.114	0.117	0.109	0.102	0.096	0.096	0.089	0.093	0.094	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.484	0.474	0.489	0.488	0.491	0.491	0.484	0.501	0.509	0.428	0.360	0.300	
16 Fungsi suhu, f(T)		15.89	16.05	16.16	16.32	16.28	16.36	16.52	16.81	16.87	16.76	16.68	16.45	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.95	0.91	0.95	0.91	0.94	0.87	0.81	0.81	0.83	0.64	0.56	0.47	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.83	0.86	0.85	1.00	0.98	1.04	1.11	1.15	1.16	1.15	1.07	1.01	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	9.39	9.54	9.58	10.71	10.40	10.25	10.67	11.08	11.11	10.56	10.61	10.69	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 6. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2016

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	29.24	29.65	27.85	27.66	28.11	28.03	28.57	28.13	28.66	28.55	28.69	28.76	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	39.12	41.29	25.11	19.08	33.63	34.64	34.96	26.29	37.20	36.06	34.67	37.21	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	80.70	75.90	85.91	87.50	84.80	85.88	83.50	87.10	82.55	82.70	80.10	75.10	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.50	1.30	1.27	1.30	1.60	1.63	1.00	1.40	1.09	1.20	1.20	1.30	
	km/jam	5.40	4.68	4.58	4.68	5.76	5.85	3.60	5.04	3.93	4.32	4.32	4.68	
	km/hari	129.60	112.32	109.96	112.32	138.24	140.40	86.40	120.96	94.25	103.68	103.68	112.32	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemah, ea	mbar	39.96	40.74	37.31	37.09	37.81	37.65	38.68	37.85	39.26	38.65	38.91	39.04	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	32.24	30.92	32.05	32.45	32.06	32.33	32.30	32.96	32.41	31.96	31.17	29.32	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	7.71	9.82	5.26	4.64	5.75	5.32	6.38	4.88	6.85	6.69	7.74	9.72	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.62	0.57	0.57	0.57	0.64	0.65	0.50	0.60	0.52	0.55	0.55	0.57	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.213	0.209	0.227	0.228	0.224	0.225	0.219	0.224	0.218	0.220	0.218	0.217	
10 W		0.787	0.792	0.773	0.772	0.776	0.775	0.781	0.776	0.782	0.781	0.782	0.783	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	7.43	7.61	6.21	5.68	6.95	7.04	6.80	6.08	6.99	6.40	6.30	6.49	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.86	1.90	1.55	1.42	1.74	1.76	1.70	1.52	1.75	1.60	1.57	1.62	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.090	0.095	0.091	0.089	0.091	0.090	0.090	0.087	0.090	0.091	0.094	0.102	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.452	0.472	0.326	0.272	0.403	0.412	0.415	0.337	0.435	0.425	0.412	0.435	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.55	16.63	16.27	16.23	16.32	16.31	16.41	16.33	16.43	16.41	16.44	16.45	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.67	0.75	0.48	0.39	0.60	0.60	0.61	0.48	0.64	0.64	0.64	0.73	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	1.18	1.16	1.07	1.03	1.14	1.16	1.09	1.04	1.11	0.97	0.93	0.90	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	10.09	10.26	9.71	9.68	9.82	9.75	9.30	9.30	9.37	8.74	8.87	9.09	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.6. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2016

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	28.89	28.53	28.40	27.97	27.55	27.64	26.97	27.16	26.45	26.58	26.84	27.61	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	34.92	34.31	40.72	38.50	33.00	26.29	36.33	31.46	41.10	27.22	39.63	38.83	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	79.30	82.80	79.91	79.60	81.40	76.90	79.70	80.10	76.91	76.30	70.13	77.55	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.20	1.70	1.45	1.40	2.10	1.70	2.20	1.60	1.55	1.60	2.10	1.64	
	km/jam	4.32	6.12	5.24	5.04	7.56	6.12	7.92	5.76	5.56	5.76	7.56	5.89	
	km/hari	103.68	146.88	125.67	120.96	181.44	146.88	190.08	138.24	133.53	138.24	181.44	141.38	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	39.29	38.61	38.36	37.54	36.86	36.72	35.64	35.80	34.55	34.82	35.36	36.86	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	31.16	31.97	30.65	29.88	30.00	28.23	28.40	28.68	26.58	26.57	24.80	28.58	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	8.13	6.64	7.71	7.66	6.86	8.48	7.23	7.12	7.98	8.25	10.56	8.28	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.55	0.67	0.61	0.60	0.76	0.67	0.78	0.64	0.63	0.64	0.76	0.65	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.216	0.220	0.221	0.225	0.230	0.229	0.235	0.233	0.240	0.239	0.237	0.229	
10 W		0.784	0.780	0.779	0.775	0.771	0.771	0.765	0.767	0.760	0.761	0.763	0.771	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.75	5.70	6.16	5.68	5.31	4.86	5.67	5.33	5.99	5.44	6.36	6.30	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.44	1.43	1.54	1.42	1.33	1.22	1.42	1.33	1.50	1.36	1.59	1.57	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.094	0.091	0.096	0.099	0.099	0.106	0.106	0.104	0.113	0.113	0.121	0.105	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.414	0.409	0.466	0.447	0.397	0.337	0.427	0.383	0.470	0.345	0.457	0.450	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.48	16.41	16.38	16.29	16.21	16.31	16.09	16.19	15.99	16.02	16.07	16.22	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.64	0.61	0.74	0.72	0.64	0.58	0.73	0.65	0.85	0.63	0.89	0.76	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.79	0.81	0.80	0.70	0.69	0.63	0.69	0.69	0.65	0.73	0.70	0.81	
19 Faktor Koreksi, c		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	8.11	8.11	8.07	7.62	7.81	7.95	8.06	7.88	7.80	8.61	9.07	8.57	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.6. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2016

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III									
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C		28.24	28.31	29.18	29.60	30.11	28.97	30.29	30.03	30.06	28.97	27.59	27.53
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%		43.13	36.42	36.16	35.96	42.78	32.46	39.75	33.46	34.92	23.75	27.50	30.30
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%		75.80	76.90	73.30	72.60	68.20	77.36	73.80	74.30	74.44	77.42	82.94	84.51
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s		1.40	1.60	1.30	2.20	1.80	1.27	1.60	1.20	1.60	1.40	2.01	1.67
	km/jam		5.04	5.76	4.68	7.92	6.48	4.58	5.76	4.32	5.76	5.03	7.22	6.01
	km/hari		120.96	138.24	112.32	190.08	155.52	109.96	138.24	103.68	138.24	120.72	173.28	144.22
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar		38.06	38.19	40.55	41.60	41.61	40.03	43.33	42.47	42.53	40.03	36.82	36.70
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar		28.85	29.37	29.72	30.20	28.38	30.97	31.97	31.55	31.66	30.99	30.54	31.02
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar		9.21	8.82	10.83	11.40	13.23	9.06	11.35	10.91	10.87	9.04	6.28	5.69
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari		0.60	0.64	0.57	0.78	0.69	0.57	0.64	0.55	0.64	0.60	0.74	0.66
9 Faktor pembobot (1-W)			0.223	0.222	0.213	0.209	0.204	0.215	0.202	0.205	0.204	0.215	0.229	0.230
10 W			0.777	0.778	0.787	0.791	0.796	0.785	0.798	0.795	0.796	0.785	0.771	0.770
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari		14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari		7.19	6.66	6.63	7.02	7.60	6.72	7.43	6.89	7.02	6.05	6.38	6.62
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari		1.80	1.66	1.66	1.75	1.90	1.68	1.86	1.72	1.75	1.51	1.59	1.65
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)			0.104	0.102	0.100	0.098	0.106	0.095	0.091	0.093	0.092	0.095	0.097	0.095
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)			0.488	0.428	0.425	0.424	0.485	0.392	0.458	0.401	0.414	0.314	0.348	0.373
16 Fungsi suhu, f(T)			16.35	16.36	16.54	16.62	16.72	16.49	16.76	16.71	16.71	16.49	16.22	16.21
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl			0.83	0.71	0.70	0.69	0.86	0.62	0.70	0.62	0.64	0.49	0.55	0.57
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari		0.97	0.95	0.95	1.06	1.04	1.06	1.16	1.10	1.11	1.02	1.05	1.08
19 Faktor Koreksi, c			1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari		9.39	9.53	9.69	10.88	10.80	10.03	10.71	10.46	10.68	10.36	10.05	9.79

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 7. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2017

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.96	27.33	26.84	26.76	27.60	28.17	27.41	27.16	27.84	27.70	27.80	28.27	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	30.25	34.96	33.11	10.13	30.04	41.20	26.85	18.80	19.24	24.13	35.38	37.71	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	82.02	84.20	87.00	87.67	85.88	83.00	86.40	87.80	84.09	86.50	84.40	81.70	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	10.71	5.90	5.85	3.00	1.90	1.25	1.60	1.40	2.09	1.00	1.50	1.40	
	km/jam	38.56	21.24	21.08	10.80	6.84	4.50	5.76	5.04	7.53	3.60	5.40	5.04	
	km/hari	925.34	509.76	505.83	259.20	164.16	108.00	138.24	120.96	180.65	86.40	129.60	120.96	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	37.52	36.33	35.39	35.19	36.84	37.93	36.48	36.00	37.19	37.03	37.22	38.11	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	30.78	30.59	30.79	30.85	31.64	31.48	31.52	31.61	31.27	32.03	31.41	31.14	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	6.75	5.74	4.60	4.34	5.20	6.45	4.96	4.39	5.92	5.00	5.81	6.97	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	2.77	1.65	1.64	0.97	0.71	0.56	0.64	0.60	0.76	0.50	0.62	0.60	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.225	0.232	0.237	0.237	0.229	0.223	0.231	0.233	0.227	0.228	0.227	0.222	
10 W		0.775	0.768	0.763	0.763	0.771	0.777	0.769	0.767	0.773	0.772	0.773	0.778	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.65	7.06	6.90	4.91	6.64	7.61	6.12	5.45	5.49	5.48	6.35	6.53	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.66	1.77	1.73	1.23	1.66	1.90	1.53	1.36	1.37	1.37	1.59	1.63	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.096	0.097	0.096	0.096	0.093	0.093	0.093	0.093	0.094	0.091	0.093	0.094	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.372	0.415	0.398	0.191	0.370	0.471	0.342	0.269	0.273	0.317	0.418	0.439	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.29	16.17	16.07	16.05	16.22	16.33	16.18	16.13	16.27	16.24	16.26	16.35	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.58	0.65	0.61	0.29	0.56	0.72	0.51	0.40	0.42	0.47	0.64	0.68	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	1.08	1.12	1.11	0.93	1.10	1.19	1.02	0.96	0.95	0.90	0.95	0.95	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	13.53	11.19	10.71	10.08	9.82	9.71	9.28	9.22	9.68	8.55	8.67	8.80	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.7. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2017

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.67	27.77	27.84	26.78	26.26	26.15	26.58	26.01	26.47	27.00	26.66	26.14	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	35.21	35.58	31.70	18.88	23.58	32.04	34.71	32.38	27.31	34.63	39.79	41.82	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	82.80	80.70	80.18	84.00	83.00	82.30	83.40	82.10	78.00	76.50	74.90	72.82	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.20	1.00	1.18	1.60	1.50	1.50	1.50	1.80	2.00	1.70	1.80	3.36	
	km/jam	4.32	3.60	4.25	5.76	5.40	5.40	5.40	6.48	7.20	6.12	6.48	12.11	
	km/hari	103.68	86.40	102.11	138.24	129.60	129.60	129.60	155.52	172.80	146.88	155.52	290.62	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	36.97	37.16	37.29	35.28	34.15	33.89	34.82	33.62	34.59	35.70	34.99	34.06	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	30.61	29.99	29.90	29.64	28.34	27.89	29.04	27.60	26.98	27.31	26.20	24.80	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	6.36	7.17	7.39	5.65	5.80	6.00	5.78	6.02	7.61	8.39	8.78	9.26	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.55	0.50	0.55	0.64	0.62	0.62	0.62	0.69	0.74	0.67	0.69	1.05	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.228	0.227	0.227	0.237	0.242	0.244	0.239	0.245	0.240	0.235	0.238	0.244	
10 W		0.772	0.773	0.773	0.763	0.758	0.757	0.761	0.755	0.760	0.765	0.762	0.756	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.77	5.79	5.52	4.36	4.68	5.25	5.56	5.40	5.05	5.99	6.37	6.52	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.44	1.45	1.38	1.09	1.17	1.31	1.39	1.35	1.26	1.50	1.59	1.63	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.097	0.099	0.099	0.100	0.106	0.108	0.103	0.109	0.111	0.110	0.115	0.121	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.417	0.420	0.385	0.270	0.312	0.388	0.412	0.391	0.346	0.412	0.458	0.476	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.23	16.25	16.27	16.06	15.95	15.94	16.02	15.90	15.99	16.10	16.03	15.93	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.65	0.68	0.62	0.44	0.53	0.67	0.68	0.68	0.62	0.73	0.84	0.92	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.79	0.77	0.76	0.66	0.64	0.65	0.71	0.67	0.65	0.77	0.75	0.71	
19 Faktor Koreksi, c		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	7.84	7.85	7.98	7.58	7.48	7.39	7.59	7.70	8.11	8.62	8.63	9.46	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.7. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2017

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.34	27.68	28.61	29.60	29.78	29.82	30.72	29.17	28.64	29.21	29.76	27.99	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	40.58	41.13	38.43	41.75	38.63	38.64	43.17	27.42	24.08	24.33	38.50	18.41	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	72.90	73.80	75.40	72.90	72.40	74.73	70.00	79.00	83.11	80.80	76.80	84.64	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	2.60	2.10	1.90	2.00	2.10	1.73	1.70	1.40	1.40	1.70	1.80	1.55	
	km/jam	9.36	7.56	6.84	7.20	7.56	6.22	6.12	5.04	5.04	6.12	6.48	5.56	
	km/hari	224.64	181.44	164.16	172.80	181.44	149.24	146.88	120.96	120.96	146.88	155.52	133.53	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	36.35	36.99	39.13	41.60	40.98	42.15	44.40	40.49	39.28	40.63	40.94	37.58	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	26.50	27.30	29.50	30.33	29.67	31.49	31.08	31.99	32.65	32.83	31.44	31.81	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	9.85	9.69	9.62	11.27	11.31	10.65	13.32	8.50	6.63	7.80	9.50	5.77	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.88	0.76	0.71	0.74	0.76	0.67	0.67	0.60	0.60	0.67	0.69	0.63	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.232	0.228	0.219	0.209	0.207	0.207	0.198	0.213	0.219	0.213	0.207	0.225	
10 W		0.768	0.772	0.781	0.791	0.793	0.793	0.802	0.787	0.781	0.787	0.793	0.775	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.99	7.03	6.82	7.51	7.25	7.25	7.73	6.37	6.08	6.10	7.33	5.59	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.75	1.76	1.70	1.88	1.81	1.81	1.93	1.59	1.52	1.53	1.83	1.40	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.114	0.110	0.101	0.098	0.100	0.093	0.095	0.091	0.089	0.088	0.093	0.092	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.465	0.470	0.446	0.476	0.448	0.448	0.489	0.347	0.317	0.319	0.447	0.266	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.17	16.24	16.42	16.62	16.66	16.66	16.84	16.53	16.43	16.54	16.65	16.30	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.85	0.84	0.74	0.77	0.75	0.69	0.78	0.52	0.46	0.46	0.69	0.40	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.89	0.92	0.96	1.11	1.06	1.12	1.15	1.07	1.06	1.06	1.14	1.00	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	10.13	9.82	9.80	10.67	10.76	10.48	11.02	10.27	10.01	10.35	10.52	9.93	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 8. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2018

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	28.38	26.89	27.81	28.53	26.97	28.26	28.14	27.43	28.44	28.28	28.21	27.63	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	25.63	11.71	13.46	34.54	20.38	32.81	32.83	30.04	37.35	39.33	36.00	39.00	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	83.30	87.40	85.73	79.80	88.80	82.38	84.60	86.50	81.00	81.90	84.10	79.50	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.20	1.60	3.09	2.60	1.60	1.88	1.90	1.90	1.91	1.60	1.60	1.30	
	km/jam	4.32	5.76	11.13	9.36	5.76	6.75	6.84	6.84	6.87	5.76	5.76	4.68	
	km/hari	103.68	138.24	267.05	224.64	138.24	162.00	164.16	164.16	164.95	138.24	138.24	112.32	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemah, ea	mbar	38.32	35.49	37.24	38.91	35.64	38.10	37.87	36.52	38.70	38.13	38.00	36.90	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	31.92	31.02	31.92	31.05	31.65	31.38	32.03	31.59	31.35	31.23	31.96	29.33	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	6.40	4.47	5.31	7.86	3.99	6.71	5.83	4.93	7.35	6.90	6.04	7.56	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.55	0.64	0.99	0.88	0.64	0.71	0.71	0.71	0.72	0.64	0.64	0.57	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.221	0.236	0.227	0.220	0.235	0.222	0.224	0.231	0.221	0.222	0.223	0.229	
10 W		0.779	0.764	0.773	0.780	0.765	0.778	0.776	0.769	0.779	0.778	0.777	0.771	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.25	5.04	5.20	7.03	5.80	6.88	6.62	6.39	7.00	6.66	6.40	6.63	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.56	1.26	1.30	1.76	1.45	1.72	1.66	1.60	1.75	1.66	1.60	1.66	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.091	0.095	0.091	0.095	0.092	0.094	0.091	0.093	0.094	0.094	0.091	0.102	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.331	0.205	0.221	0.411	0.283	0.395	0.396	0.370	0.436	0.454	0.424	0.451	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.38	16.08	16.26	16.41	16.09	16.35	16.33	16.19	16.39	16.36	16.34	16.23	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.49	0.31	0.33	0.64	0.42	0.60	0.59	0.56	0.67	0.70	0.63	0.74	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	1.07	0.95	0.97	1.12	1.03	1.11	1.07	1.04	1.08	0.97	0.97	0.91	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	9.87	9.73	10.40	10.59	9.58	10.08	9.50	9.33	9.70	8.84	8.77	8.75	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.8. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2018

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.79	27.72	27.81	26.84	26.71	26.40	25.67	25.78	26.48	25.97	26.36	26.35	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	39.63	33.00	33.56	33.25	33.29	36.46	33.42	39.95	38.18	30.04	38.75	41.48	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	78.10	78.00	79.29	80.11	79.70	78.70	79.40	76.75	76.55	80.60	78.20	79.00	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	2.00	1.90	1.64	1.70	2.10	1.60	1.60	1.89	2.09	1.60	2.10	1.91	
	km/jam	7.20	6.84	5.89	6.12	7.56	5.76	5.76	6.80	7.53	5.76	7.56	6.87	
	km/hari	172.80	164.16	141.38	146.88	181.44	138.24	138.24	163.20	180.65	138.24	181.44	164.95	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	37.20	37.07	37.25	35.40	35.09	34.36	32.91	33.17	34.61	33.54	34.36	34.47	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	29.05	28.91	29.53	28.36	27.97	27.04	26.13	25.46	26.49	27.03	26.87	27.23	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	8.15	8.15	7.72	7.04	7.12	7.32	6.78	7.71	8.12	6.51	7.49	7.24	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.74	0.71	0.65	0.67	0.76	0.64	0.64	0.71	0.76	0.64	0.76	0.72	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.227	0.228	0.227	0.237	0.238	0.241	0.248	0.247	0.240	0.245	0.241	0.241	
10 W		0.773	0.772	0.773	0.763	0.762	0.759	0.752	0.753	0.760	0.755	0.759	0.759	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.08	5.61	5.65	5.33	5.33	5.54	5.47	5.91	5.79	5.65	6.29	6.49	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.52	1.40	1.41	1.33	1.33	1.39	1.37	1.48	1.45	1.41	1.57	1.62	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.103	0.103	0.101	0.106	0.107	0.111	0.115	0.118	0.114	0.111	0.112	0.110	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.457	0.397	0.402	0.399	0.400	0.428	0.401	0.460	0.444	0.370	0.449	0.473	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.26	16.24	16.26	16.07	16.04	16.00	15.83	15.84	16.00	15.89	15.97	15.97	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.76	0.67	0.66	0.68	0.69	0.76	0.73	0.86	0.81	0.65	0.80	0.83	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.76	0.74	0.75	0.65	0.64	0.62	0.64	0.62	0.64	0.76	0.77	0.79	
19 Faktor Koreksi, c		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	8.30	8.33	8.17	7.64	7.79	7.56	7.69	7.88	8.10	8.29	8.56	8.41	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.8. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2018

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.26	27.76	27.96	27.39	28.76	29.83	29.72	29.51	28.32	29.35	29.23	28.49	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	42.63	40.54	42.17	43.46	41.88	42.42	42.63	36.54	18.13	34.08	24.25	15.91	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	74.80	72.10	69.80	74.60	71.70	70.36	74.10	75.90	81.40	80.00	78.40	80.09	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.80	2.10	2.20	1.90	2.00	2.18	1.90	1.80	1.60	1.90	2.30	2.27	
	km/jam	6.48	7.56	7.92	6.84	7.20	7.85	6.84	6.48	5.76	6.84	8.28	8.18	
	km/hari	155.52	181.44	190.08	164.16	172.80	188.51	164.16	155.52	138.24	164.16	198.72	196.36	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	36.19	37.14	37.50	36.08	39.04	42.17	41.90	41.27	38.54	40.98	39.94	38.53	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	27.07	26.78	26.18	26.91	27.99	29.67	31.05	31.33	31.37	32.78	31.31	30.86	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	9.12	10.36	11.33	9.16	11.05	12.50	10.85	9.95	7.17	8.20	8.63	7.67	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.69	0.76	0.78	0.71	0.74	0.78	0.71	0.69	0.64	0.71	0.81	0.80	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.232	0.227	0.225	0.231	0.217	0.207	0.208	0.210	0.222	0.212	0.213	0.220	
10 W		0.768	0.773	0.775	0.769	0.783	0.793	0.792	0.790	0.778	0.789	0.787	0.780	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	7.15	6.99	7.12	7.66	7.52	7.57	7.68	7.16	5.57	6.94	6.10	5.37	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.79	1.75	1.78	1.91	1.88	1.89	1.92	1.79	1.39	1.74	1.52	1.34	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.111	0.112	0.115	0.112	0.107	0.100	0.095	0.094	0.094	0.088	0.094	0.096	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.484	0.465	0.480	0.491	0.477	0.482	0.484	0.429	0.263	0.407	0.318	0.243	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.15	16.25	16.29	16.18	16.45	16.67	16.64	16.60	16.36	16.57	16.55	16.40	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.87	0.85	0.90	0.89	0.84	0.81	0.76	0.67	0.40	0.59	0.49	0.38	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.92	0.90	0.88	1.03	1.04	1.09	1.16	1.12	0.99	1.14	1.03	0.96	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	9.52	9.95	10.16	10.09	10.56	10.97	10.75	10.61	10.20	10.42	10.76	10.62	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 9. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2019

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	28.15	27.69	27.28	27.37	26.77	27.88	27.77	27.01	27.95	27.71	27.86	28.53	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	24.67	27.38	7.80	26.88	24.38	34.58	28.46	15.83	32.69	31.83	37.67	34.63	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	83.20	85.20	84.45	85.90	88.60	85.13	85.20	87.20	83.45	84.20	81.60	79.20	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	2.10	2.00	3.09	2.00	1.60	1.63	1.70	1.50	1.82	1.40	1.60	1.60	
	km/jam	7.56	7.20	11.13	7.20	5.76	5.85	6.12	5.40	6.55	5.04	5.76	5.76	
	km/hari	181.44	172.80	267.05	172.80	138.24	140.40	146.88	129.60	157.09	120.96	138.24	138.24	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemah, ea	mbar	37.89	37.01	36.24	36.48	35.26	37.36	37.16	35.72	37.49	37.05	37.33	38.61	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	31.52	31.53	30.60	31.33	31.24	31.80	31.66	31.15	31.28	31.20	30.46	30.58	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	6.36	5.48	5.63	5.14	4.02	5.56	5.50	4.57	6.20	5.85	6.87	8.03	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.76	0.74	0.99	0.74	0.64	0.65	0.67	0.62	0.69	0.60	0.64	0.64	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.224	0.228	0.232	0.231	0.237	0.226	0.227	0.235	0.225	0.228	0.226	0.220	
10 W		0.777	0.772	0.768	0.769	0.763	0.774	0.773	0.765	0.775	0.772	0.774	0.780	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.17	6.40	4.70	6.36	6.14	7.03	6.26	5.20	6.61	6.08	6.53	6.29	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.54	1.60	1.18	1.59	1.54	1.76	1.56	1.30	1.65	1.52	1.63	1.57	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.093	0.093	0.097	0.094	0.094	0.092	0.092	0.094	0.094	0.094	0.094	0.097	0.097
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.322	0.346	0.170	0.342	0.319	0.411	0.356	0.243	0.394	0.387	0.439	0.412	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.33	16.24	16.16	16.17	16.05	16.28	16.25	16.10	16.29	16.24	16.27	16.41	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.49	0.52	0.27	0.52	0.48	0.61	0.53	0.37	0.60	0.59	0.69	0.65	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	1.05	1.08	0.91	1.07	1.05	1.14	1.03	0.93	1.05	0.93	0.94	0.92	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	10.19	9.93	10.49	9.85	9.52	9.77	9.40	9.28	9.51	8.68	8.82	9.05	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.9. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2019

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III									
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C		27.78	27.56	27.55	27.38	26.40	24.80	25.54	25.49	24.69	25.31	26.00	25.12
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%		16.67	38.54	37.39	26.42	35.63	39.13	32.33	37.38	40.76	39.79	41.54	38.71
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%		82.60	79.80	78.70	78.33	78.88	79.22	79.00	76.75	79.10	75.89	75.89	75.67
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s		1.60	1.60	2.18	1.30	2.00	1.80	1.80	2.00	2.00	2.20	2.20	2.36
	km/jam		5.76	5.76	7.85	4.68	7.20	6.48	6.48	7.20	7.20	7.92	7.92	8.51
	km/hari		138.24	138.24	188.51	112.32	172.80	155.52	155.52	172.80	172.80	190.08	190.08	204.22
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar		37.18	36.76	36.75	36.42	34.44	31.32	32.63	32.63	30.85	32.15	33.60	32.13
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar		30.71	29.34	28.92	28.53	27.16	24.81	25.78	25.04	24.40	24.40	25.50	24.31
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar		6.47	7.43	7.83	7.89	7.28	6.51	6.85	7.59	6.45	7.75	8.10	7.82
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari		0.64	0.64	0.78	0.57	0.74	0.69	0.69	0.74	0.74	0.78	0.78	0.82
9 Faktor pembobot (1-W)			0.227	0.229	0.230	0.231	0.241	0.257	0.250	0.250	0.258	0.252	0.245	0.254
10 W			0.773	0.771	0.771	0.769	0.759	0.743	0.750	0.750	0.742	0.748	0.755	0.746
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari		13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari		4.45	6.00	5.92	4.87	5.49	5.72	5.39	5.74	5.97	6.37	6.50	6.29
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari		1.11	1.50	1.48	1.22	1.37	1.43	1.35	1.43	1.49	1.59	1.62	1.57
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)			0.096	0.102	0.103	0.105	0.111	0.121	0.117	0.120	0.123	0.123	0.118	0.123
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)			0.250	0.447	0.436	0.338	0.421	0.452	0.391	0.436	0.467	0.458	0.474	0.448
16 Fungsi suhu, f(T)			16.26	16.21	16.21	16.18	15.98	15.60	15.81	15.77	15.64	15.76	15.90	15.72
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl			0.39	0.74	0.73	0.57	0.74	0.85	0.72	0.82	0.90	0.89	0.89	0.87
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari		0.72	0.76	0.75	0.64	0.63	0.58	0.63	0.61	0.60	0.71	0.74	0.70
19 Faktor Koreksi, c			0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari		8.19	8.04	8.34	7.70	7.72	7.37	7.79	7.92	7.63	8.55	8.64	8.65

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.9. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2019

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	25.10	25.66	26.89	27.32	27.81	28.45	29.18	29.70	29.66	30.60	29.87	29.68	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	42.21	42.08	40.38	43.25	44.13	41.70	41.13	45.17	41.79	42.96	37.25	32.80	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	76.22	73.90	76.44	75.44	74.89	74.27	74.88	73.89	75.11	74.10	76.60	76.27	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	2.00	2.30	2.20	2.10	1.90	2.00	1.90	1.90	1.90	1.90	1.60	1.73	
	km/jam	7.20	8.28	7.92	7.56	6.84	7.20	6.84	6.84	6.84	6.84	5.76	6.22	
	km/hari	172.80	198.72	190.08	181.44	164.16	172.80	164.16	164.16	164.16	164.16	138.24	149.24	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	32.09	33.15	34.82	35.91	37.24	38.71	40.54	41.71	41.61	44.10	41.15	40.80	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	24.46	24.50	26.62	27.09	27.89	28.75	30.35	30.82	31.25	32.68	31.52	31.12	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	7.63	8.65	8.20	8.82	9.35	9.96	10.19	10.89	10.36	11.42	9.63	9.68	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.74	0.81	0.78	0.76	0.71	0.74	0.71	0.71	0.71	0.71	0.64	0.67	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.254	0.248	0.236	0.232	0.227	0.221	0.213	0.208	0.208	0.199	0.206	0.208	
10 W		0.746	0.752	0.764	0.768	0.773	0.779	0.787	0.792	0.792	0.801	0.794	0.792	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	7.12	7.11	6.97	7.64	7.71	7.51	7.55	7.90	7.61	7.71	7.22	6.83	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.78	1.78	1.74	1.91	1.93	1.88	1.89	1.98	1.90	1.93	1.80	1.71	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.122	0.122	0.113	0.111	0.108	0.104	0.098	0.096	0.094	0.088	0.093	0.095	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.480	0.479	0.463	0.489	0.497	0.475	0.470	0.507	0.476	0.487	0.435	0.395	
16 Fungsi suhu, f(T)		15.72	15.83	16.08	16.16	16.26	16.39	16.54	16.64	16.63	16.82	16.67	16.64	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.92	0.93	0.84	0.88	0.87	0.81	0.76	0.81	0.74	0.72	0.67	0.62	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.86	0.85	0.90	1.03	1.06	1.07	1.13	1.17	1.16	1.20	1.13	1.09	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	9.22	9.61	9.56	10.14	10.15	10.38	10.63	10.72	10.68	10.90	10.46	10.57	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel. B. 10. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2020

No	Jenis Data	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	28.04	28.32	28.35	27.53	27.85	28.07	27.91	28.04	27.88	28.61	27.96	27.87	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	14.33	28.42	32.95	21.75	25.94	33.18	25.46	29.44	28.67	33.71	30.23	42.27	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	84.00	83.80	84.90	86.89	86.50	85.67	86.88	85.88	84.67	80.89	84.00	79.33	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	2.10	1.80	1.64	1.60	1.75	2.13	1.60	1.30	1.00	1.60	1.60	1.67	
	km/jam	7.56	6.48	5.89	5.76	6.30	7.65	5.76	4.68	3.60	5.76	5.76	6.00	
	km/hari	181.44	155.52	141.38	138.24	151.20	183.60	138.24	112.32	86.40	138.24	138.24	144.00	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jemah, ea	mbar	37.68	38.21	38.27	36.82	37.32	37.73	37.43	37.67	37.29	38.76	37.52	37.35	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	31.65	32.02	32.49	31.99	32.28	32.32	32.52	32.35	31.58	31.35	31.52	29.63	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	6.03	6.19	5.78	4.83	5.04	5.41	4.91	5.32	5.72	7.41	6.00	7.72	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.76	0.69	0.65	0.64	0.68	0.77	0.64	0.57	0.50	0.64	0.64	0.66	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.225	0.222	0.222	0.230	0.227	0.224	0.226	0.225	0.226	0.219	0.225	0.226	
10 W		0.775	0.778	0.779	0.770	0.774	0.776	0.774	0.775	0.774	0.781	0.775	0.774	
11 Radiasi ektraterrestrial, Ra	mm/hari	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	16.10	15.50	15.50	15.50	14.40	14.40	14.40	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.27	6.50	6.89	5.92	6.28	6.91	6.01	6.34	6.28	6.22	5.95	6.89	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.32	1.62	1.72	1.48	1.57	1.73	1.50	1.58	1.57	1.56	1.49	1.72	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.092	0.091	0.089	0.091	0.090	0.090	0.089	0.090	0.093	0.094	0.093	0.100	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.229	0.356	0.397	0.296	0.333	0.399	0.329	0.365	0.358	0.403	0.372	0.480	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.31	16.36	16.37	16.21	16.27	16.31	16.28	16.31	16.28	16.42	16.29	16.27	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.35	0.53	0.58	0.44	0.49	0.58	0.48	0.53	0.54	0.62	0.56	0.79	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.97	1.09	1.14	1.04	1.08	1.14	1.02	1.05	1.03	0.94	0.92	0.94	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ET ₀	mm/hari	10.23	10.03	9.87	9.75	9.81	9.93	9.34	9.28	9.23	8.99	8.80	8.90	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.10. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2010

No	Jenis Data	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	28.46	28.25	27.53	26.70	26.93	26.30	25.70	26.22	25.35	25.72	26.64	26.43	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	36.53	32.04	26.40	40.17	35.17	35.74	37.59	36.58	40.58	38.17	35.00	40.38	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	77.86	80.50	85.40	82.22	81.13	79.86	79.67	79.11	76.18	75.89	78.00	75.30	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	1.89	2.20	1.91	1.70	1.90	1.78	2.22	2.30	1.55	2.00	1.50	2.09	
	km/jam	6.80	7.92	6.87	6.12	6.84	6.40	8.00	8.28	5.56	7.20	5.40	7.53	
	km/hari	163.20	190.08	164.95	146.88	164.16	153.60	192.00	198.72	133.53	172.80	129.60	180.65	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	38.47	38.08	36.71	35.13	35.54	34.17	32.97	34.02	32.24	33.02	34.94	34.62	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	29.95	30.65	31.35	28.88	28.83	27.29	26.27	26.92	24.56	25.06	27.26	26.07	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	8.52	7.42	5.36	6.25	6.71	6.88	6.70	7.11	7.68	7.96	7.69	8.55	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.71	0.78	0.72	0.67	0.71	0.68	0.79	0.81	0.63	0.74	0.62	0.76	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.220	0.223	0.230	0.238	0.236	0.242	0.248	0.243	0.251	0.248	0.239	0.241	
10 W		0.780	0.778	0.770	0.762	0.764	0.758	0.752	0.757	0.749	0.752	0.761	0.759	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	13.10	13.10	13.10	12.40	12.40	12.70	12.70	12.70	12.70	13.70	13.70	13.70	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	5.86	5.54	5.14	5.79	5.45	5.49	5.75	5.68	5.96	6.25	6.01	6.41	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.46	1.39	1.29	1.45	1.36	1.37	1.44	1.42	1.49	1.56	1.50	1.60	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.099	0.096	0.094	0.104	0.104	0.110	0.114	0.112	0.122	0.120	0.110	0.115	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.429	0.388	0.338	0.462	0.417	0.422	0.438	0.429	0.465	0.444	0.415	0.463	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.39	16.35	16.21	16.04	16.09	15.98	15.84	15.96	15.77	15.84	16.03	15.99	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.70	0.61	0.51	0.77	0.69	0.74	0.79	0.77	0.89	0.84	0.73	0.85	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.77	0.77	0.77	0.68	0.67	0.63	0.64	0.66	0.59	0.72	0.77	0.75	
19 Faktor Koreksi, c		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	8.38	8.39	8.01	7.44	7.65	7.57	7.88	8.02	7.68	8.55	8.40	8.71	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Lanjutan Tabel B.10. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Tahun 2010

No	Jenis Data	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
			I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data														
1 Suhu Rata-Rata (T)	°C	27.44	27.37	28.64	28.95	28.77	29.38	29.71	30.54	29.67	28.83	28.38	27.73	
2 Penyinaran Matahari Rata-Rata	%	38.71	36.58	41.25	35.63	42.25	36.97	42.63	43.63	34.17	25.88	21.79	15.15	
3 Kelembaban Relatif Rata-Rata (RH)	%	71.81	70.57	71.53	72.90	74.00	74.20	72.67	72.00	77.83	81.14	81.38	85.13	
4 Kecepatan Angin Rata-Rata (u)	m/s	2.50	1.90	1.88	2.40	1.80	1.64	1.70	1.90	1.60	1.20	1.80	1.45	
	km/jam	9.00	6.83	6.75	8.64	6.48	5.89	6.12	6.84	5.76	4.32	6.48	5.24	
	km/hari	216.00	163.92	162.00	207.36	155.52	141.38	146.88	164.16	138.24	103.68	155.52	125.67	
II Perhitungan														
5 Tekanan uap jenuh, ea	mbar	36.54	36.40	39.20	39.98	39.06	41.05	41.88	43.65	41.63	39.67	38.31	37.08	
6 Tekanan uap nyata, ed	mbar	26.24	25.69	28.04	29.14	28.91	30.46	30.43	31.43	32.40	32.19	31.18	31.56	
7 Perbedaan tekanan uap, (ea - ed)	mbar	10.30	10.71	11.16	10.83	10.16	10.59	11.45	12.22	9.23	7.48	7.14	5.52	
8 Fungsi angin, f(u)	km/hari	0.85	0.71	0.71	0.83	0.69	0.65	0.67	0.71	0.64	0.55	0.69	0.61	
9 Faktor pembobot (1-W)		0.231	0.231	0.219	0.216	0.217	0.211	0.208	0.200	0.208	0.217	0.221	0.228	
10 W		0.769	0.769	0.781	0.785	0.783	0.789	0.792	0.800	0.792	0.783	0.779	0.772	
11 Radiasi ekstraterrestrial, Ra	mm/hari	14.90	14.90	14.90	15.80	15.80	15.80	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	16.00	
12 Radiasi gelombang pendek, Rn	mm/hari	6.84	6.67	7.04	6.99	7.55	7.10	7.68	7.77	6.95	6.24	5.88	5.31	
13 Radiasi netto gelombang pendek, Rns	mm/hari	1.71	1.67	1.76	1.75	1.89	1.78	1.92	1.94	1.74	1.56	1.47	1.33	
14 Fungsi tekanan uap nyata, f(ed)		0.115	0.117	0.107	0.102	0.103	0.097	0.097	0.093	0.090	0.090	0.094	0.093	
15 Fungsi penyinaran, f(n/N)		0.448	0.429	0.471	0.421	0.480	0.433	0.484	0.493	0.408	0.333	0.296	0.236	
16 Fungsi suhu, f(T)		16.19	16.17	16.43	16.49	16.45	16.58	16.64	16.81	16.63	16.47	16.38	16.25	
17 Radiasi netto gelombang panjang, Rnl		0.83	0.81	0.83	0.71	0.82	0.70	0.78	0.77	0.61	0.50	0.46	0.36	
18 Radiasi netto, Rn	mm/hari	0.88	0.85	0.93	1.04	1.07	1.08	1.14	1.17	1.13	1.06	1.01	0.97	
19 Faktor Koreksi, c		1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	1.15	
20 Evapotranspirasi potensial, ETo	mm/hari	10.19	9.91	9.98	10.87	10.31	10.40	10.71	10.99	10.44	10.04	10.24	9.87	

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel C. 1. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2011

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1	Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	57.90	116.60	140.27	110.10	47.20	74.25	187.40	13.20	70.27	70.70	64.00	10.50
2	Hari Hujan (n)	Data	hari	7	9	9	6	5	8	9	3	6	5	6	2
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3	Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	95.60	101.06	108.11	93.82	96.29	80.29	88.58	92.65	106.29	86.91	85.10	85.83
4	Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
5	$\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.22	0.18	0.18	0.24	0.26	0.2	0.18	0.3	0.24	0.26	0.24	0.32
6	ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	21.03	18.19	19.46	22.52	25.04	16.06	15.94	27.79	25.51	22.60	20.42	27.47
7	$Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	74.57	82.87	88.65	71.31	71.26	64.24	72.64	64.85	80.78	64.31	64.67	58.37
III Keseimbangan Air															
8	$Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-16.67	33.73	51.62	38.79	-24.06	10.01	114.76	-51.65	-10.51	6.39	-0.67	-47.87
9	Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-16.67	0.00	0.00	0.00	-24.06	0.00	0.00	-51.65	-10.51	0.00	-0.67	-47.87
10	Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	183.33	200.00	200.00	200.00	175.94	185.96	200.00	148.35	137.84	144.23	143.55
	Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	183.33	217.06	215.62	238.79	175.94	185.96	300.72	148.35	137.84	144.23	143.55	95.69
11	Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	183.33	200.00	200.00	200.00	175.94	185.96	200.00	148.35	137.84	144.23	143.55	95.69
12	Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	17.06	51.62	38.79	0.00	0.00	100.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13	Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	2.56	7.74	5.82	0.00	0.00	15.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	$0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	2.30	6.97	5.24	0.00	0.00	13.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	$k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	0.64	2.35	7.46	10.16	8.13	6.50	16.08	12.86	10.29	8.23	6.59
16	Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.80	2.94	9.32	12.70	10.16	8.13	20.10	16.08	12.86	10.29	8.23	6.59
17	Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.20	2.14	6.38	3.37	-2.54	-2.03	11.97	-4.02	-3.22	-2.57	-2.06	-1.65
18	Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.20	0.42	1.36	2.45	2.54	2.03	3.14	4.02	3.22	2.57	2.06	1.65
19	Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	14.50	43.88	32.98	0.00	0.00	85.61	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.20	14.92	45.24	35.42	2.54	2.03	88.75	4.02	3.22	2.57	2.06	1.65
V Debit Aliran Sungai															
21	Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9260	1.3688	2.1572	1.9855	0.9964	0.9964	3.5897	1.0409	1.0079	0.9974	0.9819	0.9695
22	Debit Aliran Sungai		lt/det	926.02	1368.83	2157.16	1985.54	996.38	996.38	3589.69	1040.91	1007.94	997.38	981.91	969.53
23	Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11	10	10	10
24	Debit Aliran ($\times 10^6$)		mm ³ /10hari	0.8001	1.1827	2.0502	1.7155	0.8609	0.6887	3.1015	0.8993	0.9579	0.8617	0.8484	0.8377

Lanjutan Tabel C.1. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2011

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III									
I Data Hujan															
1	Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	42.70	0.70	11.00	0.00	0.00	32.80	0.00	0.00	4.27	0.00	0.00	0.00
2	Hari Hujan (n)	Data	hari	2	1	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3	Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	77.36	79.25	83.89	73.53	76.99	73.37	77.36	76.80	82.78	83.93	87.12	97.94
4	Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
5	$\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.32	0.34	0.34	0.36	0.36	0.32	0.36	0.36	0.34	0.36	0.36	0.36
6	ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	24.76	26.95	28.52	26.47	27.71	23.48	27.85	27.65	28.14	30.22	31.36	35.26
7	$Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	52.61	52.31	55.36	47.06	49.27	49.89	49.51	49.15	54.63	53.72	55.76	62.68
III Keseimbangan Air															
8	$Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-9.91	-51.61	-44.36	-47.06	-49.27	-17.09	-49.51	-49.15	-50.36	-53.72	-55.76	-62.68
9	Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-9.91	-51.61	-44.36	-47.06	-49.27	-17.09	-49.51	-49.15	-50.36	-53.72	-55.76	-62.68
10	Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	95.69	85.78	34.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	85.78	34.17	-10.19	-47.06	-49.27	-17.09	-49.51	-49.15	-50.36	-53.72	-55.76	-62.68
11	Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	85.78	34.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13	Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	$0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	$k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		5.27	4.21	3.37	2.70	2.16	1.73	1.38	1.10	0.88	0.71	0.57	0.45
16	Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	5.27	4.21	3.37	2.70	2.16	1.73	1.38	1.10	0.88	0.71	0.57	0.45
17	Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-1.32	-1.05	-0.84	-0.67	-0.54	-0.43	-0.35	-0.28	-0.22	-0.18	-0.14	-0.11
18	Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	1.32	1.05	0.84	0.67	0.54	0.43	0.35	0.28	0.22	0.18	0.14	0.11
19	Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	1.32	1.05	0.84	0.67	0.54	0.43	0.35	0.28	0.22	0.18	0.14	0.11
V Debit Aliran Sungai															
21	Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9596	0.9517	0.9431	0.9403	0.9362	0.9330	0.9304	0.9283	0.9260	0.9253	0.9243	0.9231
22	Debit Aliran Sungai		lt/det	959.62	951.70	943.05	940.29	936.23	932.98	930.39	928.31	926.04	925.32	924.25	923.09
23	Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11
24	Debit Aliran ($\times 10^6$)		mm ³ /10hari	0.8291	0.8223	0.8963	0.8124	0.8089	0.8061	0.8039	0.8021	0.8801	0.7995	0.7986	0.8773

Lanjutan Tabel C.1. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2011

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	6.36	34.90	26.40	7.00	16.10	16.00	13.91	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	0	0	0	1	2	2	3	2	2	3	4	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	97,39	96,73	99,66	109,55	109,29	120,22	108,78	106,89	100,02	107,66	102,99	122,83	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0,36	0,36	0,36	0,36	0,34	0,32	0,32	0,3	0,32	0,32	0,3	0,28	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	35,06	34,82	35,88	39,44	37,16	38,47	34,81	32,07	32,01	34,45	30,90	34,39	
7 $Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	62,33	61,91	63,78	70,11	72,13	81,75	73,97	74,83	68,01	73,21	72,09	88,44	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-62,33	-61,91	-63,78	-70,11	-70,13	-75,39	-39,07	-48,43	-61,01	-57,11	-56,09	-74,53	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-62,33	-61,91	-63,78	-70,11	-70,13	-75,39	-39,07	-48,43	-61,01	-57,11	-56,09	-74,53	
10 Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-62,33	-61,91	-63,78	-70,11	-70,13	-75,39	-39,07	-48,43	-61,01	-57,11	-56,09	-74,53	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14 $0,5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0,36	0,29	0,23	0,19	0,15	0,12	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0,36	0,29	0,23	0,19	0,15	0,12	0,09	0,08	0,06	0,05	0,04	0,03	
17 Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0,09	-0,07	-0,06	-0,05	-0,04	-0,03	-0,02	-0,02	-0,02	-0,01	-0,01	-0,01	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0,09	0,07	0,06	0,05	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0,9227	0,9222	0,9217	0,9214	0,9211	0,9208	0,9207	0,9206	0,9205	0,9204	0,9203	0,9202	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	922,72	922,18	921,74	921,39	921,12	920,81	920,71	920,57	920,46	920,37	920,29	920,21	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0,7972	0,7968	0,7964	0,7961	0,7958	0,8751	0,7955	0,7954	0,7953	0,7952	0,7951	0,8746	

Tabel C. 2. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2012

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III									
I Data Hujan															
1	Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	327.40	14.75	167.88	128.20	4.67	0.00	86.20	317.56	7.50	0.00	0.00	97.14
2	Hari Hujan (n)	Data	hari	5	2	7	4	1	0	4	9	2	0	0	4
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3	Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	96.74	96.64	105.42	95.09	96.72	86.52	91.92	93.74	103.67	85.72	87.93	86.32
4	Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
5	$\Delta E = Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.26	0.32	0.22	0.28	0.34	0.36	0.28	0.18	0.32	0.36	0.36	0.28
6	ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	25.15	30.92	23.19	26.63	32.89	31.15	25.74	16.87	33.18	30.86	31.65	24.17
7	$Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	71.58	65.72	82.23	68.46	63.84	55.37	66.18	76.87	70.50	54.86	56.28	62.15
III Keseimbangan Air															
8	$Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	255.82	-50.97	85.65	59.74	-59.17	-55.37	20.02	240.69	-63.00	-54.86	-56.28	34.99
9	Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0.00	-50.97	0.00	0.00	-59.17	-55.37	0.00	0.00	-63.00	-54.86	-56.28	0.00
10	Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	200.00	149.03	200.00	200.00	140.83	85.46	105.47	200.00	137.00	82.14	25.86
	Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	455.82	149.03	234.68	259.74	140.83	85.46	105.47	346.16	137.00	82.14	25.86	60.85
11	Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	200.00	149.03	200.00	200.00	140.83	85.46	105.47	200.00	137.00	82.14	25.86	60.85
12	Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	255.82	0.00	34.68	59.74	0.00	0.00	0.00	146.16	0.00	0.00	0.00	0.00
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13	Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	38.37	0.00	5.20	8.96	0.00	0.00	0.00	21.92	0.00	0.00	0.00	0.00
14	$0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		34.54	0.00	4.68	8.06	0.00	0.00	0.00	19.73	0.00	0.00	0.00	0.00
15	$k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	28.27	22.61	21.84	23.92	19.14	15.31	12.25	25.58	20.47	16.37	13.10
16	Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	35.34	28.27	27.30	29.90	23.92	19.14	15.31	31.98	25.58	20.47	16.37	13.10
17	Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	34.34	-7.07	-0.97	2.60	-5.98	-4.78	-3.83	16.67	-6.40	-5.12	-4.09	-3.27
18	Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	4.04	7.07	6.17	6.36	5.98	4.78	3.83	5.25	6.40	5.12	4.09	3.27
19	Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	217.44	0.00	29.48	50.77	0.00	0.00	0.00	124.24	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	221.48	7.07	35.65	57.13	5.98	4.78	3.83	129.49	6.40	5.12	4.09	3.27
V Debit Aliran Sungai															
21	Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	7.5824	1.1326	1.8950	2.6385	1.0999	1.0799	1.0351	4.8152	1.0949	1.0739	1.0431	1.0185
22	Debit Aliran Sungai		lt/det	7582.36	1132.58	1895.02	2638.53	1099.89	1079.91	1035.13	4815.24	1094.90	1073.92	1043.13	1018.51
23	Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	9	10	10	11	10	10	10
24	Debit Aliran ($\times 10^6$)		mm ³ /10hari	6.5512	0.9786	1.8010	2.2797	0.9503	0.8397	0.8944	4.1604	1.0406	0.9279	0.9013	0.8800

Lanjutan Tabel C.2. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2012

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	64.50	73.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	80.23	77.46	88.08	73.97	73.30	73.01	80.69	77.97	84.95	84.46	87.65	93.29	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E = Ep = (m \cdot 20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.32	0.32	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	25.67	24.79	31.71	26.63	26.39	26.28	29.05	28.07	30.58	30.41	31.55	33.59	
7 $Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	54.55	52.67	56.37	47.34	46.91	46.72	51.64	49.90	54.37	54.06	56.09	59.71	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	9.95	20.66	-56.37	-47.34	-46.91	-46.72	-51.64	-49.90	-54.37	-54.06	-56.09	-59.71	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0.00	0.00	-56.37	-47.34	-46.91	-46.72	-51.64	-49.90	-54.37	-54.06	-56.09	-59.71	
10 Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	60.85	70.80	91.46	35.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	70.80	91.46	35.09	-12.25	-46.91	-46.72	-51.64	-49.90	-54.37	-54.06	-56.09	-59.71	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	70.80	91.46	35.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		10.48	8.38	6.71	5.37	4.29	3.43	2.75	2.20	1.76	1.41	1.13	0.90	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	10.48	8.38	6.71	5.37	4.29	3.43	2.75	2.20	1.76	1.41	1.13	0.90	
17 Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-2.62	-2.10	-1.68	-1.34	-1.07	-0.86	-0.69	-0.55	-0.44	-0.35	-0.28	-0.23	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	2.62	2.10	1.68	1.34	1.07	0.86	0.69	0.55	0.44	0.35	0.28	0.23	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	2.62	2.10	1.68	1.34	1.07	0.86	0.69	0.55	0.44	0.35	0.28	0.23	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9988	0.9830	0.9659	0.9603	0.9523	0.9458	0.9407	0.9365	0.9320	0.9306	0.9285	0.9262	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	998.81	983.04	965.85	960.35	952.28	945.82	940.66	936.53	932.02	930.58	928.46	926.15	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		mm ³ /10hari	0.8630	0.8494	0.9179	0.8297	0.8228	0.8172	0.8127	0.8092	0.8858	0.8040	0.8022	0.8802	

Lanjutan Tabel C.2. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2012

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES			
				I	II	III										
I Data Hujan																
1	Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.67	140.00	4.00	
2	Hari Hujan (n)	Data	hari	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	9	2	
II Evaporasi Terbatas (Et)																
3	Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	91.16	94.39	100.86	102.47	102.45	110.38	104.25	107.15	105.57	106.77	97.96	110.25	
4	Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5	$\Delta E = Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.34	0.18	0.32	
6	ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	32.82	33.98	36.31	36.89	36.88	39.74	37.53	38.57	38.00	36.30	17.63	35.28	
7	$Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	58.34	60.41	64.55	65.58	65.57	70.64	66.72	68.58	67.56	70.47	80.33	74.97	
III Keseimbangan Air																
8	$Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-58.34	-60.41	-64.55	-65.58	-65.57	-70.64	-66.72	-68.58	-67.56	-63.80	59.67	-70.97	
9	Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-58.34	-60.41	-64.55	-65.58	-65.57	-70.64	-66.72	-68.58	-67.56	-63.80	0.00	-70.97	
10	Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.67
	Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-58.34	-60.41	-64.55	-65.58	-65.57	-70.64	-66.72	-68.58	-67.56	-63.80	59.67	-11.30	
11	Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah																
13	Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14	$0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15	$k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.72	0.58	0.46	0.37	0.29	0.24	0.19	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	
16	Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.72	0.58	0.46	0.37	0.29	0.24	0.19	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	
17	Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.18	-0.14	-0.12	-0.09	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	
18	Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.18	0.14	0.12	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	
19	Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20	Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.18	0.14	0.12	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	
V Debit Aliran Sungai																
21	Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9254	0.9243	0.9235	0.9228	0.9222	0.9216	0.9214	0.9211	0.9209	0.9207	0.9206	0.9204	
22	Debit Aliran Sungai		lt/det	925.42	924.33	923.47	922.77	922.22	921.61	921.42	921.14	920.91	920.73	920.58	920.42	
23	Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11	
24	Debit Aliran ($\times 10^6$)		ml/10hari	0.7996	0.7986	0.7979	0.7973	0.7968	0.8759	0.7961	0.7959	0.7957	0.7955	0.7954	0.8748	

Tabel C. 3. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2013

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	253,29	157,33	43,75	5,11	172,50	311,25	61,43	50,14	4,29	2,86	10,00	2,00	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	7	6	5	2	3	8	5	3	1	1	2	1	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	94,29	103,27	109,20	99,24	96,73	75,18	95,66	92,00	104,78	86,88	85,32	87,07	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	40,00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0,22	0,24	0,26	0,32	0,3	0,2	0,26	0,3	0,34	0,34	0,32	0,34	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	20,74	24,78	28,39	31,76	29,02	15,04	24,87	27,60	35,62	29,54	27,30	29,60	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	73,54	78,48	80,80	67,48	67,71	60,14	70,79	64,40	69,15	57,34	58,02	57,46	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	179,74	78,85	-37,05	-62,37	104,79	251,11	-9,36	-14,26	-64,87	-54,48	-48,02	-55,46	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0,00	0,00	-37,05	-62,37	0,00	0,00	-9,36	-14,26	-64,87	-54,48	-48,02	-55,46	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	200,00	200,00	200,00	162,95	100,58	200,00	200,00	190,64	176,38	111,52	57,03	9,02	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	379,74	278,85	162,95	100,58	205,36	451,11	190,64	176,38	111,52	57,03	9,02	-46,45	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	200,00	200,00	162,95	100,58	200,00	200,00	190,64	176,38	111,52	57,03	9,02	0,00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	179,74	78,85	0,00	0,00	5,36	251,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	26,96	11,83	0,00	0,00	0,80	37,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
14 $0,5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		24,27	10,64	0,00	0,00	0,72	33,90	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0,80	20,05	24,56	19,65	15,72	13,15	37,64	30,11	24,09	19,27	15,42	12,33	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	25,07	30,70	24,56	19,65	16,44	47,05	37,64	30,11	24,09	19,27	15,42	12,33	
17 Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	24,07	5,63	-6,14	-4,91	-3,21	30,61	-9,41	-7,53	-6,02	-4,82	-3,85	-3,08	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	2,90	6,20	6,14	4,91	4,01	7,05	9,41	7,53	6,02	4,82	3,85	3,08	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	152,78	67,02	0,00	0,00	4,56	213,44	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	155,68	73,22	6,14	4,91	8,57	220,50	9,41	7,53	6,02	4,82	3,85	3,08	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	5,6029	3,1225	1,0879	1,0677	1,1778	9,2110	1,2031	1,1465	1,0847	1,0649	1,0359	1,0128	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	5602,94	3122,47	1087,89	1067,74	1177,76	9210,99	1203,08	1146,46	1084,70	1064,94	1035,95	1012,76	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11	10	10	10	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		mm ³ /10hari	4,8409	2,6978	1,0339	0,9225	1,0176	6,3666	1,0395	0,9905	1,0309	0,9201	0,8951	0,8750	

Lanjutan Tabel C.3. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2013

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	8.57	19.33	37.11	19.44	0.00	17.60	4.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	2	3	7	3	0	3	1	0	0	0	0	0	0
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	79.19	78.80	86.68	76.07	73.08	73.76	78.48	83.11	88.80	84.88	84.68	97.05	
4 Lahan Terbuka (m)	Didapatkan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.32	0.3	0.22	0.3	0.36	0.3	0.34	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	25.34	23.64	19.07	22.82	26.31	22.13	26.68	29.92	31.97	30.56	30.48	34.94	
7 $Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	53.85	55.16	67.61	53.25	46.77	51.63	51.80	53.19	56.83	54.32	54.19	62.11	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-45.28	-35.83	-30.50	-33.80	-46.77	-34.03	-47.80	-53.19	-56.83	-54.32	-54.19	-62.11	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-45.28	-35.83	-30.50	-33.80	-46.77	-34.03	-47.80	-53.19	-56.83	-54.32	-54.19	-62.11	
10 Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-45.28	-35.83	-30.50	-33.80	-46.77	-34.03	-47.80	-53.19	-56.83	-54.32	-54.19	-62.11	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		9.87	7.89	6.32	5.05	4.04	3.23	2.59	2.07	1.66	1.32	1.06	0.85	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	9.87	7.89	6.32	5.05	4.04	3.23	2.59	2.07	1.66	1.32	1.06	0.85	
17 Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-2.47	-1.97	-1.58	-1.26	-1.01	-0.81	-0.65	-0.52	-0.41	-0.33	-0.26	-0.21	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	2.47	1.97	1.58	1.26	1.01	0.81	0.65	0.52	0.41	0.33	0.26	0.21	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	2.47	1.97	1.58	1.26	1.01	0.81	0.65	0.52	0.41	0.33	0.26	0.21	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9942	0.9794	0.9632	0.9580	0.9504	0.9443	0.9395	0.9356	0.9313	0.9300	0.9280	0.9258	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	994.21	979.37	963.17	957.99	950.40	944.32	939.45	935.56	931.32	929.96	927.97	925.79	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		mm ³ /10hari	0.8590	0.8462	0.9154	0.8277	0.8211	0.8159	0.8117	0.8083	0.8851	0.8035	0.8018	0.8799	

Lanjutan Tabel C.3. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2013

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES			
				I	II	III										
I Data Hujan																
1	Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	7.14	2.50	0.00	70.33	93.33	84.00	30.22	361.89	
2	Hari Hujan (n)	Data	hari	0	0	0	0	2	1	0	5	3	4	5	9	
II Evaporasi Terbatas (Et)																
3	Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	100.71	103.36	100.03	110.60	108.01	115.17	108.76	108.72	107.46	100.32	99.05	106.04	
4	Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5	$\Delta E = Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.36	0.36	0.36	0.32	0.34	0.36	0.26	0.3	0.28	0.26	0.18	
6	ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	36.25	37.21	36.01	39.81	34.56	39.16	39.15	28.27	32.24	28.09	25.75	19.09	
7	$Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	64.45	66.15	64.02	70.78	73.45	76.01	69.61	80.46	75.22	72.23	73.29	86.95	
III Keseimbangan Air																
8	$Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-64.45	-66.15	-64.02	-70.78	-66.30	-73.51	-69.61	-10.12	18.11	11.77	-43.07	274.94	
9	Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-64.45	-66.15	-64.02	-70.78	-66.30	-73.51	-69.61	-10.12	0.00	0.00	-43.07	0.00	
10	Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.11	29.88	0.00
	Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-64.45	-66.15	-64.02	-70.78	-66.30	-73.51	-69.61	-10.12	18.11	29.88	-13.19	274.94	
11	Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.11	29.88	0.00	200.00
12	Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74.94
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah																
13	Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.24
14	$0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.12
15	$k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.68	0.54	0.43	0.35	0.28	0.22	0.18	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	
16	Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.68	0.54	0.43	0.35	0.28	0.22	0.18	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	
17	Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.17	-0.14	-0.11	-0.09	-0.07	-0.06	-0.04	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	10.10	
18	Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.17	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	1.14	
19	Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	63.70
20	Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.17	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	64.83
V Debit Aliran Sungai																
21	Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9251	0.9241	0.9233	0.9226	0.9221	0.9215	0.9213	0.9211	0.9209	0.9207	0.9205	2.6930	
22	Debit Aliran Sungai		lt/det	925.10	924.08	923.26	922.61	922.09	921.52	921.34	921.07	920.86	920.68	920.55	2692.97	
23	Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11	
24	Debit Aliran ($\times 10^6$)		ml/10hari	0.7993	0.7984	0.7977	0.7971	0.7967	0.8758	0.7960	0.7958	0.7956	0.7955	0.7954	2.5594	

Tabel C. 4. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2014

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1	Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	80.00	294.78	238.57	159.88	51.50	125.00	32.22	24.29	20.91	1.67	48.75	10.00
2	Hari Hujan (n)	Data	hari	2	9	7	6	6	3	2	3	1	1	5	1
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3	Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	98.97	106.35	113.41	98.53	97.87	77.13	94.03	93.39	100.51	87.07	85.27	86.07
4	Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
5	$\Delta E = Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.32	0.18	0.22	0.24	0.24	0.3	0.32	0.3	0.34	0.34	0.26	0.34
6	ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	31.67	19.14	24.95	23.65	23.49	23.14	30.09	28.02	34.18	29.60	22.17	29.26
7	$Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	67.30	87.21	88.46	74.88	74.38	53.99	63.94	65.37	66.34	57.46	63.10	56.81
III Keseimbangan Air															
8	$Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	12.70	207.57	150.11	84.99	-22.88	71.01	-31.72	-41.08	-45.43	-55.80	-14.35	-46.81
9	Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	-22.88	0.00	-31.72	-41.08	-45.43	-55.80	-14.35	-46.81
10	Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	200.00	200.00	200.00	200.00	177.12	200.00	168.28	127.20	81.77	25.97	11.62
	Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	212.70	407.57	350.11	284.99	177.12	248.12	168.28	127.20	81.77	25.97	11.62	-35.18
11	Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	200.00	200.00	200.00	200.00	177.12	200.00	168.28	127.20	81.77	25.97	11.62	0.00
12	Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	12.70	207.57	150.11	84.99	0.00	48.12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13	Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	1.90	31.14	22.52	12.75	0.00	7.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	$0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		1.71	28.02	20.27	11.47	0.00	6.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	$k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	2.01	24.03	35.43	37.53	30.02	29.21	23.37	18.70	14.96	11.97	9.57
16	Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	2.51	30.03	44.29	46.91	37.53	36.52	29.21	23.37	18.70	14.96	11.97	9.57
17	Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	1.51	27.52	14.26	2.62	-9.38	-1.01	-7.30	-5.84	-4.67	-3.74	-2.99	-2.39
18	Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.39	3.62	8.26	10.13	9.38	8.23	7.30	5.84	4.67	3.74	2.99	2.39
19	Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	10.79	176.43	127.60	72.24	0.00	40.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	11.18	180.05	135.86	82.38	9.38	49.13	7.30	5.84	4.67	3.74	2.99	2.39
V Debit Aliran Sungai															
21	Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	1.2564	6.3361	4.6352	3.3980	1.2022	2.7675	1.1397	1.0958	1.0478	1.0325	1.0100	0.9920
22	Debit Aliran Sungai		lt/det	1256.41	6336.10	4635.16	3397.96	1202.20	2767.47	1139.70	1095.76	1047.82	1032.49	1009.99	991.99
23	Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11	10	10	10
24	Debit Aliran ($\times 10^6$)		mm ³ /10hari	1.0855	5.4744	4.4053	2.9358	1.0387	1.9129	0.9847	0.9467	0.9959	0.8921	0.8726	0.8571

Lanjutan Tabel C. 4. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2014

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	6.67	1.43	1.38	8.75	12.13	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	2	1	2	2	2	0	2	0	0	0	0	0
II Evapotranspirasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	80.72	79.40	87.05	75.05	74.66	75.18	75.39	75.96	87.38	89.57	83.25	92.17	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E = Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.32	0.34	0.32	0.32	0.32	0.36	0.32	0.36	0.36	0.36	0.36	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	29.06	25.41	29.60	24.02	23.89	24.06	27.14	24.31	31.46	32.25	29.97	33.18	
7 $Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	51.66	53.99	57.45	51.04	50.77	51.12	48.25	51.65	55.92	57.33	53.28	58.99	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-51.66	-47.33	-56.02	-49.66	-42.02	-39.00	-48.25	-46.65	-55.92	-57.33	-53.28	-58.99	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-51.66	-47.33	-56.02	-49.66	-42.02	-39.00	-48.25	-46.65	-55.92	-57.33	-53.28	-58.99	
10 Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-51.66	-47.33	-56.02	-49.66	-42.02	-39.00	-48.25	-46.65	-55.92	-57.33	-53.28	-58.99	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		7.66	6.13	4.90	3.92	3.14	2.51	2.01	1.61	1.28	1.03	0.82	0.66	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	7.66	6.13	4.90	3.92	3.14	2.51	2.01	1.61	1.28	1.03	0.82	0.66	
17 Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-1.91	-1.53	-1.23	-0.98	-0.78	-0.63	-0.50	-0.40	-0.32	-0.26	-0.21	-0.16	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	1.91	1.53	1.23	0.98	0.78	0.63	0.50	0.40	0.32	0.26	0.21	0.16	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	1.91	1.53	1.23	0.98	0.78	0.63	0.50	0.40	0.32	0.26	0.21	0.16	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9776	0.9661	0.9535	0.9495	0.9436	0.9389	0.9351	0.9321	0.9288	0.9277	0.9262	0.9245	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	977.59	966.07	953.51	949.49	943.59	938.87	935.10	932.08	928.78	927.73	926.18	924.50	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8446	0.8347	0.9062	0.8204	0.8153	0.8112	0.8079	0.8053	0.8827	0.8016	0.8002	0.8786	

Lanjutan Tabel C. 4. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2014

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
				I	II	III									
I Data Hujan															
1	Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.75	3.75	3.33	36.50	8.20	16.73
2	Hari Hujan (n)	Data	hari	0	0	0	0	0	0	1	1	1	6	3	4
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3	Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	91.64	93.49	94.09	101.09	103.83	115.21	107.38	110.59	107.07	107.28	101.23	112.38
4	Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00
5	$\Delta E = Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.34	0.34	0.34	0.24	0.3	0.28
6	ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	32.99	33.66	33.87	36.39	37.38	41.48	36.51	37.60	36.40	25.75	30.37	31.47
7	$Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	58.65	59.84	60.22	64.70	66.45	73.74	70.87	72.99	70.67	81.53	70.86	80.92
III Keseimbangan Air															
8	$Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-58.65	-59.84	-60.22	-64.70	-66.45	-73.74	-47.12	-69.24	-67.33	-45.03	-62.66	-64.19
9	Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-58.65	-59.84	-60.22	-64.70	-66.45	-73.74	-47.12	-69.24	-67.33	-45.03	-62.66	-64.19
10	Kapasitas Kelembaban Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-58.65	-59.84	-60.22	-64.70	-66.45	-73.74	-47.12	-69.24	-67.33	-45.03	-62.66	-64.19
11	Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
12	Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13	Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
14	$0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
15	$k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.53	0.42	0.34	0.27	0.22	0.17	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05
16	Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.53	0.42	0.34	0.27	0.22	0.17	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05
17	Perubahan Volume Air (AVn)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.13	-0.11	-0.08	-0.07	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01
18	Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.13	0.11	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
19	Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.13	0.11	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01
V Debit Aliran Sungai															
21	Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9240	0.9232	0.9225	0.9220	0.9216	0.9212	0.9210	0.9208	0.9207	0.9205	0.9204	0.9203
22	Debit Aliran Sungai		lt/det	923.96	923.17	922.53	922.03	921.62	921.18	921.04	920.83	920.66	920.53	920.42	920.31
23	Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11
24	Debit Aliran ($\times 10^6$)		ml/10hari	0.7983	0.7976	0.7971	0.7966	0.7963	0.8755	0.7958	0.7956	0.7955	0.7953	0.7952	0.8747

Tabel C. 5. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2015

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	279.20	13.80	219.27	137.70	64.10	132.00	167.20	22.00	4.64	14.80	55.20	89.70	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	10	3	9	9	7	7	8	6	3	5	6	6	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	99.17	103.00	106.51	96.75	95.65	75.44	91.72	93.15	102.07	86.63	89.73	86.15	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.16	0.3	0.18	0.18	0.22	0.22	0.2	0.24	0.3	0.26	0.24	0.24	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	15.87	30.90	19.17	17.41	21.04	16.60	18.34	22.36	30.62	22.52	21.53	20.68	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	83.30	72.10	87.34	79.33	74.60	58.84	73.38	70.80	71.45	64.10	68.19	65.47	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	195.90	-58.30	131.94	58.37	-10.50	73.16	93.82	-48.80	-66.81	-49.30	-12.99	24.23	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0.00	-58.30	0.00	0.00	-10.50	0.00	0.00	-48.80	-66.81	-49.30	-12.99	0.00	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	200.00	141.70	200.00	200.00	189.50	200.00	200.00	151.20	84.39	35.09	22.10	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	395.90	141.70	273.64	258.37	189.50	262.65	293.82	151.20	84.39	35.09	22.10	46.32	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	200.00	141.70	200.00	200.00	189.50	200.00	200.00	151.20	84.39	35.09	22.10	46.32	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	195.90	0.00	73.64	58.37	0.00	62.65	93.82	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	29.38	0.00	11.05	8.75	0.00	9.40	14.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		26.45	0.00	9.94	7.88	0.00	8.46	12.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	21.80	17.44	21.90	23.83	19.06	22.02	27.74	22.20	17.76	14.21	11.36	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	27.25	21.80	27.38	29.78	23.83	27.52	34.68	27.74	22.20	17.76	14.21	11.36	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	26.25	-5.45	5.58	2.40	-5.96	3.69	7.16	-6.94	-5.55	-4.44	-3.55	-2.84	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	3.14	5.45	5.46	6.35	5.96	5.70	6.91	6.94	5.55	4.44	3.55	2.84	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	166.51	0.00	62.59	49.61	0.00	53.25	79.75	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	169.65	5.45	68.06	55.96	5.96	58.96	86.66	6.94	5.55	4.44	3.55	2.84	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	6.0232	1.0839	2.7811	2.6034	1.0992	3.1370	3.5268	1.1286	1.0717	1.0535	1.0268	1.0055	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	6023.24	1083.92	2781.11	2603.42	1099.18	3136.96	3526.84	1128.65	1071.74	1053.54	1026.83	1005.46	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11	10	10	10	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	5.2041	0.9365	2.6432	2.2494	0.9497	2.1683	3.0472	0.9752	1.0186	0.9103	0.8872	0.8687	

Lanjutan Tabel C. 5. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2015

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	2.20	0.00	0.00	102.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	2	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	79.90	78.27	88.22	73.49	72.67	73.50	77.43	81.55	84.68	86.35	85.55	90.95	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.32	0.36	0.36	0.28	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	25.57	28.18	31.76	20.58	26.16	26.46	27.88	29.36	30.49	31.09	30.80	32.74	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	54.33	50.09	56.46	52.91	46.51	47.04	49.56	52.19	54.20	55.27	54.75	58.21	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-52.13	-50.09	-56.46	49.59	-46.51	-47.04	-49.56	-52.19	-54.20	-55.27	-54.75	-58.21	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-52.13	-50.09	-56.46	0.00	-46.51	-47.04	-49.56	-52.19	-54.20	-55.27	-54.75	-58.21	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	46.32	0.00	0.00	0.00	49.59	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-5.81	-50.09	-56.46	49.59	3.08	-43.96	-49.56	-52.19	-54.20	-55.27	-54.75	-58.21	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	49.59	3.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		9.09	7.27	5.82	4.65	3.72	2.98	2.38	1.91	1.53	1.22	0.98	0.78	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	9.09	7.27	5.82	4.65	3.72	2.98	2.38	1.91	1.53	1.22	0.98	0.78	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-2.27	-1.82	-1.45	-1.16	-0.93	-0.74	-0.60	-0.48	-0.38	-0.31	-0.24	-0.20	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	2.27	1.82	1.45	1.16	0.93	0.74	0.60	0.48	0.38	0.31	0.24	0.20	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	2.27	1.82	1.45	1.16	0.93	0.74	0.60	0.48	0.38	0.31	0.24	0.20	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9884	0.9747	0.9598	0.9550	0.9480	0.9424	0.9379	0.9343	0.9304	0.9292	0.9273	0.9253	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	988.37	974.70	959.78	955.01	948.00	942.40	937.92	934.34	930.43	929.18	927.34	925.34	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8540	0.8421	0.9122	0.8251	0.8191	0.8142	0.8104	0.8073	0.8843	0.8028	0.8012	0.8794	

Lanjutan Tabel C. 5. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2015

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.00	12.86	32.60	51.60	49.09	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	0	0	0	0	0	0	3	3	5	8	5	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	93.86	95.37	95.76	107.07	103.97	112.80	106.65	110.76	111.11	105.61	106.07	117.54	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.3	0.3	0.26	0.2	0.26	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	33.79	34.33	34.47	38.54	37.43	40.61	38.40	33.23	33.33	27.46	21.21	30.56	
7 $Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	60.07	61.04	61.29	68.52	66.54	72.19	68.26	77.53	77.78	78.15	84.86	86.98	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-60.07	-61.04	-61.29	-68.52	-66.54	-72.19	-68.26	-74.53	-64.92	-45.55	-33.26	-37.89	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-60.07	-61.04	-61.29	-68.52	-66.54	-72.19	-68.26	-74.53	-64.92	-45.55	-33.26	-37.89	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-60.07	-61.04	-61.29	-68.52	-66.54	-72.19	-68.26	-74.53	-64.92	-45.55	-33.26	-37.89	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.62	0.50	0.40	0.32	0.26	0.20	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.05	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.62	0.50	0.40	0.32	0.26	0.20	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.05	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.16	-0.12	-0.10	-0.08	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.16	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.16	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9247	0.9238	0.9230	0.9224	0.9219	0.9214	0.9212	0.9210	0.9208	0.9206	0.9205	0.9204	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	924.70	923.76	923.01	922.41	921.92	921.40	921.23	920.99	920.79	920.63	920.50	920.37	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.7989	0.7981	0.7975	0.7970	0.7965	0.8757	0.7959	0.7957	0.7956	0.7954	0.7953	0.8747	

Tabel C. 6. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2016

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	14.60	14.60	250.91	141.00	96.30	75.75	3.60	89.60	0.91	25.10	2.50	4.00	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	3	2	9	9	3	7	3	5	1	3	2	3	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	100.95	102.56	106.80	96.81	98.18	87.72	93.02	93.03	103.09	87.40	88.74	90.94	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.3	0.32	0.18	0.18	0.3	0.22	0.3	0.26	0.34	0.3	0.32	0.3	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	30.28	32.82	19.22	17.43	29.46	19.30	27.91	24.19	35.05	26.22	28.40	27.28	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	70.66	69.74	87.58	79.38	68.73	68.42	65.12	68.84	68.04	61.18	60.34	63.66	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-56.06	-55.14	163.33	61.62	27.57	7.33	-61.52	20.76	-67.13	-36.08	-57.84	-59.66	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-56.06	-55.14	0.00	0.00	0.00	0.00	-61.52	0.00	-67.13	-36.08	-57.84	-59.66	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	143.94	88.79	200.00	200.00	200.00	200.00	138.48	159.24	92.11	56.03	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	143.94	88.79	252.13	261.62	227.57	207.33	138.48	159.24	92.11	56.03	-1.81	-59.66	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	143.94	88.79	200.00	200.00	200.00	200.00	138.48	159.24	92.11	56.03	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	52.13	61.62	27.57	7.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	7.82	9.24	4.14	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	7.04	8.32	3.72	0.99	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	0.64	0.51	6.04	11.49	12.17	10.52	8.42	6.74	5.39	4.31	3.45	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.80	0.64	7.55	14.36	15.21	13.16	10.52	8.42	6.74	5.39	4.31	3.45	
17 Perubahan Volume Air (ΔVn)	$Vn - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.20	-0.16	6.91	6.81	0.85	-2.05	-2.63	-2.10	-1.68	-1.35	-1.08	-0.86	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.20	0.16	0.91	2.43	3.29	3.15	2.63	2.10	1.68	1.35	1.08	0.86	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	44.31	52.38	23.44	6.23	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.20	0.16	45.22	54.81	26.72	9.38	2.63	2.10	1.68	1.35	1.08	0.86	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9260	0.9248	2.1565	2.5687	1.7238	1.2335	0.9991	0.9833	0.9660	0.9605	0.9524	0.9459	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	926.02	924.81	2156.53	2568.75	1723.77	1233.46	999.15	983.32	966.05	960.52	952.42	945.93	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	9	10	10	11	10	10	10	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8001	0.7990	2.0496	2.2194	1.4893	0.9591	0.8633	0.8496	0.9181	0.8299	0.8229	0.8173	

Lanjutan Tabel C. 6. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2016

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	4.30	37.30	4.09	0.00	0.00	1.25	0.00	7.78	0.00	0.00	0.00	5.45	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	4	6	1	0	0	1	0	3	0	0	0	1	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	81.15	81.13	88.72	76.22	78.10	79.52	80.63	78.75	85.78	86.11	90.66	94.25	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.28	0.24	0.34	0.36	0.36	0.34	0.36	0.3	0.36	0.36	0.36	0.34	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	22.72	19.47	30.17	27.44	28.12	27.04	29.03	23.63	30.88	31.00	32.64	32.05	
7 $Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	58.43	61.66	58.56	48.78	49.99	52.48	51.60	55.13	54.90	55.11	58.02	62.21	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-54.13	-24.36	-54.47	-48.78	-49.99	-51.23	-51.60	-47.35	-54.90	-55.11	-58.02	-56.75	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-54.13	-24.36	-54.47	-48.78	-49.99	-51.23	-51.60	-47.35	-54.90	-55.11	-58.02	-56.75	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-54.13	-24.36	-54.47	-48.78	-49.99	-51.23	-51.60	-47.35	-54.90	-55.11	-58.02	-56.75	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		2.76	2.21	1.77	1.41	1.13	0.90	0.72	0.58	0.46	0.37	0.30	0.24	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	2.76	2.21	1.77	1.41	1.13	0.90	0.72	0.58	0.46	0.37	0.30	0.24	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.69	-0.55	-0.44	-0.35	-0.28	-0.23	-0.18	-0.14	-0.12	-0.09	-0.07	-0.06	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.69	0.55	0.44	0.35	0.28	0.23	0.18	0.14	0.12	0.09	0.07	0.06	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.69	0.55	0.44	0.35	0.28	0.23	0.18	0.14	0.12	0.09	0.07	0.06	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9407	0.9366	0.9321	0.9306	0.9285	0.9268	0.9254	0.9244	0.9232	0.9228	0.9222	0.9216	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	940.75	936.60	932.07	930.62	928.50	926.80	925.44	924.35	923.16	922.78	922.23	921.62	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8128	0.8092	0.8858	0.8041	0.8022	0.8008	0.7996	0.7986	0.8774	0.7973	0.7968	0.8759	

Lanjutan Tabel C. 6. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2016

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	11.11	0.33	7.44	0.00	60.60	12.22	4.80	15.89	108.78	137.44	52.64	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	2	1	3	0	4	3	1	4	4	6	6	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	93.90	95.27	96.94	108.79	107.99	110.36	107.14	104.62	106.81	103.64	100.51	107.71	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.32	0.34	0.3	0.36	0.28	0.3	0.34	0.28	0.28	0.24	0.24	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	33.80	30.49	32.96	32.64	38.88	30.90	32.14	35.57	29.91	29.02	24.12	25.85	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	60.09	64.79	63.98	76.15	69.12	79.46	75.00	69.05	76.91	74.62	76.39	81.86	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-60.09	-53.67	-63.65	-68.71	-69.12	-18.86	-62.77	-64.25	-61.02	34.16	61.06	-29.22	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-60.09	-53.67	-63.65	-68.71	-69.12	-18.86	-62.77	-64.25	-61.02	0.00	0.00	-29.22	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.16	95.21	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-60.09	-53.67	-63.65	-68.71	-69.12	-18.86	-62.77	-64.25	-61.02	34.16	95.21	65.99	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	34.16	95.21	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.19	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.19	0.15	0.12	0.10	0.08	0.06	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9214	0.9211	0.9209	0.9207	0.9206	0.9204	0.9204	0.9203	0.9202	0.9202	0.9202	0.9201	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	921.43	921.14	920.91	920.73	920.58	920.42	920.37	920.30	920.24	920.19	920.15	920.11	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.7961	0.7959	0.7957	0.7955	0.7954	0.8748	0.7952	0.7951	0.7951	0.7950	0.7950	0.8745	

Tabel C. 7. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2017

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	10.50	78.50	174.64	113.60	101.30	10.14	26.00	88.10	52.55	10.10	0.00	9.90	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	4	7	8	8	5	1	4	6	4	3	0	1	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	135.34	111.88	117.79	100.83	98.16	77.69	92.82	92.15	106.52	85.50	86.74	87.96	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.28	0.22	0.2	0.2	0.26	0.34	0.28	0.24	0.28	0.3	0.36	0.34	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	37.89	24.61	23.56	20.17	25.52	26.42	25.99	22.12	29.83	25.65	31.23	29.91	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	97.44	87.27	94.24	80.67	72.64	51.28	66.83	70.03	76.69	59.85	55.52	58.06	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-86.94	-8.77	80.40	32.93	28.66	-41.14	-40.83	18.07	-24.15	-49.75	-55.52	-48.16	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-86.94	-8.77	0.00	0.00	0.00	-41.14	-40.83	0.00	-24.15	-49.75	-55.52	-48.16	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	113.06	104.29	184.69	200.00	200.00	158.86	118.03	136.10	111.95	62.20	6.69	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	113.06	104.29	184.69	217.62	228.66	158.86	118.03	136.10	111.95	62.20	6.69	-41.47	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	113.06	104.29	184.69	200.00	200.00	158.86	118.03	136.10	111.95	62.20	6.69	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	17.62	28.66	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	2.64	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	2.38	3.87	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	0.64	0.51	0.41	2.23	4.88	3.90	3.12	2.50	2.00	1.60	1.28	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.80	0.64	0.51	2.79	6.10	4.88	3.90	3.12	2.50	2.00	1.60	1.28	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.20	-0.16	-0.13	2.28	3.31	-1.22	-0.98	-0.78	-0.62	-0.50	-0.40	-0.32	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.20	0.16	0.13	0.37	0.99	1.22	0.98	0.78	0.62	0.50	0.40	0.32	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	14.98	24.36	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.20	0.16	0.13	15.35	25.35	1.22	0.98	0.78	0.62	0.50	0.40	0.32	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9260	0.9248	0.9235	1.3817	1.6825	0.9659	0.9494	0.9435	0.9371	0.9350	0.9320	0.9296	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	926.02	924.81	923.50	1381.66	1682.51	965.87	949.36	943.49	937.08	935.03	932.03	929.62	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11	10	10	10	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8001	0.7990	0.8777	1.1938	1.4537	0.6676	0.6202	0.8152	0.8906	0.8079	0.8053	0.8032	

Lanjutan Tabel C. 7. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2017

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	99.17	0.00	3.38	78.63	1.40	0.00	4.44	1.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	2	0	1	3	2	0	1	2	0	0	0	0	0
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	78.36	78.49	87.83	75.80	74.75	73.91	75.87	76.98	89.26	86.17	86.28	104.03	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.32	0.36	0.34	0.3	0.32	0.36	0.34	0.32	0.36	0.36	0.36	0.36	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	25.08	28.25	29.86	22.74	23.92	26.61	25.79	24.63	32.14	31.02	31.06	37.45	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	53.29	50.23	57.97	53.06	50.83	47.31	50.07	52.34	57.13	55.15	55.22	66.58	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	45.88	-50.23	-54.59	25.56	-49.43	-47.31	-45.63	-51.01	-57.13	-55.15	-55.22	-66.58	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0.00	-50.23	-54.59	0.00	-49.43	-47.31	-45.63	-51.01	-57.13	-55.15	-55.22	-66.58	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	45.88	0.00	0.00	25.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	45.88	-4.35	-54.59	25.56	-23.87	-47.31	-45.63	-51.01	-57.13	-55.15	-55.22	-66.58	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	45.88	0.00	0.00	25.56	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		1.02	0.82	0.66	0.52	0.42	0.34	0.27	0.21	0.17	0.14	0.11	0.09	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	1.02	0.82	0.66	0.52	0.42	0.34	0.27	0.21	0.17	0.14	0.11	0.09	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.26	-0.20	-0.16	-0.13	-0.10	-0.08	-0.07	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.26	0.20	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.26	0.20	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9277	0.9262	0.9245	0.9239	0.9232	0.9225	0.9220	0.9216	0.9212	0.9210	0.9208	0.9206	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	927.70	926.16	924.48	923.94	923.15	922.52	922.02	921.61	921.17	921.03	920.83	920.60	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8015	0.8002	0.8786	0.7983	0.7976	0.7971	0.7966	0.7963	0.8755	0.7958	0.7956	0.8749	

Lanjutan Tabel C. 7. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2017

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	0.00	2.00	0.00	28.33	0.00	0.00	83.29	50.00	25.17	39.00	138.33	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	0	1	0	2	0	0	5	1	3	4	4	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	101.30	98.25	98.04	106.71	107.61	115.27	110.21	102.74	100.12	103.53	105.25	109.26	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.36	0.34	0.36	0.32	0.36	0.36	0.26	0.34	0.3	0.28	0.28	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	36.47	35.37	33.33	38.42	34.43	41.50	39.68	26.71	34.04	31.06	29.47	30.59	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	64.83	62.88	64.71	68.30	73.17	73.77	70.53	76.03	66.08	72.47	75.78	78.67	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-64.83	-62.88	-62.71	-68.30	-44.84	-73.77	-70.53	7.26	-16.08	-47.30	-36.78	59.66	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-64.83	-62.88	-62.71	-68.30	-44.84	-73.77	-70.53	0.00	-16.08	-47.30	-36.78	0.00	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.26	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-64.83	-62.88	-62.71	-68.30	-44.84	-73.77	-70.53	7.26	-8.82	-47.30	-36.78	59.66	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	7.26	0.00	0.00	0.00	59.66	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9205	0.9204	0.9203	0.9203	0.9202	0.9202	0.9201	0.9201	0.9201	0.9201	0.9201	0.9200	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	920.53	920.42	920.34	920.27	920.22	920.16	920.14	920.11	920.09	920.07	920.06	920.04	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.7953	0.7952	0.7952	0.7951	0.7951	0.8745	0.7950	0.7950	0.7949	0.7949	0.8744		

Tabel C. 8. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2018

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	42.00	116.86	112.11	21.25	208.57	34.33	31.25	105.83	1.33	0.00	79.00	0.25	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	3	6	9	1	7	4	4	3	2	0	4	1	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	98.75	97.32	114.35	105.89	95.76	80.65	95.00	93.27	106.69	88.43	87.68	87.48	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.3	0.24	0.18	0.34	0.22	0.28	0.28	0.3	0.32	0.36	0.28	0.34	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	29.62	23.36	20.58	36.00	21.07	22.58	26.60	27.98	34.14	31.84	24.55	29.74	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	69.12	73.96	93.77	69.88	74.69	58.07	68.40	65.29	72.55	56.60	63.13	57.73	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-27.12	42.90	18.34	-48.63	133.88	-23.74	-37.15	40.55	-71.22	-56.60	15.87	-57.48	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-27.12	0.00	0.00	-48.63	0.00	-23.74	-37.15	0.00	-71.22	-56.60	0.00	-57.48	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	172.88	200.00	200.00	151.37	200.00	176.26	139.12	179.66	108.45	51.85	67.72	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	172.88	215.77	218.34	151.37	285.24	176.26	139.12	179.66	108.45	51.85	67.72	10.24	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	172.88	200.00	200.00	151.37	200.00	176.26	139.12	179.66	108.45	51.85	67.72	10.24	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	15.77	18.34	0.00	85.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	2.37	2.75	0.00	12.79	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	2.13	2.48	0.00	11.51	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	0.64	2.22	3.75	3.00	11.61	9.29	7.43	5.94	4.75	3.80	3.04	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.80	2.77	4.69	3.75	14.51	11.61	9.29	7.43	5.94	4.75	3.80	3.04	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.20	1.97	1.92	-0.94	10.76	-2.90	-2.32	-1.86	-1.49	-1.19	-0.95	-0.76	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.20	0.40	0.83	0.94	2.03	2.90	2.32	1.86	1.49	1.19	0.95	0.76	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	13.41	15.59	0.00	72.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.20	13.80	16.42	0.94	74.49	2.90	2.32	1.86	1.49	1.19	0.95	0.76	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9260	1.3352	1.3690	0.9482	3.1607	1.0291	0.9898	0.9759	0.9606	0.9558	0.9486	0.9429	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	926.02	1335.20	1369.02	948.23	3160.66	1029.12	989.84	975.87	960.63	955.76	948.61	942.88	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11	10	10	10	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8001	1.1536	1.3011	0.8193	2.7308	0.7113	0.8552	0.8432	0.9130	0.8258	0.8196	0.8147	

Lanjutan Tabel C. 8. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2018

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	3.75	8.33	35.71	0.00	0.00	4.29	2.50	0.00	14.50	45.00	0.91	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	1	1	2	0	0	1	1	0	3	2	1	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	82.98	83.31	89.87	76.37	77.87	75.58	76.94	78.78	89.13	82.87	85.60	92.53	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.34	0.34	0.32	0.36	0.36	0.34	0.34	0.36	0.3	0.32	0.34	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	29.87	28.32	30.56	24.44	28.03	27.21	26.16	26.79	32.09	24.86	27.39	31.46	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	53.11	54.98	59.31	51.93	49.83	48.37	50.78	52.00	57.04	58.01	58.21	61.07	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-53.11	-51.23	-50.98	-16.22	-49.83	-48.37	-46.49	-49.50	-57.04	-43.51	-13.21	-60.16	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-53.11	-51.23	-50.98	-16.22	-49.83	-48.37	-46.49	-49.50	-57.04	-43.51	-13.21	-60.16	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	10.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-42.87	-51.23	-50.98	-16.22	-49.83	-48.37	-46.49	-49.50	-57.04	-43.51	-13.21	-60.16	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		2.43	1.95	1.56	1.25	1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33	0.26	0.21	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	2.43	1.95	1.56	1.25	1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	0.33	0.26	0.21	
17 Perubahan Volume Air (ΔVn)	$Vn - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.61	-0.49	-0.39	-0.31	-0.25	-0.20	-0.16	-0.13	-0.10	-0.08	-0.07	-0.05	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.61	0.49	0.39	0.31	0.25	0.20	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.05	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.61	0.49	0.39	0.31	0.25	0.20	0.16	0.13	0.10	0.08	0.07	0.05	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9383	0.9346	0.9307	0.9294	0.9275	0.9260	0.9248	0.9238	0.9228	0.9225	0.9220	0.9214	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	938.31	934.65	930.65	929.37	927.50	926.00	924.80	923.84	922.79	922.46	921.97	921.43	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8107	0.8075	0.8845	0.8030	0.8014	0.8001	0.7990	0.7982	0.8770	0.7970	0.7966	0.8757	

Lanjutan Tabel C. 8. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2018

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	3.33	0.00	0.00	0.00	0.00	36.00	28.25	135.20	35.75	22.00	102.33	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	1	0	0	0	0	2	3	5	3	6	4	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	95.21	99.48	101.60	100.90	105.62	120.72	107.51	106.10	102.01	104.16	107.61	116.77	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.34	0.36	0.36	0.36	0.36	0.32	0.3	0.26	0.3	0.24	0.28	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	34.27	33.82	36.58	36.32	38.02	43.46	34.40	31.83	26.52	31.25	25.83	32.70	
7 $Et = (Ep) - (\Delta E)$	(3) - (6)	mm/10hari	60.93	65.66	65.02	64.58	67.60	77.26	73.11	74.27	75.49	72.91	81.78	84.07	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-60.93	-62.32	-65.02	-64.58	-67.60	-77.26	-37.11	-46.02	59.71	-37.16	-59.78	18.26	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-60.93	-62.32	-65.02	-64.58	-67.60	-77.26	-37.11	-46.02	0.00	-37.16	-59.78	0.00	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.71	22.55	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-60.93	-62.32	-65.02	-64.58	-67.60	-77.26	-37.11	-46.02	59.71	22.55	-37.23	18.26	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	59.71	22.55	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.17	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.17	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	0.02	0.02	0.01	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	0.00	0.00	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.00	0.00	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9213	0.9210	0.9208	0.9206	0.9205	0.9204	0.9203	0.9203	0.9202	0.9202	0.9201	0.9201	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	921.26	921.01	920.81	920.64	920.52	920.37	920.33	920.26	920.21	920.17	920.14	920.10	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.7960	0.7957	0.7956	0.7954	0.7953	0.8747	0.7952	0.7951	0.7951	0.7950	0.7950	0.8745	

Tabel C. 9. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2019

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	45.40	97.40	123.18	143.44	234.00	6.00	168.90	98.30	1.36	4.75	23.80	1.00	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	7	7	8	7	5	1	6	7	2	3	2	2	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	101.86	99.30	115.43	98.48	95.17	78.12	94.03	92.78	104.58	86.78	88.18	90.53	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.22	0.22	0.2	0.22	0.26	0.34	0.24	0.22	0.32	0.3	0.32	0.32	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	22.41	21.85	23.09	21.66	24.74	26.56	22.57	20.41	33.47	26.03	28.22	28.97	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	79.45	77.45	92.34	76.81	70.42	51.56	71.46	72.37	71.12	60.74	59.97	61.56	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-34.05	19.95	30.84	66.63	163.58	-45.56	97.44	25.93	-69.75	-55.99	-36.17	-60.56	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-34.05	0.00	0.00	0.00	0.00	-45.56	0.00	0.00	-69.75	-55.99	-36.17	-60.56	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	165.95	185.90	200.00	200.00	200.00	154.44	200.00	200.00	130.25	74.25	38.09	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	165.95	185.90	216.74	266.63	363.58	154.44	251.88	225.93	130.25	74.25	38.09	-22.47	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	165.95	185.90	200.00	200.00	200.00	154.44	200.00	200.00	130.25	74.25	38.09	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	16.74	66.63	163.58	0.00	51.88	25.93	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	2.51	9.99	24.54	0.00	7.78	3.89	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	2.26	9.00	22.08	0.00	7.00	3.50	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	0.64	0.51	2.22	8.97	24.84	19.87	21.50	20.00	16.00	12.80	10.24	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.80	0.64	2.77	11.21	31.05	24.84	26.88	25.00	20.00	16.00	12.80	10.24	
17 Perubahan Volume Air (ΔVn)	$Vn - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.20	-0.16	2.13	8.44	19.84	-6.21	2.04	-1.87	-5.00	-4.00	-3.20	-2.56	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.20	0.16	0.38	1.55	4.70	6.21	5.75	5.76	5.00	4.00	3.20	2.56	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	14.23	56.64	139.04	0.00	44.10	22.04	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.20	0.16	14.61	58.19	143.74	6.21	49.84	27.81	5.00	4.00	3.20	2.56	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9260	0.9248	1.3195	2.6705	5.2437	1.1535	2.4194	1.7565	1.0567	1.0403	1.0163	0.9970	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	926.02	924.81	1319.54	2670.47	5243.72	1153.53	2419.39	1756.46	1056.75	1040.34	1016.27	997.02	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	8	10	10	11	10	10	10	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8001	0.7990	1.2541	2.3073	4.5306	0.7973	2.0903	1.5176	1.0043	0.8989	0.8781	0.8614	

Lanjutan Tabel C. 9. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2019

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	15.30	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40	2.00	0.00	0.36	0.00	0.00	1.82	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	3	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	2	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	81.89	80.45	91.69	77.02	77.21	73.73	77.87	79.22	83.91	85.54	86.42	95.15	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.3	0.36	0.36	0.36	0.36	0.34	0.34	0.36	0.34	0.36	0.36	0.32	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	24.57	28.96	33.01	27.73	27.80	25.07	26.47	28.52	28.53	30.79	31.11	30.45	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	57.32	51.49	58.68	49.29	49.41	48.66	51.39	50.70	55.38	54.74	55.31	64.70	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-42.02	-51.49	-58.68	-49.29	-49.41	-47.26	-49.39	-50.70	-55.02	-54.74	-55.31	-62.88	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-42.02	-51.49	-58.68	-49.29	-49.41	-47.26	-49.39	-50.70	-55.02	-54.74	-55.31	-62.88	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-42.02	-51.49	-58.68	-49.29	-49.41	-47.26	-49.39	-50.70	-55.02	-54.74	-55.31	-62.88	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		8.19	6.55	5.24	4.19	3.36	2.68	2.15	1.72	1.37	1.10	0.88	0.70	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	8.19	6.55	5.24	4.19	3.36	2.68	2.15	1.72	1.37	1.10	0.88	0.70	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-2.05	-1.64	-1.31	-1.05	-0.84	-0.67	-0.54	-0.43	-0.34	-0.27	-0.22	-0.18	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	2.05	1.64	1.31	1.05	0.84	0.67	0.54	0.43	0.34	0.27	0.22	0.18	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	2.05	1.64	1.31	1.05	0.84	0.67	0.54	0.43	0.34	0.27	0.22	0.18	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9816	0.9693	0.9558	0.9515	0.9452	0.9402	0.9362	0.9329	0.9294	0.9283	0.9266	0.9248	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	981.61	969.29	955.85	951.55	945.24	940.19	936.15	932.92	929.40	928.27	926.62	924.81	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.8481	0.8375	0.9084	0.8221	0.8167	0.8123	0.8088	0.8060	0.8833	0.8020	0.8006	0.8789	

Lanjutan Tabel C. 9. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2019

No	Uraian	Hitungan	Satuan	SEP			OKT			NOV			DES		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	0.00	0.60	0.00	0.00	10.36	0.20	0.00	15.50	0.20	13.90	13.91	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	0	1	0	0	1	1	0	1	1	2	4	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	92.18	96.10	95.62	101.37	101.53	114.23	106.26	107.23	106.80	108.96	104.59	116.26	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.36	0.34	0.36	0.36	0.34	0.34	0.36	0.34	0.34	0.32	0.28	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	33.19	34.60	32.51	36.49	36.55	38.84	36.13	38.60	36.31	37.05	33.47	32.55	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	59.00	61.50	63.11	64.88	64.98	75.39	70.13	68.63	70.49	71.92	71.12	83.71	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-59.00	-61.50	-62.51	-64.88	-64.98	-65.03	-69.93	-68.63	-54.99	-71.72	-57.22	-69.80	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-59.00	-61.50	-62.51	-64.88	-64.98	-65.03	-69.93	-68.63	-54.99	-71.72	-57.22	-69.80	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-59.00	-61.50	-62.51	-64.88	-64.98	-65.03	-69.93	-68.63	-54.99	-71.72	-57.22	-69.80	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.56	0.45	0.36	0.29	0.23	0.18	0.15	0.12	0.09	0.08	0.06	0.05	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.56	0.45	0.36	0.29	0.23	0.18	0.15	0.12	0.09	0.08	0.06	0.05	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.14	-0.11	-0.09	-0.07	-0.06	-0.05	-0.04	-0.03	-0.02	-0.02	-0.02	-0.01	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.14	0.11	0.09	0.07	0.06	0.05	0.04	0.03	0.02	0.02	0.02	0.01	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9242	0.9234	0.9227	0.9222	0.9217	0.9213	0.9211	0.9209	0.9207	0.9206	0.9205	0.9203	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	924.23	923.39	922.71	922.17	921.73	921.26	921.11	920.89	920.71	920.57	920.45	920.33	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	10	10	10	11	10	10	10	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.7985	0.7978	0.7972	0.7968	0.7964	0.8756	0.7958	0.7956	0.7955	0.7954	0.7953	0.8747	

Tabel C. 10. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2020

No	Uraian	Hitungan	Satuan	JAN			FEB			MAR			APR		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	109.10	38.89	52.36	72.70	26.00	66.88	97.70	35.75	18.33	2.60	78.00	0.00	
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	7	5	5	9	3	4	8	4	4	3	6	0	
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	102.28	100.26	108.54	97.50	98.14	89.41	93.43	92.85	101.51	89.95	87.99	88.99	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.22	0.26	0.26	0.18	0.3	0.28	0.2	0.28	0.28	0.3	0.24	0.36	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	22.50	26.07	28.22	17.55	29.44	25.04	18.69	26.00	28.42	26.98	21.12	32.03	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	79.77	74.19	80.32	79.95	68.69	64.38	74.75	66.85	73.09	62.96	66.87	56.95	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	29.33	-35.31	-27.95	-7.25	-42.69	2.50	22.95	-31.10	-54.75	-60.36	11.13	-56.95	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	0.00	-35.31	-27.95	-7.25	-42.69	0.00	0.00	-31.10	-54.75	-60.36	0.00	-56.95	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	200.00	200.00	164.69	136.74	129.49	86.80	89.30	112.25	81.15	26.40	0.00	11.13	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	229.33	164.69	136.74	129.49	86.80	89.30	112.25	81.15	26.40	-33.97	11.13	-45.83	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	200.00	164.69	136.74	129.49	86.80	89.30	112.25	81.15	26.40	0.00	11.13	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	29.33	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	4.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		3.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.80	3.81	3.05	2.44	1.95	1.56	1.25	1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	4.76	3.81	3.05	2.44	1.95	1.56	1.25	1.00	0.80	0.64	0.51	0.41	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	3.76	-0.95	-0.76	-0.61	-0.49	-0.39	-0.31	-0.25	-0.20	-0.16	-0.13	-0.10	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.64	0.95	0.76	0.61	0.49	0.39	0.31	0.25	0.20	0.16	0.13	0.10	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	24.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	25.57	0.95	0.76	0.61	0.49	0.39	0.31	0.25	0.20	0.16	0.13	0.10	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	1.6891	0.9486	0.9408	0.9383	0.9347	0.9330	0.9294	0.9275	0.9255	0.9248	0.9238	0.9231	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	1689.07	948.63	940.82	938.32	934.66	933.03	929.38	927.51	925.46	924.80	923.84	923.07	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	9	10	10	11	10	10	10	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	1.4594	0.8196	0.8942	0.8107	0.8075	0.7255	0.8030	0.8014	0.8796	0.7990	0.7982	0.7975	

Lanjutan Tabel C. 10. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2020

No	Uraian	Hitungan	Satuan	MEI			JUN			JUL			AGU		
				I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III
I Data Hujan															
1 Curah Hujan (P)	Data	mm/10hari	0.00	37.56	89.73	0.00	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
2 Hari Hujan (n)	Data	hari	0	4	8	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
II Evaporasi Terbatas (Et)															
3 Evapotranspirasi Potensial	Ep	mm/10hari	83.83	83.92	88.11	74.44	76.48	75.70	78.76	80.25	84.46	85.49	84.02	95.84	
4 Lahan Terbuka (m)	Ditentukan	%	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	
5 $\Delta E/Ep = (m/20) \times (18 - h)$	Hitungan		0.36	0.28	0.2	0.36	0.34	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	0.36	
6 ΔE	(3) \times (5)	mm/10hari	30.18	23.50	17.62	26.80	26.00	27.25	28.35	28.89	30.40	30.78	30.25	34.50	
7 Et = (Ep) - (ΔE)	(3) - (6)	mm/10hari	53.65	60.42	70.49	47.64	50.48	48.45	50.40	51.36	54.05	54.71	53.77	61.34	
III Keseimbangan Air															
8 $Ds = P - Et$	(1) - (7)	mm/10hari	-53.65	-22.87	19.24	-47.64	-49.48	-48.45	-50.40	-51.36	-54.05	-54.71	-53.77	-61.34	
9 Kandungan Air Tanah		mm/10hari	-53.65	-22.87	0.00	-47.64	-49.48	-48.45	-50.40	-51.36	-54.05	-54.71	-53.77	-61.34	
10 Kapasitas Kelembapan Tanah	SMC	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	19.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
Storage calculation	(8) + (10)	mm/10hari	-53.65	-22.87	19.24	-28.40	-49.48	-48.45	-50.40	-51.36	-54.05	-54.71	-53.77	-61.34	
11 Tampungan Tanah (SS)		mm/10hari	0.00	0.00	19.24	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
12 Kelebihan Air (WS)	(11) - (10)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
IV Aliran dan Penyimpanan Air Tanah															
13 Infiltrasi (In)	(12) \times (i)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
14 $0.5 \times (1+k) \times In$	Hitungan		0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
15 $k \times V_{(n-1)}$	Hitungan		0.33	0.26	0.21	0.17	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	
16 Volume Penyimpanan (Vn)	(14) + (15)	mm/10hari	0.33	0.26	0.21	0.17	0.13	0.11	0.09	0.07	0.05	0.04	0.04	0.03	
17 Perubahan Volume Air (ΔV_n)	$V_n - V_{n-1}$	mm/10hari	-0.08	-0.07	-0.05	-0.04	-0.03	-0.03	-0.02	-0.02	-0.01	-0.01	-0.01	-0.01	
18 Aliran Dasar (BF)	(13) - (17)	mm/10hari	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
19 Aliran Langsung (DR)	(12) - (13)	mm/10hari	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	
20 Aliran (R)	(18) + (19)	mm/10hari	0.08	0.07	0.05	0.04	0.03	0.03	0.02	0.02	0.01	0.01	0.01	0.01	
V Debit Aliran Sungai															
21 Debit Aliran Sungai	A \times (20)	m ³ /det	0.9225	0.9220	0.9214	0.9213	0.9210	0.9208	0.9206	0.9205	0.9204	0.9203	0.9203	0.9202	
22 Debit Aliran Sungai		lt/det	922.46	921.97	921.43	921.26	921.01	920.81	920.64	920.52	920.38	920.33	920.26	920.19	
23 Jumlah Hari		hari	10	10	11	10	10	10	10	10	11	10	10	11	
24 Debit Aliran ($\times 10^6$)		m ³ /10hari	0.7970	0.7966	0.8757	0.7960	0.7958	0.7956	0.7954	0.7953	0.8747	0.7952	0.7951	0.8746	

Lanjutan Tabel C. 10. Perhitungan Debit Aliran Rendah F.J. Mock Tahun 2020

Tabel D. 1. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 2

Bulan	Periode	Eto	Padi				Tanaman Padi										Tanaman Polowijo										DR Total								
			Re Padi		Perkolasi	WLR	Koefisien Tanaman					Etc			NFR		DR		Re pol					Koefisien Tanaman				Etc			NFR		DR		
			mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	ldt/ha	mm/hari	ldt/ha	mm/hari	ldt/ha	mm/hari	ldt/ha	mm/hari	ldt/ha	mm/hari	ldt/ha				
[1]	Nov	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]	[24]											
		I	10.45	0.00	2.00		LP	LP	LP	LP	12.54	14.54	1.68	2.60	0.00	0.5	0	0	0.17	1.74	3.74	0.43	0.67	2.60											
		II	10.24	0.21	2.00		1.10	LP	LP	LP	12.54	14.33	1.66	2.56	0.00	0.75	0.5	0	0.42	4.27	6.27	0.73	1.12	2.56											
Des		I	10.27	0.90	2.00		1.10	1.10	LP	LP	12.54	13.64	1.58	2.44	0.22	0.75	0.75	0.5	0.67	6.84	8.62	1.00	1.54	2.44											
		II	10.22	1.76	2.00	1.10	1.10	1.10	LP	LP	11.24	12.58	1.46	2.25	0.56	1	0.75	0.75	0.83	8.51	9.96	1.15	1.78	2.25											
		III	10.19	1.54	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	LP	11.04	12.60	1.46	2.25	0.47	1	1	0.75	0.92	9.34	10.87	1.26	1.94	2.25											
Jan		I	10.05	1.17	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	LP	10.72	12.65	1.46	2.26	0.33	1	1	1	1.00	10.05	11.72	1.36	2.09	2.26											
		II	9.81	3.18	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	LP	10.30	11.32	1.31	2.02	1.05	0.82	1	1	0.94	9.22	10.17	1.18	1.82	2.02											
		III	9.68	2.72	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	LP	9.85	10.77	1.25	1.92	0.90	0.45	0.82	1	0.76	7.33	8.43	0.98	1.51	1.92											
Feb		I	9.76	8.01	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	LP	6.50	1.60	0.18	0.29	2.50	0.45	0.45	0.82	0.57	5.59	5.09	0.59	0.91	0.91											
		II	9.28	7.71	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	LP	0.32	2.94	0.00	0.00	0.242	0	0.45	0.45	0.30	2.78	2.37	0.27	0.42	0.42											
		III	9.45	2.40	2.00					LP	0.00	0.00	0.00	0.00	0.78	0	0	0	0.00	0.00	1.22	0.14	0.22	0.22											
Mar		I	8.70	2.26	2.00		LP	LP	LP	LP	10.81	10.55	1.22	1.89	0.73	0.5	0	0	0.17	1.45	2.72	0.31	0.49	1.89											
		II	8.70	1.70	2.00		1.10	LP	LP	LP	10.81	11.11	1.29	1.98	0.53	0.75	0.5	0	0.42	3.63	5.09	0.59	0.91	1.98											
		III	8.75	0.30	2.00		1.10	1.10	LP	LP	10.81	12.51	1.45	2.23	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	5.83	7.83	0.91	1.40	2.23											
Apr		I	8.03	0.18	2.00	1.10	1.10	1.10	LP	LP	8.83	11.75	1.36	2.10	0.00	1	0.75	0.75	0.75	0.75	0.5	0.67	5.83	6.69	8.69	1.01	1.55	2.10							
		II	7.99	0.70	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	LP	8.65	11.05	1.28	1.97	0.14	1	1	0.75	0.92	7.32	9.18	1.06	1.64	1.97											
		III	7.97	0.14	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	LP	8.50	11.46	1.33	2.05	0.00	1	1	1	1.00	7.97	9.97	1.15	1.78	2.05											
Mei		I	7.50	0.15	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	LP	7.88	11.92	1.38	2.13	0.00	0.82	1	1	0.94	7.05	9.05	1.05	1.62	2.13											
		II	7.52	0.05	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	LP	7.65	11.25	1.30	2.01	0.00	0.45	0.82	1	0.76	5.69	7.69	0.89	1.37	2.01											
		III	7.46	0.10	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	LP	4.97	7.97	0.92	1.42	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	4.28	6.28	0.73	1.12	1.42											
Jun		I	7.76	0.00	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	LP	2.46	5.56	0.64	0.99	0.00	0	0.45	0.45	0.30	2.33	4.33	0.50	0.77	0.99											
		II	7.86	0.00	2.00	0.55				LP	0.00	0.00	0.25	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.18	3.18	0.37	0.57	0.57										
		III	7.83	0.00	2.00					LP	0.00	0.00	0.20	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.36										
Jul		I	8.52	0.00	2.00		LP	LP	LP	LP	11.68	13.68	1.58	2.44	0.00	0.5	0	0	0.17	1.42	3.42	0.40	0.61	2.44											
		II	8.60	0.00	2.00		1.10	LP	LP	LP	11.68	13.68	1.58	2.44	0.00	0.75	0.5	0	0.42	3.58	5.58	0.65	1.00	2.44											
		III	8.67	0.00	2.00		1.10	1.10	LP	LP	11.68	13.68	1.58	2.44	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	5.78	7.78	0.90	1.39	2.44											
Agu		I	9.57	0.00	2.00	1.10	1.10	1.10	LP	10.53	13.63	1.58	2.43	0.00	1	0.75	0.75	0.83	0.78	9.98	9.98	1.15	1.78	2.43											
		II	9.70	0.00	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	LP	10.51	13.61	1.58	2.43	0.00	1	1	0.75	0.92	8.89	10.89	1.26	1.95	2.43											
		III	9.83	0.00	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	LP	10.49	13.59	1.57	2.43	0.00	1	1	1	1.00	9.83	11.83	1.37	2.11	2.43											
Sep		I	10.56	0.00	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	LP	11.00	15.28	1.77	2.73	0.00	0.82	1	1	0.94	9.92	11.92	1.38	2.13	2.73											
		II	10.45	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	LP	10.63	14.28	1.65	2.55	0.00	0.45	0.82	1	0.76	7.91	9.91	1.15	1.77	2.55											
		III	10.40	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	LP	6.93	10.03	1.16	1.79	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	5.96	7.96	0.92	1.42	1.79											
Okt		I	10.69	0.00	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	LP	3.39	6.49	0.75	1.16	0.00	0	0.45	0.45	0.30	3.21	5.21	0.60	0.93	1.16											
		II	10.75	0.00	2.00	0.55				LP	0.00	0.00	2.55	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.61	3.61	0.42	0.65	0.65										
		III	10.54	0.00	2.00					LP	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.36										

Tabel D. 2. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 3

Bulan	Periode	Padi	Tanaman Padi										Tanaman Polowijjo										
		Eto	Perkolasi	WLR	Koefisien Tanaman					Etc	NFR	DR	Re pol	Koefisien Tanaman					Etc	NFR	DR		
		mm/hari	mm/hari	mm/hari	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	mm/hari	Vdt/ha	Vdt/ha	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	Vdt/ha	Vdt/ha		
Nov	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]
	I	10.45	0.00	2.00				0.00	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	
	II	10.24	0.21	2.00				LP	LP	LP	LP	12.04	13.83	1.60	2.47	0.00	0.5	0	0	0.17	1.71	3.71	0.43
Des	I	10.27	0.90	2.00			1.10	LP	LP	LP	LP	12.04	13.14	1.52	2.35	0.22	0.75	0.5	0	0.42	4.28	6.05	0.70
	II	10.19	1.54	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	11.21	12.77	1.48	2.28	0.47	1	0.75	0.75	0.83	8.50	10.02	1.16	1.79		
	III	10.05	1.17	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	10.89	12.82	1.48	2.29	0.33	1	1	0.75	0.92	9.21	10.88	1.26	1.94	
Jan	I	9.81	3.18	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	10.46	10.38	1.20	1.85	1.05	1	1	1	1.00	9.81	10.76	1.25	1.92	
	II	9.68	2.72	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	10.17	11.65	1.35	2.08	0.90	0.82	1	1	0.94	9.10	10.21	1.18	1.82		
	III	9.76	8.01	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	9.92	5.56	0.64	0.99	2.50	0.45	0.82	1	0.76	7.38	6.88	0.80	1.23	
Feb	I	9.28	7.71	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	6.18	1.58	0.18	0.28	2.42	0.45	0.45	0.82	0.57	5.32	4.90	0.57	0.88	
	II	9.28	3.61	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	0.32	2.94	2.43	0.28	0.43	1.19	0	0.45	0.45	0.30	2.78	3.60	0.42	0.64	
	III	9.45	2.40	2.00	0.55			0.00	0.00	0.00	0.15	0.02	0.03	0.78	0	0	0.45	0.15	1.42	2.63	0.30	0.47	
Mar	I	8.70	2.26	2.00				0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.73	0	0	0	0.00	0.00	1.27	0.15	
	II	8.70	1.70	2.00			LP	LP	LP	LP	10.93	11.23	1.30	2.01	0.53	0.5	0	0	0.17	1.45	2.92	0.34	0.52
	III	8.75	0.30	2.00			1.10	LP	LP	LP	10.93	12.63	1.46	2.26	0.00	0.75	0.5	0	0.42	3.64	5.64	0.65	1.01
Apr	I	8.03	0.18	2.00			1.10	1.10	LP	LP	10.93	12.75	1.48	2.28	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	5.35	7.35	0.85	1.31
	II	7.99	0.70	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	8.78	11.18	1.29	2.00	0.14	1	0.75	0.75	0.83	6.65	8.52	0.99	1.52	
	III	7.97	0.14	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	8.64	11.60	1.34	2.07	0.00	1	1	0.75	0.92	7.31	9.31	1.08	1.66	
Mei	I	7.50	0.15	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	8.00	10.95	1.27	1.96	0.00	1	1	1	1.00	7.50	9.50	1.10	1.70	
	II	7.52	0.05	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	1.05	7.90	12.05	1.39	2.15	0.00	0.82	1	1	0.94	7.07	9.07	1.05	1.62	
	III	7.46	0.10	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	7.58	11.13	1.29	1.99	0.00	0.45	0.82	1	0.76	5.64	7.64	0.88	1.37	
Jun	I	7.76	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	5.17	8.27	0.96	1.48	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	4.45	6.45	0.75	1.15	
	II	7.86	0.00	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	0.32	2.49	5.59	0.65	1.00	0.00	0	0.45	0.45	0.30	2.36	4.36	0.50	0.78	
	III	7.83	0.00	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	2.55	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.17	3.17	0.37	0.57	
Jul	I	8.52	0.00	2.00				0.00	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	
	II	8.60	0.00	2.00			LP	LP	LP	LP	11.88	13.88	1.61	2.48	0.00	0.5	0	0	0.17	1.43	3.43	0.40	0.61
	III	8.67	0.00	2.00			1.10	LP	LP	LP	11.88	13.88	1.61	2.48	0.00	0.75	0.5	0	0.42	3.61	5.61	0.65	1.00
Agu	I	9.57	0.00	2.00			1.10	1.10	LP	LP	11.88	13.88	1.61	2.48	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	6.38	8.38	0.97	1.50
	II	9.70	0.00	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.067	13.77	1.59	2.46	0.00	1	0.75	0.75	0.83	8.09	10.09	1.17	1.80		
	III	9.83	0.00	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	10.65	13.75	1.59	2.46	0.00	1	1	0.75	0.92	9.02	11.02	1.27	1.97	
Sep	I	10.56	0.00	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	11.26	14.36	1.66	2.56	0.00	1	1	1	1.00	10.56	12.56	1.45	2.24	
	II	10.45	0.00	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	1.05	10.98	15.18	1.76	2.71	0.00	0.82	1	1	0.94	9.83	11.83	1.37	2.11	
	III	10.40	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	10.57	14.22	1.65	2.54	0.00	0.45	0.82	1	0.76	7.87	9.87	1.14	1.76	
Okt	I	10.69	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	7.13	10.23	1.18	1.83	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	6.13	8.13	0.94	1.45	
	II	10.75	0.00	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	0.32	3.40	6.50	0.75	1.16	0.00	0	0.45	0.45	0.30	3.22	5.22	0.60	0.93	
	III	10.54	0.00	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	2.55	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.58	3.58	0.41	0.64		

Tabel D. 3. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 4

Bulan	Periode	Eto	Padi		WLR	Tanaman Padi										Tanaman Polowijo																	
			Re Padi			Koefisien Tanaman					Etc		NFR		DR		Re pol					Koefisien Tanaman					Etc		NFR		DR		
			mm/hari	mm/hari		c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha					
[1]	Nov	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]										
		I	10.45	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	0.32	3.31	6.41	0.74	1.14	0.00	0	0.45	0.45	0.30	3.13	5.13	0.59	0.92											
		II	10.24	0.21	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	2.34	0.27	0.42	0.00	0	0	0.45	0.15	1.54	3.54	0.41	0.63											
Des		III	10.27	0.90	2.00			0.00	0.00	0.00	1.10	0.13	0.20	0.22	0	0	0	0.00	0.00	1.78	0.21	0.32											
		I	10.22	1.76	2.00		LP	LP	LP	11.46	11.70	1.35	2.09	0.56	0.5	0	0	0.17	1.70	3.15	0.36	0.56											
		II	10.19	1.54	2.00		1.10	LP	LP	11.46	11.92	1.38	2.13	0.47	0.75	0.5	0	0.42	4.25	5.77	0.67	1.03											
Jan		III	10.05	1.17	2.00		1.10	1.10	LP	11.46	12.29	1.42	2.19	0.33	0.75	0.75	0.5	0.67	6.70	8.37	0.97	1.49											
		I	9.81	3.18	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	10.79	10.71	1.24	1.91	1.05	1	0.75	0.75	0.83	8.17	9.12	1.06	1.63											
		II	9.68	2.72	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	10.49	10.87	1.26	1.94	0.90	1	1	0.75	0.92	8.88	9.98	1.16	1.78										
Feb		III	9.76	8.01	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	10.41	5.50	0.64	0.98	2.50	1	1	1	1.00	9.76	9.25	1.07	1.65										
		I	9.28	7.71	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	1.05	9.74	6.23	0.72	1.11	2.42	0.82	1	1	0.94	8.72	8.30	0.96	1.48										
		II	9.28	3.61	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	9.43	9.48	1.10	1.69	1.19	0.45	0.82	1	0.76	7.02	7.83	0.91	1.40										
Mar		III	9.45	2.40	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	6.30	7.00	0.81	1.25	0.78	0.45	0.45	0.82	0.57	5.42	6.63	0.77	1.18										
		I	8.70	2.26	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	0.32	2.76	3.60	0.42	0.64	0.73	0	0.45	0.45	0.30	2.61	3.88	0.45	0.69										
		II	8.70	1.70	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.10	0.15	0.53	0	0	0.45	0.15	1.31	2.77	0.32	0.50										
Apr		III	8.75	0.30	2.00				0.00	0.00	0.00	1.70	0.20	0.30	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36										
		I	8.03	0.18	2.00		LP	LP	LP	10.04	11.86	1.37	2.12	0.00	0.5	0	0	0.17	1.34	3.34	0.39	0.60											
		II	7.99	0.70	2.00		1.10	LP	LP	10.04	11.34	1.31	2.03	0.14	0.75	0.5	0	0.42	3.33	5.19	0.60	0.93											
Mei		III	7.97	0.14	2.00		1.10	1.10	LP	LP	10.04	11.90	1.38	2.13	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	5.31	7.31	0.85	1.31										
		I	7.50	0.15	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	8.25	11.20	1.30	2.00	0.00	1	0.75	0.75	0.83	6.25	8.25	0.96	1.47										
		II	7.52	0.05	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	8.15	11.20	1.30	2.00	0.00	1	1	0.75	0.92	6.89	8.89	1.03	1.59										
Jun		III	7.46	0.10	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	7.95	10.95	1.27	1.96	0.00	1	1	1	1.00	7.46	9.46	1.09	1.69										
		I	7.76	0.00	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	8.14	12.34	1.43	2.20	0.00	0.82	1	1	0.94	7.29	9.29	1.08	1.66											
		II	7.86	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	8.00	11.65	1.35	2.08	0.00	0.45	0.82	1	0.76	5.95	7.95	0.92	1.42										
Jul		III	7.83	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	5.22	8.32	0.96	1.49	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	4.49	6.49	0.75	1.16										
		I	8.52	0.00	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	0.32	2.70	5.80	0.67	1.04	0.00	0	0.45	0.45	0.30	2.56	4.56	0.53	0.81										
		II	8.60	0.00	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	2.55	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.29	3.29	0.38	0.59											
Agu		III	8.67	0.00	2.00			0.00	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36											
		I	9.57	0.00	2.00		LP	LP	LP	12.30	14.30	1.66	2.55	0.00	0.5	0	0	0.17	1.60	3.60	0.42	0.64											
		II	9.70	0.00	2.00		1.10	LP	LP	12.30	14.30	1.66	2.55	0.00	0.75	0.5	0	0.42	4.04	6.04	0.70	1.08											
Sep		III	9.83	0.00	2.00		1.10	1.10	LP	LP	12.30	14.30	1.66	2.55	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	6.56	8.56	0.99	1.53										
		I	10.56	0.00	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	11.61	14.71	1.70	2.63	0.00	1	0.75	0.75	0.83	8.80	10.80	1.25	1.93											
		II	10.45	0.00	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	11.33	14.43	1.67	2.58	0.00	1	1	0.75	0.92	9.58	11.58	1.34	2.07										
Okt		III	10.40	0.00	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	11.09	14.19	1.64	2.53	0.00	1	1	1	1.00	10.40	12.40	1.43	2.21										
		I	10.69	0.00	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	1.05	11.23	14.53	1.79	2.76	0.00	0.82	1	1	0.94	10.05	12.05	1.39	2.15										
		II	10.75	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	10.93	14.58	1.69	2.60	0.00	0.45	0.82	1	0.76	8.13	10.13	1.17	1.81										
		III	10.54	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	7.03	10.13	1.17	1.81	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	6.04	8.04	0.93	1.44										

Tabel D. 4. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 5

Bulan	Periode	Eto	Padi		WLR	Tanaman Padi										Tanaman Polowijo																	
			Re Padi			Koefisien Tanaman					Etc		NFR		DR		Re pol					Koefisien Tanaman					Etc		NFR		DR		
			mm/hari	mm/hari		c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha					
Nov	[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]										
		I	10.45	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	6.96	10.06	1.16	1.80	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	5.99	7.99	0.92	1.43										
		II	10.24	0.21	2.00	1.10	0.00	0.95	0.32	3.24	6.13	0.71	1.10	0.00	0	0.45	0.45	0.30	3.07	5.07	0.59	0.91											
Des	III	I	10.27	0.90	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	1.65	0.19	0.29	0.22	0	0	0.45	0.15	1.54	3.32	0.38	0.59											
		II	10.22	1.76	2.00			0.00	0.00	0.00	0.24	0.03	0.04	0.56	0	0	0	0.00	0.00	1.44	0.17	0.26											
		III	10.19	1.54	2.00		LP	LP	LP	11.34	11.80	1.37	2.11	0.47	0.5	0	0	0.17	1.70	3.22	0.37	0.58											
Jan	I	10.05	1.17	2.00		1.10	LP	LP	LP	11.34	12.17	1.41	2.17	0.33	0.75	0.5	0	0.42	4.19	5.85	0.68	1.05											
		II	9.81	3.18	2.00		1.10	1.10	LP	LP	11.34	10.16	1.18	1.82	1.05	0.75	0.75	0.5	0.67	6.54	7.49	0.87	1.34										
		III	9.68	2.72	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	10.65	11.03	1.28	1.97	0.90	1	0.75	0.75	0.83	8.07	9.17	1.06	1.64											
Feb	II	I	9.76	8.01	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	10.57	5.66	0.66	1.01	2.50	1	1	0.75	0.92	8.94	8.44	0.98	1.51										
		III	9.45	2.40	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	9.61	10.86	1.26	1.94	0.78	0.45	0.82	1	0.76	7.15	8.37	0.97	1.49										
Mar	I	9.28	7.71	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	9.89	5.29	0.61	0.94	2.42	1	1	1	1.00	9.28	8.86	1.03	1.58											
		II	9.28	3.61	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	9.74	10.34	1.20	1.85	1.19	0.82	1	1	0.94	8.72	9.54	1.10	1.70											
		III	8.70	2.26	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	5.80	6.65	0.77	1.19	0.73	0.45	0.45	0.82	0.57	4.99	6.26	0.72	1.12										
Apr	I	8.75	0.30	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	2.25	0.26	0.40	0.00	0	0	0.45	0.15	1.31	3.31	0.38	0.59											
		II	8.03	0.18	2.00			0.00	0.00	0.00	1.82	0.21	0.32	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36											
		III	7.99	0.70	2.00		LP	LP	LP	9.78	11.08	1.28	1.98	0.14	0.5	0	0	0.17	1.33	3.19	0.37	0.57											
Mei	II	I	7.97	0.14	2.00		1.10	LP	LP	LP	9.78	11.64	1.35	2.08	0.00	0.75	0.5	0	0.42	3.32	5.32	0.62	0.95										
		III	7.50	0.15	2.00		1.10	1.10	LP	LP	11.63	1.35	2.08	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	5.00	7.00	0.81	1.25											
		III	7.52	0.05	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	8.27	11.32	1.31	2.02	0.00	1	0.75	0.75	0.83	6.27	8.27	0.96	1.48											
Jun	I	7.46	0.10	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	8.08	11.08	1.28	1.98	0.00	1	1	0.75	0.92	6.84	8.84	1.02	1.58											
		II	7.76	0.00	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	8.27	11.37	1.32	2.03	0.00	1	1	1	1.00	7.76	9.76	1.13	1.74										
		III	7.86	0.00	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	8.26	12.46	1.44	2.23	0.00	0.82	1	1	0.94	7.39	9.39	1.09	1.68											
Jul	II	I	7.83	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	7.96	11.61	1.34	2.07	0.00	0.45	0.82	1	0.76	5.92	7.92	0.92	1.41										
		III	8.52	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	5.68	8.78	1.02	1.57	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	4.88	6.88	0.80	1.23										
		III	8.60	0.00	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	0.32	2.72	5.82	0.67	1.04	0.00	0	0.45	0.45	0.30	2.58	4.58	0.53	0.82										
Agu	I	8.67	0.00	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	2.55	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.30	3.30	0.38	0.59												
		II	9.57	0.00	2.00			0.00	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36											
		III	9.70	0.00	2.00		LP	LP	LP	12.60	14.60	1.69	2.61	0.00	0.5	0	0	0.17	1.62	3.62	0.42	0.65											
Sep	I	9.83	0.00	2.00		1.10	LP	LP	LP	12.60	14.60	1.69	2.61	0.00	0.75	0.5	0	0.42	4.10	6.10	0.71	1.09											
		II	10.56	0.00	2.00		1.10	1.10	LP	LP	12.60	14.60	1.69	2.61	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	7.04	9.04	1.05	1.61										
		III	10.45	0.00	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	11.50	14.60	1.69	2.61	0.00	1	0.75	0.83	8.71	10.71	1.24	1.91												
Okt	I	10.69	0.00	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	11.41	14.51	1.68	2.59	0.00	1	1	1	1.00	10.69	12.69	1.47	2.27											
		II	10.75	0.00	2.00	1.05	1.05	1.05	1.05	11.28	15.48	1.79	2.77	0.00	0.82	1	1	0.94	10.10	12.10	1.40	2.16											
		III	10.54	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	10.71	14.36	1.66	2.57	0.00	0.45	0.82	1	0.76	7.97	9.97	1.15	1.78										

Tabel D. 5. Perhitungan Alternatif Pola Tanam 6

Bulan	Periode	Eto	Padi		WLR	Tanaman Padi										Tanaman Polowijo												
			Re Padi			Koefisien Tanaman					Etc		NFR			DR		Re pol					Koefisien Tanaman					
			mm/hari	mm/hari		c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha	mm/hari	mm/hari	c ₁	c ₂	c ₃	c	mm/hari	mm/hari	ldt/ha	ldt/ha					
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]	[23]						
		I	10.45	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	10.62	14.27	1.65	2.55	0.00	0.45	0.82	1	0.76	7.90	9.90	1.15	1.77					
Nov	II	10.24	0.21	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	6.83	9.72	1.12	1.74	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	5.87	7.87	0.91	1.41						
	III	10.27	0.90	2.00	1.10	0.00	0.95	0.32	3.25	5.45	0.63	0.97	0.22	0	0.45	0.45	0.30	3.08	4.86	0.56	0.87							
	I	10.22	1.76	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	0.09	0.14	0.56	0	0	0.45	0.15	1.53	2.98	0.34	0.53						
Des	II	10.19	1.54	2.00							0.00	0.00	0.46	0.05	0.08	0.47	0	0	0	0.00	0.00	1.53	0.18	0.27				
	III	10.05	1.17	2.00		LP	LP	LP	LP	11.56	12.39	1.43	2.21	0.33	0.5	0	0	0	0.17	1.67	3.34	0.39	0.60					
	I	9.81	3.18	2.00		1.10	LP	LP	LP	11.56	10.38	1.20	1.85	1.05	0.75	0.5	0	0.42	4.09	5.04	0.58	0.90						
Jan	II	9.68	2.72	2.00		1.10	1.10	LP	LP	11.56	10.84	1.25	1.94	0.90	0.75	0.75	0.5	0.67	6.46	7.56	0.88	1.35						
	III	9.76	8.01	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	LP	10.73	5.83	0.67	1.04	2.50	1	0.75	0.75	0.83	8.13	7.63	0.88	1.36						
	I	9.28	7.71	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	10.05	5.44	0.63	0.97	2.42	1	1	0.75	0.92	8.50	8.09	0.94	1.44						
Feb	II	9.28	3.61	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	9.90	9.39	1.09	1.68	1.19	1	1	1	1	1.00	9.28	10.09	1.17	1.80					
	III	9.45	2.40	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	1.05	9.92	11.72	1.36	2.09	0.78	0.82	1	1	0.94	8.88	10.10	1.17	1.80						
	I	8.70	2.26	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	8.85	10.24	1.19	1.83	0.73	0.45	0.82	1	0.76	6.59	7.85	0.91	1.40						
Mar	II	8.70	1.70	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	5.80	7.20	0.83	1.29	0.53	0.45	0.45	0.82	0.57	4.99	6.46	0.75	1.15						
	III	8.75	0.30	2.00	1.10	0.00	0.00	0.95	0.32	2.77	5.57	0.64	0.99	0.00	0	0.45	0.45	0.30	2.62	4.62	0.54	0.83						
	I	8.03	0.18	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	2.37	0.27	0.42	0.00	0	0	0.45	0.15	1.20	3.20	0.37	0.57						
Apr	II	7.99	0.70	2.00						0.00	0.00	0.00	1.30	0.15	0.23	0.14	0	0	0	0.00	0.00	1.86	0.22	0.33				
	III	7.97	0.14	2.00		LP	LP	LP	LP	9.65	11.51	1.33	2.06	0.00	0.5	0	0	0.17	1.33	3.33	0.39	0.59						
	I	7.50	0.15	2.00		1.10	LP	LP	LP	9.65	11.50	1.33	2.05	0.00	0.75	0.5	0	0.42	3.13	5.13	0.59	0.92						
Mei	II	7.52	0.05	2.00		1.10	1.10	LP	LP	9.65	11.60	1.34	2.07	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	5.01	7.01	0.81	1.25						
	III	7.46	0.10	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	8.20	11.20	1.30	2.00	0.00	1	0.75	0.75	0.83	6.21	8.21	0.95	1.47						
	I	7.76	0.00	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	8.40	11.50	1.33	2.05	0.00	1	1	0.75	0.92	7.11	9.11	1.05	1.63						
Jun	II	7.86	0.00	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	8.39	11.49	1.33	2.05	0.00	1	1	1	1	1.00	7.86	9.86	1.14	1.76					
	III	7.83	0.00	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	1.05	8.22	12.42	1.44	2.22	0.00	0.82	1	1	0.94	7.36	9.36	1.08	1.67						
	I	8.52	0.00	2.00	1.65	0.95	1.05	1.05	1.02	8.66	12.31	1.42	2.20	0.00	0.45	0.82	1	0.76	6.44	8.44	0.98	1.51						
Jul	II	8.60	0.00	2.00	1.10	0.00	0.95	1.05	0.67	5.73	8.83	1.02	1.58	0.00	0.45	0.45	0.82	0.57	4.93	6.93	0.80	1.24						
	III	8.67	0.00	2.00	1.10	1.00	0.00	0.95	0.32	2.74	5.84	0.68	1.04	0.00	0	0.45	0.45	0.30	2.60	4.60	0.53	0.82						
	I	9.57	0.00	2.00	0.55		0.00	0.00	0.00	0.00	2.55	0.30	0.46	0.00	0	0	0.45	0.15	1.44	3.44	0.40	0.61						
Agu	II	9.70	0.00	2.00						0.00	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36	0.00	0	0	0	0.00	0.00	2.00	0.23	0.36				
	III	9.83	0.00	2.00		LP	LP	LP	LP	12.43	14.43	1.67	2.58	0.00	0.5	0	0	0.17	1.64	3.64	0.42	0.65						
	I	10.56	0.00	2.00		1.10	LP	LP	LP	12.43	14.43	1.67	2.58	0.00	0.75	0.5	0	0.42	4.40	6.40	0.74	1.14						
Sep	II	10.45	0.00	2.00		1.10	1.10	LP	LP	12.43	14.43	1.67	2.58	0.00	0.75	0.75	0.5	0.67	6.97	8.97	1.04	1.60						
	III	10.40	0.00	2.00	1.10	1.10	1.10	1.10	1.10	11.44	14.54	1.68	2.60	0.00	1	0.75	0.75	0.83	8.66	10.66	1.23	1.90						
	I	10.69	0.00	2.00	1.10	1.05	1.10	1.10	1.08	11.58	14.68	1.70	2.62	0.00	1	1	0.75	0.92	9.80	11.80	1.37	2.11						
Okt	II	10.75	0.00	2.00	1.10	1.05	1.05	1.10	1.07	11.46	14.56	1.69	2.60	0.00	1	1	1	1	1.00	10.75	12.75	1.48	2.28					
	III	10.54	0.00	2.00	2.20	1.05	1.05	1.05	1.05	11.07	15.27	1.77	2.73	0.00	0.82	1	1	0.94	9.91	11.91	1.38	2.13						

Tabel E. 1. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 6

Bulan	Periode	Jumlah Hari	Padi			Polowijo			Total Q Irigasi	Total Q Irigasi
			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu		
			lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Nov	I	10	2.60	0.00	0	0.67	440.24	294.157	294.157	0.294
	II	10	2.56	0.00	0	1.12	440.24	492.685	492.685	0.493
	III	10	2.44	0.00	0	1.54	440.24	677.914	677.914	0.678
Des	I	10	2.25	0.00	0	1.78	440.24	782.909	782.909	0.783
	II	10	2.25	0.00	0	1.94	440.24	854.761	854.761	0.855
	III	11	2.26	0.00	0	2.09	440.24	921.327	921.327	0.921
Jan	I	10	2.02	0.00	0	1.82	440.24	799.594	799.594	0.800
	II	10	1.92	0.00	0	1.51	440.24	663.053	663.053	0.663
	III	11	0.29	0.00	0	0.91	440.24	400.245	400.245	0.400
Feb	I	10	0.00	0.00	0	0.42	440.24	185.978	185.978	0.186
	II	10	0.00	0.00	0	0.39	440.24	173.431	173.431	0.173
	III	8	0.00	0.00	0	0.22	440.24	95.5621	95.5621	0.096
Mar	I	10	1.89	357.74	674.395	0.49	110.34	53.5728	727.967	0.728
	II	10	1.98	357.74	709.893	0.91	110.34	100.369	810.262	0.810
	III	11	2.23	357.74	799.348	1.40	110.34	154.352	953.7	0.954
Apr	I	10	2.10	357.74	750.865	1.55	110.34	171.299	922.165	0.922
	II	10	1.97	357.74	706.141	1.64	110.34	180.964	887.105	0.887
	III	10	2.05	357.74	732.504	1.78	110.34	196.536	929.041	0.929
Mei	I	10	2.13	357.74	761.952	1.62	110.34	178.424	940.376	0.940
	II	10	2.01	357.74	718.67	1.37	110.34	151.573	870.243	0.870
	III	11	1.42	357.74	509.369	1.12	110.34	123.682	633.052	0.633
Jun	I	10	0.99	357.74	355.035	0.77	110.34	85.2787	440.313	0.440
	II	10	0.46	357.74	162.937	0.57	110.34	62.6639	225.601	0.226
	III	10	0.36	357.74	127.793	0.36	110.34	39.4162	167.21	0.167
Jul	I	10	2.44	0.00	0	0.61	432.60	264.219	264.219	0.264
	II	10	2.44	0.00	0	1.00	432.60	431.359	431.359	0.431
	III	11	2.44	0.00	0	1.39	432.60	600.933	600.933	0.601
Agu	I	10	2.43	0.00	0	1.78	432.60	770.874	770.874	0.771
	II	10	2.43	0.00	0	1.95	432.60	841.742	841.742	0.842
	III	11	2.43	0.00	0	2.11	432.60	914.449	914.449	0.914
Sep	I	10	2.73	0.00	0	2.13	432.60	921.227	921.227	0.921
	II	10	2.55	0.00	0	1.77	432.60	765.772	765.772	0.766
	III	10	1.79	0.00	0	1.42	432.60	615.159	615.159	0.615
Okt	I	10	1.16	0.00	0	0.93	432.60	402.42	402.42	0.402
	II	10	0.46	0.00	0	0.65	432.60	279.085	279.085	0.279
	III	11	0.36	0.00	0	0.36	432.60	154.535	154.535	0.155

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel E. 2. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 2

Bulan	Periode	Jumlah Hari	Padi			Polowijo			Total Q Irrigasi	Total Q Irrigasi
			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu		
			lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Nov	I	10	0.36	34.35	12.2707	0.36	433.74	154.943	167.213	0.167
	II	10	2.47	34.35	84.8516	0.66	433.74	287.13	371.982	0.372
	III	10	2.35	34.35	80.6182	1.08	433.74	469.061	549.68	0.550
Des	I	10	2.19	34.35	75.3316	1.47	433.74	639.441	714.772	0.715
	II	10	2.28	34.35	78.3699	1.79	433.74	776.328	854.698	0.855
	III	11	2.29	34.35	78.6287	1.94	433.74	842.847	921.476	0.921
Jan	I	10	1.85	34.35	63.6889	1.92	433.74	833.364	897.053	0.897
	II	10	2.08	34.35	71.4504	1.82	433.74	790.802	862.253	0.862
	III	11	0.99	34.35	34.1302	1.23	433.74	532.897	567.027	0.567
Feb	I	10	0.28	34.35	9.67667	0.88	433.74	379.662	389.339	0.389
	II	10	0.43	34.35	14.9296	0.64	433.74	278.7	293.629	0.294
	III	8	0.03	34.35	0.89985	0.47	433.74	203.979	204.879	0.205
Mar	I	10	0.00	336.41	0	0.23	131.67	29.8129	29.8129	0.030
	II	10	2.01	336.41	674.776	0.52	131.67	68.6124	743.389	0.743
	III	11	2.26	336.41	758.898	1.01	131.67	132.757	891.655	0.892
Apr	I	10	2.28	336.41	765.988	1.31	131.67	172.938	938.926	0.939
	II	10	2.00	336.41	672.035	1.52	131.67	200.295	872.331	0.872
	III	10	2.07	336.41	696.813	1.66	131.67	218.905	915.718	0.916
Mei	I	10	1.96	336.41	657.94	1.70	131.67	223.504	881.444	0.881
	II	10	2.15	336.41	723.931	1.62	131.67	213.301	937.233	0.937
	III	11	1.99	336.41	668.884	1.37	131.67	179.746	848.63	0.849
Jun	I	10	1.48	336.41	496.999	1.15	131.67	151.628	648.626	0.649
	II	10	1.00	336.41	335.903	0.78	131.67	102.519	438.422	0.438
	III	10	0.46	336.41	153.222	0.57	131.67	74.645	227.867	0.228
Jul	I	10	0.36	0.00	0	0.36	411.35	146.944	146.944	0.147
	II	10	2.48	0.00	0	0.61	411.35	252.235	252.235	0.252
	III	11	2.48	0.00	0	1.00	411.35	412.238	412.238	0.412
Agu	I	10	2.48	0.00	0	1.50	411.35	615.795	615.795	0.616
	II	10	2.46	0.00	0	1.80	411.35	740.989	740.989	0.741
	III	11	2.46	0.00	0	1.97	411.35	809.314	809.314	0.809
Sep	I	10	2.56	0.00	0	2.24	411.35	922.509	922.509	0.923
	II	10	2.71	0.00	0	2.11	411.35	868.978	868.978	0.869
	III	10	2.54	0.00	0	1.76	411.35	724.999	724.999	0.725
Okt	I	10	1.83	0.00	0	1.45	411.35	597.409	597.409	0.597
	II	10	1.16	0.00	0	0.93	411.35	383.807	383.807	0.384
	III	11	0.46	0.00	0	0.64	411.35	263.095	263.095	0.263

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel E. 3. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 3

Bulan	Periode	Jumlah Hari	Padi			Polowijo			Total Q Irigasi	Total Q Irigasi
			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu		
			lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Nov	I	10	0.46	312.93	142.527	0.64	312.93	199.361	341.889	0.342
	II	10	0.32	312.93	100.049	0.36	312.93	111.786	211.835	0.212
	III	10	2.31	312.93	723.816	0.62	312.93	194.954	918.77	0.919
Des	I	10	2.16	312.93	675.655	1.02	312.93	318.584	994.239	0.994
	II	10	2.20	312.93	688.044	1.49	312.93	465.133	1153.18	1.153
	III	11	2.32	312.93	725.672	1.79	312.93	561.281	1286.95	1.287
Jan	I	10	1.88	312.93	589.343	1.78	312.93	555.577	1144.92	1.145
	II	10	1.91	312.93	598.455	1.93	312.93	603.015	1201.47	1.201
	III	11	1.15	312.93	359.845	1.55	312.93	484.437	844.281	0.844
Feb	I	10	0.96	312.93	300.365	1.18	312.93	368.969	669.334	0.669
	II	10	1.01	312.93	317.532	1.10	312.93	342.834	660.366	0.660
	III	8	0.66	312.93	206.218	0.72	312.93	226.402	432.619	0.433
Mar	I	10	0.05	343.17	18.0478	0.46	124.91	57.4104	75.4582	0.075
	II	10	0.05	343.17	18.3883	0.26	124.91	32.7347	51.123	0.051
	III	11	2.25	343.17	771.696	0.62	124.91	77.1491	848.845	0.849
Apr	I	10	2.27	343.17	778.929	0.95	124.91	119.27	898.199	0.898
	II	10	2.18	343.17	747.178	1.28	124.91	160.318	907.496	0.907
	III	10	2.10	343.17	718.959	1.54	124.91	192.844	911.803	0.912
Mei	I	10	1.98	343.17	678.827	1.59	124.91	198.078	876.905	0.877
	II	10	1.98	343.17	678.738	1.70	124.91	212.418	891.156	0.891
	III	11	2.13	343.17	731.274	1.61	124.91	201.021	932.295	0.932
Jun	I	10	2.06	343.17	707.108	1.41	124.91	175.571	882.68	0.883
	II	10	1.49	343.17	511.36	1.16	124.91	145.212	656.572	0.657
	III	10	1.00	343.17	341.923	0.78	124.91	97.0044	438.927	0.439
Jul	I	10	0.46	0.00	0	0.59	414.93	242.906	242.906	0.243
	II	10	0.36	0.00	0	0.36	414.93	148.223	148.223	0.148
	III	11	2.50	0.00	0	0.62	414.93	255.264	255.264	0.255
Agu	I	10	2.50	0.00	0	1.07	414.93	443.805	443.805	0.444
	II	10	2.50	0.00	0	1.51	414.93	627.595	627.595	0.628
	III	11	2.49	0.00	0	1.82	414.93	755.618	755.618	0.756
Sep	I	10	2.60	0.00	0	2.09	414.93	865.345	865.345	0.865
	II	10	2.55	0.00	0	2.22	414.93	923.029	923.029	0.923
	III	10	2.70	0.00	0	2.10	414.93	872.585	872.585	0.873
Okt	I	10	2.59	0.00	0	1.80	414.93	747.906	747.906	0.748
	II	10	1.83	0.00	0	1.46	414.93	604.834	604.834	0.605
	III	11	1.15	0.00	0	0.92	414.93	382.546	382.546	0.383

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel E. 4. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 4

Bulan	Periode	Jumlah Hari	Padi			Polowijo			Total Q Irrigasi	Total Q Irrigasi
			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu		
			lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Nov	I	10	1.14	318.09	364.055	0.92	150.00	137.54	501.595	0.502
	II	10	0.42	318.09	132.947	0.63	150.00	94.7265	227.673	0.228
	III	10	0.20	318.09	62.4962	0.32	150.00	47.6054	110.102	0.110
Des	I	10	2.09	318.09	664.638	0.56	150.00	84.2829	748.921	0.749
	II	10	2.13	318.09	677.232	1.03	150.00	154.677	831.909	0.832
	III	11	2.19	318.09	698.202	1.49	150.00	224.172	922.374	0.922
Jan	I	10	1.91	318.09	608.345	1.63	150.00	244.419	852.764	0.853
	II	10	1.94	318.09	617.493	1.78	150.00	267.429	884.921	0.885
	III	11	0.98	318.09	312.52	1.65	150.00	247.892	560.412	0.560
Feb	I	10	1.11	318.09	354.133	1.48	150.00	222.426	576.559	0.577
	II	10	1.69	318.09	538.532	1.40	150.00	209.912	748.444	0.748
	III	8	1.25	318.09	397.554	1.18	150.00	177.735	575.288	0.575
Mar	I	10	0.64	284.44	182.93	0.69	183.65	127.234	310.164	0.310
	II	10	0.15	284.44	43.1838	0.50	183.65	90.9418	134.126	0.134
	III	11	0.30	284.44	86.3676	0.36	183.65	65.6043	151.972	0.152
Apr	I	10	2.12	284.44	602.439	0.60	183.65	109.506	711.945	0.712
	II	10	2.03	284.44	576.123	0.93	183.65	170.22	746.343	0.746
	III	10	2.13	284.44	604.573	1.31	183.65	239.945	844.518	0.845
Mei	I	10	2.00	284.44	569.006	1.47	183.65	270.715	839.721	0.840
	II	10	2.00	284.44	568.947	1.59	183.65	291.751	860.698	0.861
	III	11	1.96	284.44	556.553	1.69	183.65	310.231	866.784	0.867
Jun	I	10	2.20	284.44	627.173	1.66	183.65	304.783	931.956	0.932
	II	10	2.08	284.44	591.623	1.42	183.65	260.792	852.415	0.852
	III	10	1.49	284.44	422.573	1.16	183.65	212.793	635.366	0.635
Jul	I	10	1.04	0.00	0	0.81	416.70	339.029	339.029	0.339
	II	10	0.46	0.00	0	0.59	416.70	244.849	244.849	0.245
	III	11	0.36	0.00	0	0.36	416.70	148.855	148.855	0.149
Agu	I	10	2.55	0.00	0	0.64	416.70	267.592	267.592	0.268
	II	10	2.55	0.00	0	1.08	416.70	449.741	449.741	0.450
	III	11	2.55	0.00	0	1.53	416.70	636.844	636.844	0.637
Sep	I	10	2.63	0.00	0	1.93	416.70	803.565	803.565	0.804
	II	10	2.58	0.00	0	2.07	416.70	862.124	862.124	0.862
	III	10	2.53	0.00	0	2.21	416.70	922.74	922.74	0.923
Okt	I	10	2.76	0.00	0	2.15	416.70	897.014	897.014	0.897
	II	10	2.60	0.00	0	1.81	416.70	754.046	754.046	0.754
	III	11	1.81	0.00	0	1.44	416.70	598.582	598.582	0.599

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel E. 5. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 5

Bulan	Periode	Jumlah Hari	Padi			Polowijo			Total Q Irrigasi	Total Q Irrigasi
			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu		
			lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Nov	I	10	1.80	382.70	687.902	1.43	85.39	121.842	809.744	0.810
	II	10	1.10	382.70	419.147	0.91	85.39	77.3459	496.493	0.496
	III	10	0.29	382.70	112.786	0.59	85.39	50.5878	163.373	0.163
Des	I	10	0.04	382.70	16.2913	0.26	85.39	22.0106	38.3018	0.038
	II	10	2.11	382.70	806.588	0.58	85.39	49.1831	855.771	0.856
	III	11	2.17	382.70	831.817	1.05	85.39	89.2969	921.114	0.921
Jan	I	10	1.82	382.70	694.623	1.34	85.39	114.216	808.839	0.809
	II	10	1.97	382.70	753.949	1.64	85.39	139.931	893.88	0.894
	III	11	1.01	382.70	387.113	1.51	85.39	128.718	515.83	0.516
Feb	I	10	0.94	382.70	361.442	1.58	85.39	135.108	496.55	0.497
	II	10	1.85	382.70	706.656	1.70	85.39	145.441	852.097	0.852
	III	8	1.94	382.70	742.009	1.49	85.39	127.605	869.613	0.870
Mar	I	10	1.19	258.39	306.771	1.12	209.70	234.389	541.16	0.541
	II	10	0.74	258.39	191.779	0.73	209.70	152.728	344.507	0.345
	III	11	0.40	258.39	103.841	0.59	209.70	124.058	227.899	0.228
Apr	I	10	0.32	258.39	83.9036	0.36	209.70	74.91	158.814	0.159
	II	10	1.98	258.39	511.36	0.57	209.70	119.588	630.948	0.631
	III	10	2.08	258.39	537.205	0.95	209.70	199.329	736.534	0.737
Mei	I	10	2.08	258.39	536.559	1.25	209.70	262.274	798.833	0.799
	II	10	2.02	258.39	522.626	1.48	209.70	309.66	832.286	0.832
	III	11	1.98	258.39	511.319	1.58	209.70	330.959	842.277	0.842
Jun	I	10	2.03	258.39	524.934	1.74	209.70	365.448	890.382	0.890
	II	10	2.23	258.39	574.922	1.68	209.70	351.785	926.706	0.927
	III	10	2.07	258.39	535.677	1.41	209.70	296.719	832.396	0.832
Jul	I	10	1.57	0.00	0	1.23	405.61	498.664	498.664	0.499
	II	10	1.04	0.00	0	0.82	405.61	331.772	331.772	0.332
	III	11	0.46	0.00	0	0.59	405.61	239.067	239.067	0.239
Agu	I	10	0.36	0.00	0	0.36	405.61	144.894	144.894	0.145
	II	10	2.61	0.00	0	0.65	405.61	262.045	262.045	0.262
	III	11	2.61	0.00	0	1.09	405.61	441.77	441.77	0.442
Sep	I	10	2.61	0.00	0	1.61	405.61	654.722	654.722	0.655
	II	10	2.61	0.00	0	1.91	405.61	776.063	776.063	0.776
	III	10	2.57	0.00	0	2.06	405.61	835.409	835.409	0.835
Okt	I	10	2.59	0.00	0	2.27	405.61	919.625	919.625	0.920
	II	10	2.77	0.00	0	2.16	405.61	876.708	876.708	0.877
	III	11	2.57	0.00	0	1.78	405.61	722.632	722.632	0.723

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel E. 6. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 7

Bulan	Periode	Jumlah Hari	Padi			Polowijo			Total Q Irrigasi	Total Q Irrigasi
			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu		
			lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Nov	I	10	2.60	353.99	919.32	0.67	0.00	0	919.32	0.919
	II	10	2.56	353.99	906.042	1.12	0.00	0	906.042	0.906
	III	10	2.44	353.99	862.416	1.54	0.00	0	862.416	0.862
Des	I	10	2.25	353.99	795.147	1.78	0.00	0	795.147	0.795
	II	10	2.25	353.99	796.89	1.94	0.00	0	796.89	0.797
	III	11	2.26	353.99	799.709	2.09	0.00	0	799.709	0.800
Jan	I	10	2.02	353.99	715.556	1.82	0.00	0	715.556	0.716
	II	10	1.92	353.99	681.14	1.51	0.00	0	681.14	0.681
	III	11	0.29	353.99	101.061	0.91	0.00	0	101.061	0.101
Feb	I	10	0.00	353.99	0	0.42	0.00	0	0	0.000
	II	10	0.00	353.99	0	0.39	0.00	0	0	0.000
	III	8	0.00	353.99	0	0.22	0.00	0	0	0.000
Mar	I	10	1.89	433.21	816.667	0.49	0.00	0	816.667	0.817
	II	10	1.98	433.21	859.654	0.91	0.00	0	859.654	0.860
	III	11	2.23	433.21	967.981	1.40	0.00	0	967.981	0.968
Apr	I	10	2.10	433.21	909.27	1.55	0.00	0	909.27	0.909
	II	10	1.97	433.21	855.111	1.64	0.00	0	855.111	0.855
	III	10	2.05	433.21	887.036	1.78	0.00	0	887.036	0.887
Mei	I	10	2.13	433.21	922.696	1.62	0.00	0	922.696	0.923
	II	10	2.01	433.21	870.283	1.37	0.00	0	870.283	0.870
	III	11	1.42	433.21	616.828	1.12	0.00	0	616.828	0.617
Jun	I	10	0.99	433.21	429.934	0.77	0.00	0	429.934	0.430
	II	10	0.46	433.21	197.31	0.57	0.00	0	197.31	0.197
	III	10	0.36	433.21	154.753	0.36	0.00	0	154.753	0.155
Jul	I	10	2.44	337.52	824.702	0.61	0.00	0	824.702	0.825
	II	10	2.44	337.52	824.702	1.00	0.00	0	824.702	0.825
	III	11	2.44	337.52	824.702	1.39	0.00	0	824.702	0.825
Agu	I	10	2.43	337.52	821.639	1.78	0.00	0	821.639	0.822
	II	10	2.43	337.52	820.536	1.95	0.00	0	820.536	0.821
	III	11	2.43	337.52	819.305	2.11	0.00	0	819.305	0.819
Sep	I	10	2.73	337.52	921.381	2.13	0.00	0	921.381	0.921
	II	10	2.55	337.52	860.802	1.77	0.00	0	860.802	0.861
	III	10	1.79	337.52	604.773	1.42	0.00	0	604.773	0.605
Okt	I	10	1.16	337.52	391.032	0.93	0.00	0	391.032	0.391
	II	10	0.46	337.52	153.727	0.65	0.00	0	153.727	0.154
	III	11	0.36	337.52	120.57	0.36	0.00	0	120.57	0.121

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel E. 7. Total Kebutuhan Air Irigasi untuk Alternatif Pola Tanam 8

Bulan	Periode	Jumlah Hari	Padi			Polowijo			Total Q Irrigasi	Total Q Irrigasi
			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu		
			lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]
Nov	I	10	2.60	0.00	0	0.67	440.24	294.157	294.157	0.294
	II	10	2.56	0.00	0	1.12	440.24	492.672	492.672	0.493
	III	10	2.44	0.00	0	1.54	440.24	677.991	677.991	0.678
Des	I	10	2.25	0.00	0	1.78	440.24	782.909	782.909	0.783
	II	10	2.25	0.00	0	1.94	440.24	854.761	854.761	0.855
	III	11	2.26	0.00	0	2.09	440.24	921.327	921.327	0.921
Jan	I	10	2.02	0.00	0	1.82	440.24	799.594	799.594	0.800
	II	10	1.92	0.00	0	1.51	440.24	663.053	663.053	0.663
	III	11	0.29	0.00	0	0.91	440.24	400.245	400.245	0.400
Feb	I	10	0.00	0.00	0	0.42	440.24	185.978	185.978	0.186
	II	10	0.00	0.00	0	0.39	440.24	173.431	173.431	0.173
	III	8	0.00	0.00	0	0.22	440.24	95.5621	95.5621	0.096
Mar	I	10	1.89	0.00	0	0.49	468.09	227.269	227.269	0.227
	II	10	1.98	0.00	0	0.91	468.09	425.791	425.791	0.426
	III	11	2.23	0.00	0	1.40	468.09	654.8	654.8	0.655
Apr	I	10	2.10	0.00	0	1.55	468.09	726.695	726.695	0.727
	II	10	1.97	0.00	0	1.64	468.09	767.693	767.693	0.768
	III	10	2.05	0.00	0	1.78	468.09	833.757	833.757	0.834
Mei	I	10	2.13	0.00	0	1.62	468.09	756.92	756.92	0.757
	II	10	2.01	0.00	0	1.37	468.09	643.01	643.01	0.643
	III	11	1.42	0.00	0	1.12	468.09	524.691	524.691	0.525
Jun	I	10	0.99	0.00	0	0.77	468.09	361.774	361.774	0.362
	II	10	0.46	0.00	0	0.57	468.09	265.836	265.836	0.266
	III	10	0.36	0.00	0	0.36	468.09	167.213	167.213	0.167
Jul	I	10	2.44	0.00	0	0.61	432.60	264.219	264.219	0.264
	II	10	2.44	0.00	0	1.00	432.60	431.359	431.359	0.431
	III	11	2.44	0.00	0	1.39	432.60	600.933	600.933	0.601
Agu	I	10	2.43	0.00	0	1.78	432.60	770.874	770.874	0.771
	II	10	2.43	0.00	0	1.95	432.60	841.742	841.742	0.842
	III	11	2.43	0.00	0	2.11	432.60	914.449	914.449	0.914
Sep	I	10	2.73	0.00	0	2.13	432.60	921.227	921.227	0.921
	II	10	2.55	0.00	0	1.77	432.60	765.772	765.772	0.766
	III	10	1.79	0.00	0	1.42	432.60	615.159	615.159	0.615
Okt	I	10	1.16	0.00	0	0.93	432.60	402.42	402.42	0.402
	II	10	0.46	0.00	0	0.65	432.60	279.085	279.085	0.279
	III	11	0.36	0.00	0	0.36	432.60	154.535	154.535	0.155

(Sumber: Hasil Perhitungan)

Tabel F. 1. Perhitungan Water Balance Air Waduk Tahun ke-2

No	Bulan	Periode 10 Hari	Jumlah Lahan	Inflow Debit Sungai	Outflow (m ³ /dt)												I - O	Tampungan Waduk	Spill Out	Ket	Waktu		
					Irigasi																		
					Padi				Polowijjo				Total Q Irigasi	Total Q Irigasi	Air Baku		Total						
					DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah			m ³ /dt	(m ³ /det)	×10 ⁶ m ³	×10 ⁶ m ³	×10 ⁶ m ³				
			(hari)	ha	(m ³ /det)	×10 ⁶ m ³	lt/dt/ha	ha	lt/dt	lt/dt/ha	ha	lt/dt	ha	m ³ /dt	(m ³ /det)	×10 ⁶ m ³	(jumlah hari)						
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	
1	Jan	I	10	468,09	1,689	1,459	1,85	397,05	736,27	0,90	71,03	63,91	800,18	0,800	0,0571	0,049	0,849	4,610	4,509	0,509	Sukses	10	
2		II	10	468,09	0,949	0,820	1,94	397,05	768,59	1,35	71,03	95,92	864,52	0,865	0,0571	0,049	0,914	-0,099	4,415	0,000	Sukses	20	
3		III	11	468,09	0,941	0,894	1,04	397,05	413,16	1,36	71,03	96,76	509,92	0,510	0,0571	0,054	0,564	0,330	4,610	0,330	Sukses	31	
4	Feb	I	10	468,09	0,938	0,811	0,97	397,05	385,96	1,44	71,03	102,58	488,54	0,489	0,0571	0,049	0,538	0,273	4,610	0,273	Sukses	41	
5		II	10	468,09	0,935	0,808	1,68	397,05	666,11	1,80	71,03	128,05	794,16	0,794	0,0571	0,049	0,843	-0,036	4,574	0,000	Sukses	51	
6		III	8	468,09	0,933	0,645	2,09	397,05	831,18	1,80	71,03	128,13	959,31	0,959	0,0571	0,039	0,999	-0,354	4,220	0,000	Sukses	59	
7	Mar	I	10	468,09	0,929	0,803	1,83	263,81	482,67	1,40	204,28	286,55	769,22	0,769	0,0571	0,049	0,819	-0,016	4,205	0,000	Sukses	69	
8		II	10	468,09	0,928	0,801	1,29	263,81	339,30	1,15	204,28	235,56	574,86	0,575	0,0571	0,049	0,624	0,177	4,382	0,000	Sukses	79	
9		III	11	468,09	0,925	0,880	0,99	263,81	262,46	0,83	204,28	168,73	431,19	0,431	0,0571	0,054	0,485	0,394	4,610	0,394	Sukses	90	
10	Apr	I	10	468,09	0,925	0,799	0,42	263,81	111,58	0,57	204,28	116,92	228,50	0,229	0,0571	0,049	0,278	0,521	4,610	0,521	Sukses	100	
11		II	10	468,09	0,924	0,799	0,23	263,81	61,26	0,33	204,28	67,93	129,19	0,129	0,0571	0,049	0,179	0,620	4,610	0,620	Sukses	110	
12		III	10	468,09	0,923	0,799	2,06	263,81	542,35	0,59	204,28	121,48	663,80	0,660	0,0571	0,049	0,713	0,084	4,610	0,084	Sukses	120	
13	Mei	I	10	468,09	0,922	0,797	2,05	263,81	541,69	0,92	204,28	187,05	728,74	0,729	0,0571	0,049	0,778	0,019	4,610	0,019	Sukses	130	
14		II	10	468,09	0,922	0,797	2,07	263,81	546,64	1,25	204,28	255,92	802,56	0,803	0,0571	0,049	0,852	-0,055	4,555	0,000	Sukses	140	
15		III	11	468,09	0,921	0,876	2,00	263,81	527,90	1,47	204,28	299,73	827,63	0,828	0,0571	0,054	0,882	-0,006	4,549	0,000	Sukses	151	
16	Jun	I	10	468,09	0,921	0,796	2,05	263,81	542,04	1,63	204,28	332,42	874,45	0,874	0,0571	0,049	0,924	-0,128	4,421	0,000	Sukses	161	
17		II	10	468,09	0,921	0,796	2,05	263,81	541,33	1,76	204,28	359,04	901,23	0,900	0,0571	0,049	0,951	-0,155	4,266	0,000	Sukses	171	
18		III	10	468,09	0,921	0,796	2,22	263,81	585,12	1,67	204,28	341,40	926,52	0,927	0,0571	0,049	0,976	-0,180	4,086	0,000	Sukses	181	
19	Jul	I	10	468,09	0,921	0,795	2,20	0,00	0,00	1,51	403,76	609,00	609,00	0,609	0,0571	0,049	0,658	0,137	4,223	0,000	Sukses	191	
20		II	10	468,09	0,921	0,795	1,58	0,00	0,00	1,24	403,76	499,75	499,75	0,500	0,0571	0,049	0,549	0,246	4,469	0,105	Sukses	201	
21		III	11	468,09	0,920	0,875	1,04	0,00	0,00	0,82	403,76	331,72	331,72	0,332	0,0571	0,054	0,386	0,489	4,610	0,489	Sukses	212	
22	Agu	I	10	468,09	0,920	0,795	0,46	0,00	0,00	0,61	403,76	247,78	247,78	0,248	0,0571	0,049	0,297	0,499	4,610	0,498	Sukses	222	
23		II	10	468,09	0,920	0,795	0,36	0,00	0,00	0,36	403,76	144,23	144,23	0,144	0,0571	0,049	0,194	0,602	4,610	0,602	Sukses	232	
24		III	11	468,09	0,920	0,875	2,58	0,00	0,00	0,65	403,76	262,44	262,44	0,262	0,0571	0,054	0,317	0,558	4,610	0,558	Sukses	243	
25	Sep	I	10	468,09	0,920	0,795	2,58	0,00	0,00	1,14	403,76	461,42	461,42	0,461	0,0571	0,049	0,511	0,284	4,610	0,284	Sukses	253	
26		II	10	468,09	0,920	0,795	2,58	0,00	0,00	1,60	403,76	646,87	646,87	0,647	0,0571	0,049	0,696	0,099	4,610	0,099	Sukses	263	
27		III	10	468,09	0,920	0,795	2,60	0,00	0,00	1,90	403,76	769,11	769,11	0,769	0,0571	0,049	0,818	-0,023	4,587	0,000	Sukses	273	
28	Okt	I	10	468,09	0,920	0,795	2,62	0,00	0,00	2,11	403,76	851,16	851,16	0,851	0,0571	0,049	0,900	-0,104	4,481	0,000	Sukses	283	
29		II	10	468,09	0,920	0,795	2,60	0,00	0,00	2,28	403,76	919,21	919,21	0,919	0,0571	0,049	0,969	-0,174	4,307	0,000	Sukses	293	
30		III	11	468,09	0,920	0,874	2,73	0,00	0,00	2,13	403,76	858,68	858,68	0,859	0,0571	0,054	0,913	-0,039	4,269	0,000	Sukses	304	
31	Nov	I	10	468,09	0,920	0,795	2,55	397,05	1011,97	1,77	71,03	125,65	1137,62	1,138	0,0571	0,049	1,187	-0,392	3,877	0,000	Sukses	314	
32		II	10	468,09	0,920	0,795	1,74	397,05	688,94	1,41	71,03	99,84	788,79	0,789	0,0571	0,049	0,838	-0,043	3,834	0,000	Sukses	324	
33		III	10	468,09	0,920	0,795	0,97	397,05	386,62	0,87	71,03	61,62	448,24	0,448	0,0571	0,049	0,498	0,297	4,131	0,000	Sukses	334	
34	Des	I	10	468,09	0,920	0,795	0,14	397,05	55,91	0,53	71,03	37,75	93,66	0,094	0,0571	0,049	0,143	0,652	4,610	0,652	Sukses	344	
35		II	10	468,09	0,920	0,795	0,08	397,05	32,62	0,27	71,03	19,36	51,98	0,052	0,0571	0,049	0,101	0,694	4,610	0,694	Sukses	354	
36		III	11	468,09	0,920	0,874	2,21	397,05	878,61	0,60	71,03	42,41	921,02	0,921	0,0571	0,054	0,975	-0,101	4,509	0,000	Sukses	365	

Tabel F. 2. Perhitungan Water Balance Air Waduk Tahun ke-3

No	Bulan	Periode 10 Hari	Jumlah Lahan	Luas Lahan (ha)	Inflow Debit Sungai (m³/det) ×10⁶ m³	Outflow (m³/dt)										I - O (jumlah hari)	Tampungan Waduk	Spill Out	Ket	Waktu			
						Irigasi																	
						Padi			Pokwijo			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu	Total Q Irigasi	Total Q Irigasi				
						DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu												
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	
1	Jan	I	10	468.09	1.689	1.459	1.85	397.05	736.27	0.90	71.03	63.91	800.18	0.800	0.0571	0.049	0.849	0.610	4.509	0.509	Sukses	10	
2		II	10	468.09	0.949	0.820	1.94	397.05	768.59	1.35	71.03	95.92	864.52	0.865	0.0571	0.049	0.914	-0.094	4.415	0.000	Sukses	20	
3		III	11	468.09	0.941	0.894	1.04	397.05	413.16	1.36	71.03	96.76	509.92	0.510	0.0571	0.054	0.564	0.330	4.610	0.330	Sukses	31	
4	Feb	I	10	468.09	0.938	0.811	0.97	397.05	385.96	1.44	71.03	102.58	488.54	0.489	0.0571	0.049	0.538	0.273	4.610	0.273	Sukses	41	
5		II	10	468.09	0.935	0.809	1.68	397.05	666.11	1.80	71.03	128.05	794.16	0.794	0.0571	0.049	0.843	-0.036	4.574	0.000	Sukses	51	
6		III	8	468.09	0.933	0.645	2.09	397.05	831.18	1.80	71.03	128.13	959.31	0.959	0.0571	0.039	0.999	-0.354	4.220	0.000	Sukses	59	
7	Mar	I	10	468.09	0.929	0.803	1.83	263.81	482.67	1.40	204.28	286.55	769.22	0.769	0.0571	0.049	0.819	-0.016	4.205	0.000	Sukses	69	
8		II	10	468.09	0.928	0.801	1.29	263.81	339.30	1.15	204.28	235.56	574.86	0.575	0.0571	0.049	0.624	0.177	4.382	0.000	Sukses	79	
9		III	11	468.09	0.925	0.880	0.99	263.81	262.46	0.83	204.28	168.73	431.19	0.431	0.0571	0.054	0.485	0.394	4.610	0.394	Sukses	90	
10	Apr	I	10	468.09	0.925	0.799	0.42	263.81	111.58	0.57	204.28	116.92	228.50	0.229	0.0571	0.049	0.278	0.521	4.610	0.521	Sukses	100	
11		II	10	468.09	0.924	0.798	0.23	263.81	61.26	0.33	204.28	67.93	129.19	0.129	0.0571	0.049	0.179	0.620	4.610	0.620	Sukses	110	
12		III	10	468.09	0.923	0.798	2.06	263.81	542.35	0.59	204.28	124.66	643.80	0.664	0.0571	0.049	0.713	0.084	4.610	0.084	Sukses	120	
13	Mei	I	10	468.09	0.922	0.797	2.05	263.81	541.69	0.92	204.28	187.05	728.74	0.729	0.0571	0.049	0.778	0.019	4.610	0.019	Sukses	130	
14		II	10	468.09	0.922	0.797	2.07	263.81	546.64	1.25	204.28	255.92	802.56	0.803	0.0571	0.049	0.852	-0.055	4.555	0.000	Sukses	140	
15		III	11	468.09	0.921	0.876	2.00	263.81	527.90	1.47	204.28	299.73	827.63	0.828	0.0571	0.054	0.882	-0.006	4.549	0.000	Sukses	151	
16	Jun	I	10	468.09	0.921	0.796	2.05	263.81	542.04	1.63	204.28	332.42	874.45	0.874	0.0571	0.049	0.924	-0.128	4.421	0.000	Sukses	161	
17		II	10	468.09	0.921	0.796	2.05	263.81	541.33	1.76	204.28	359.91	701.23	0.901	0.0571	0.049	0.951	-0.155	4.266	0.000	Sukses	171	
18		III	10	468.09	0.921	0.796	2.22	263.81	585.12	1.67	204.28	341.40	926.52	0.927	0.0571	0.049	0.976	-0.180	4.086	0.000	Sukses	181	
19	Jul	I	10	468.09	0.921	0.795	2.20	20.00	0.00	0.51	403.76	609.00	609.00	0.609	0.0571	0.049	0.658	0.137	4.223	0.000	Sukses	191	
20		II	10	468.09	0.921	0.795	1.58	0.00	0.00	1.24	403.76	499.75	499.75	0.500	0.0571	0.049	0.549	0.246	4.469	0.105	Sukses	201	
21		III	11	468.09	0.920	0.875	1.04	0.00	0.00	0.82	403.76	331.72	331.72	0.332	0.0571	0.054	0.386	0.489	4.610	0.489	Sukses	212	
22	Agu	I	10	468.09	0.920	0.795	0.46	0.00	0.00	0.61	403.76	274.77	247.78	0.248	0.0571	0.049	0.297	0.498	4.610	0.498	Sukses	222	
23		II	10	468.09	0.920	0.795	0.36	0.00	0.00	0.36	403.76	144.23	144.23	0.144	0.0571	0.049	0.194	0.602	4.610	0.602	Sukses	232	
24		III	11	468.09	0.920	0.875	2.58	0.00	0.00	0.65	403.76	262.44	262.44	0.262	0.0571	0.054	0.317	0.558	4.610	0.558	Sukses	243	
25	Sep	I	10	468.09	0.920	0.795	2.58	0.00	0.00	1.14	403.76	461.42	461.42	0.461	0.0571	0.049	0.511	0.284	4.610	0.284	Sukses	253	
26		II	10	468.09	0.920	0.795	2.58	0.00	0.00	1.60	403.76	646.87	646.87	0.647	0.0571	0.049	0.696	0.099	4.610	0.099	Sukses	263	
27		III	10	468.09	0.920	0.795	2.60	0.00	0.00	1.90	403.76	769.11	769.11	0.769	0.0571	0.049	0.818	-0.023	4.587	0.000	Sukses	273	
28	Okt	I	10	468.09	0.920	0.795	2.62	0.00	0.00	2.11	403.76	851.16	851.16	0.851	0.0571	0.049	0.900	-0.106	4.481	0.000	Sukses	283	
29		II	10	468.09	0.920	0.795	2.60	0.00	0.00	2.28	403.76	919.21	919.21	0.919	0.0571	0.049	0.969	-0.174	4.307	0.000	Sukses	293	
30		III	11	468.09	0.920	0.874	2.73	0.00	0.00	2.13	403.76	858.68	858.68	0.859	0.0571	0.054	0.913	-0.039	4.269	0.000	Sukses	304	
31	Nov	I	10	468.09	0.920	0.795	2.55	397.05	1011.97	1.77	71.03	125.65	1137.62	1.138	0.0571	0.049	1.187	-0.392	3.877	0.000	Sukses	314	
32		II	10	468.09	0.920	0.795	1.74	397.05	688.96	1.41	71.03	99.84	788.79	0.789	0.0571	0.049	0.838	-0.043	3.834	0.000	Sukses	324	
33		III	10	468.09	0.920	0.795	0.97	397.05	386.62	0.87	71.03	61.62	448.24	0.448	0.0571	0.049	0.498	0.297	4.131	0.000	Sukses	334	
34	Des	I	10	468.09	0.920	0.795	0.14	397.05	55.91	0.53	71.03	37.75	93.66	0.094	0.0571	0.049	0.143	0.652	4.610	0.652	Sukses	344	
35		II	10	468.09	0.920	0.795	0.08	397.05	32.62	0.27	71.03	19.36	51.98	0.052	0.0571	0.049	0.101	0.694	4.610	0.694	Sukses	354	
36		III	11	468.09	0.920	0.874	2.21	397.05	878.61	0.60	71.03	42.41	921.02	0.921	0.0571	0.054	0.975	-0.101	4.509	0.000	Sukses	365	

Tabel F. 3. Perhitungan Water Balance Air Waduk Tahun ke-4

No	Bulan	Periode 10 Hari	Jumlah Lahan	Inflow Debit Sungai	Outflow (m³/dt)												I - O	Tampungan Waduk	Spill Out	Ket	Waktu			
					Irigasi																			
					Padi			Polowijo			DR	Luas Daerah	Q perlu	DR	Luas Daerah	Q perlu	Total Q Irrigasi	Total Q Irrigasi	Air Baku			Total		
					(hari)	ha	(m³/det)	×10⁶ m³	l/dt/ha	ha	l/dt	l/dt/ha	ha	l/dt	l/dt	m³/dt	(m³/det)	×10⁶ m³	×10⁶ m³	×10⁶ m³	×10⁶ m³	jumlah hari		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]		
1	Jan	I	10	468,09	1,689	1,459	1,85	397,05	736,27	0,90	71,03	63,91	800,18	0,800	0,0571	0,049	0,849	0,610	4,509	0,509	Sukes	10		
2		II	10	468,09	0,949	0,820	1,94	397,05	768,59	1,35	71,03	95,92	864,52	0,865	0,0571	0,049	0,914	-0,094	4,415	0,000	Sukes	20		
3		III	11	468,09	0,941	0,894	1,04	397,05	413,16	1,36	71,03	96,76	509,92	0,510	0,0571	0,054	0,564	0,330	4,610	0,330	Sukes	31		
4	Feb	I	10	468,09	0,938	0,811	0,97	397,05	385,96	1,44	71,03	102,58	488,54	0,489	0,0571	0,049	0,538	0,273	4,610	0,273	Sukes	41		
5		II	10	468,09	0,935	0,808	1,68	397,05	666,11	1,80	71,03	128,05	794,16	0,794	0,0571	0,049	0,843	-0,036	4,574	0,000	Sukes	51		
6		III	8	468,09	0,933	0,645	2,09	397,05	831,18	1,80	71,03	128,13	959,31	0,959	0,0571	0,039	0,994	-0,354	4,220	0,000	Sukes	59		
7	Mar	I	10	468,09	0,929	0,803	1,83	263,81	482,67	1,40	204,28	286,53	769,22	0,769	0,0571	0,049	0,819	-0,016	4,205	0,000	Sukes	69		
8		II	10	468,09	0,928	0,801	1,29	263,81	339,28	1,15	204,28	235,56	574,86	0,575	0,0571	0,049	0,624	0,177	4,382	0,000	Sukes	79		
9		III	11	468,09	0,925	0,880	0,99	263,81	262,46	0,83	204,28	168,73	431,19	0,431	0,0571	0,054	0,485	0,394	4,610	0,394	Sukes	90		
10	Apr	I	10	468,09	0,925	0,799	0,42	263,81	111,58	0,57	204,28	116,92	228,50	0,229	0,0571	0,049	0,278	0,521	4,610	0,521	Sukes	100		
11		II	10	468,09	0,924	0,798	0,23	263,81	61,26	0,33	204,28	67,93	129,19	0,129	0,0571	0,049	0,179	0,620	4,610	0,620	Sukes	110		
12		III	10	468,09	0,923	0,798	2,06	263,81	542,35	0,59	204,28	121,46	663,80	0,664	0,0571	0,049	0,713	0,084	4,610	0,084	Sukes	120		
13	Mei	I	10	468,09	0,922	0,797	2,05	263,81	541,69	0,92	204,28	187,05	728,74	0,728	0,0571	0,049	0,774	0,019	4,610	0,019	Sukes	130		
14		II	10	468,09	0,922	0,797	2,07	263,81	546,64	1,25	204,28	255,92	802,56	0,803	0,0571	0,049	0,852	-0,055	4,555	0,000	Sukes	140		
15		III	11	468,09	0,921	0,876	2,00	263,81	527,90	1,47	204,28	299,73	827,63	0,828	0,0571	0,054	0,882	-0,006	4,549	0,000	Sukes	151		
16	Jun	I	10	468,09	0,921	0,796	2,05	263,81	542,04	1,63	204,28	332,42	874,45	0,874	0,0571	0,049	0,924	-0,128	4,421	0,000	Sukes	161		
17		II	10	468,09	0,921	0,796	2,05	263,81	541,33	1,76	204,28	359,74	901,23	0,901	0,0571	0,049	0,951	-0,155	4,266	0,000	Sukes	171		
18		III	10	468,09	0,921	0,796	2,22	263,81	585,12	1,67	204,28	341,40	926,52	0,927	0,0571	0,049	0,976	-0,180	4,086	0,000	Sukes	181		
19	Jul	I	10	468,09	0,921	0,795	2,20	0,00	0,00	1,51	403,76	609,00	609,00	0,609	0,0571	0,049	0,658	0,137	4,223	0,000	Sukes	191		
20		II	10	468,09	0,921	0,795	1,58	0,00	0,00	1,24	403,76	499,75	499,75	0,500	0,0571	0,049	0,549	0,246	4,469	0,105	Sukes	201		
21		III	11	468,09	0,920	0,875	1,04	0,00	0,00	0,82	403,76	331,72	331,72	0,332	0,0571	0,054	0,386	0,489	4,610	0,489	Sukes	212		
22	Agu	I	10	468,09	0,920	0,795	0,46	0,00	0,00	0,61	403,76	247,78	247,78	0,248	0,0571	0,049	0,297	0,498	4,610	0,498	Sukes	222		
23		II	10	468,09	0,920	0,795	0,36	0,00	0,00	0,36	403,76	144,23	144,23	0,144	0,0571	0,049	0,194	0,602	4,610	0,602	Sukes	232		
24		III	11	468,09	0,920	0,875	2,58	0,00	0,00	0,65	403,76	262,44	262,44	0,262	0,0571	0,054	0,317	0,558	4,610	0,558	Sukes	243		
25	Sep	I	10	468,09	0,920	0,795	2,58	0,00	0,00	1,14	403,76	461,42	461,42	0,461	0,0571	0,049	0,511	0,284	4,610	0,284	Sukes	253		
26		II	10	468,09	0,920	0,795	2,58	0,00	0,00	1,60	403,76	646,87	646,87	0,647	0,0571	0,049	0,696	0,099	4,610	0,099	Sukes	263		
27		III	10	468,09	0,920	0,795	2,60	0,00	0,00	1,90	403,76	769,11	769,11	0,769	0,0571	0,049	0,818	-0,023	4,587	0,000	Sukes	273		
28	Okt	I	10	468,09	0,920	0,795	2,62	0,00	0,00	2,11	403,76	851,16	851,16	0,851	0,0571	0,049	0,906	-0,106	4,481	0,000	Sukes	283		
29		II	10	468,09	0,920	0,795	2,60	0,00	0,00	2,28	403,76	919,21	919,21	0,919	0,0571	0,049	0,969	-0,174	4,307	0,000	Sukes	293		
30		III	11	468,09	0,920	0,874	2,73	0,00	0,00	2,13	403,76	858,68	858,68	0,859	0,0571	0,054	0,913	-0,039	4,269	0,000	Sukes	304		
31	Nov	I	10	468,09	0,920	0,795	2,55	397,05	1011,97	1,77	71,03	125,65	1137,62	1,138	0,0571	0,049	1,187	-0,392	3,877	0,000	Sukes	314		
32		II	10	468,09	0,920	0,795	1,74	397,05	688,96	1,41	71,03	99,84	788,79	0,789	0,0571	0,049	0,838	-0,043	3,834	0,000	Sukes	324		
33		III	10	468,09	0,920	0,795	0,97	397,05	386,62	0,87	71,03	61,62	448,24	0,448	0,0571	0,049	0,494	0,297	4,131	0,000	Sukes	334		
34	Des	I	10	468,09	0,920	0,795	0,14	397,05	55,91	0,53	71,03	37,75	93,66	0,094	0,0571	0,049	0,143	0,652	4,610	0,652	Sukes	344		
35		II	10	468,09	0,920	0,795	0,08	397,05	32,62	0,27	71,03	19,36	51,98	0,052	0,0571	0,049	0,101	0,694	4,610	0,694	Sukes	354		
36		III	11	468,09	0,920	0,874	2,21	397,05	878,61	0,60	71,03	42,41	921,02	0,921	0,0571	0,054	0,975	-0,101	4,509	0,000	Sukes	365		

LAMPIRAN C

LAMPIRAN GAMBAR PERMODELAN *POM-QM FOR WINDOWS V.5*

Objective								RHS	Equation form
(@) Maximize									
(○) Minimize									
Alternatif Pola Tanam 2									
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3			
Maximize	1	1	1	1	1	1			Max X1 + Y1 + X2 + Y2 <= ...
Nopember I	0	0	0	0	,36	,36	<=	920,37	0,36X3 + 0,36Y3 <= 920,37
Nopember II	2,47	,66	0	0	0	0	<=	920,3	2,47X1 + 0,66Y1 <= 920,3
Nopember III	2,35	1,08	0	0	0	0	<=	920,24	2,35X1 + 1,08Y1 <= 920,24
Desember I	2,19	1,47	0	0	0	0	<=	920,19	2,19X1 + 1,47Y1 <= 920,19
Desember II	2,28	1,79	0	0	0	0	<=	920,15	2,28X1 + 1,79Y1 <= 920,15
Desember III	2,29	1,94	0	0	0	0	<=	920,11	2,29X1 + 1,94Y1 <= 920,11
Januari I	1,85	1,92	0	0	0	0	<=	926,02	1,85X1 + 1,92Y1 <= 926,02
Januari II	2,08	1,82	0	0	0	0	<=	948,63	2,08X1 + 1,82Y1 <= 948,63
Januari III	,99	1,23	0	0	0	0	<=	1319,5	0,99X1 + 1,23Y1 <= 1319,5
Februari I	,28	,88	0	0	0	0	<=	1381,7	0,28X1 + 0,88Y1 <= 1381,7
Februari II	,43	,64	0	0	0	0	<=	1099,2	0,43X1 + 0,64Y1 <= 1099,2
Februari III	,03	,47	0	0	0	0	<=	1029,1	0,03X1 + 0,47Y1 <= 1029,1
Maret I	0	,23	0	0	0	0	<=	999,15	0,23Y1 <= 999,15
Maret II	0	0	2,01	,52	0	0	<=	983,32	2,01X2 + 0,52Y2 <= 983,32
Maret III	0	0	2,26	1,01	0	0	<=	966,05	2,26X2 + 1,01Y2 <= 966,05
April I	0	0	2,28	1,31	0	0	<=	960,52	2,28X2 + 1,31Y2 <= 960,52
April II	0	0	2	1,52	0	0	<=	952,42	2X2 + 1,52Y2 <= 952,42
Mei III	0	0	1,99	1,37	0	0	<=	932,07	1,99X2 + 1,37Y2 <= 932,07
Juni I	0	0	1,48	1,15	0	0	<=	930,62	1,48X2 + 1,15Y2 <= 930,62
Juni II	0	0	1	,78	0	0	<=	928,5	X2 + 0,78Y2 <= 928,5
Juni III	0	0	,46	,57	0	0	<=	926,8	0,46X2 + 0,57Y2 <= 926,8
Juli I	0	0	,36	,36	0	0	<=	925,44	0,36X2 + 0,36Y2 <= 925,44
Juli II	0	0	0	0	2,48	,61	<=	924,35	2,48X3 + 0,61Y3 <= 924,35
Juli III	0	0	0	0	2,48	1	<=	923,16	2,48X3 + Y3 <= 923,16
Agustus I	0	0	0	0	2,48	1,5	<=	922,78	2,48X3 + 1,5Y3 <= 922,78
Agustus II	0	0	0	0	2,46	1,8	<=	922,23	2,46X3 + 1,8Y3 <= 922,23
Agustus III	0	0	0	0	2,46	1,97	<=	921,62	2,46X3 + 1,97Y3 <= 921,62
September I	0	0	0	0	2,56	2,24	<=	921,43	2,56X3 + 2,24Y3 <= 921,43
September II	0	0	0	0	2,71	2,11	<=	921,14	2,71X3 + 2,11Y3 <= 921,14
September III	0	0	0	0	2,54	1,76	<=	920,91	2,54X3 + 1,76Y3 <= 920,91
Oktober I	0	0	0	0	1,83	1,45	<=	920,73	1,83X3 + 1,45Y3 <= 920,73
Oktober II	0	0	0	0	,16	,93	<=	920,58	1,16X3 + 0,93Y3 <= 920,58
Oktober III	0	0	0	0	,46	,64	<=	920,42	0,46X3 + 0,64Y3 <= 920,42
Luas 1	1	1	0	0	0	0	<=	468,09	X1 + Y1 <= 468,09
Luas 2	0	0	1	1	0	0	<=	468,09	X2 + Y2 <= 468,09
Luas 3	0	0	0	0	1	1	<=	468,09	X3 + Y3 <= 0

Gambar A. 1. Permodelan Alternatif Pola Tanam 2

Objective								RHS	Dual
(@) Maximize								Multiple optimal solutions exist	
(○) Minimize									
Alternatif Pola Tanam 2 Solution									
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3			
Juni II	0	0	1	,78	0	0	<=	928,5	0
Juni III	0	0	,46	,57	0	0	<=	926,8	0
Juli I	0	0	,36	,36	0	0	<=	925,44	0
Juli II	0	0	0	0	2,48	,61	<=	924,35	0
Juli III	0	0	0	0	2,48	1	<=	923,16	0
Agustus I	0	0	0	0	2,48	1,5	<=	922,78	0
Agustus II	0	0	0	0	2,46	1,8	<=	922,23	0
Agustus III	0	0	0	0	2,46	1,97	<=	921,62	0
September I	0	0	0	0	2,56	2,24	<=	921,43	,45
September II	0	0	0	0	2,71	2,11	<=	921,14	0
September III	0	0	0	0	2,54	1,76	<=	920,91	0
Oktober I	0	0	0	0	1,83	1,45	<=	920,73	0
Oktober II	0	0	0	0	,16	,93	<=	920,58	0
Oktober III	0	0	0	0	,46	,64	<=	920,42	0
Luas 1	1	1	0	0	0	0	<=	468,09	1
Luas 2	0	0	1	1	0	0	<=	468,09	1
Luas 3	0	0	0	0	1	1	<=	468,09	0
Solution	34,33	433,76	336,4	131,69	0	411,35		1347,53	

Gambar A. 2. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 2

Objective								RHS	Equation form
<input checked="" type="radio"/> Maximize									
<input type="radio"/> Minimize									
Alternatif Pola Tanam 2									
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3			
Maximize	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00			Max X1 + Y1 + X2 + Y2 = ...
Nopember I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46	0,64	<=	920,37	0,36X3 + 0,36Y1 <= 920,37
Nopember II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,32	0,36	<=	920,3	2,47X1 + 0,66Y1 <= 920,3
Nopember III	2,31	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	920,24	2,35X1 + 1,08Y1 <= 920,24
Desember I	2,16	1,02	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	920,19	2,19X1 + 1,47Y1 <= 920,19
Desember II	2,20	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	920,15	2,28X1 + 1,79Y1 <= 920,15
Desember III	2,32	1,79	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	920,11	2,29X1 + 1,94Y1 <= 920,11
Januar I	1,88	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	926,02	1,85X1 + 1,92Y1 <= 926,02
Januar II	1,91	1,93	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	948,63	2,08X1 + 1,82Y1 <= 948,63
Januar III	1,15	1,55	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1319,5	0,99X1 + 1,23Y1 <= 1319,5
Februari I	0,96	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1381,7	0,28X1 + 0,88Y1 <= 1381,7
Februari II	1,01	1,10	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1099,2	0,43X1 + 0,64Y1 <= 1099,2
Februari III	0,66	0,72	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1029,1	0,03X1 + 0,47Y1 <= 1029,1
Maret I	0,05	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	999,15	0,23Y1 <= 999,15
Maret II	0,05	0,26	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	983,32	2,01X2 + 0,52Y2 <= 983,32
Maret III	0,00	0,00	2,25	0,62	0,00	0,00	<=	966,05	2,26X2 + 1,01Y2 <= 966,05
April I	0,00	0,00	2,27	0,95	0,00	0,00	<=	960,52	2,28X2 + 1,31Y2 <= 960,52
April II	0,00	0,00	2,18	1,28	0,00	0,00	<=	952,42	2X2 + 1,52Y2 <= 952,42
Mei III	0,00	0,00	2,13	1,61	0,00	0,00	<=	932,07	1,98X2 + 1,37Y2 <= 932,07
Juni I	0,00	0,00	2,06	1,41	0,00	0,00	<=	930,62	1,48X2 + 1,15Y2 <= 930,62
Juni II	0,00	0,00	1,49	1,16	0,00	0,00	<=	928,5	2,0 + 0,78Y2 <= 928,5
Jun III	0,00	0,00	1,00	0,78	0,00	0,00	<=	926,8	0,46X2 + 0,57Y2 <= 926,8
Juli I	0,00	0,00	0,46	0,59	0,00	0,00	<=	925,44	0,36X2 + 0,36Y2 <= 925,44
Juli II	0,00	0,00	0,36	0,36	0,00	0,00	<=	924,35	2,48X3 + 0,61Y3 <= 924,35
Juli III	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	0,62	<=	923,16	2,48X3 + Y3 <= 923,16
Agustus I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	1,07	<=	922,76	2,48X3 + 1,57Y3 <= 922,76
Agustus II	0,00	0,00	0,00	0,00	2,50	1,51	<=	922,23	2,46X3 + 1,83Y3 <= 922,23
Agustus III	0,00	0,00	0,00	0,00	2,49	1,82	<=	921,62	2,46X3 + 1,97Y3 <= 921,62
September I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	2,09	<=	921,43	2,56X3 + 2,24Y3 <= 921,43
September II	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	2,22	<=	921,14	2,71X3 + 2,11Y3 <= 921,14
September III	0,00	0,00	0,00	0,00	2,70	2,10	<=	920,91	2,54X3 + 1,76Y3 <= 920,91
Oktober I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,59	1,80	<=	920,73	1,83X3 + 1,45Y3 <= 920,73
Oktober II	0,00	0,00	0,00	0,00	1,83	1,46	<=	920,58	1,16X3 + 0,93Y3 <= 920,58
Oktober III	0,00	0,00	0,00	0,00	1,15	0,92	<=	920,42	0,46X3 + 0,64Y3 <= 920,42
Luas 1	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	468,09	X1 + Y1 <= 468,09
Luas 2	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	<=	468,09	X2 + Y2 <= 468,09
Luas 3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	<=	468,09	X3 + Y3 <= 468,09

Gambar A. 3. Permodelan Alternatif Pola Tanam 3

Objective								RHS	Dual
<input checked="" type="radio"/> Maximize									
<input type="radio"/> Minimize									
Alternatif Pola Tanam 2 Solution									
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3			
Juni II	0	0	1,49	1,16	0	0	<=	928,5	0
Juni III	0	0	1	,78	0	0	<=	926,8	0
Juli I	0	0	,46	,59	0	0	<=	925,44	0
Juli II	0	0	,36	,36	0	0	<=	924,35	0
Juli III	0	0	0	0	2,5	,62	<=	923,16	0
Agustus I	0	0	0	0	2,5	1,07	<=	922,78	0
Agustus II	0	0	0	0	2,5	1,51	<=	922,23	0
Agustus III	0	0	0	0	2,49	1,82	<=	921,62	0
September I	0	0	0	0	2,6	2,09	<=	921,43	0
September II	0	0	0	0	2,55	2,22	<=	921,14	,45
September III	0	0	0	0	2,7	2,1	<=	920,91	0
Oktober I	0	0	0	0	2,59	1,8	<=	920,73	0
Oktober II	0	0	0	0	1,83	1,46	<=	920,58	0
Oktober III	0	0	0	0	1,15	,92	<=	920,42	0
Luas 1	1	1	0	0	0	0	<=	468,09	1
Luas 2	0	0	1	1	0	0	<=	468,09	1
Luas 3	0	0	0	0	1	1	<=	468,09	0
Solution	155,15	312,94	343,16	124,93	0	414,93		1351,11	

Gambar A. 4. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 3

Objective							RHS	Equation form
① Maximize								
○ Minimize								
Alternatif Pola Tanam 4								
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3		
Maximize	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		Max Alternatif Pola Tanam ...
Nopember I	0,00	0,00	0,00	0,00	1,14	0,92	\leq	920,37 $0,46X_3 + 0,64Y_3 \leq 920,37$
Nopember II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,42	0,63	\leq	920,3 $0,32X_3 + 0,36Y_3 \leq 920,3$
Nopember III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,20	0,32	\leq	920,24 $2,31\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Desember I	2,09	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,19 $2,16\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Desember II	2,13	1,03	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,15 $2,2\text{Alternatif Pola Tanam} 2 ...$
Desember III	2,19	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,11 $2,32\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Januari I	1,91	1,63	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	926,02 $1,88\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Januari II	1,94	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	948,63 $1,91\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Januari III	0,98	1,65	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	1319,5 $1,15\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Februari I	1,11	1,48	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	1381,7 $0,96\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Februari II	1,69	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	1099,2 $1,01\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Februari III	1,25	1,18	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	1029,1 $0,66\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Maret I	0,64	0,69	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	999,15 $0,05\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Maret II	0,15	0,50	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	983,32 $0,05\text{Alternatif Pola Tanam} ...$
Maret III	0,30	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	966,05 $2,25X_2 + 0,62Y_2 \leq 966,05$
April I	0,00	0,00	2,12	0,60	0,00	0,00	\leq	960,52 $2,27X_2 + 0,95Y_2 \leq 960,52$
April II	0,00	0,00	2,03	0,93	0,00	0,00	\leq	952,42 $2,18X_2 + 1,28Y_2 \leq 952,42$
Mei III	0,00	0,00	1,96	1,69	0,00	0,00	\leq	932,07 $2,13X_2 + 1,61Y_2 \leq 932,07$
Juni I	0,00	0,00	2,20	1,66	0,00	0,00	\leq	930,66 $2,06X_2 + 1,41Y_2 \leq 930,62$
Juni II	0,00	0,00	2,08	1,42	0,00	0,00	\leq	928,5 $1,49X_2 + 1,16Y_2 \leq 928,5$
Juni III	0,00	0,00	1,49	1,16	0,00	0,00	\leq	926,8 $X_2 + 0,78Y_2 \leq 926,8$
Juli I	0,00	0,00	1,04	0,81	0,00	0,00	\leq	925,44 $0,46X_2 + 0,59Y_2 \leq 925,44$
Juli II	0,00	0,00	0,46	0,59	0,00	0,00	\leq	924,35 $0,36X_2 + 0,36Y_2 \leq 924,35$
Juli III	0,00	0,00	0,36	0,36	0,00	0,00	\leq	923,16 $2,5X_3 + 0,62Y_3 \leq 923,16$
Agustus I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	0,64	\leq	922,78 $2,5X_3 + 1,07Y_3 \leq 922,78$
Agustus II	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	1,08	\leq	922,23 $2,5X_3 + 1,51Y_3 \leq 922,23$
Agustus III	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	1,53	\leq	921,62 $2,49X_3 + 1,82Y_3 \leq 921,62$
September I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,63	1,93	\leq	921,43 $2,62X_3 + 2,09Y_3 \leq 921,43$
September II	0,00	0,00	0,00	0,00	2,58	2,07	\leq	921,14 $2,55X_3 + 2,22Y_3 \leq 921,14$
September III	0,00	0,00	0,00	0,00	2,53	2,21	\leq	920,91 $2,73X_2 + 2,1Y_3 \leq 920,91$
Oktober I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,76	2,15	\leq	920,73 $2,59X_3 + 1,8Y_3 \leq 920,73$
Oktober II	0,00	0,00	0,00	0,00	2,60	1,81	\leq	920,58 $1,83X_3 + 1,46Y_3 \leq 920,58$
Oktober III	0,00	0,00	0,00	0,00	1,81	1,44	\leq	920,42 $1,81X_3 + 1,44Y_3 \leq 920,42$
Luas 1	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	X1 + Y1 $\leq 468,09$
Luas 2	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	\leq	X2 + Y2 $\leq 468,09$
Luas 3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	\leq	X3 + Y3 $\leq 468,09$

Gambar A. 5. Permoldelan Alternatif Pola Tanam 4

Objective							RHS	Dual
① Maximize								
○ Minimize								
Alternatif Pola Tanam 4 Solution								
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3		
Juni II	0	0	2,08	1,42	0	0	\leq	928,5 0
Juni III	0	0	1,49	1,16	0	0	\leq	926,8 0
Juli I	0	0	1,04	,81	0	0	\leq	925,44 0
Juli II	0	0	,46	,59	0	0	\leq	924,35 0
Juli III	0	0	,36	,36	0	0	\leq	923,16 0
Agustus I	0	0	0	0	2,55	,64	\leq	922,78 0
Agustus II	0	0	0	0	2,55	1,08	\leq	922,23 0
Agustus III	0	0	0	0	2,55	1,53	\leq	921,62 0
September I	0	0	0	0	2,63	1,93	\leq	921,43 0
September II	0	0	0	0	2,58	2,07	\leq	921,14 0
September III	0	0	0	0	2,53	2,21	\leq	920,91 $,45$
Oktober I	0	0	0	0	2,76	2,15	\leq	920,73 0
Oktober II	0	0	0	0	2,6	,81	\leq	920,58 0
Oktober III	0	0	0	0	1,81	1,44	\leq	920,42 0
Luas 1	1	1	0	0	0	0	\leq	468,09 1
Luas 2	0	0	1	1	0	0	\leq	468,09 1
Luas 3	0	0	0	0	1	1	\leq	468,09 0
Solution	318,08	150,01	284,43	183,66	0	416,7		1352,88

Gambar A. 6. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 4

Objective							RHS	Equation form									
	Maximize																
Alternatif Pola Tanam 4																	
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3											
Maximize	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		Max X1 + Y1 + X2 + Y2 = ...									
Nopember I	0,00	0,00	0,00	0,00	1,80	1,43	<=	920,37 1,8X3 + 1,43Y3 <= 920,37									
Nopember II	0,00	0,00	0,00	0,00	1,10	0,91	<=	920,3 1,1X3 + 0,91Y3 <= 920,3									
Nopember III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,29	0,59	<=	920,24 0,29X3 + 0,59Y3 <= 920,24									
Desember I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,26	<=	920,19,0,04X3 + 0,26Y3 <= 920,19									
Desember II	2,11	0,58	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	920,15 2,11X1 - 0,58Y1 <= 920,15									
Desember III	2,17	1,05	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	920,11 2,17X1 - 1,05Y1 <= 920,11									
Januari I	1,82	1,34	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	920,02 1,82X1 - 1,34Y1 <= 920,02									
Januari II	1,97	1,64	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	948,63 1,97X1 - 1,64Y1 <= 948,63									
Januari III	1,01	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1319,5 1,01X1 - 1,51Y1 <= 1319,5									
Februari I	0,94	1,58	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1381,7 0,94X1 + 1,58Y1 <= 1381,7									
Februari II	1,85	1,70	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1099,2 1,85X1 + 1,7Y1 <= 1099,2									
Februari III	1,94	1,49	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1029,1 1,94X1 + 1,49Y1 <= 1029,1									
Maret I	1,19	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	999,15 1,19X1 - 1,12Y1 <= 999,15									
Maret II	0,74	0,73	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	983,32 0,74X1 + 0,73Y1 <= 983,32									
Maret III	0,40	0,59	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	966,05 0,4X1 + 0,59Y1 <= 966,05									
April I	0,32	0,36	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	960,52 0,32X1 + 0,36Y1 <= 960,52									
April II	0,00	0,00	1,98	0,57	0,00	0,00	<=	952,42 1,98X2 + 0,57Y2 <= 952,42									
Mei III	0,00	0,00	1,98	1,58	0,00	0,00	<=	932,07 1,98X2 + 1,58Y2 <= 932,07									
Juni I	0,00	0,00	2,03	1,74	0,00	0,00	<=	930,62 2,03X2 + 1,74Y2 <= 930,62									
Juni II	0,00	0,00	2,23	1,68	0,00	0,00	<=	928,5 2,23X2 + 1,68Y2 <= 928,5									
Juni III	0,00	0,00	2,07	1,41	0,00	0,00	<=	926,8 2,07X2 + 1,41Y2 <= 926,8									
Juli I	0,00	0,00	1,57	1,23	0,00	0,00	<=	925,44 1,57X2 + 1,23Y2 <= 925,44									
Juli II	0,00	0,00	1,04	0,82	0,00	0,00	<=	924,35 1,04X2 + 0,82Y2 <= 924,35									
Juli III	0,00	0,00	0,46	0,59	0,00	0,00	<=	923,16 0,46X2 + 0,59Y2 <= 923,16									
Agustus I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,36	0,36	<=	922,78 0,36X2 + 0,36Y3 <= 922,78									
Agustus II	0,00	0,00	0,00	0,00	2,61	0,65	<=	922,23 2,61X3 + 0,65Y3 <= 922,23									
Agustus III	0,00	0,00	0,00	0,00	2,61	1,09	<=	921,62 2,61X3 + 1,09Y3 <= 921,62									
September I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,61	1,61	<=	921,43 2,61X3 + 1,61Y3 <= 921,43									
September II	0,00	0,00	0,00	0,00	2,61	1,91	<=	921,14 2,61X3 + 1,91Y3 <= 921,14									
September III	0,00	0,00	0,00	0,00	2,57	2,06	<=	920,91 2,57X2 + 2,06Y3 <= 920,91									
Oktober I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,59	2,27	<=	920,73 2,59X2 + 2,27Y3 <= 920,73									
Oktober II	0,00	0,00	0,00	0,00	2,77	2,16	<=	920,58 2,77X2 + 2,16Y3 <= 920,58									
Oktober III	0,00	0,00	0,00	0,00	1,78	1,78	<=	920,42 2,57X2 + 1,78Y3 <= 920,42									
Luas 1	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	468,09 X1 + Y1 <= 468,09									
Luas 2	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	<=	468,09 X2 + Y2 <= 468,09									
Luas 3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	<=	468,09 X3 + Y3 <= 468,09									

Gambar A. 7. Permodelan Alternatif Pola Tanam 5

Objective	Note						RHS	Dual									
	Maximize																
Alternatif Pola Tanam 4 Solution																	
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3											
Juni II	0	0	2,23	1,68	0	0	<=	928,5 0									
Juni III	0	0	2,07	1,41	0	0	<=	926,8 0									
Juli I	0	0	1,57	1,23	0	0	<=	925,44 0									
Juli II	0	0	1,04	.82	0	0	<=	924,35 0									
Juli III	0	0	.46	.59	0	0	<=	923,16 0									
Agustus I	0	0	0	0	.36	.36	<=	922,78 0									
Agustus II	0	0	0	0	2,61	.65	<=	922,23 0									
Agustus III	0	0	0	0	2,61	1,09	<=	921,62 0									
September I	0	0	0	0	2,61	1,61	<=	921,43 0									
September II	0	0	0	0	2,61	1,91	<=	921,14 0									
September III	0	0	0	0	2,57	2,06	<=	920,91 0									
Oktober I	0	0	0	0	2,59	2,27	<=	920,73 ,44									
Oktober II	0	0	0	0	2,77	2,16	<=	920,58 0									
Oktober III	0	0	0	0	2,57	1,78	<=	920,42 0									
Luas 1	1	1	0	0	0	0	<=	468,09 1									
Luas 2	0	0	1	1	0	0	<=	468,09 1									
Luas 3	0	0	0	0	1	1	<=	468,09 0									
Solution	382,69	85,4	258,38	209,71	0	405,61		1341,79									

Gambar A. 8. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 5

Objective							RHS	Equation form
<input checked="" type="radio"/> Maximize								
<input type="radio"/> Minimize								
Alternatif Pola Tanam 6	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3		
Maximize	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		Max X1 + X2 + Y2 + ...
Nopember I	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	1,77	<=	920,37 1,14X3 + 0,92Y3 <= 920,37
Nopember II	0,00	0,00	0,00	0,00	1,74	1,41	<=	920,37 0,42X3 + 0,63Y3 <= 920,37
Nopember III	0,00	0,00	0,00	0,00	0,97	0,87	<=	920,37 0,23X3 + 0,32Y3 <= 920,24
Desember I	0,00	0,00	0,00	0,00	0,14	0,53	<=	920,19 2,09X3 + 0,56Y1 <= 920,19
Desember II	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,27	<=	920,15 2,13X1 - 1,03Y1 <= 920,15
Desember III	2,21	0,60	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	920,11 2,13X1 - 1,49Y1 <= 920,11
Januari I	1,85	0,90	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	926,02 1,91X1 + 1,63Y1 <= 926,02
Januari II	1,94	1,35	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	948,63 1,94X1 + 1,78Y1 <= 948,63
Januari III	1,04	1,36	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1319,5 0,98X1 + 1,65Y1 <= 1319,5
Februari I	0,97	1,44	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1381,7 1,11X1 + 1,48Y1 <= 1381,7
Februari II	1,68	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1099,2 1,69X1 + 1,41Y1 <= 1099,2
Februari III	2,09	1,80	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	1029,1 1,23X1 + 1,18Y1 <= 1029,1
Maret I	1,83	1,40	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	999,15 0,64X1 + 0,69Y1 <= 999,15
Maret II	1,29	1,15	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	983,32 0,15X1 + 0,53Y1 <= 983,32
Maret III	0,99	0,83	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	966,05 0,33X1 + 0,36Y1 <= 966,05
April I	0,42	0,57	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	960,52 2,12X2 + 0,69Y2 <= 960,52
April II	0,23	0,33	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	952,42 2,03X2 + 0,93Y2 <= 952,42
Mei III	0,00	0,00	2,00	1,47	0,00	0,00	<=	932,07 1,96X2 + 1,69Y2 <= 932,07
Juni I	0,00	0,00	2,05	1,63	0,00	0,00	<=	930,62 2,22X2 + 1,66Y2 <= 930,62
Juni II	0,00	0,00	2,05	1,76	0,00	0,00	<=	928,5 2,08X2 + 1,42Y2 <= 928,5
Juni III	0,00	0,00	2,22	1,67	0,00	0,00	<=	926,8 1,49X2 + 1,16Y2 <= 926,8
Juli I	0,00	0,00	2,20	1,51	0,00	0,00	<=	925,44 1,04X2 + 0,81Y2 <= 925,44
Juli II	0,00	0,00	1,58	1,24	0,00	0,00	<=	924,35 0,40X2 + 0,59Y2 <= 924,35
Juli III	0,00	0,00	1,04	0,82	0,00	0,00	<=	923,16 0,36X2 + 0,36Y2 <= 923,16
Agustus I	0,00	0,00	0,46	0,61	0,00	0,00	<=	922,78 2,55X3 + 0,64Y3 <= 922,78
Agustus II	0,00	0,00	0,00	0,36	0,36	0,36	<=	922,23 2,55X3 + 1,08Y3 <= 922,23
Agustus III	0,00	0,00	0,00	2,58	0,65	0,65	<=	921,62 2,55X3 + 1,53Y3 <= 921,62
September I	0,00	0,00	0,00	2,58	1,14	1,14	<=	921,43 2,63X3 + 1,93Y3 <= 921,43
September II	0,00	0,00	0,00	2,58	1,60	1,60	<=	921,14 2,58X3 + 2,07Y3 <= 921,14
September III	0,00	0,00	0,00	2,60	1,90	1,90	<=	920,91 2,53X3 + 2,21Y3 <= 920,91
Oktober I	0,00	0,00	0,00	2,62	2,11	2,11	<=	920,73 2,70X3 + 2,15Y3 <= 920,73
Oktober II	0,00	0,00	0,00	2,60	2,28	2,28	<=	920,58 2,63X3 + 1,81Y3 <= 920,58
Oktober III	0,00	0,00	0,00	2,73	2,13	2,13	<=	920,42 1,81X3 + 1,44Y3 <= 920,42
Luas 1	1,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<=	X1 + Y1 <= 468,09
Luas 2	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00	<=	X2 + Y2 <= 468,09
Luas 3	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	1,00	<=	X3 + Y3 <= 468,09

Gambar A. 9. Permodelan Alternatif Pola Tanam 6

Objective							RHS	Dual
<input checked="" type="radio"/> Maximize								
<input type="radio"/> Minimize								
Alternatif Pola Tanam 6 Solution	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3		
Juni II	0	0	2,05	1,76	0	0	<=	928,5 0
Juni III	0	0	2,22	1,67	0	0	<=	926,8 0
Juli I	0	0	2,2	1,51	0	0	<=	925,44 0
Juli II	0	0	1,58	1,24	0	0	<=	924,35 0
Juli III	0	0	1,04	.82	0	0	<=	923,16 0
Agustus I	0	0	.46	.61	0	0	<=	922,78 0
Agustus II	0	0	0	0	.36	.36	<=	922,23 0
Agustus III	0	0	0	0	2,58	.65	<=	921,62 0
September I	0	0	0	0	2,58	1,14	<=	921,43 0
September II	0	0	0	0	2,58	1,6	<=	921,14 0
September III	0	0	0	0	2,6	1,9	<=	920,91 0
Oktober I	0	0	0	0	2,62	2,11	<=	920,73 0
Oktober II	0	0	0	0	2,6	2,28	<=	920,58 .44
Oktober III	0	0	0	0	2,73	2,13	<=	920,42 0
Luas 1	1	1	0	0	0	0	<=	468,09 1
Luas 2	0	0	1	1	0	0	<=	468,09 1
Luas 3	0	0	0	0	1	1	<=	468,09 0
Solution	397,05	71,04	263,8	204,29	0	403,76		1339,94

Gambar A. 10. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 6

Objective								RHS	Equation form
	Maximize	Mnimize	X1	Y1	X2	Y2	X3		
Alternatif Pola Tanam 8									
Maximize			1	1	1	1	1	1	Max X1 + Y1 + X2 + Y2 + ...
Constraint 1	2,6	,67	0	0	0	0	0	0 <=	920,37 2,6X1 + 0,67Y1 <= 920,37
Constraint 2	2,56	1,12	0	0	0	0	0	0 <=	920,33 2,56X1 + 1,12Y1 <= 920,33
Constraint 3	2,44	1,54	0	0	0	0	0	0 <=	920,24 2,44X1 + 1,54Y1 <= 920,24
Constraint 4	2,25	1,78	0	0	0	0	0	0 <=	920,19 2,25X1 + 1,78Y1 <= 920,19
Constraint 5	2,25	1,94	0	0	0	0	0	0 <=	920,15 2,25X1 + 1,94Y1 <= 920,15
Constraint 6	2,26	2,09	0	0	0	0	0	0 <=	920,11 2,26X1 + 2,09Y1 <= 920,11
Constraint 7	2,02	1,82	0	0	0	0	0	0 <=	926,02 2,02X1 + 1,82Y1 <= 926,02
Constraint 8	1,92	1,51	0	0	0	0	0	0 <=	948,63 1,92X1 + 1,51Y1 <= 948,63
Constraint 9	,29	,91	0	0	0	0	0	0 <=	1319,5 0,29X1 + 0,91Y1 <= 1319,5
Constraint 10	0	,42	0	0	0	0	0	0 <=	1381,7 0,42Y1 <= 1381,7
Constraint 11	0	,39	0	0	0	0	0	0 <=	1099,2 0,39Y1 <= 1099,2
Constraint 12	0	,22	0	0	0	0	0	0 <=	1029,1 0,22Y1 <= 1029,1
Constraint 13	0	0	1,89	,49	0	0	0	0 <=	999,15 1,89X2 + 0,49Y2 <= 999,15
Constraint 14	0	0	1,98	,91	0	0	0	0 <=	983,32 1,98X2 + 0,91Y2 <= 983,32
Constraint 15	0	0	2,23	1,4	0	0	0	0 <=	966,05 2,23X2 + 1,4Y2 <= 966,05
Constraint 16	0	0	2,1	1,55	0	0	0	0 <=	960,52 2,1X2 + 1,55Y2 <= 960,52
Constraint 17	0	0	1,97	1,64	0	0	0	0 <=	953,42 1,97X2 + 1,64Y2 <= 953,42
Constraint 18	0	0	2,05	1,78	0	0	0	0 <=	945,93 2,05X2 + 1,78Y2 <= 945,93
Constraint 19	0	0	2,13	1,62	0	0	0	0 <=	940,75 2,13X2 + 1,62Y2 <= 940,75
Constraint 20	0	0	2,01	1,37	0	0	0	0 <=	936,6 2,01X2 + 1,37Y2 <= 936,6
Constraint 21	0	0	1,42	1,12	0	0	0	0 <=	932,07 1,42X2 + 1,12Y2 <= 932,07
Constraint 22	0	0	,99	,77	0	0	0	0 <=	930,66 0,99X2 + 0,77Y2 <= 930,62
Constraint 23	0	0	,46	,57	0	0	0	0 <=	928,5 0,46X2 + 0,57Y2 <= 928,5
Constraint 24	0	0	,36	,36	0	0	0	0 <=	926,8 0,36X2 + 0,36Y2 <= 926,8
Constraint 25	0	0	0	0	2,44	,61	0	0 <=	925,44 2,44X3 + 0,61Y3 <= 925,44
Constraint 26	0	0	0	0	2,44	1	0	0 <=	924,35 2,44X3 + Y3 <= 924,35
Constraint 27	0	0	0	0	2,44	1,39	0	0 <=	923,16 2,44X3 + 1,39Y3 <= 923,16
Constraint 28	0	0	0	0	2,43	,78	0	0 <=	922,78 2,43X3 + 1,78Y3 <= 922,78
Constraint 29	0	0	0	0	2,43	1,95	0	0 <=	922,23 2,43X3 + 1,95Y3 <= 922,23
Constraint 30	0	0	0	0	2,43	2,11	0	0 <=	921,62 2,43X3 + 2,11Y3 <= 921,62
Constraint 31	0	0	0	0	2,73	2,13	0	0 <=	921,43 2,73X3 + 2,13Y3 <= 921,43
Constraint 32	0	0	0	0	2,55	,77	0	0 <=	921,14 2,55X3 + 0,77Y3 <= 921,14
Constraint 33	0	0	0	0	1,79	1,42	0	0 <=	920,91 1,79X3 + 1,42Y3 <= 920,91
Constraint 34	0	0	0	0	1,16	,93	0	0 <=	920,73 1,16X3 + 0,93Y3 <= 920,73
Constraint 35	0	0	0	0	,46	,65	0	0 <=	920,58 0,46X3 + 0,65Y3 <= 920,58
Constraint 36	0	0	0	0	,36	,36	0	0 <=	920,42 0,36X3 + 0,36Y3 <= 920,42
Constraint 37	0	0	1	0	0	0	0	0 <=	468,09 Y1 <= 468,09
Constraint 38	0	0	0	0	1	0	0	0 <=	468,09 Y2 <= 468,09
Constraint 39	0	0	0	0	0	1	0	1 <=	468,09 Y3 <= 468,09

Gambar A. 11. Permodelan Alternatif Pola Tanam 8

Alternatif Pola Tanam 8 Solution							RHS	Dual
X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3			
Constraint 20	0	0	2,01	1,37	0	0	<=	936,6 0
Constraint 21	0	0	1,42	1,12	0	0	<=	932,07 0
Constraint 22	0	0	1	,77	0	0	<=	930,62 0
Constraint 23	0	0	,46	,57	0	0	<=	928,5 0
Constraint 24	0	0	,36	,36	0	0	<=	926,8 0
Constraint 25	0	0	0	0	2,44	,61	<=	925,44 0
Constraint 26	0	0	0	0	2,44	1	<=	924,35 0
Constraint 27	0	0	0	0	2,44	1,39	<=	923,16 0
Constraint 28	0	0	0	0	2,43	,78	<=	922,78 0
Constraint 29	0	0	0	0	2,43	1,95	<=	922,23 0
Constraint 30	0	0	0	0	2,43	2,11	<=	921,62 0
Constraint 31	0	0	0	0	2,73	2,13	<=	921,43 ,47
Constraint 32	0	0	0	0	2,55	,77	<=	921,14 0
Constraint 33	0	0	0	0	1,79	1,42	<=	920,91 0
Constraint 34	0	0	0	0	1,16	,93	<=	920,73 0
Constraint 35	0	0	0	0	,46	,65	<=	920,58 0
Constraint 36	0	0	0	0	,36	,36	<=	920,42 0
Constraint 37	0	1	0	0	0	0	<=	468,09 0
Constraint 38	0	0	0	1	0	0	<=	468,09 ,13
Constraint 39	0	0	0	0	0	1	<=	468,09 0
Solution	0	440,24	55	468,09	0	432,6		1395,92

Gambar A. 12. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 8

Objective							RHS	Equation form
	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3		Max
Alternatif Pola Tanam 7								
Maximize	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00		
Constraint 1	2,60	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,37 $2,6X1 + 0,67Y1 \leq 920,37$
Constraint 2	2,56	1,12	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,30 $2,56X1 + 1,12Y1 \leq 920,30$
Constraint 3	2,44	1,54	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,24 $2,44X1 + 1,54Y1 \leq 920,24$
Constraint 4	2,25	1,78	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,19 $2,25X1 + 1,78Y1 \leq 920,19$
Constraint 5	2,25	1,94	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,15 $2,25X1 + 1,94Y1 \leq 920,15$
Constraint 6	2,26	2,09	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	920,11 $2,26X1 + 2,09Y1 \leq 920,11$
Constraint 7	2,02	1,82	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	926,02 $2,02X1 + 1,82Y1 \leq 926,02$
Constraint 8	1,92	1,51	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	948,63 $1,92X1 + 1,51Y1 \leq 948,63$
Constraint 9	0,29	0,91	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	1319,5 $0,29X1 + 0,91Y1 \leq 1319,5$
Constraint 10	0,00	0,42	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	1381,7 $0,42Y1 \leq 1381,7$
Constraint 11	0,00	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	1099,2 $0,39Y1 \leq 1099,2$
Constraint 12	0,00	0,22	0,00	0,00	0,00	0,00	\leq	1029,1 $0,22Y1 \leq 1029,1$
Constraint 13	0,00	0,00	1,89	0,49	0,00	0,00	\leq	999,15 $1,89X2 + 0,49Y2 \leq 999,15$
Constraint 14	0,00	0,00	1,98	0,91	0,00	0,00	\leq	983,32 $1,98X2 + 0,91Y2 \leq 983,32$
Constraint 15	0,00	0,00	2,23	1,40	0,00	0,00	\leq	966,05 $2,23X2 + 1,4Y2 \leq 966,05$
Constraint 16	0,00	0,00	2,10	1,55	0,00	0,00	\leq	960,52 $2,1X2 + 1,55Y2 \leq 960,52$
Constraint 17	0,00	0,00	1,97	1,64	0,00	0,00	\leq	952,42 $1,97X2 + 1,64Y2 \leq 952,42$
Constraint 18	0,00	0,00	2,05	1,78	0,00	0,00	\leq	945,93 $2,05X2 + 1,78Y2 \leq 945,93$
Constraint 19	0,00	0,00	2,13	1,62	0,00	0,00	\leq	940,75 $2,13X2 + 1,62Y2 \leq 940,75$
Constraint 20	0,00	0,00	2,01	1,37	0,00	0,00	\leq	936,60 $2,01X2 + 1,37Y2 \leq 936,60$
Constraint 21	0,00	0,00	1,42	1,12	0,00	0,00	\leq	932,07 $1,42X2 + 1,12Y2 \leq 932,07$
Constraint 22	0,00	0,00	0,99	0,77	0,00	0,00	\leq	930,62 $0,99X2 + 0,77Y2 \leq 930,62$
Constraint 23	0,00	0,00	0,46	0,57	0,00	0,00	\leq	928,50 $0,46X2 + 0,57Y2 \leq 928,5$
Constraint 24	0,00	0,00	0,36	0,36	0,00	0,00	\leq	926,80 $0,36X2 + 0,36Y2 \leq 926,8$
Constraint 25	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44	,61	\leq	925,44 $2,44X3 + 0,61Y3 \leq 925,44$
Constraint 26	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44	1,00	\leq	924,35 $2,44X3 + Y3 \leq 924,35$
Constraint 27	0,00	0,00	0,00	0,00	2,44	,39	\leq	923,16 $2,44X3 + 1,39Y3 \leq 923,16$
Constraint 28	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43	,78	\leq	922,78 $2,43X3 + 1,78Y3 \leq 922,78$
Constraint 29	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43	,95	\leq	922,23 $2,43X3 + 1,95Y3 \leq 922,23$
Constraint 30	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43	,195	\leq	921,62 $2,43X3 + 1,195Y3 \leq 921,62$
Constraint 31	0,00	0,00	0,00	0,00	2,43	,21	\leq	921,62 $2,43X3 + 2,11Y3 \leq 921,62$
Constraint 32	0,00	0,00	0,00	0,00	2,73	,23	\leq	921,43 $2,73X3 + 2,13Y3 \leq 921,43$
Constraint 33	0,00	0,00	0,00	0,00	2,55	,77	\leq	921,14 $2,55X3 + 1,77Y3 \leq 921,14$
Constraint 34	0,00	0,00	0,00	0,00	1,79	,42	\leq	920,91 $1,79X3 + 1,42Y3 \leq 920,91$
Constraint 35	0,00	0,00	0,00	0,00	1,16	,93	\leq	920,73 $1,16X3 + 0,93Y3 \leq 920,73$
Constraint 36	0,00	0,00	0,00	0,00	,46	,65	\leq	920,58 $0,46X3 + 0,65Y3 \leq 920,58$
Constraint 37	1	0	0	0	,46	,65	\leq	920,42 $0,46X3 + 0,65Y3 \leq 920,42$
Constraint 38	0	0	0	1	,36	,36	\leq	468,09 $X1 \leq 468,09$
Constraint 39	0	0	0	0	,36	,36	\leq	468,09 $X2 \leq 468,09$
Solution	0	440,24	0	531,42	0	432,6		1404,26

Gambar A. 13. Permodelan Alternatif Pola Tanam 7

Alternatif Pola Tanam 7 Solution	X1	Y1	X2	Y2	X3	Y3	RHS	Dual
Constraint 20	0	0	2,01	1,37	0	0	\leq	936,6 0
Constraint 21	0	0	1,42	1,12	0	0	\leq	932,07 0
Constraint 22	0	0	1	,77	0	0	\leq	930,62 0
Constraint 23	0	0	,46	,57	0	0	\leq	928,5 0
Constraint 24	0	0	,36	,36	0	0	\leq	926,8 0
Constraint 25	0	0	0	0	2,44	,61	\leq	925,44 0
Constraint 26	0	0	0	0	2,44	1	\leq	924,35 0
Constraint 27	0	0	0	0	2,44	,39	\leq	923,16 0
Constraint 28	0	0	0	0	2,43	,78	\leq	922,78 0
Constraint 29	0	0	0	0	2,43	,95	\leq	922,23 0
Constraint 30	0	0	0	0	2,43	,21	\leq	921,62 0
Constraint 31	0	0	0	0	2,73	,23	\leq	921,43 $,47$
Constraint 32	0	0	0	0	2,55	,77	\leq	921,14 0
Constraint 33	0	0	0	0	1,79	,42	\leq	920,91 0
Constraint 34	0	0	0	0	,16	,93	\leq	920,73 0
Constraint 35	0	0	0	0	,46	,65	\leq	920,58 0
Constraint 36	0	0	0	0	,36	,36	\leq	920,42 0
Constraint 37	1	0	0	0	0	0	\leq	468,09 0
Constraint 38	0	0	1	0	0	0	\leq	468,09 0
Constraint 39	0	0	0	0	1	0	\leq	468,09 0
Solution	0	440,24	0	531,42	0	432,6		1404,26

Gambar A. 14. Hasil Analisa Alternatif Pola Tanam 7

BIODATA PENULIS



Agung Muqodar,
Penulis dilahirkan di Pasuruan, 10 April 1999, merupakan anak pertama dari 3 bersaudara. Penulis telah menempuh pendidikan formal di TK Tarbiyatus Sibyan (Kab. Pasuruan), SD Negeri Baujeng II (Kab. Pasuruan), SMP Negeri 1 Pandaan (Kab. Pasuruan). Setelah lulus dari SMA Negeri 1 Pandaan pada tahun 2017, Penulis diterima di Program Studi S-1 Teknik Sipil FTSPK-ITS melalui jalur prestasi SNMPTN (Seleksi Nasional Masuk Perguruan Tinggi Negeri) pada

tahun yang sama dan terdaftar dengan NRP 03111740000006. Di jurusan Teknik Sipil ini penulis mengambil bidang studi Hidrologteknik. Penulis pernah aktif dalam beberapa kegiatan seminar nasional maupun internasional yang diselenggarakan oleh Kampus ITS. Selain itu penulis juga aktif dalam kegiatan kepanitiaan di beberapa kegiatan yang ada selama menjadi mahasiswa. Di lingkungan Departemen penulis aktif dalam kegiatan dakwah dan tergabung dalam Lembaga Dakwah Departemen Teknik Sipil ITS, yaitu Al-Hadiid sebagai pengurus inti. Dalam UKM (Unit Kegiatan Mahasiswa) penulis menjadi bagian dari UKM Rebana-ITS dan menjabat sebagai pengurus selama dua periode. Untuk informasi maupun saran lebih lanjut terkait Tugas Akhir ini, pembaca dapat menghubungi penulis di alamat email agungmuqodar@gmail.com atau nomor telepon +62 857-9117-4184.