

**STUDI EVALUASI KEBUTUHAN AIR IRIGASI DAN PENYUSUNAN
JADWAL PEMBAGIAN AIR IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI
MOLEK KECAMATAN KEPANJEN KABUPATEN MALANG**

**SKRIPSI
TEKNIK PENGAIRAN**

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



**CANDRA DWI PERMANA
NIM. 125060400111004**

**UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
MALANG**

2019

**STUDI EVALUASI KEBUTUHAN AIR IRIGASI DAN PENYUSUNAN
JADWAL PEMBAGIAN AIR IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI
MOLEK KECAMATAN KEPANJEN KABUPATEN MALANG**

SKRIPSI

**TEKNIK PENGAIRAN KONSENTRASI PEMANFAATAN DAN
PENDAYAGUNAAN SUMBER DAYA AIR**

Ditujukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



CANDRA DWI PERMANA

NIM. 125060400111004

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

MALANG

2019

LEMBAR PENGESAHAN

STUDI EVALUASI KEBUTUHAN AIR IRIGASI DAN PENYUSUNAN JADWAL PEMBAGIAN AIR IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI MOLEK KECAMATAN KEPANJEN KABUPATEN MALANG

SKRIPSI

TEKNIK PENGAIRAN KONSENTRASI PEMANFAATAN DAN PENDAYAGUNAAN SUMBER DAYA AIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



CANDRA DWI PERMANA
NIM. 125060400111004

Skripsi ini telah direvisi dan disetujui oleh dosen pembimbing
Pada tanggal 29 Mei 2019

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. M. Janu Ismoyo, MT.
NIP. 19580102 198601 1 001

Rahma Dara Lufira, ST., MT.
NIP. 201304 871204 2 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Pengairan

Dr. Ir. Ussy Andawayanti, MS.
NIP. 19610131 198609 2 001



*Teriring Ucapan Terima Kasih kepada:
Ayahanda dan Ibunda tercinta*

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penyusun dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Studi Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi Dan Penyusunan Jadwal Pembagian Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Molek Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang”**. Skripsi ini disusun guna memenuhi syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik di Jurusan Teknik Pengairan Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.

Dengan rasa kesungguhan dan rendah hati, penyusun mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. M. Janu Ismoyo, MT. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini,
2. Rahma Dara Lufira, ST., MT. selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan saran dan bimbingan dalam penyusunan Skripsi ini,
3. Ir. Dwi Priyantoro, M.S. selaku dosen penguji dalam kegiatan Ujian Skripsi,
4. Dr. Eng. Tri Budi Prayogo, ST., MT. selaku dosen penguji dalam kegiatan Ujian Skripsi,
5. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan semangat
6. Keluarga Besar Mahasiswa Pengairan (KBMP), khususnya angkatan 2012.

Penyusun menyadari bahwa dalam penyusunan Skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan. Untuk itu penyusun mengharapkan masukan berupa kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberikan manfaat yang baik serta berguna bagi Penyusun dan bagi Pembaca.

Malang, 29 Mei 2019

Penulis



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
RINGKASAN	xi
SUMMARY	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Pengertian Irigasi	7
2.2 Jenis-jenis Irigasi	7
2.3 Klasifikasi Jaringan Irigasi	8
2.4 Bagian-bagian Bangunan Utama Irigasi.....	12
2.4.1 Bangunan Bendung (<i>Weir</i>)	13
2.4.2 Pintu Pengambilan (<i>Intake</i>)	13
2.4.3 Pintu Pembilas (Penguras).....	13
2.4.4 Kantong Lumpur.....	15
2.4.5 Bangunan Bagi dan Sadap	16
2.4.6 Saluran Irigasi	16
2.4.7 Petak Irigasi	16
2.5 Analisa Curah Hujan.....	17
2.5.1 Uji Konsistensi Data Curah Hujan	18
2.5.2 Curah Hujan Andalan	19
2.5.3 Curah Hujan Efektif.....	20
2.6 Pola Tata Tanam.....	20
2.6.1 Jadwal Tata Tanam	21
2.6.2 Bentuk dan Jenis Pola Tata Tanam.....	22
2.7 Kebutuhan Air Irigasi Metode FPR – LPR	22
2.7.1 Metode FPR (Faktor Palawija Relatif)	22
2.7.2 Metode Nilai LPR (Luas Palawija Relatif).....	23
2.8 Debit Andalan.....	24
2.8.1 Median	25
2.8.2 Modus	25
2.9 Sistem Pemberian Air Irigasi.....	26
2.9.1 Sistem Genangan Terus-menerus (SCL)	26
2.9.2 Sistem Hemat Air Irigasi Tanaman Padi (SRI)	27
2.10 Neraca Air (<i>Water Balance</i>).....	28
2.10.1 Neraca Air untuk Irigasi	29

2.11	Sistem Golongan	30
2.12	Sistem Giliran (Rotasi).....	31
2.13	Tinggi Genangan Saat Tidak Mendapat Giliran Air	34
2.13.1	Curah Hujan Andalan dan Efektif (R80).....	34
2.13.2	Perkolasi (P)	34
2.13.3	Evapotranspirasi Potensial (ETo)	35
2.13.4	Kebutuhan Air Tanaman (ETc)	36
2.13.5	Tinggi Genangan Sisa (H_0).....	37
BAB III	METODOLOGI STUDI	39
3.1	Umum.....	39
3.2	Lokasi Studi.....	41
3.3	Langkah Penyelesaian Studi.....	52
3.3.1	Pengumpulan Data.....	52
3.3.2	Langkah – langkah Pengolahan Data	53
3.4	Diagram Alir Pengerjaan Studi	54
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	59
4.1	Luas Baku Sawah Jaringan Irigasi Molek.....	59
4.2	Perhitungan Debit Andalan Jaringan Irigasi Molek	60
4.3	Analisa Curah Hujan	64
4.3.1	Uji Konsistensi Data.....	64
4.3.2	Perhitungan Curah Hujan Rerata	69
4.4	Evaluasi Kondisi Eksisting.....	72
4.4.1	Evaluasi Pola Tanam	72
4.4.2	Evaluasi Kebutuhan Air dan Neraca Air	79
4.5	Rencana Pola Tata Tanam	105
4.6	Rencana Pembagian Air	107
4.6.1	Kondisi Genangan Terus-Menerus (SCL).....	108
4.6.2	Kondisi Hemat Air Irigasi Tanaman Padi (SRI)	114
4.7	Perhitungan Jadwal Rotasi	119
4.7.1	Evapotranspirasi Potensial (ETo)	123
4.7.2	Perkolasi	126
4.7.3	Curah Hujan Andalan dan Efektif	126
4.7.4	Kebutuhan Air Tanaman (ETc)	129
4.7.5	Perhitungan Tinggi Genangan Sisa	130
4.8	Kondisi Pemberian Air SCL dan SRI.....	134
BAB V	PENUTUP	137
5.1.	Kesimpulan.....	137
5.2.	Saran.....	138
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Halaman
Tabel 2.1	Klasifikasi jaringan irigasi	8
Tabel 2.2	Bentuk dan Jenis Pola Tata Tanam.....	22
Tabel 2.3	Nilai FPR berdasarkan berat jenis tanah.....	23
Tabel 2.4	Koefisien pembandingan LPR.....	23
Tabel 2.5	Pengerjaan Sistem Golongan	31
Tabel 2.6	Kriteria Pemberian Air dengan Faktor K.....	32
Tabel 2.7	Laju Perkolasi untuk berbagai jenis tekstur tanah	35
Tabel 2.8	Harga koefisien tanaman padi.....	37
Tabel 2.9	Kedalaman efektif zona akar untuk beberapa tanaman	38
Tabel 3.1	Tahapan pengolahan data.....	53
Tabel 4.1	Data luas baku sawah Jaringan Irigasi Molek.....	59
Tabel 4.2	Data debit sungai Brantas untuk Daerah Irigasi Molek.....	61
Tabel 4.3	Debit modus dan median tahun 2007 s.d. 2017	62
Tabel 4.4	Distribusi frekuensi debit.....	63
Tabel 4.5	Uji konsistensi data pos hujan A kumulatif dengan pos hujan B,C,D	65
Tabel 4.6	Uji konsistensi data pos hujan B kumulatif dengan pos hujan A,C,D	66
Tabel 4.7	Uji konsistensi data pos hujan C kumulatif dengan pos hujan A,B,D	66
Tabel 4.8	Uji konsistensi data pos hujan D kumulatif dengan pos hujan A,B,C	67
Tabel 4.9	Hasil pengujian uji konsistensi data hujan.....	69
Tabel 4.10	Hasil perhitungan curah hujan rerata 4 pos hujan.....	71
Tabel 4.11	Pola tanam dan intensitas tanam eksisting tahun 2012 – 2013.....	73
Tabel 4.12	Pola tanam dan intensitas tanam eksisting tahun 2013 – 2014.....	74
Tabel 4.13	Pola tanam dan intensitas tanam eksisting tahun 2013 – 2015.....	75
Tabel 4.14	Pola tanam dan intensitas tanam eksisting tahun 2015 – 2016.....	76
Tabel 4.15	Pola tanam dan intensitas tanam eksisting tahun 2016 – 2017	77
Tabel 4.16	Pencapaian luas tanam tahun 2012 – 2016	78
Tabel 4.17	Koefisien pembandingan LPR.....	80
Tabel 4.18	Hasil perhitungan FPR tahun 2012 – 2013.....	83
Tabel 4.19	Hasil perhitungan FPR tahun 2013 – 2014.....	84
Tabel 4.20	Hasil perhitungan FPR tahun 2014 – 2015.....	85
Tabel 4.21	Hasil perhitungan FPR tahun 2015 – 2016.....	86
Tabel 4.22	Hasil perhitungan FPR tahun 2016 – 2017	87
Tabel 4.23	Hasil perhitungan FPR tahun 2012 – 2016.....	88
Tabel 4.24	Hasil perhitungan faktor K tahun 2012 – 2013.....	89
Tabel 4.25	Hasil perhitungan faktor K tahun 2013 – 2014.....	90
Tabel 4.26	Hasil perhitungan faktor K tahun 2014 – 2015.....	91
Tabel 4.27	Hasil perhitungan faktor K tahun 2015 – 2016.....	92
Tabel 4.28	Hasil perhitungan faktor K tahun 2016 – 2017.....	93
Tabel 4.29	Hasil perhitungan faktor K tahun 2012 – 2016.....	94
Tabel 4.30	Hasil perhitungan tinggi genangan tahun 2012 – 2013	95
Tabel 4.31	Hasil perhitungan tinggi genangan tahun 2013 – 2014	96
Tabel 4.32	Hasil perhitungan tinggi genangan tahun 2014 – 2015	97
Tabel 4.33	Hasil perhitungan tinggi genangan tahun 2015 – 2016	98
Tabel 4.34	Hasil perhitungan tinggi genangan tahun 2016 – 2017	99

Tabel 4.35	Hasil perhitungan tinggi genangan tahun 2012 – 2016	100
Tabel 4.36	Nilai FPR Jaringan Irigasi Molek dengan Jenis Tanah Aluvial	104
Tabel 4.37	Tinggi genangan rata-rata per musim tanam	104
Tabel 4.38	Pola tanam rencana Jaringan Irigasi Molek.....	106
Tabel 4.39	Kriteria pembagian air dengan faktor K	108
Tabel 4.40	Perhitungan kebutuhan air metode SCL	110
Tabel 4.41	Neraca air metode SCL (<i>Stagnant Constant Level</i>).....	112
Tabel 4.42	Perhitungan kebutuhan air metode SRI	116
Tabel 4.43	Neraca air metode SRI (<i>System Of Rice Intensification</i>).....	117
Tabel 4.44	Rekapitulasi debit kebutuhan air irigasi metode SCL	120
Tabel 4.45	Jadwal pemberian air irigasi dan tinggi genangan metode SCL debit minimum	122
Tabel 4.46	Perhitungan evapotranspirasi potensial metode Penman Modifikasi.....	125
Tabel 4.47	Data curah hujan yang diurutkan dari terkecil ke terbesar	127
Tabel 4.48	Curah hujan efektif tanaman padi (70% R_{80})	128
Tabel 4.49	Nilai kebutuhan air tanaman padi (mm/hari).....	129
Tabel 4.50	Tinggi genangan golongan pada saat tidak ada giliran air kondisi SCL debit minimum (mm).....	131
Tabel 4.51	Jadwal pemberian air irigasi dan tinggi genangan metode SCL debit modus	132
Tabel 4.52	Tinggi genangan golongan pada saat tidak ada giliran air Kondisi SCL debit modus (mm).....	133
Tabel 4.53	Rekapitulasi pemakaian air irigasi terhadap eksisting.....	134
Tabel 4.54	Total kebutuhan air tanaman padi metode SCL	135
Tabel 4.55	Total kebutuhan air tanaman padi metode SRI	135

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Jaringan irigasi sederhana.....	9
Gambar 2.2	Jaringan irigasi semi teknis	10
Gambar 2.3	Jaringan irigasi teknis	11
Gambar 2.4	Bagian bagian bangunan utama irigasi.....	12
Gambar 2.5	Denah bangunan pintu pembilas.....	14
Gambar 2.6	Potongan A-A,B-B,C-C, pada denah bangunan pintu Pembilas	14
Gambar 2.7	Bangunan kantong lumpur.....	15
Gambar 2.8	Analisis kurva massa ganda.....	19
Gambar 2.9	Pengaturan air tiap masa pertumbuhan tanaman padi	27
Gambar 2.10	Neraca air untuk irigasi.....	29
Gambar 2.11	Pembagian giliran pemberian air	33
Gambar 3.1	Peta administrasi Kabupaten Malang	40
Gambar 3.2	Peta administrasi UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen	42
Gambar 3.3	Peta lokasi stasiun hujan dan Bendung Blobo.....	43
Gambar 3.4	Peta lokasi Jaringan Irigasi Molek	43
Gambar 3.5	Peta lokasi Bendung Blobo	44
Gambar 3.6	Pintu intake (kiri) dan pintu pembilas (kanan)	44
Gambar 3.7	Saluran primer Jaringan Irigasi Molek	45
Gambar 3.8	Pintu pembilas dan saluran kantong lumpur.....	45
Gambar 3.9	Peta lokasi bangunan bagi b	46
Gambar 3.10	Peta lokasi bangunan bagi x,y,z.....	46
Gambar 3.11	Saluran sekunder b	47
Gambar 3.12	Kondisi sawah b (kiri) dan sawah z (kanan)	47
Gambar 3.13	Peta skema eksploitasi Jaringan Irigasi Molek Hulu.....	48
Gambar 3.14	Peta skema eksploitasi Jaringan Irigasi Molek Hilir	49
Gambar 3.15	Peta skema eksploitasi Golongan Hulu dan Tengah Jaringan Irigasi Molek	50
Gambar 3.16	Peta skema eksploitasi Golongan Tengah dan Hilir Jaringan Irigasi Molek	51
Gambar 3.17	Diagram Alir Pengerjaan Skripsi.....	55
Gambar 3.18	Diagram Alir Evaluasi Tata Tanam Kondisi Eksisting	56
Gambar 3.19	Diagram Alir Pola Tata Tanam Rencana SCL	57
Gambar 3.20	Diagram Alir Pola Tata Tanam Rencana SRI	58
Gambar 4.1	Grafik nilai debit minimum, median, dan modus.....	64
Gambar 4.2	Grafik hubungan kumulatif pos hujan A dan pos hujan B,C,D.....	67
Gambar 4.3	Grafik hubungan kumulatif pos hujan B dan pos hujan A,C,D.....	68
Gambar 4.4	Grafik hubungan kumulatif pos hujan C dan pos hujan A,B,D.....	68
Gambar 4.5	Grafik hubungan kumulatif pos hujan D dan pos hujan A,B,C.....	69
Gambar 4.6	Curah hujan rerata 10 harian dengan 4 pos hujan	72
Gambar 4.7	Grafik neraca air eksisting tahun 2012 s.d. tahun 2013.....	101
Gambar 4.8	Grafik neraca air eksisting tahun 2013 s.d. tahun 2014.....	101
Gambar 4.9	Grafik neraca air eksisting tahun 2014 s.d. tahun 2015.....	102
Gambar 4.10	Grafik neraca air eksisting tahun 2015 s.d. tahun 2016.....	102
Gambar 4.11	Grafik neraca air eksisting tahun 2016 s.d. tahun 2017.....	103
Gambar 4.12	Grafik neraca air eksisting tahun 2012 s.d. tahun 2016.....	103
Gambar 4.13	Neraca air metode SCL.....	113
Gambar 4.14	Neraca air metode SRI.....	118



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Halaman
Lampiran 1.	Data Curah Hujan 4 Stasiun Tahun 2007-2017	139
Lampiran 2.	Data Luas Tanaman Eksisting Tahun 2007-2016.....	185
Lampiran 3.	Data Debit Sungai Brantas dan Debit Intake Jaringan Irigasi Molek Tahun 2007-2017.....	193
Lampiran 4.	Nilai (Ra), f(T), Suhu udara (T), Kelembapan Udara (Rh), Kecepatan Angin (U), dan Penyinaran Matahari (n/N).....	197
Lampiran 5.	Peta Skema Eksploitasi Jaringan Irigasi Molek dan Penggolongan.....	203





(Halaman ini sengaja dikosongkan)

RINGKASAN

Candra Dwi Permana, Jurusan Teknik Pengairan, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya, Mei 2019, *Studi Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi Dan Penyusunan Jadwal Pembagian Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Molek Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang*. Dosen Pembimbing: Ir. M. Janu Ismoyo, MT. dan Rahma Dara Lufira, ST., MT.

Indonesia sebagai negara agraris dimana sebagian besar penduduknya bekerja di bidang pertanian. Tanaman padi dalam bidang irigasi merupakan komoditas terpenting sebagai bahan makanan pokok di Indonesia. Peningkatan luas tanam pada Daerah Irigasi sangat diperlukan karena jumlah penduduk yang terus meningkat tiap tahunnya. Maka dari itu perlunya rencana tata tanam dengan intensitas tanam padi semula sebesar 195,30% menjadi 300% dimana terjadi peningkatan sebesar 104,7%.

Studi ini dimaksudkan untuk mengetahui kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi Molek berbasis Faktor Palawija Relatif (FPR) dan Luas Palawija Relatif (LPR) pada kondisi eksisting serta menghitung debit andalan menggunakan debit modus dan median. Pada kondisi rencana dilakukan pemberian air sistem genangan terus menerus atau (SCL) dan sistem hemat air irigasi tanaman padi atau (SRI). Rencana pemberian air SCL menggunakan nilai FPR kondisi eksisting per musim dan LPR rencana untuk menentukan debit kebutuhan air per periode. Sedangkan rencana pemberian air SRI menggunakan luasan yang baru, tinggi genangan dan interval waktu yang telah ditentukan untuk menentukan kebutuhan air per periode. Dari kedua pemberian air akhir ini mempunyai tujuan sama yaitu untuk menentukan kebutuhan air irigasi pada pola tata tanam rencana dengan intensitas tanam padi 300%.

Dari analisa perhitungan yang dilakukan, kebutuhan air tanaman padi sebesar 3,846 L/dt/ha dengan pemakaian air 158% lebih boros terhadap kondisi eksisting. Jadwal giliran antar golongan terjadi antara 3 – 4 hari dalam 1 tahun. Sedangkan pada pemberian air SRI tidak terdapat rotasi/giliran, kebutuhan air tanaman padi sebesar 0,604 L/dt/ha dan pemakaian air 428% lebih hemat terhadap kondisi eksisting.

Kata kunci: irigasi, FPR dan LPR, SCL dan SRI, sistem rotasi, jadwal pemberian air



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

SUMMARY

Candra Dwi Permana, Department of Water Resources Engineering, Faculty of Engineering, Universitas of Brawijaya, May 2019, Study of Evaluation of Irrigation Water Needs and Preparation of Irrigation Water Distribution Schedules for Molecular Irrigation Areas of Kepanjen District, Malang Regency. Academic Supervisor: Ir. M. Janu Ismoyo, MT. and Rahma Dara Lufira, ST., MT.

Indonesia is an agricultural country where most of the population works in agriculture. Rice plants in the field of irrigation are the most important commodities as staple food in Indonesia. Increased planting area in Irrigation Areas is very necessary because the population continues to increase each year. Therefore, it is necessary to plan a cropping system with an initial rice planting intensity of 195.30% to 300% where an increase of 104.7%.

This study is intended to determine irrigation water requirements in Molek Irrigation Areas based on Relative Crops Factors (FPR) and Relative Palawija Area (LPR) on existing conditions and calculate mainstay discharge using mode and median discharge. Under the conditions of the plan, a continuous or inundation system (SCL) and irrigation water-saving system (SRI) are provided. The SCL water supply plan uses the existing FPR conditions per season and LPR plans to determine the discharge of water requirements per period. While the SRI water supply plan uses a new area, high inundation and predetermined time intervals to determine water requirements per period. From the second giving of the final water has the same goal, namely to determine irrigation water needs in the pattern of planting plan plan with 300% rice planting intensity.

From the analysis of the calculations carried out, the water needs of rice plants amounted to 3,846 L / dt / ha with the use of 158% more wasteful of existing conditions. Schedule of shifts between groups occurs between 3-4 days in 1 year. Whereas in SRI water supply there is no rotation / turn, the water needs of rice plants are 0.604 L / dt / ha and water use is 428% more efficient for existing conditions.

Keywords: irrigation, FPR and LPR, SCL and SRI, rotation system, water delivery schedule



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia sebagai negara agraris yang rata-rata penduduknya mempunyai pekerjaan di sektor pertanian erat kaitannya dengan ketersediaan air, dimana air diperlukan untuk mengairi areal pertanian dalam usaha peningkatan produksi pertanian. Pembangunan di sektor pertanian masih menjadi prioritas utama dalam sektor ekonomi dan kebutuhan pangan dikarenakan perannya dalam penyediaan pangan dan penyerap tenaga kerja. Tanaman padi dalam sektor irigasi merupakan komoditas terpenting karena bahan makanan pokok di Indonesia yaitu beras dari padi yang kemudian diolah menjadi gabah dan menjadi beras. Peningkatan luas tanam khususnya tanaman padi diharapkan dapat dilakukan tiap tahunnya karena jumlah penduduk yang semakin meningkat. Menurut Badan Pusat Statistik, jumlah penduduk Indonesia tahun 2015 sebesar 255,5 juta dan tahun 2016 sebesar 258,7 juta. Dari hasil sensus tersebut terjadi peningkatan jumlah penduduk sebesar 3,2 juta.

Debit air yang dibutuhkan pada lahan irigasi untuk memenuhi kebutuhan air tanaman di sawah dinamakan debit kebutuhan air irigasi. Besarnya debit kebutuhan air dapat diketahui pada pintu pengambilan (*Intake*). Debit air yang diambil pada pintu *Intake* menyesuaikan dengan besarnya debit ketersediaan pada debit sumber yaitu debit sungai dimana dalam sektor irigasi, debit sungai sebagai debit andalan untuk mengetahui besaran debit yang dapat diambil untuk mengairi lahan irigasi selama satu tahun dengan memperhatikan keadaan ketersediaan debit sungai tersebut.

Tujuan dari studi evaluasi ini yaitu dengan menghitung debit kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi yang akan ditinjau, lalu membandingkan debit ketersediaan pada sungai (debit andalan) untuk mengetahui kriteria faktor K. Sistem rotasi bertujuan untuk mengatasi kekurangan air pada saat periode tertentu. Sistem rotasi merupakan cara pemberian air irigasi pada suatu Daerah Irigasi secara giliran dengan interval (jarak) waktu yang sudah ditentukan antar golongan. Golongan ditentukan berdasarkan nama tiap Juru.

1.2. Identifikasi Masalah

Daerah Irigasi Molek masuk dalam wilayah Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Sumber Daya Air (SDA) dan Irigasi Kepanjen. Luas baku sawah Daerah Irigasi Molek adalah 3.971 Ha dengan pola tanam padi, palawija, dan tebu yang tersebar di 3 kecamatan yaitu Kepanjen, Kromegan, Sumber Pucung. Daerah Irigasi Molek memiliki 6 juru yaitu Juru Penarukan, Kepanjen, Talang Agung, Slorok, Sambigede, dan Sumber Pucung. Daerah Irigasi Molek ini mendapatkan suplai air dari dari Sungai Brantas yang diambil melalui Bendung Blobo.

Pencapaian luas tanam eksisting berdasarkan data yang diperoleh dari Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Sumber Daya Air (SDA) dan Irigasi Kepanjen, jumlah intensitas pencapaian luas tanam rerata realiasi tahun 2012 sampai 2016 untuk tanaman padi (195,30%), palawija (85,23%) dan tebu (7,80%). Sedangkan rencana yang diinginkan UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen untuk tanaman padi (205,00%), palawija (86,84%) dan tebu (8,16%). Sehingga intensitas tanam realiasi padi dan palawija (280,53%) dan untuk intensitas tanam rencana (291,84%). Penulis berencana meningkatkan intensitas tanam padi menjadi 300%. Hal ini dikarenakan beras yang berasal dari tanaman padi merupakan makanan utama bagi penduduk di Indonesia khususnya bagi warga Kepanjen. Berdasarkan data diatas dapat disimpulkan terdapat kenaikan intensitas tanam padi sebesar 104,7%.

Setelah mengetahui besarnya luas intensitas tanam, lalu dapat diketahui besarnya debit kebutuhan pada Daerah Irigasi Molek di pintu pengambilan (*Intake*). Dalam menghitung debit kebutuhan, metode yang digunakan berbasis FPR (Faktor Palawija Relatif) dan LPR (Luas Palawija Relatif). Debit air yang masuk ke Jaringan Irigasi disesuaikan dengan kebutuhan tanaman yang ada di Daerah Irigasi Molek. Jika debit yang dialirkan kurang dari debit kebutuhan berdasarkan kriteria faktor K, maka tanaman tidak dapat tumbuh dengan baik. Untuk itu perlunya menghitung debit andalan yang ada di Sungai Brantas sebelum masuk ke Bendung Blobo. Data debit yang dipakai yaitu selama 11 tahun dari tahun 2007 sampai tahun 2017. Metode yang digunakan yaitu debit modus dan median. Debit modus digunakan untuk mengetahui tingkat kejadian debit sungai yang sering muncul dalam waktu 11 tahun. Sedangkan debit median untuk mengetahui debit sungai yang terjadi dengan mengambil nilai tengah sebagai acuan. Jadi besarnya debit modus tidak selalu berada diatas debit median. Setelah itu, mengevaluasi nilai faktor K antara debit ketersediaan dan debit kebutuhan selama satu tahun musim tanam.

Dari hasil evaluasi diatas, jika pemberian air mencukupi, maka dilakukan pemberian air secara terus menerus. Jika pemberian air tidak mencukupi berdasarkan kriteria faktor K, maka dilakukan pemberian air secara rotasi/giliran. Tujuan dari studi ini yaitu perlunya penambahan luas intensitas tanam padi dikarenakan jumlah penduduk yang meningkat per tahun. Penulis mencoba menerapkan intensitas tanam padi sebesar 300% dengan 2 pemberian air yaitu genangan terus menerus (*Stagnant Constant Level*), sistem hemat air irigasi tanaman padi (*System Of Rice Intensification*) dan menerapkan sistem rotasi/giliran jika ketersediaan air kurang dari kebutuhan air berdasarkan kriteria faktor K.

1.3. Rumusan Masalah

Sesuai dengan permasalahan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka rumusan masalah dalam studi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana keadaan debit andalan pada Bendung Blobo atau Sungai Brantas dengan menggunakan metode debit modus dan median pada tahun 2007 sampai tahun 2017?
2. Bagaimanakah hasil evaluasi kebutuhan air irigasi keadaan eksisting pada Daerah Irigasi Molek dengan menggunakan metode berbasis FPR dan LPR pada tahun 2012 sampai tahun 2016?
3. Bagaimanakah hasil evaluasi kebutuhan air irigasi pada rencana tata tanam padi 300% dengan keadaan genangan terus-menerus (*Stagnant Constant Level*), dan sistem irigasi hemat air irigasi tanaman padi (*System of Rice Intensification*)?
4. Bagaimana hasil evaluasi penyusunan jadwal rotasi yang tepat pada ketiga keadaan pemberian air irigasi pada saat terjadi kekurangan ketersediaan air irigasi?
5. Berapa besar tinggi genangan pada masing-masing golongan pada saat tidak mendapat giliran pemberian air irigasi jika diterapkan sistem rotasi atau giliran dengan interval (jarak) waktu yang telah ditentukan?
6. Bagaimana keadaan pemakaian debit dan kebutuhan air tanaman padi per hektar pada keadaan genangan terus-menerus (SCL) dan sistem irigasi hemat air irigasi tanaman padi (SRI)?

1.4. Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan pada studi yang dilakukan dan untuk menghindari terjadinya pembahasan yang keluar dari topik, maka dilakukan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Studi dilakukan pada Daerah Irigasi Molek dengan luas baku sawah sebesar 3.971 ha dimana pengambilan debit sungai berasal dari Sungai Brantas melalui Bendung Blobo,
2. Debit air yang tersedia hanya digunakan untuk keperluan air irigasi pada Daerah Irigasi Molek,
3. Membahas debit andalan menggunakan debit modus dan median,
4. Membahas kebutuhan air irigasi dengan metode berbasis FPR dan LPR,
5. Membahas tentang pola rencana tanam dengan tanaman padi sebesar 300%,
6. Membahas penyusunan jadwal pemberian air irigasi,
7. Efisiensi total irigasi dianggap 65% berdasarkan KP Irigasi (saluran tersier 90%, saluran sekunder 90%, saluran primer 80%),
8. Tidak membahas penyebab kehilangan air di saluran,
9. Tidak membahas keuntungan hasil produksi pertanian,
10. Tidak membahas tentang mekanisme hidrolika,
11. Tidak membahas mengenai AMDAL dan desain konstruksi.

1.5. Tujuan dan Manfaat

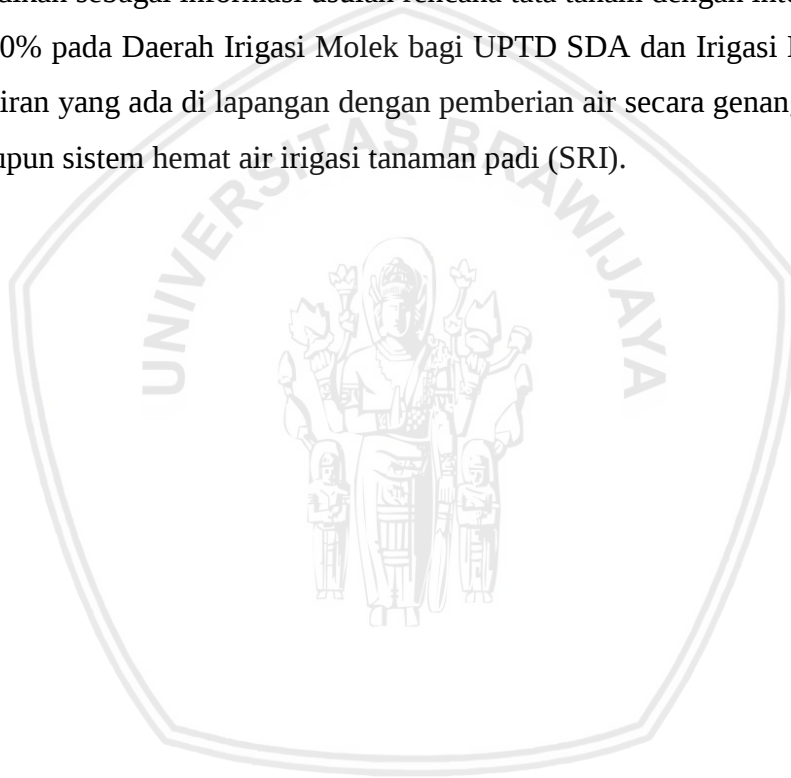
Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari dilakukan studi yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui keadaan debit andalan pada Bendung Blobo atau Sungai Brantas dengan menggunakan metode debit modus dan median pada tahun 2007 sampai tahun 2017,
2. Untuk mengetahui hasil evaluasi kebutuhan air irigasi keadaan eksisting pada Daerah Irigasi Molek dengan menggunakan metode berbasis FPR dan LPR pada tahun 2012 sampai tahun 2016,
3. Untuk mengetahui hasil evaluasi kebutuhan air irigasi pada rencana tata tanam padi 300% dengan keadaan genangan terus-menerus (*Stagnant Constant Level*), dan sistem irigasi hemat air irigasi tanaman padi (*System of Rice Intensification*),
4. Untuk mengetahui hasil evaluasi penyusunan jadwal rotasi yang tepat pada ketiga keadaan pemberi air irigasi pada saat terjadi kekurangan ketersediaan air irigasi,

5. Untuk mengetahui besar tinggi genangan pada masing-masing golongan pada saat tidak mendapat giliran pemberian air irigasi jika diterapkan sistem rotasi atau giliran dengan interval (jarak) waktu yang telah ditentukan,
6. Untuk mengetahui keadaan pemakaian debit kebutuhan air irigasi pada keadaan genangan terus-menerus (SCL) dan sistem irigasi hemat air irigasi tanaman padi (SRI) per hektar (1 ha).

Adapun manfaat yang akan didapat dari studi ini adalah:

1. Dapat mengatasi kekurangan ketersediaan debit air irigasi periode tertentu dengan sistem rotasi/giliran,
2. Dapat dijadikan sebagai informasi usulan rencana tata tanam dengan intensitas tanam padi sebesar 300% pada Daerah Irigasi Molek bagi UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen maupun juru pengairan yang ada di lapangan dengan pemberian air secara genangan terus menerus (SCL) maupun sistem hemat air irigasi tanaman padi (SRI).



(Halaman ini sengaja dikosongkan)



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Pengertian Irigasi

Irigasi merupakan upaya yang dilakukan manusia untuk mengairi lahan pertanian. Dalam dunia modern, saat ini sudah banyak model irigasi yang dapat dilakukan manusia. Jika persediaan air melimpah, maka dapat direncanakan irigasi dengan mengalirkan air ke lahan pertanian.

Dalam Peraturan Pemerintah (PP) No. 23/1982 pasal 1, pengertian irigasi, bangunan irigasi dan petak irigasi telah dibakukan sebagai berikut:

- a. Irigasi yaitu sistem penyediaan dan pengaturan air untuk menunjang pertanian
- b. Jaringan irigasi yaitu saluran dan bangunan yang merupakan satu kesatuan dan diperlukan untuk pengaturan air irigasi mulai dari penyediaan, pengambilan, pembagian pemberian dan pemakaiannya.
- c. Daerah irigasi yaitu kesatuan wilayah yang mendapat air dari satu jaringan irigasi
- d. Petak irigasi yaitu petak tanah yang memperoleh air irigasi.

2.2. Jenis – jenis Irigasi

Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa irigasi yaitu peristiwa tindakan memindahkan air dari sumbernya ke lahan-lahan pertanian. Adapun pemberiannya dapat dilakukan secara gravitasi atau dengan bantuan pompa air. Jenis-jenis irigasi dikelompokkan sebagai berikut (Srikandi, 2014):

- a. Irigasi gravitasi merupakan sistem irigasi yang telah lama dikenal dan diterapkan dalam kegiatan usaha tani. Dalam sistem irigasi ini, sumber air diambil dari air yang ada di permukaan bumi yaitu sungai, waduk, dan danau di dataran tinggi secara gravitasi dari hulu ke hilir.
- b. Irigasi pompa air yaitu sumber air diambil dari sumur dalam dan dinaikkan melalui pompa air kemudian dialirkan dengan berbagai cara, misalnya pipa atau saluran. Pada musim kemarau irigasi dengan sistem ini dapat terus mengairi sawah.

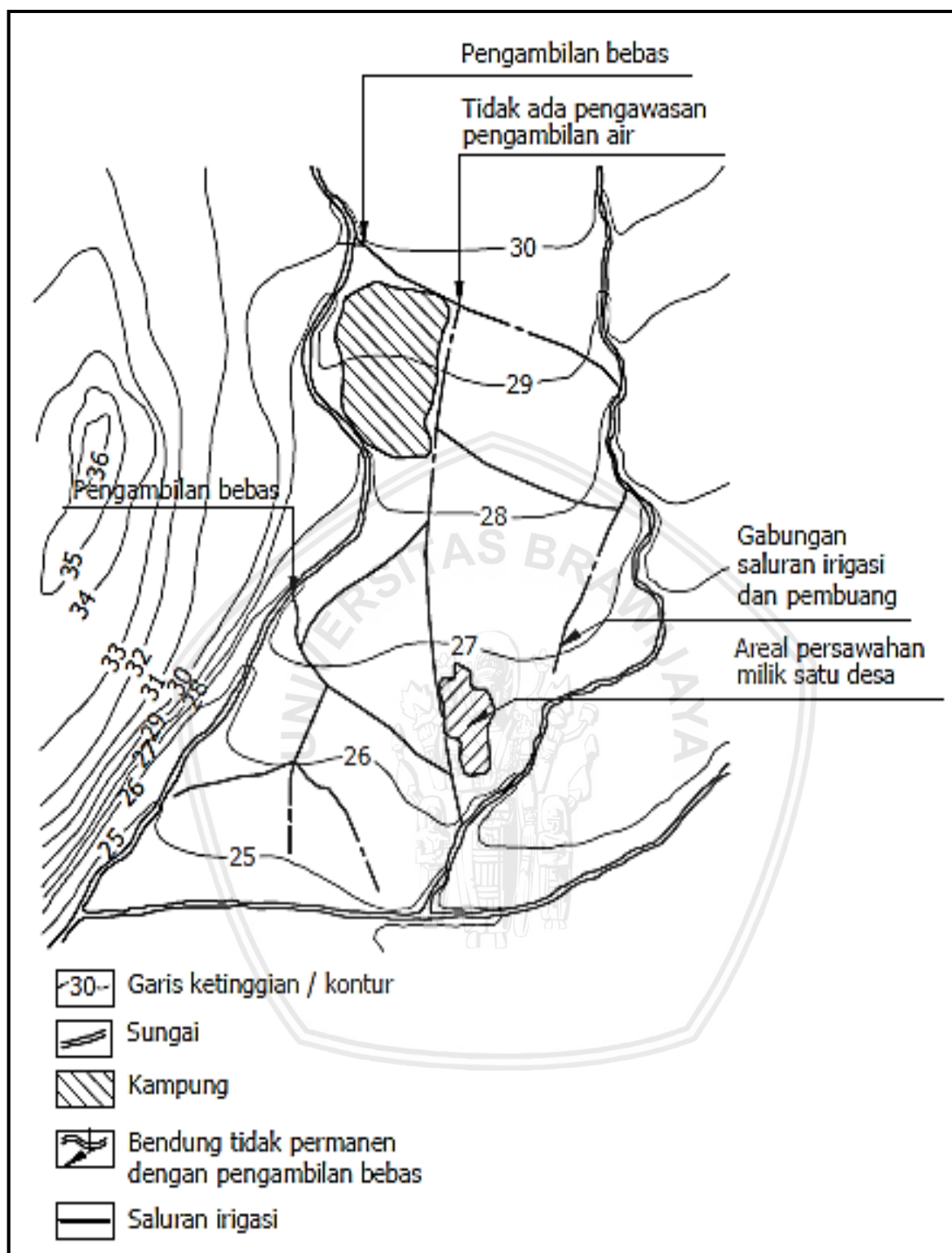
2.3. Klasifikasi Jaringan Irigasi

Berdasarkan cara pengaturan pengukurana aliran air dan lengkapnya fasilitas, jaringan irigasi dapat dibedakan ke dalam 3 tingkatan yaitu irigasi non teknis, semi teknis dan teknis. Perbedaan ketiga tingkatan tersebut dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Klasifikasi jaringan irigasi

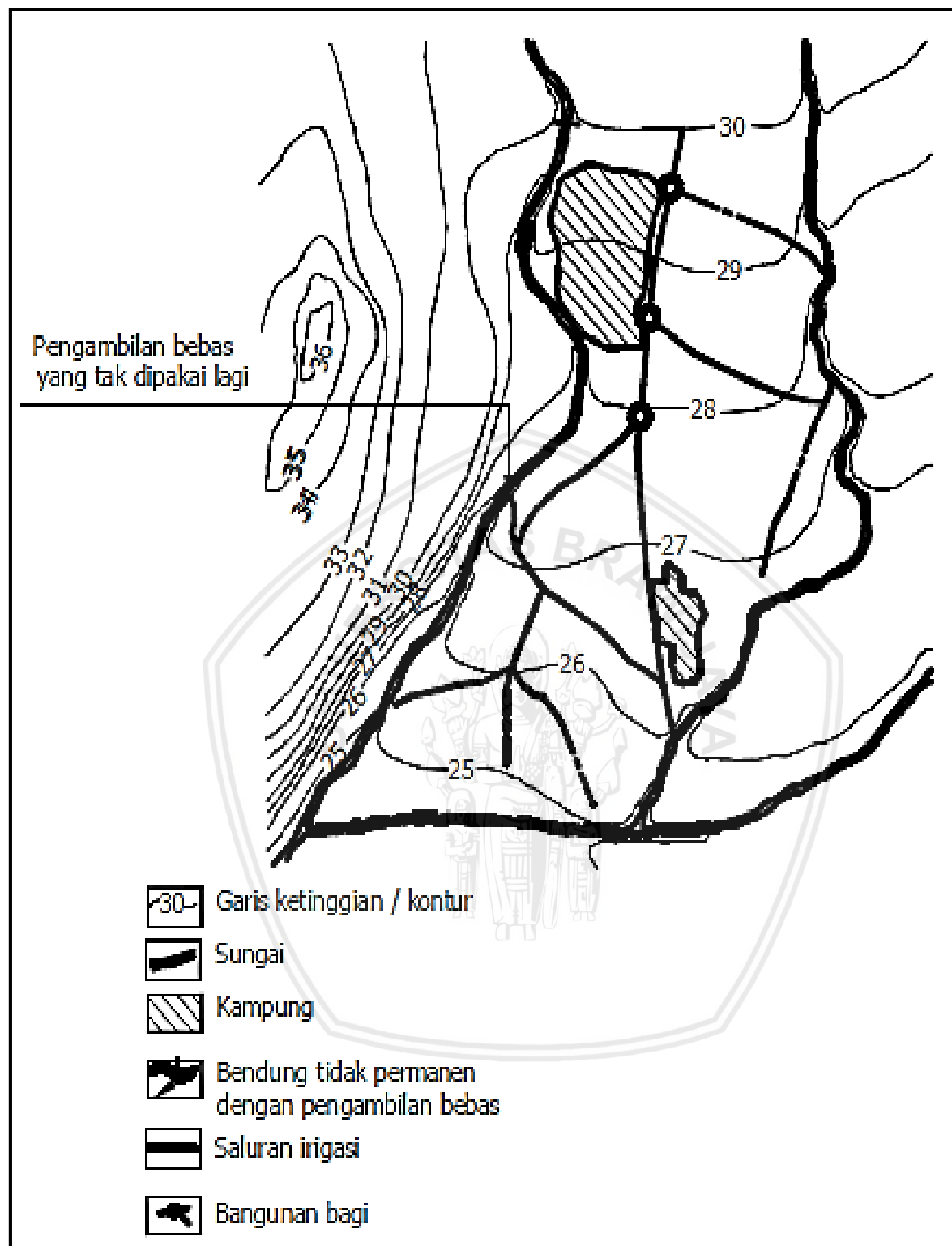
No.	Keterangan	Klasifikasi Jaringan Irigasi		
		Teknis	Semiteknis	Sederhana
1	Bangunan utama	Bangunan permanen	Bangunan permanen atau semi permanen	Bangunan sementara
2	Kemampuan bangunan dalam mengukur dan mengatur debit	Baik	Sedang	Jelek
3	Jaringan saluran	Saluran irigasi dan pembuang terpisah	Saluran irigasi dan pembuang tidak sepenuhnya terpisah	Saluran irigasi dan pembuang jadi satu
4	Petak tersier	Dikembangkan sepenuhnya	Belum dikembangkan atau densitas bangunan tersier jarang	Belum ada jaringan terpisah yang dikembangkan
5	Efisiensi total	Tinggi, 50 – 60%	Sedang, 40 – 50%	Kurang, < 40%
6	Ukuran	Tak ada batasan	Sampai 2000 ha	< 500 ha
7	Jalan usaha tani	Ada ke seluruh areal	Hanya sebagian areal	Cenderung tidak ada
8	Kondisi O & P	- Teratur	Belum teratur	Tidak ada O & P

Sumber: KP-01 (2010, p. 34)



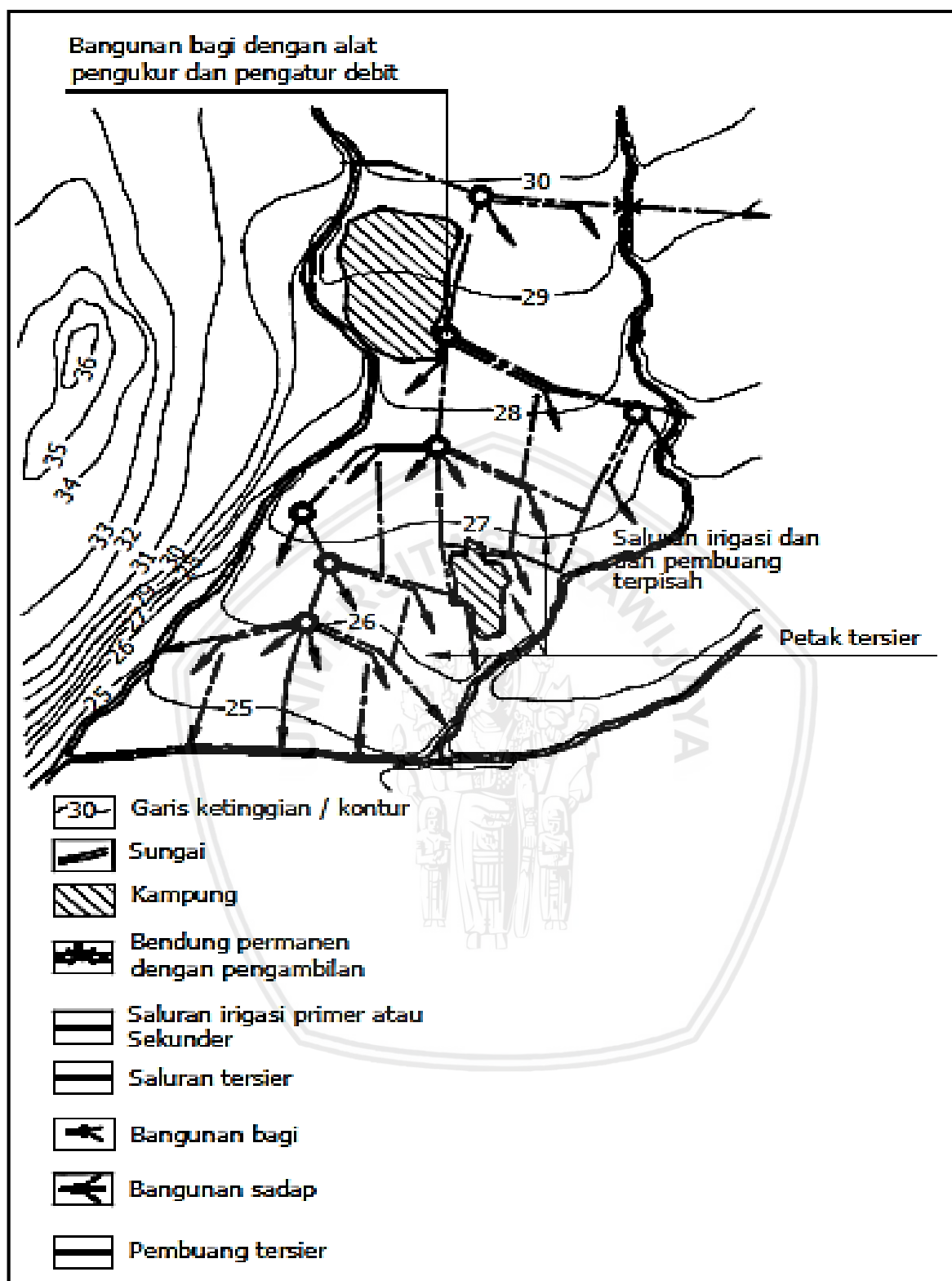
Gambar 2.1. Jaringan irigasi sederhana

Sumber: (KP-01, 2010, p. 37)



Gambar 2.2. Jaringan irigasi semi teknis

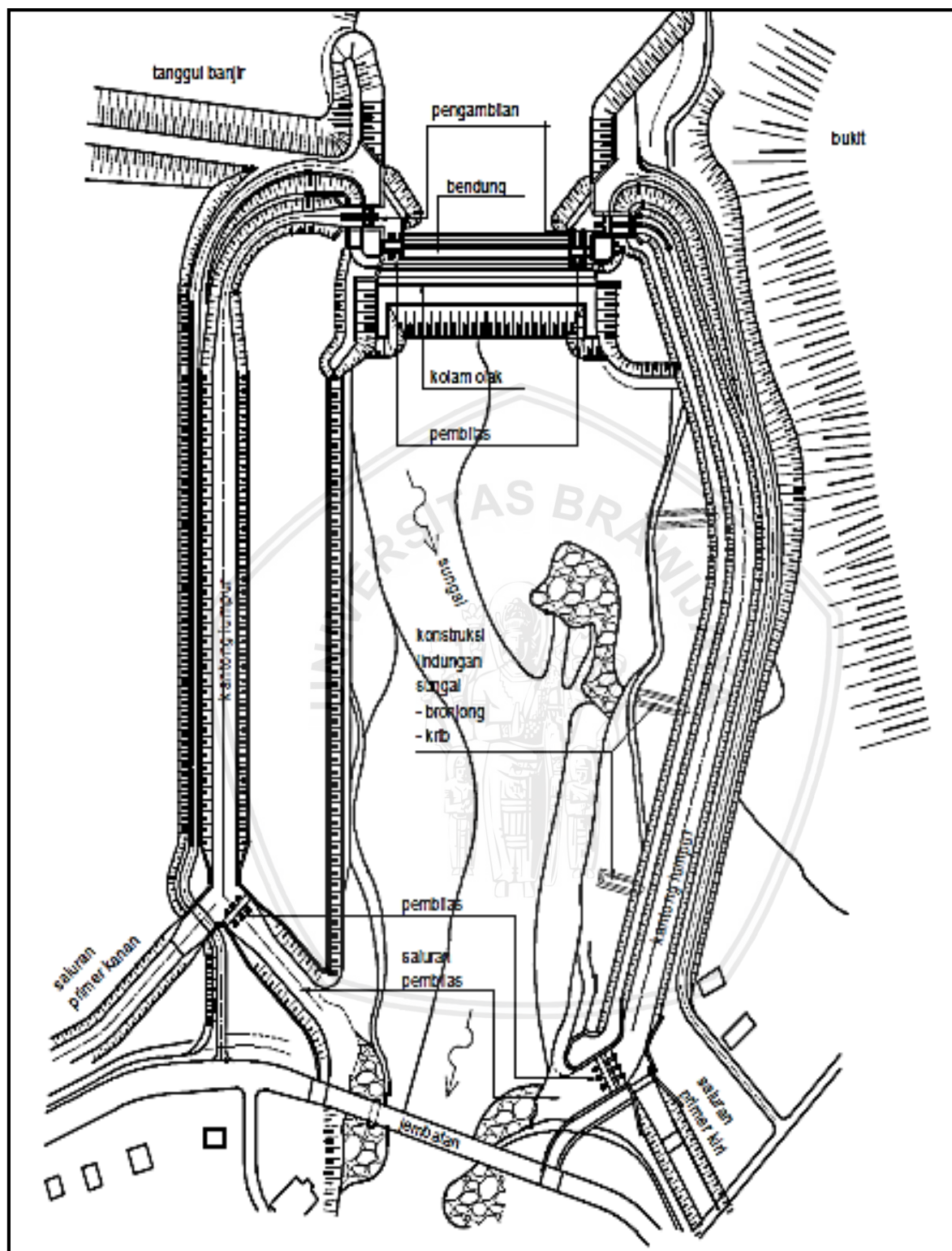
Sumber: KP-01 (2010, p. 39)



Gambar 2.3. Jaringan irigasi teknis

Sumber: KP-01 (2010, p. 42)

2.4. Bagian – Bagian Bangunan Utama Irigasi



Gambar 2.4. Bagian-bagian bangunan utama irigasi
 Sumber: Kriteria Perencanaan Irigasi 02 (2010, p. 46)

Untuk pembagian pada bangunan utama irigasi berdasarkan Kriteria Perencanaan 02 (2010, p. 45), dapat dilihat pada Gambar 2.4 diatas. Bangunan utama irigasi terdiri atas bangunan bendung, bangunan pengambilan (*intake*), bangunan pembilas (penguras), kantong lumpur, bangunan bagi dan sadap, saluran irigasi, dan petak irigasi.

2.4.1. Bangunan Bendung (*Weir*)

Bangunan bendung yaitu bagian dari bangunan utama yang benar-benar dibangun di dalam air. Bangunan ini diperlukan untuk memungkinkan dibelokkannya air sungai ke jaringan irigasi, dengan jalan menaikkan muka air di sungai atau dengan memperlebar pengambilan di dasar sungai.

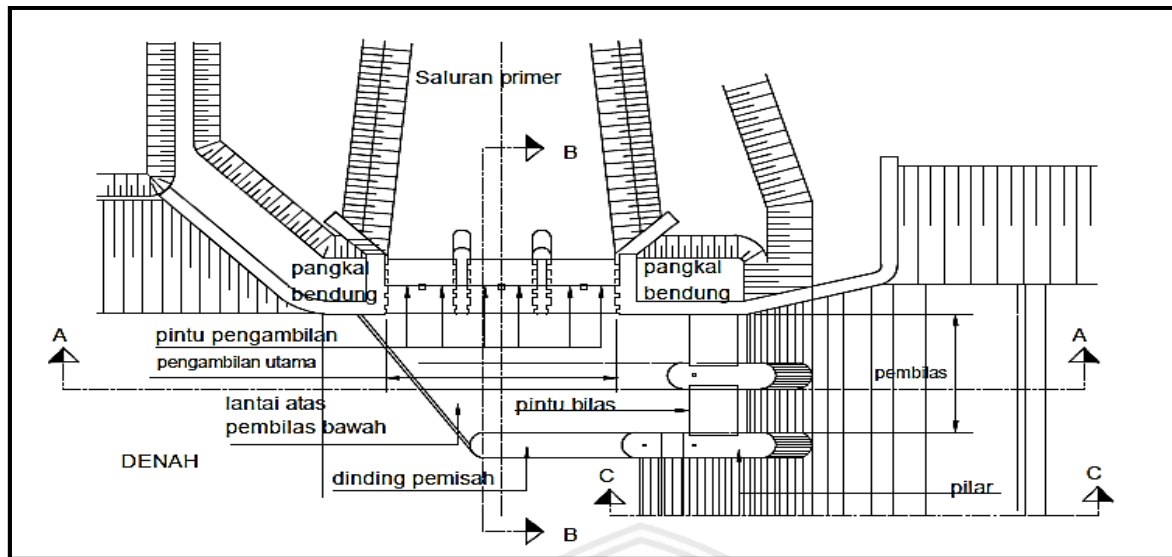
Bendung yaitu bangunan melintang sungai yang memberikan tinggi muka air minimum kepada bangunan pengambilan untuk keperluan irigasi. Bendung merupakan penghalang selama terjadi banjir dan dapat menyebabkan genangan luas di daerah-daerah hulu bendung tersebut.

2.4.2. Pintu Pengambilan (*Intake*)

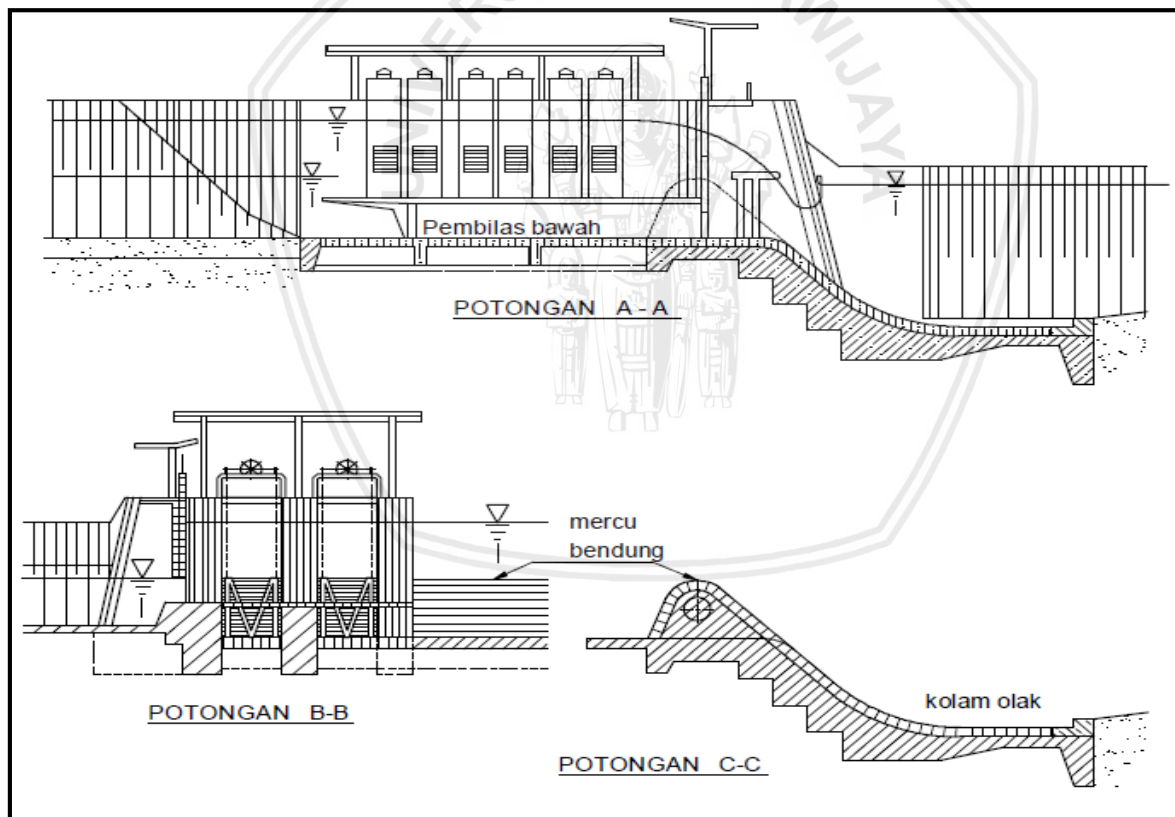
Bangunan pengambilan yaitu sebuah bangunan berupa pintu air. Air irigasi dibelokkan dari sungai melalui bangunan ini. Pertimbangan utama dalam merencanakan sebuah bangunan pengambilan yaitu debit rencana pengelakan sedimen.

2.4.3. Pintu Pembilas (*Penguras*)

Bagian ini terletak di depan pengambilan, sedikit ke hilir dan dilengkapi dengan pintu penguras berfungsi untuk mengendapkan sedimen kasar agar tidak masuk ke *Intake* dan secara berkala sedimen tersebut dibuang ke hilir melalui pintu penguras. Untuk lebih jelasnya mengenai bangunan pintu pembilas beserta potongan melintangnya, dapat dilihat pada Gambar 2.5 dan 2.6.



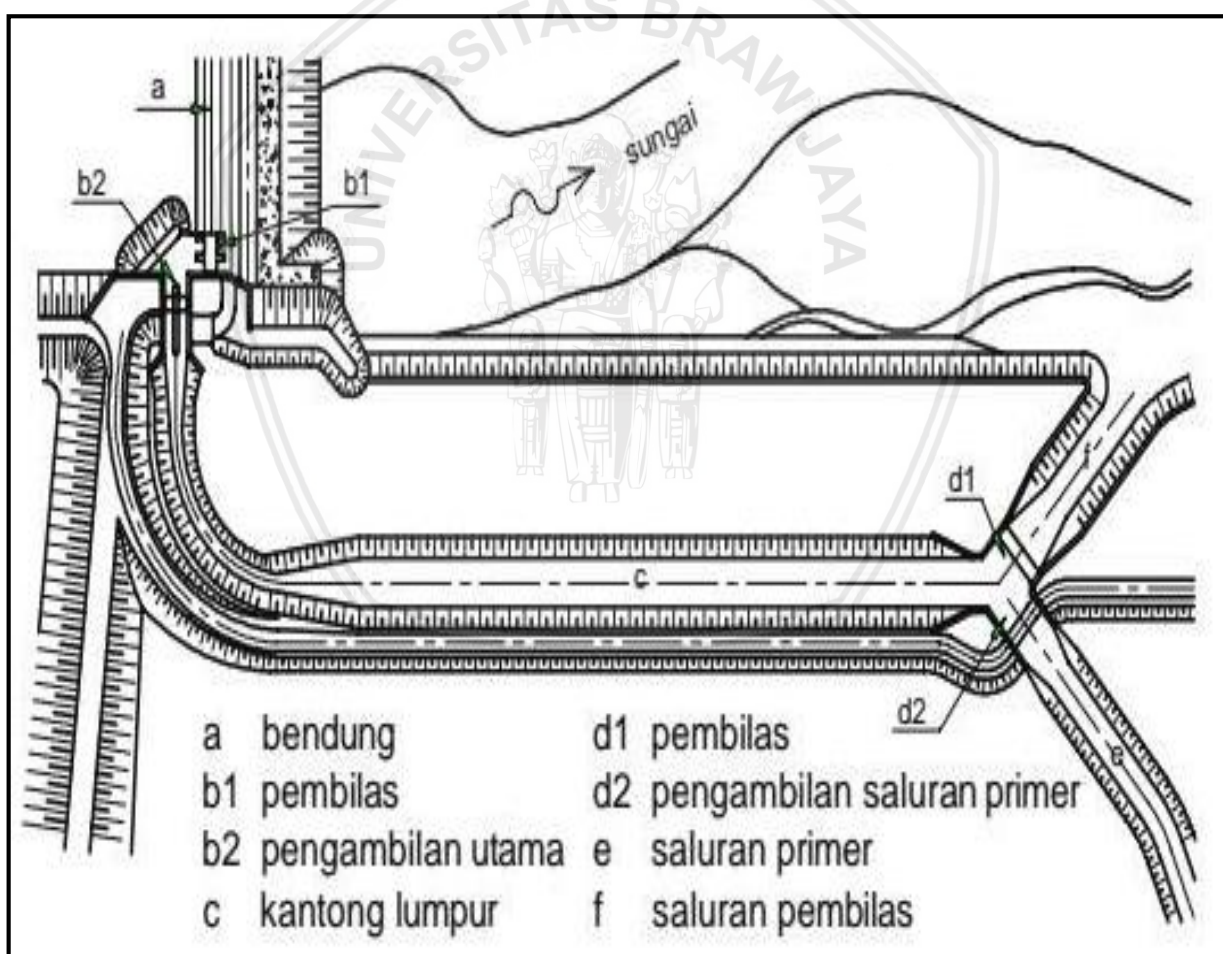
Gambar 2.5. Denah bangunan pintu pembilas
Sumber: Kriteria Perencanaan Irigasi 02 (2010, p. 52)



Gambar 2.6. Potongan A-A, B-B, C-C pada denah bangunan pintu pembilas
Sumber: Kriteria Perencanaan Irigasi 02 (2010, p. 52)

2.4.4. Kantong Lumpur

Kantong lumpur mengendapkan fraksi-fraksi sedimen yang lebih besar dari fraksi pasir halus tetapi masih termasuk pasir halus dengan diameter butir berukuran 0,088 mm dan biasanya ditempatkan persis di sebelah hilir pengambilan. Bahan-bahan yang lebih halus tidak dapat ditangkap dalam kantong lumpur biasa dan harus diangkut melalui jaringan saluran ke sawah-sawah. Bahan yang telah mengendap di dalam kantong kemudian dibersihkan secara berkala. Pembersihan ini biasanya dilakukan dengan menggunakan aliran air yang deras untuk menghanyutkan bahan endapan tersebut kembali ke sungai. Dalam hal-hal tertentu, pembersihan ini perlu dilakukan dengan cara lain, yaitu dengan jalan mengeruknya atau dilakukan dengan tangan. Untuk skema lokasi bangunan kantong lumpur lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7. Bangunan kantong lumpur

Sumber: KP Irigasi – bangunan utama, perencanaan kantong lumpur

2.4.5. Bangunan Bagi dan Sadap

Bangunan bagi dan sadap pada irigasi teknis dilengkapi dengan pintu dan alat pengukur debit untuk memenuhi kebutuhan air irigasi sesuai jumlah dan pada waktu tertentu.

Namun dalam keadaan tertentu sering dijumpai kesulitan-kesulitan dalam operasi dan pemeliharaan sehingga muncul usulan sistem proporsional. Yaitu bangunan bagi dan sadap tanpa pintu dan alat ukur tetapi dengan syarat-syarat sebagai berikut:

1. Elevasi ambang ke semua arah harus sama,
2. Bentuk ambang harus sama agar koefisien debit sama.
3. Lebar bukaan proporsional dengan luas sawah yang diiri.

Tetapi disadari bahwa sistem proporsional tidak bisa diterapkan dalam irigasi yang melayani lebih dari satu jenis tanaman dari penerapan sistem golongan. Untuk itu kriteria ini menetapkan agar diterapkan memakai pintu dan alat ukur debit dengan syarat:

- a. Bangunan bagi terletak di saluran primer dan sekunder pada suatu titik cabang dan berfungsi untuk membagi aliran antara dua saluran atau lebih,
- b. Bangunan sadap tersier mengalirkan air dari saluran primer atau sekunder ke saluran tersier penerima,
- c. Bangunan bagi dan sadap mungkin digabung menjadi satu rangkaian bangunan.
- d. Boks-boks bagi di saluran tersier membagi aliran untuk dua saluran atau lebih (tersier, subtersier dan/atau kuarter).

2.4.6. Saluran Irigasi

Menurut Kriteria Perencanaan (KP-01) Jaringan Irigasi memiliki jaringan irigasi utama dan jaringan irigasi saluran tersier. Jaringan irigasi utama terdiri atas saluran primer yang berfungsi untuk membawa air irigasi dari bendung ke saluran sekunder dan ke petak-petak tersier yang diiri.

Sedangkan saluran tersier yaitu berfungsi untuk membawa air dari bangunan sadap tersier di jaringan utama ke dalam petak tersier lalu ke saluran kuarter. Batas ujung saluran ini yaitu boks bagi kuarter yang terakhir. Saluran kuarter berfungsi untuk membawa air dari boks bagi kuarter melalui bangunan sadap tersier ke sawah-sawah.

2.4.7. Petak Irigasi

Penjelasan mengenai petak irigasi berdasarkan KP-01 sama dengan saluran irigasi, yaitu sebagai berikut:

- Petak kuarter menerima air irigasi yang dialirkan, diukur pada bangunan boks bagi kuarter dan disalurkan airnya melalui saluran kuarter,
- Petak tersier terdiri atas beberapa petak kuarter. Biasanya petak tersier menerima menerima air irigasi yang dialirkan, diukur pada bangunan sadap tersier dan disalurkan airnya ke saluran tersier,
- Petak sekunder terdiri dari beberapa petak tersier yang semuanya dilayani oleh satu saluran sekunder. Biasanya petak sekunder menerima air dari bangunan bagi yang terletak di saluran primer atau sekunder,
- Petak primer yaitu beberapa kumpulan petak sekunder, yang mengambil air langsung dari saluran primer atau dari sumber air biasanya sungai.

2.5. Analisa Curah Hujan

Curah hujan yang diperlukan untuk penyusunan suatu rancangan pemanfaatan air yang salah satunya seperti alokasi air irigasi yaitu curah hujan rata-rata di seluruh daerah yang bersangkutan, bukan curah hujan pada satu titik tertentu. Curah hujan ini disebut dengan curah hujan wilayah/daerah. Cara-cara perhitungan curah hujan daerah dari pengamatan curah hujan di beberapa titik yaitu sebagai berikut (Sosrodarsono, 1976, p. 51):

- a. Metode Rerata Aljabar
- b. Metode Thiessen
- c. Metode Isohiet

Pada umumnya untuk menghitung curah hujan daerah dapat digunakan standar luas daerah sebagai berikut (Sosrodarsono, 1976, p. 51):

1. Daerah dengan luas 250 Ha yang mempunyai variasi topografi kecil dapat diwakili oleh sebuah alat ukur hujan.
2. Daerah dengan luas 250 Ha sampai 50.000 Ha dengan dua atau tiga titik pengamatan dapat digunakan cara rerata aljabar.
3. Daerah dengan luas 120.000 Ha sampai 500.000 Ha yang mempunyai titik pengamat yang tersebar cukup merata dan dimana data curah hujannya tidak terlalu dipengaruhi kondisi topografi, dapat digunakan cara rerata aljabar. Jika titik-titik pengamatan tidak tersebar merata maka digunakan cara Thiessen.
4. Daerah dengan luas lebih besar dari 500.000 Ha dapat digunakan cara Isohiet.

Berdasarkan keterangan diatas, Daerah Irigasi Molek termasuk dalam kategori 2 yaitu luas Daerah Irigasi sebesar 3.971 ha dan mempunyai 4 stasiun hujan yang akan diuji. Kemudian dilakukan analisa data curah hujan yang diamati dari setiap titik (*point rainfall*) atau pos stasiun hujan menjadi curah hujan wilayah/daerah (*areal rainfall*) yaitu dengan menggunakan metode Rerata Aljabar dengan persamaan sebagai berikut (Sosrodarsono, 1976, p. 27):

$$R = \frac{1}{n} (R_1 + R_2 + \dots + R_n) \dots\dots\dots (2-1)$$

dengan:

R = *areal rainfall* atau curah hujan daerah (mm)

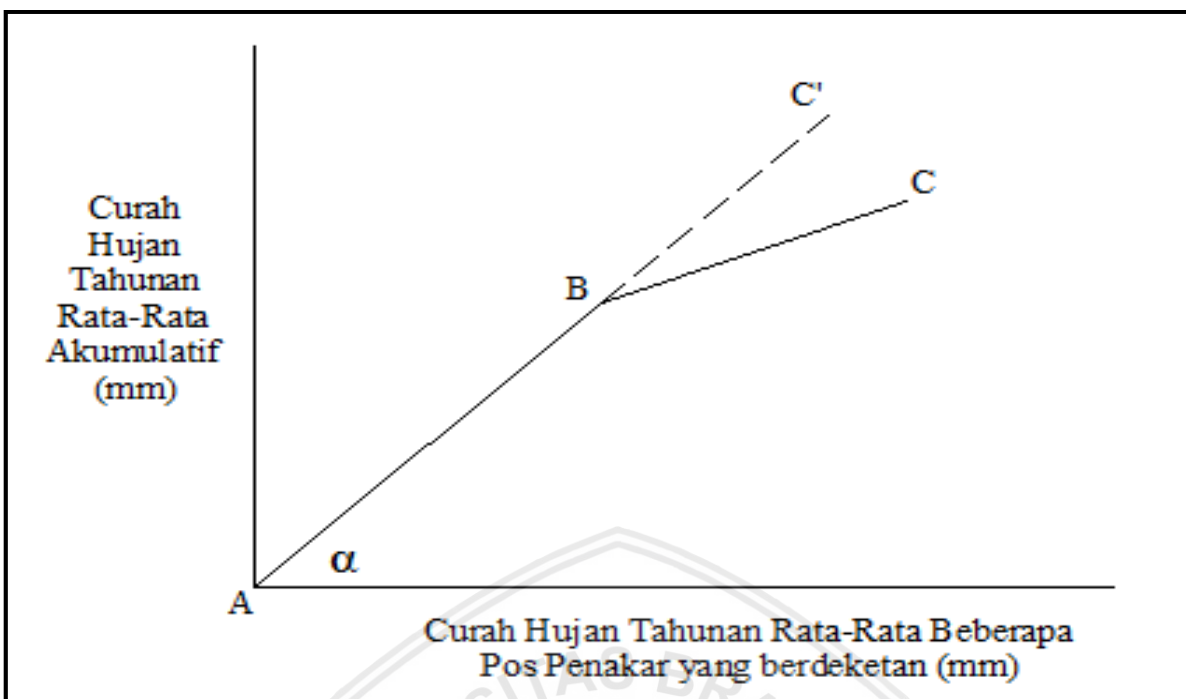
R_n = *point rainfall* atau besarnya curah hujan di tiap titik pengamatan (mm)

n = jumlah titik-titik (pos-pos) pengamatan

2.5.1. Uji Konsistensi Data Curah Hujan

Perubahan lokasi stasiun hujan atau perubahan prosedur pengukuran dapat memberikan pengaruh yang cukup besar terhadap jumlah hujan yang terukur, sehingga dapat menyebabkan terjadinya kesalahan. Konsistensi dari pencatatan hujan diperiksa dengan metode kurva massa ganda (*double mass curve*) (Triatmojo, 2008, p. 41). Metode ini membandingkan hujan tahunan rata-rata kumulatif di satu stasiun terhadap beberapa stasiun hujan tahunan rata-rata kumulatif (stasiun referensi). Stasiun referensi biasanya yaitu nilai rerata dari beberapa stasiun terdekat. Nilai kumulatif tersebut digambarkan pada sistem koordinat kartesian X-Y, dan kurva yang terbentuk diperiksa untuk melihat perubahan kemiringan (*trend*). Hal tersebut dapat diselidiki dengan menggunakan lengkung massa ganda seperti gambar 2.8.

Kalau tidak terdapat perubahan lingkungan, maka akan diperoleh garis ABC, tetapi karena pada suatu tahun terjadi perubahan lingkungan maka akan didapat garis patah ABC'. Penyimpangan tiba-tiba garis semula menunjukkan adanya perubahan iklim atau keadaan hidrologis (Soemarto, 1986, p. 38).



Gambar 2.8. Analisis Kurva Massa Ganda

Sumber: Soemarto (1986, p. 39)

2.5.2. Curah Hujan Andalan

Tanah yang berada dalam kondisi alamiah selalu mengandung air. Penting bagi tanaman bahwa air dalam tanah harus senantiasa berada dalam keadaan yang mudah untuk diserap. Untuk menjaga ketersediaan air di dalam tanah selalu berada dalam keadaan yang sesuai bagi proses tumbuhnya tanaman maka diperlukan adanya pemberian air irigasi dari air hujan.

Curah hujan andalan yaitu curah hujan yang diandalkan tersedia setiap beberapa tahun sekali, sesuai dengan kala ulang yang diambil. Curah hujan andalan menurut KP-01 irigasi yaitu keandalan 50% (debit normal) dan keandalan 80% (debit rendah).

Cara menghitung curah hujan andalan yaitu melalui ketentuan sebagai berikut:

$$R_x = \frac{n}{\left[\frac{100}{100-x} \right]} + 1 \dots\dots\dots(2-2)$$

dengan:

R_x = curah hujan yang terjadi dengan tingkat keandalan tertentu (mm)

n = periode lamanya pengamatan curah hujan (tahun)

x = tingkat keandalan yang dikehendaki (%)

Adapun langkah-langkah perhitungannya yaitu sebagai berikut:

1. Curah hujan tahunan selama n tahun diurutkan dari terkecil ke terbesar per periode,
2. Dengan persamaan (2-2) diatas diperoleh urutan curah hujan yang diambil sebagai curah hujan andalan
3. Curah hujan andalan yang diperoleh merupakan tahun dasar perencanaan.

2.5.3. Curah Hujan Efektif

Hujan efektif yaitu curah hujan yang secara efektif dapat difungsikan oleh tanaman. Pada tanaman padi, nilai curah hujan efektif diambil sebesar 70% dari curah hujan dengan keandalan 80% tercukupi. Hal ini dilakukan karena tidak seluruh curah hujan yang turun diserap oleh tanah dan dimanfaatkan oleh tanaman padi. Untuk lebih jelas dalam menghitung curah hujan efektif, dapat dilihat sebagai berikut (Bardan 2014, p. 70):

$$Re = 70\% \times R_{80} \dots \dots \dots (2-3)$$

dengan:

Re = curah hujan efektif (mm/hari),

R₈₀ = curah hujan rerata 10 harian dengan 80% tercukupi.

2.6. Pola Tata Tanam

Pola tata tanam merupakan cara yang terpenting dalam perencanaan tata tanam. Adanya pola tata tanam yaitu untuk mengatur waktu, tempat, jenis dan luas tanaman pada daerah irigasi. Manfaat pola tata tanam yaitu untuk memanfaatkan persediaan air irigasi yang efisien dan efektif sehingga tanaman dapat tumbuh baik. Hal pokok yang mendasari diperlukannya pola tata tanam yaitu untuk mengetahui tingkat kebutuhan air irigasi pada Daerah Irigasi, sehingga dapat diketahui besarnya debit ketersediaan yang diambil dari sungai (sumber) menuju ke Daerah Irigasi.

Berdasarkan pengertian tata tanam seperti di atas, ada 4 faktor yang harus diatur yaitu:

1. Waktu

Pengaturan waktu dalam perencanaan tata tanam merupakan hal yang pokok. Sebagai contoh bila menanam padi langkah awal yang dilakukan yaitu melakukan pengolahan tanah untuk pembibitan. Pada waktu mulai tanam biasanya musim hujan mulai turun sehingga persediaan air relatif kecil. Waktu penggarapan dan urutan tata tanam diatur sebaik-baiknya untuk menghindari hal-hal yang tidak diinginkan.

2. Tempat

Pengaturan tempat masalahnya hampir sama dengan pengaturan waktu. Tanaman membutuhkan air dan persediaan air yang ada dipergunakan untuk tanaman. Maka tanaman perlu diatur tempat penanaman agar pelayanan irigasi dapat lebih mudah.

3. Pengaturan jenis tanaman

Tanaman irigasi terdiri atas padi, palawija dan lain-lain. Tiap jenis tanaman mempunyai tingkat kebutuhan air yang berbeda. Berdasarkan hal tersebut, jenis tanaman yang diusahakan harus diatur sedemikian rupa sehingga kebutuhan air dapat tercukupi. Misalnya jika persediaan air sedikit diusahakan dengan menanam tanaman yang membutuhkan air relatif sedikit. Sebagai contoh yaitu penanaman padi, gandum dan palawija di musim kemarau. Pada musim kemarau persediaan air sedikit, untuk menghindari terjadinya lahan yang tidak terpakai areal tanaman harus dibatasi luasnya dengan menanamnya palawija. Tujuannya agar pemberian air dapat tercukupi dan meningkatkan produksi pangan.

4. Pengaturan luas tanaman

Pengaturan luas tanaman hampir sama dengan pengaturan jenis tanaman. Pengaturan pada pembatasan luas tanaman akan membatasi besarnya kebutuhan air bagi tanaman yang bersangkutan. Pengaturan ini hanya terjadi pada daerah yang airnya terbatas, misalnya jika air irigasi yang sedikit, petani disarankan lebih banyak menanam palawija.

Manfaat dari ditetapkannya pola tata tanam yaitu sebagai berikut:

1. Menghindari ketidakseragaman tanaman,
2. Dengan jadwal penanaman yang sudah ditentukan akan memudahkan dalam proses penanaman dan pengelolaan air irigasi,
3. Menjaga tingkat kesuburan tanaman,
4. Peningkatan efisiensi irigasi dan hasil produksi pertanian,
5. Penggunaan air yang efektif dan efisien.

2.6.1. Jadwal Tata Tanam

Manfaat penyusunan jadwal tanam yaitu agar air yang tersedia dapat dimanfaatkan dengan efektif untuk irigasi, sesuai dengan jumlah yang dibutuhkan tiap lahan. Pada musim kemarau, kekurangan jumlah air dapat diatasi dengan mengatur pola tata tanam sesuai tempat, jenis tanaman dan luas lahan. Penentuan jadwal tata tanam harus disesuaikan dengan jadwal penanaman yang ditetapkan dalam periode musim hujan dan musim kemarau.

2.6.2. Bentuk dan Jenis Pola Tata Tanam

Dalam satu tahun terdapat tiga kali masa tanam, yaitu musim hujan (Oktober – Januari), musim kemarau 1 (Februari – Mei) dan musim kemarau 2 (Juni – September). Batasan waktu tersebut digunakan untuk menentukan jenis pola tanam tiap musim berdasarkan pola tanam eksisting yang diterapkan.

Untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman, penentuan pola tanam merupakan hal yang perlu dipertimbangkan. Tabel dibawah ini merupakan contoh pola tanam yang dapat dipakai.

Tabel 2.2. Bentuk dan Jenis Pola Tata Tanam

Ketersediaan air untuk jaringan irigasi	Pola tanam satu tahun
1. Tersedia air dalam jumlah banyak	Padi – padi – palawija
2. Tersedia air dalam jumlah cukup	Padi – padi – bero Padi – palawija – palawija
3. Daerah yang sedang kekurangan air	Padi – palawija – bero Palawija – palawija – bero

Sumber: Bardan (2014, p. 72)

2.7. Kebutuhan Air Irigasi Metode FPR - LPR

2.7.1. Metode FPR (Faktor Palawija Relatif)

Faktor palawija relatif merupakan metode perhitungan kebutuhan air irigasi yang berkembang di Jawa Timur. Dalam permasalahan menipisnya sumber daya air di Jawa Timur, perencanaan kebutuhan air merupakan faktor yang mempengaruhi pengambilan keputusan dalam pengolaan air yang tersedia.

$$FPR = \frac{Q}{LPR} \dots \dots \dots (2 - 4)$$

dengan:

FPR = Faktor Palawija Relatif (l/dt/ha.pol)

Q = Debit yang mengalir di sungai (l/dt)

LPR = Luas palawija relatif (ha.pol)

Tabel 2.3. Nilai FPR berdasarkan berat jenis tanah

Jenis Tanah	FPR (l/dt/ha.pol)		
	Air Kurang	Air Cukup	Air Memadai
Alluvial	0,18	0,18 – 0,36	0,36
Latosol	0,12	0,12 – 0,23	0,23
Grumosol	0,06	0,06 – 0,12	0,12
Giliran	Perlu	Mungkin	Tidak

Sumber: DPU Tingkat I Jawa Timur (1997)

2.7.2. Metode Nilai LPR (Luas Palawija Relatif)

Pada dasarnya nilai LPR yaitu perbandingan kebutuhan air antara jenis tanaman satu dengan jenis tanaman lainnya. Tanaman pembanding yang digunakan yaitu palawija yang mempunyai nilai 1 (satu). Semua kebutuhan tanaman yang akan dicari terlebih dahulu dikonversikan dengan kebutuhan air palawija yang akhirnya diperoleh satu angka sebagai faktor konversi untuk setiap jenis tanaman (Dian, 2016, p. 15).

Tabel 2.4. Koefisien pembanding LPR

Jenis Tanaman	Koefisien Pembanding
Palawija	1
Padi rendeng	
a. Persemaian/pembibitan	20
b. Garap/pengolahan tanah	6
c. Pertumbuhan/pemeliharaan	4
Padi gadu ijin	Sama dengan padi rendeng
Padi gadu tak ijin	1
Tebu	
a. Bibit/muda	1,5
b. Tua	0
Tembakau/rosella	1
Pengisian tambak (sawah tambak)	3

Sumber: DPU Tingkat I Jawa Timur (1997)

2.8. Debit Andalan

Debit andalan yaitu debit minimum sungai untuk kemungkinan tercukupi yang dapat menjamin kelangsungan pemberian air untuk keperluan irigasi.

Probabilitas keandalan yang digunakan dalam perhitungan debit andalan untuk studi ini sesuai dengan Kriteria Perencanaan Irigasi atau KP-01 Irigasi yaitu keandalan 80% (debit rendah).

Ada beberapa cara dalam menentukan debit andalan yang mana masing-masing cara mempunyai ciri khas sendiri-sendiri. Pemilihan metode yang sesuai umumnya didasarkan atas pertimbangan data yang tersedia, jenis kepentingan dan pengalaman. Metode tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Metode Q rerata minimum

Metode ini berdasarkan pada debit rata-rata bulanan yang minimum dari tiap-tiap tahun data yang tersedia. Metode ini biasanya digunakan untuk fluktuasi debit maksimum atau minimum tidak terlalu besar per tahunnya, kebutuhan relatif konstan sepanjang tahun.

2. Metode karakteristik aliran (*flow characteristic*)

Metode ini memakai data yang didapat berdasarkan karakteristik alirannya. Metode ini umumnya dipakai untuk fluktuasi debit maksimum atau minimum terlalu besar per tahunnya, kebutuhan relatif tidak konstan sepanjang tahun, data yang tersedia cukup panjang.

3. Metode bulan dasar (*basic year*)

Metode ini seperti metode karakteristik aliran tetapi hanya dipilih bulan tertentu sebagai dasar perencanaan.

4. Metode tahun dasar (*basic year*)

Metode ini menentukan suatu tahun tertentu sebagai dasar perencanaan. Perhitungan debit andalan dilakukan dengan metode tahun dasar, yaitu mengambil satu pola debit dari tahun tertentu. Peluang kejadiannya dihitung dengan persamaan Weibull (Soemarto, 1986, p.214):

$$P = [m / (n + 1)] \times 100\% \dots\dots\dots(2 - 5)$$

dengan:

P = probabilitas (%)

m = nomor urut data debit

n = banyaknya data debit

Prosedur perhitungan debit andalan yaitu sebagai berikut:

1. Merangking data debit dari n tahun tiap bulannya dari terbesar ke terkecil,
2. Menghitung probabilitas untuk masing-masing debit yang sudah diurutkan dengan menggunakan persamaan Weibull (2-5) diatas untuk menentukan tingkat keandalan.

2.8.1. Median

Median yaitu nilai tengah dari suatu distribusi atau dikatakan variabel yang membagi frekuensi menjadi 2 bagian yang sama. Oleh karena itu, peluang dari median selau 50% (Soewarno, 1995 Jilid 1, p. 57).

- a. Untuk data yang jumlahnya ganjil, ditentukan dengan rumus:

$$k = \frac{1}{2} (n + 1) \dots\dots\dots(2 - 6)$$

- b. Untuk data yang jumlahnya genap, ditentukan dengan rumus:

$$k = \frac{1}{2} [(\frac{1}{2} n) + (\frac{1}{2} n + 1)] \dots\dots\dots(2 - 7)$$

dimana:

k = Letak median

n = Jumlah data

2.8.2. Modus

Modus yaitu sekumpulan data yang terjadi pada frekuensi yang paling banyak. Sedangkan pada suatu distribusi yang terdiri dari variabel kontinyu, yang disebut modus yaitu data yang mempunyai kerapatan peluang maksimum. Sebelum menghitung modus, menurut Soewarno (1995) terlebih dahulu data disusun dalam suatu distribusi frekuensi interval kelas lalu nilai modus dihitung dengan rumus sebagai berikut:

$$Mo = B + i \left[\frac{f - f_1}{(f - f_1) + (f - f_2)} \right] \dots\dots\dots(2 - 8)$$

dimana:

Mo = modus

B = batas bawah interval kelas modus

i = interval kelas

f = frekuensi maksimum kelas modus

f_1 = frekuensi sebelum kelas modus

f_2 = frekuensi setelah kelas modus

2.9. Rencana Pemberian Air Irigasi

Rumus dasar dalam menghitung sebuah debit yang mengalir dapat diketahui pada volume air (tinggi dan luasan) yang mengalir pada sebuah saluran dan interval waktu tertentu, untuk lebih jelasnya dapat dilihat persamaan sebagai berikut:

$$Q = V / T \dots\dots\dots(2 - 9)$$

$$Q = (H \times A) / T \dots\dots\dots(2 - 10)$$

dimana:

Q = debit air yang mengalir (m^3/dt)

V = volume air (m^3)

H = tinggi genangan (m)

A = luas area daerah irigasi (m^2)

T = lama pemberian air (detik)

Pada rumus diatas, satuan pada luasan yaitu meter persegi (m^2). Jika masih dalam bentuk hektar (ha) maka diubah menjadi meter persegi (m^2) terlebih dahulu dengan mengalikan 10.000. Kebutuhan air di sawah dan debit yang diperlukan pada pintu pengambilan berdasarkan persamaan sebelumnya dapat dikembangkan menjadi:

$$Q_1 = [(H \times A) / T] \times 10.000 \dots\dots\dots(2 - 11)$$

$$Q_2 = [Q_1 / 86.400] \times [1 / (1 - L)] \dots\dots\dots(2 - 12)$$

dimana:

Q_1 = kebutuhan harian air di lapangan/petak sawah ($m^3/hari$)

Q_2 = kebutuhan harian air pada pintu pemasukan (m^3/dt)

H = tinggi genangan (m)

A = luas area daerah irigasi (ha)

T = lama pemberian air (hari)

L = kehilangan air di lapangan/petak sawah dan saluran

2.9.1. Sistem Genangan Terus-menerus (*Stagnant Constant Level*)

Pemberian air irigasi ditetapkan berdasarkan kondisi eksisting yang dilapangan yaitu dengan cara mempertahankan tinggi penggenangan dalam periode tertentu sesuai tingkat proses tumbuhnya tanaman. Perhitungan pemberian air metode SCL ini menggunakan nilai FPR dan LPR hasil evaluasi tiap musim tanam eksisting sehingga nilai penguapan dan infiltrasi sudah

- Pengolahan tanah selama 30 hari (periode ke-1 sampai ke-3),
- Persemaian selama 30 hari (periode ke-1 dan ke-3),
- Pemeliharaan tanaman selama 90 hari (periode ke-4 sampai ke-12)

Hari setelah tanam

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110

PERTUMBUHAN VEGETATIF

PERMULAAN MENYIANG AKHIR MENYIANG

MASA PERTUMBUHAN NASAN MASA PENYIANGAN

MASA PERTUMBUHAN/TANAM

MASA BUNTING MASA PEMBUNGAAN & PENGISIAN MASA SUSU MASA TEPUK MASA GABAH MASA PANEN

PERTUMBUHAN GENERATIF

PEMBERANTASAN HAMA

PEMUPUKAN I PEMUPUKAN II

PENGATURAN AIR UNTUK PENYEDIAAN AIR YANG KURANG, ETETAPI JARINGAN TERMINAL BAIK.

MASA KRITIS

PENGATURAN AIR UNTUK PENYEDIAAN AIR YANG CUKUP

1-2 cm

Gambar 2.9. Pengaturan air tiap masa pertumbuhan tanaman padi
Sumber: Dian (2016, p. 21)

Metode SRI (*System of Rice Intensification*) yaitu teknik budidaya padi yang mampu meningkatkan produktivitas padi dan menghemat kebutuhan air irigasi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman. Fase pemberian air tanaman padi pada metode SRI yaitu terdiri atas:

- Pengolahan tanah selama 20 hari (periode ke-1 sampai ke-2),
- Pembibitan selama 20 hari (periode ke-1 dan ke-2),
- Pemeliharaan tanaman selama 90 hari (periode ke-3 sampai ke-11)

Pada metode ini tidak menggunakan nilai FPR dan LPR eksisting lagi. Namun nilai yang digunakan pada kondisi eksisting yaitu tinggi genangan pada tiap musim. Berdasarkan fase pemberian air tanaman padi metode SRI diatas, nilai interval pemberian air irigasi tiap fase pemberian sebagai berikut:

- Persemaian/pembibitan (selama 5 hari),
- Pengolahan tanah (selama 5 hari),
- Pemeliharaan tanam:

Fase vegetatif (8 hari diberi air, 2 hari tidak diberi air namun dibiarkan macak-macak),

Fase generatif (10 hari diberi air dan dibiarkan tergenang menerus).

- 10 hari menjelang panen, lahan sawah dibiarkan mengering dan tidak mendapat air.

Irigasi diberikan pada saat tanah cukup kering (batas bawah) sampai genangan dangkal (batas atas). Setelah batas atas tercapai irigasi dihentikan dan genangan air di lahan dibiarkan berkurang hingga batas bawah kembali tercapai. Batas bawah dan batas atas bervariasi tergantung jenis tanah dan karakteristik agroekologi setempat. Batas atas irigasi yaitu macak-macak (fase vegetatif) atau genangan 2 cm (fase generatif). Batas bawah irigasi yaitu saat kondisi air di lahan terlihat retak rambut.

Untuk menghitung kebutuhan air di lapangan dapat menggunakan persamaan (2 – 11) dan debit yang diperlukan pada pintu pengambilan dapat digunakan persamaan (2 – 12).

2.10. Neraca Air (*Water Balance*)

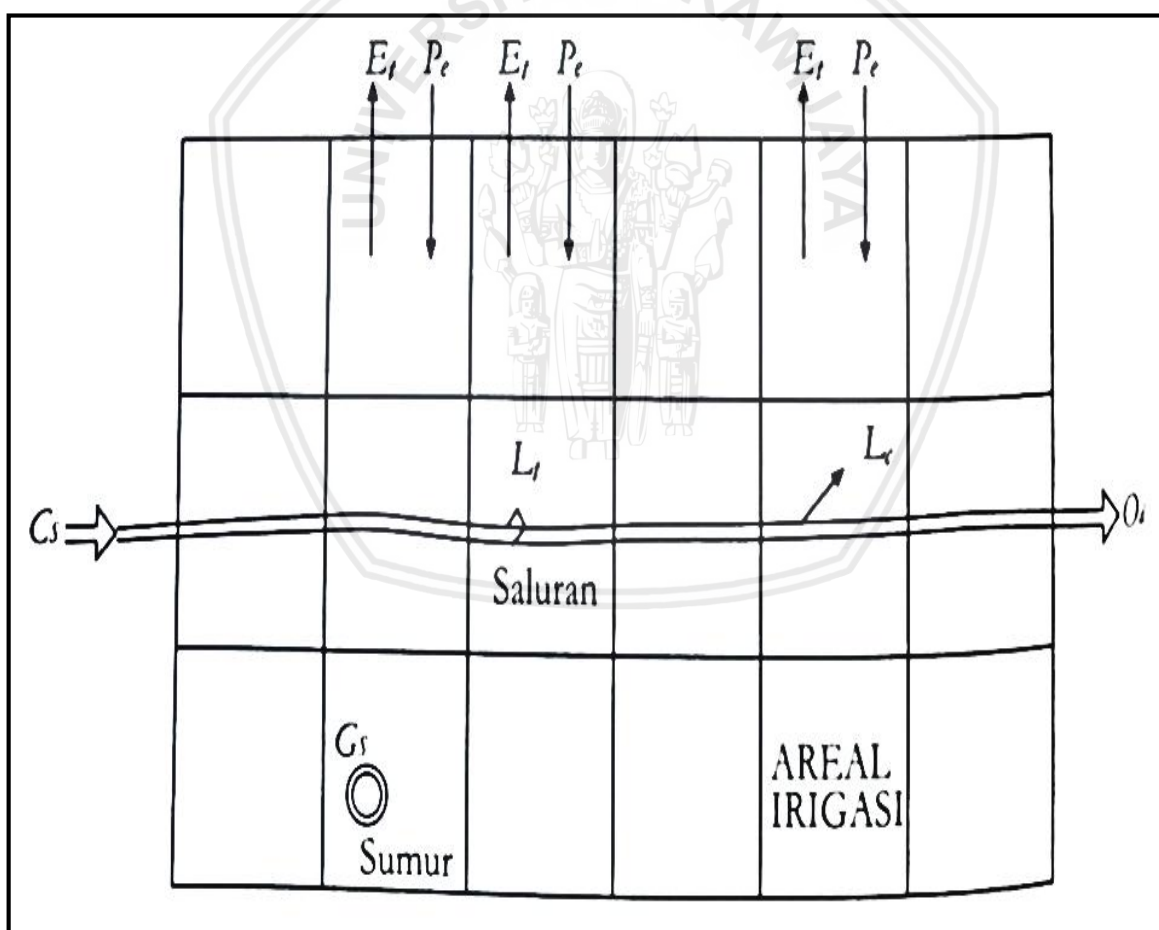
Pada perencanaan hidrologi, perhitungan neraca air dapat membantu untuk menerangkan aliran air yang masuk dan keluar pada satu sistem. Pada perhitungan neraca air terdapat parameter-parameter yang sulit diukur di lapangan terutama yang berhubungan dengan parameter pada air tanah, tetapi dalam perumusannya sering dilakukan penyederhanaan sesuai

dengan kondisi lapangan setempat. Perhitungan neraca air sering dilakukan untuk tujuan sebagai berikut (Bardan, 2014, p. 5):

1. Menghitung persediaan air pada permukaan tanah dan sub-permukaan tanah
2. Menaksir pola penggunaan air yang tersedia
3. Membantu untuk menyeimbangkan jumlah air yang lebih dan kekurangan air
4. Sebagai dasar pada perhitungan perencanaan optimasi pada manajemen sumberdaya air

2.10.1. Neraca Air untuk Irigasi

Neraca air untuk irigasi perlu diperelajari karena diperlukan untuk menentukan perhitungan keseimbangan antara persediaan air dan kebutuhan air irigasi. Neraca air untuk irigasi secara lengkap mempunyai beberapa parameter yang mudah diukur di lapangan, sehingga dapat dirumuskan sebagai berikut (Bardan, Mochammad. 2014, p. 8):



Gambar 2.10. Neraca Air untuk Irigasi

Sumber: Bardan (2014, p. 8)

$$Pe + Cs + Gs = Et + Lt + Lc + Od \dots\dots\dots(2 - 13)$$

dengan:

Pe = hujan efektif

Cs = suplai air dari saluran

Gs = suplai air tanah untuk irigasi dari air tanah

Et = evapotranspirasi

Lt = kehilangan air karena infiltrasi dan perkolasi

Lc = kehilangan air pada saluran

Od = sisa pemakaian air yang dialirkan pada saluran drainase

Dalam perhitungan neraca air, kebutuhan pengambilan yang dihasilkan untuk pola tata tanam yang dipakai akan dibandingkan dengan debit andalan. Apabila debit sungai melimpah, maka luas daerah irigasi akan tercukupi kebutuhannya terhadap air. Bila debit sungai tidak berlimpah dan kadang-kadang terjadi kekurangan debit, maka ada 3 pilihan yang harus dipertimbangkan (Anonim/KP-01, 1986):

1. Luas daerah irigasi dikurangi

Bagian-bagian tertentu dari daerah yang bisa dialiri (luas maksimum daerah layanan) tidak akan dialiri.

2. Melakukan modifikasi dalam pola tata tanam

Dapat diadakan perubahan dalam pemilihan tanaman atau tanggal tanam untuk mengurangi kebutuhan air irigasi di sawah agar ada kemungkinan untuk mengalir areal yang lebih luas dengan debit yang tersedia.

3. Sistem Giliran (Rotasi)

Diperlukan pengaturan jumlah juru yang mendapat air secara bergilir serta menyusun jadwal lama pemberian air irigasi yang bermanfaat untuk mengurangi jumlah debit kebutuhan air irigasi yang secara bersamaan membutuhkan air dari pengambilan debit dari sungai agar tidak terjadi kekurangan (*defisit*) dengan cara awal mula pengolahan tanah tidak serempak.

2.11. Sistem Golongan

Agar proses tumbuhnya tanaman secara optimal dan produktivitas hasil panen yang tinggi, maka penanaman harus memperhatikan pembagian air secara merata ke semua petak tersier. Sumber air tidak selalu dapat menyediakan kebutuhan air irigasi. Pada saat air tidak cukup untuk

memenuhi kebutuhan air tanaman dengan sistem terus menerus, maka pemberian air dilakukan secara bergilir. Sawah dibagi menjadi golongan-golongan saat permulaan pekerjaan sawah bergiliran menurut golongan masing-masing.

Sistem golongan yaitu memisahkan periode-periode pengolahan (penggarapan) dengan maksud menekan kebutuhan air maksimum. Pengaturan sistem golongan yaitu sebagai berikut:

- Tiap jaringan induk dibagi tiga golongan A, B, C.
- Tiap golongan A, B, C digilir.
- Untuk keperluan pengolahan tanahnya (garapan), masing-masing golongan menerima air selama dua periode sepuluh harian mulai dari golongan A.
- Tanaman padi gadu yang masih ada di sawah diberi air dengan cukup.

Tiap golongan harus diberi batas yang tetap. Tiap-tiap tahun pengaturan golongan digilir, sehingga keuntungan atau kerugian dapat terbagi secara merata. Sistem golongan dikerjakan sebagai berikut:

Tabel 2.5. Pengerjaan Sistem Golongan

No.	Periode	Golongan A	Golongan B	Golongan C
1	s/d hari ke 1	Garapan tanah untuk pembibitan	-	-
2	Hari ke 1-20	Bibit dan garap tanah untuk tanaman padi	Garapan tanah untuk pembibitan	-
3	Hari ke 21-40	Pemindahan tanaman	Bibit dan garap tanah untuk tanaman padi	Garapan tanah untuk pembibitan
4	Hari ke 41-60	Tanaman padi	Pemindahan tanaman	Bibit dan garap tanah untuk tanaman padi
5	Hari ke 61-dst.	Tidak ada pembagian air	Tanaman padi	Pemindahan tanaman

Sumber: <http://thepowerofhalal.blogspot.co.id/2010/10/bab-ii-teori-dasar-kebutuhan-air.html> (diakses pada 15 Januari 2017)

2.12. Sistem Giliran (Rotasi)

Sistem giliran yaitu cara pemberian air di saluran dengan interval waktu tertentu bila debit yang tersedia kurang dari faktor K. Faktor K yaitu perbandingan antara debit tersedia dengan debit kebutuhan pada periode pembagian dan pemberian air 2 mingguan. Jika persediaan air cukup maka faktor $K=1$, sedangkan jika persediaan kurang maka faktor $K<1$. Rumus untuk menghitung faktor K (Dian, 2016, p. 29):

$$K = \frac{\text{debit yang tersedia}}{\text{debit yang dibutuhkan}} \dots\dots\dots(2 - 14)$$

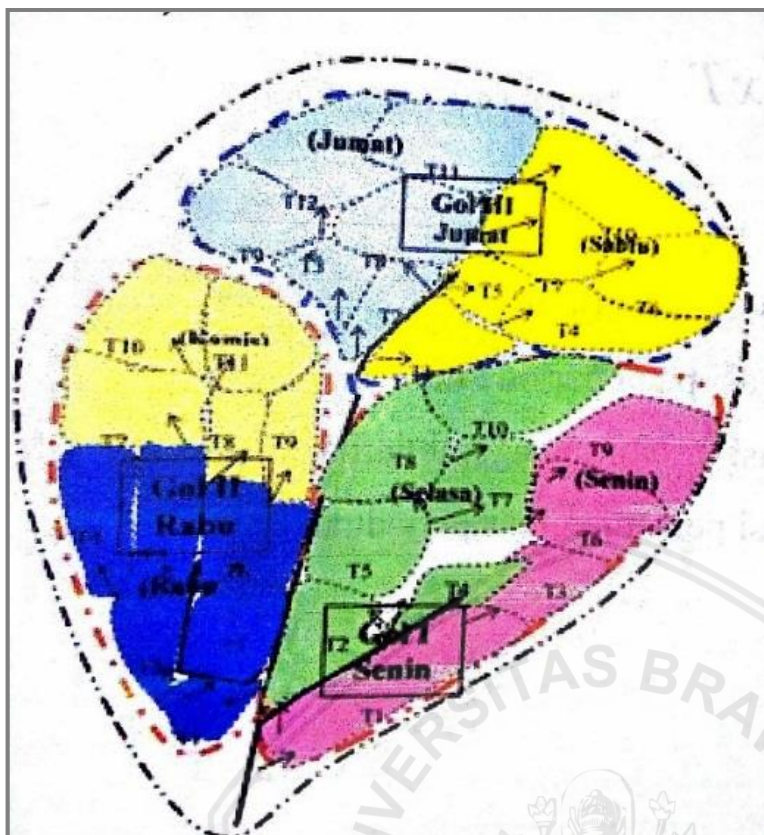
Pada kondisi air cukup (faktor $K=1$), pembagian dan pemberian air yaitu sama dengan rencana pembagian dan pemberian air. Pada saat terjadi kekurangan air ($K<1$), pembagian dan pemberian air disesuaikan dengan nilai faktor K yang sudah dihitung. Sistem giliran dapat dilakukan pada tingkat kuarter, tersier dan sekunder. Sejumlah petak (kuarter dan tersier) dapat digabungkan menjadi satu blok giliran atau satu golongan.

Tabel 2.6. Kriteria Pemberian Air dengan Faktor K

No.	Faktor K	Metode Pemberian Air
1	0,75 – 1,00	Terus menerus
2	0,50 – 0,75	Giliran di saluran tersier
3	0,25 – 0,50	Giliran di saluran sekunder
4	< 0,25	Giliran di saluran primer

Sumber: Cynthia (2012)

Yang perlu diperhatikan dalam pengaturan giliran yaitu interval giliran. Besarnya debit yang diberikan pada tiap golongan yang mendapatkan giliran disesuaikan dengan debit kebutuhan pada golongan itu sendiri pada saat perhitungan kebutuhan air irigasi tiap golongan. Sedangkan penentuan lama pemberian air irigasi (interval pemberian) dapat dilihat pada persamaan (2 – 11). (Dian, 2016, p. 29). Untuk lebih jelasnya mengenai cara pengaturan pemberian air secara rotasi, dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2.11. Pembagian Giliran Pemberian Air

Sumber: Dian (2016, p. 29)

Dari gambar diatas cara pengaturan air dibagi menjadi 3 giliran, yaitu:

- Giliran 1: yang mendapat air yaitu golongan 1 selama 3 hari yaitu Senin sampai Kamis yaitu dari hari Senin jam 17.00 s.d. Kamis 17.00. Di golongan 1 air dibagi lagi menjadi 2 golongan dan masing-masing golongan mendapat air bergiliran selama 1 hari.
- Giliran 2: yang mendapat air yaitu golongan 2 selama 3 hari yaitu Kamis sampai Minggu yaitu dari hari Kamis jam 17.00 s.d. Minggu 17.00. Di golongan 2 air dibagi lagi menjadi 3 golongan dan masing-masing golongan mendapat air bergiliran selama 1 hari.
- Giliran 3: yang mendapat air yaitu golongan 3 selama 3 hari yaitu Minggu sampai Kamis yaitu dari hari Minggu jam 17.00 s.d. Kamis 17.00. Di golongan 3 air dibagi lagi menjadi 2 golongan dan masing-masing golongan mendapat air bergiliran selama 2 hari. Demikian pula seterusnya untuk hari berikutnya kembali pada giliran 1.

2.13. Tinggi Genangan Saat Tidak Mendapat Giliran Air

Setelah menentukan berapa lama jadwal gilir yang telah ditetapkan, maka pada periode tertentu golongan yang sudah diberi air akan dihentikan dan dilanjutkan pemberian air ke golongan lain. Untuk mengetahui berapa besar tinggi genangan pada saat tidak diberi debit air dari sungai, sesuai dengan perhitungan kebutuhan bersih air di sawah pada umumnya disebabkan faktor-faktor sebagai berikut (Bardan, 2014, p. 56):

- Penyiapan lahan (PL)
- Penggunaan konsumtif (ETc),
- Perkolasi (P),
- Pergantian lapisan air (WLR),
- Curah hujan efektif (Re),
- Efisiensi irigasi (ef),
- Pola tanam.

Jika lahan tidak mendapat giliran maka faktor yang hanya ditinjau sebagai berikut: dapat ditentukan melalui:

- Curah hujan efektif (air hujan yang jatuh ke petak sesuai dengan tanaman yang ditanami),
- Perkolasi (rembesan air permukaan ke dalam tanah),
- Evapotranspirasi potensial (ETo) pada tanaman padi atau yang disebut dengan penggunaan air konsumtif (ETc).

Untuk penjelasan selanjutnya, mengenai curah hujan efektif, perkolasi dan evapotranspirasi potensial di lapangan dapat dilihat sebagai berikut.

2.13.1. Curah Hujan Andalan dan Efektif (R80)

Pada perencanaan tanam baru akan diterapkan tanaman padi dengan intensitas tanam sebesar 300%. Sehingga diperlukan perhitungan curah hujan yang jatuh ke petak pada tanaman padi, dimana diambil curah hujan efektif yang diambil yaitu dengan andalan 80% (probabilitas 80% tercukupi). Sedangkan untuk tanaman padi sendiri yang dibutuhkan untuk tanaman dari hanya 70% dari nilai andalan 80% yang dibutuhkan selama sehari (mm/hari).

2.13.2. Perkolasi (P)

Perkolasi yaitu pergerakan air menuju ke zona tidak jenuh (di antara permukaan tanah menuju ke permukaan air tanah) dan dilanjutkan menuju ke zona jenuh (daerah di bawah permukaan air tanah). Besarnya laju perkolasi dipengaruhi oleh kondisi tanah serta muka air

tanah. Perkolasi terjadi saat daerah tak jenuh mencapai kapasitas lapang (*field capacity*) (Limantara, 2010, p. 15).

Laju perkolasi berpengaruh juga terhadap sifat-sifat tanah. Pada tanah (liat lempung) lempung berat memiliki laju perkolasi rendah karena sifat dari tanah lempung sendiri dapat menahan air di permukaan untuk masuk ke dalam zona jenuh. Sedangkan pada tanah-tanah lempung berpasir memiliki laju perkolasi yang lebih tinggi. (Anonim/KP-01, 2010). Berdasarkan besarnya perkolasi dapat dibedakan berdasarkan jenis tanah yang dapat dilihat pada Tabel 2.7 berikut.

Tabel 2.7. Laju perkolasi untuk berbagai jenis tekstur tanah

Tekstur Tanah	Perkolasi (mm/hari)
Liat Lempung	1 - 2
Lempung	2 - 3
Lempung Berpasir	3 - 6

Sumber: Wirosoedarmo (1985, p. 94)

2.13.3. Evapotranspirasi Potensial (ET_o)

Evapotranspirasi yaitu gabungan antara proses penguapan air bebas (evaporasi) dan penguapan pada tanaman (transpirasi). Evaporasi potensial (ET_o) yaitu penguapan air yang melalui muka tanah dimana untuk perkembangan suatu tanaman tergantung pada besar jumlah air yang akan dikonsumsi tanaman (Sosrodarsono, 1978, p. 57).

Evapotranspirasi potensial oleh Penman yaitu suatu proses evapotranspirasi yang dialami pada jenis tanaman yang berwarna hijau, mempunyai ketinggian pendek dan seragam serta menutup permukaan tanah secara sempurna dan tidak pernah mengalami kekurangan air selama pertumbuhannya (Hadisusanto, 2010, p. 80).

Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya evaporasi secara umum yaitu faktor permukaan dan faktor lingkungan. Faktor permukaan yaitu sifat dari permukaan dan status air yang ada di permukaan. Sedangkan faktor lingkungan meliputi temperatur udara, kelembaban udara, kecepatan angin, dan tekanan udara.

Untuk perhitungan evapotranspirasi potensial (ET_o) dapat menggunakan rumus sebagai berikut (Hadisusanto, 2010: 92):

$$ET_o = C \times \{ (W \times R_n) + [(1-W) \times f(U) \times sd] \} \dots\dots\dots (2 - 16)$$

dimana:

ET_o = evapotranspirasi potensial (mm/hari)

W = hubungan antara temperatur yang berkaitan dengan faktor penimbang

Rn = net radiasi ekuivalen evaporasi (mm/hari)

f(U) = fungsi kecepatan angin

$$f(U) = 0,27 + [1 + (0,864 \times U)] \dots\dots\dots(2 - 17)$$

U = kecepatan angin (m/detik)

sd = perbedaan tekanan uap (mbar)

$$sd = ea - ed \dots\dots\dots(2 - 18)$$

ea = tekanan uap jenuh (mbar) yang dihubungkan dengan temperatur

f(ea) = fungsi tekanan udara

$$f(ea) = 0,34 - (0,044 \sqrt{ea}) \dots\dots\dots(2 - 19)$$

ed = tekanan uap nyata (mbar)

$$ed = ea \times (Rh/100) \dots\dots\dots(2 - 20)$$

Rh = kelembapan relatif (%)

n/N = lama penyinaran matahari (%)

f(n/N) = fungsi lama penyinaran matahari

$$f(n/N) = 0,10 + [0,90 (n/N)] \dots\dots\dots(2 - 21)$$

Ra = nilai radiasi matahari berdasarkan koordinat garis lintang pada Lampiran 4 Tabel 2

Rs = nilai radiasi gelombang pendek (mm/hari)

$$Rs = Ra + [0,25 + (0,50 \times n/N) \dots\dots\dots(2 - 22)$$

Rns = radiasi gelombang pendek (mm/hari)

Rnl = radiasi gelombang panjang bersih (mm/hari)

$$Rnl = f(T) \times f(ea) \times f(n/N) \dots\dots\dots(2 - 23)$$

Rn = radiasi gelombang dalam satuan evaporasi ekuivalen (mm/hari)

$$Rn = Rns - Rnl \dots\dots\dots(2 - 24)$$

C = angka koreksi bulanan untuk metode Penman (Lampiran 4, Tabel 3)

2.13.4. Kebutuhan Air Tanaman (ETc)

Kebutuhan air tanaman merupakan besarnya air yang dibutuhkan untuk menggantikan air yang hilang akibat penguapan atau evaporasi yang dipengaruhi oleh suhu udara, kecepatan angin, kelembapan udara dan lama penyinaran matahari. Besarnya kebutuhan air tanaman dipengaruhi oleh jenis tanaman, varietas tanaman, dan umur tanaman (Suhardjono, 1994, p. 13). Kebutuhan air tanaman dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$ET_c = k_c \times ETo \dots\dots\dots (2 - 25)$$

Untuk harga koefisien tanaman padi dapat dilihat pada Tabel 2.8

Tabel 2.8. Harga koefisien tanaman padi

Bulan	Ndeco/Prosida		FAO	
	Varietas Biasa	Varietas Unggul	Varietas Biasa	Varietas Unggul
0,5	1,2	1,2	1,1	1,1
1,0	1,2	1,27	1,1	1,1
1,5	1,32	1,33	1,1	1,05
2,0	1,4	1,3	1,1	1,05
2,5	1,35	1,3	1,1	0,95
3,0	1,24	0	1,05	0
3,5	1,12		0,95	
4,0	0		0	

Sumber: KP-01 Lampiran II (2013, p. 167)

2.13.5. Tinggi Genangan Sisa (H_0)

Setelah diketahui besarnya nilai perkolasi berdasarkan jenis tanah yang ada dan besarnya evapotranspirasi dari rumus diatas, maka dapat ditentukan tinggi genangan di petak sawah per hektar pada saat tidak mendapatkan giliran suplai air yang berasal dari bendung. Perhitungan kebutuhan bersih air di sawah untuk padi dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut (Dirjen Pengairan, Dep. PU Bagian Penunjang Standar Perencanaan, 1986: 6):

$$NFR = ET_c + P - Re + WLR \dots\dots\dots (2 - 26)$$

Dikarenakan lahan sawah tidak mendapatkan giliran pemberian air maka nilai NFR dan WLR dianggap 0. Berdasarkan rumus persamaan (2 - 26), maka dapat dapat ditentukan tinggi genangan pada saat tidak mendapat air dengan durasi lama pemberian yang sudah ditentukan berdasarkan besaran debit kebutuhan tiap golongan sebagai berikut:

$$H_0 = H_1 + [(R_{80} \text{ padi} - P - ET_c) \times n \text{ hari}] \dots\dots\dots (2 - 27)$$

dimana:

H_0 = tinggi genangan pada saat tidak mendapatkan giliran suplai air (mm)

H_1 = tinggi genangan pada saat mendapatkan giliran suplai air (mm)

$$H_1 = Q \times T / (A \times 10.000) \dots\dots\dots (2 - 28)$$

Q = debit kebutuhan air irigasi saat mendapatkan giliran (m^3/dt)

T = lama pemberian air ke area irigasi (hari)

A = luas area irigasi (ha)

R_{80} padi = curah hujan efektif tanaman padi, probabilitas tercukupi 80% (mm/hari)

P = perkolasi (mm/hari)

E_{To} = evapotranspirasi potensial (mm/hari)

n hari = banyaknya hari atau lamanya tidak mendapat giliran air (hari)

Untuk mengetahui ketentuan kedalaman efektif zona akar tanaman beberapa tanaman dapat dilihat pada Tabel 2.9

Tabel 2.9. Kedalaman efektif zona akar untuk beberapa tanaman

Karakteristik Zona Efektif Akar Dangkal					
(60 cm di bawah permukaan tanah)					
Padi	Kentang	Kol bunga	Kubis	Selada	Bawang

Sumber: Michael, A.M (1978, p. 511)



BAB III

METODOLOGI STUDI

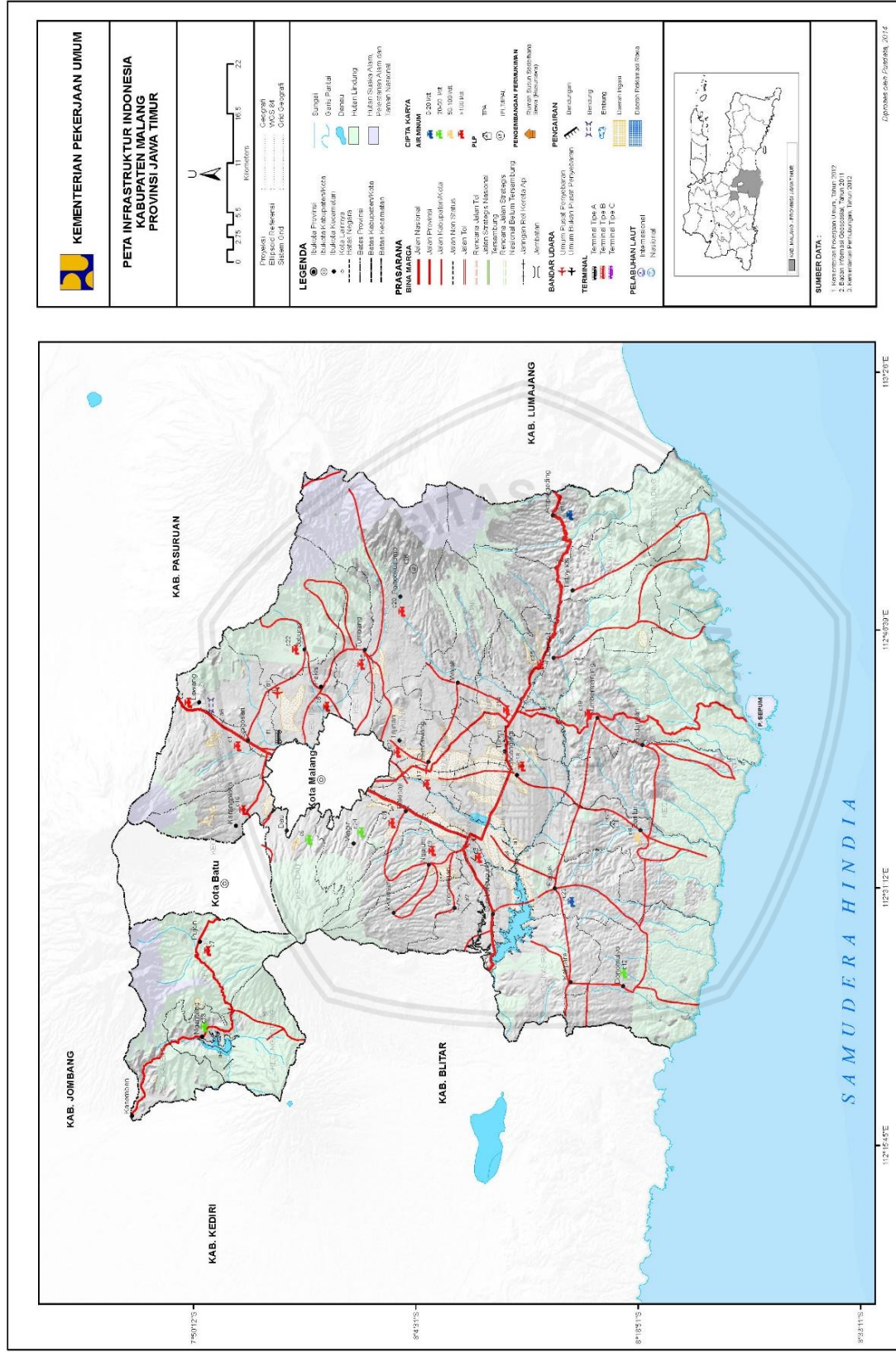
3.1. Umum

Daerah studi yang akan dikaji adalah Daerah Irigasi Molek yang terletak di Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. Kabupaten Malang mempunyai luas 3.530,65 km² dengan letak daerah pada koordinat 112° 17' BT – 122° 57' BT dan 7° 44' LS – 8° 26' LS, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

- Sebelah Utara : Kabupaten Jombang, Kabupaten Pasuruan, Kota Batu
- Sebelah Timur : Kabupaten Probolinggo dan Kabupaten Lumajang
- Sebelah Selatan : Samudra Hindia
- Sebelah Barat : Kabupaten Kediri

Daerah Irigasi Molek berada di bawah lingkup kerja Unit Pelaksana Teknis Daerah (UPTD) Sumber Daya Air (SDA) dan Irigasi Kepanjen dan Dinas Pengairan Kabupaten Malang. Daerah Irigasi Molek memiliki Bendung Blobo yang berfungsi untuk meninggikan permukaan air Sungai Brantas sekaligus untuk memenuhi kebutuhan air irigasi D.I Molek dengan luas baku sawah 3971 Ha.

Pada lokasi studi, jadwal tanam dibagi menjadi 3 musim tanam, yaitu musim hujan (Oktober s.d. Januari), musim kemarau 1 (Februari s.d. Mei), musim kemarau 2 (Juni s.d. September). Pembagian musim tanam ditentukan berdasarkan curah hujan rerata selama 10 tahun yaitu tahun 2007 s.d. 2017. Untuk besaran luas lahan dan jenis tanam yang ditanami tiap musim dapat dilihat pada Tabel 3.1.



Gambar 3.1. Peta administrasi Kabupaten Malang
Sumber: loketpeta.pu.go.id/peta-infrastruktur-kabupaten-malang-2014

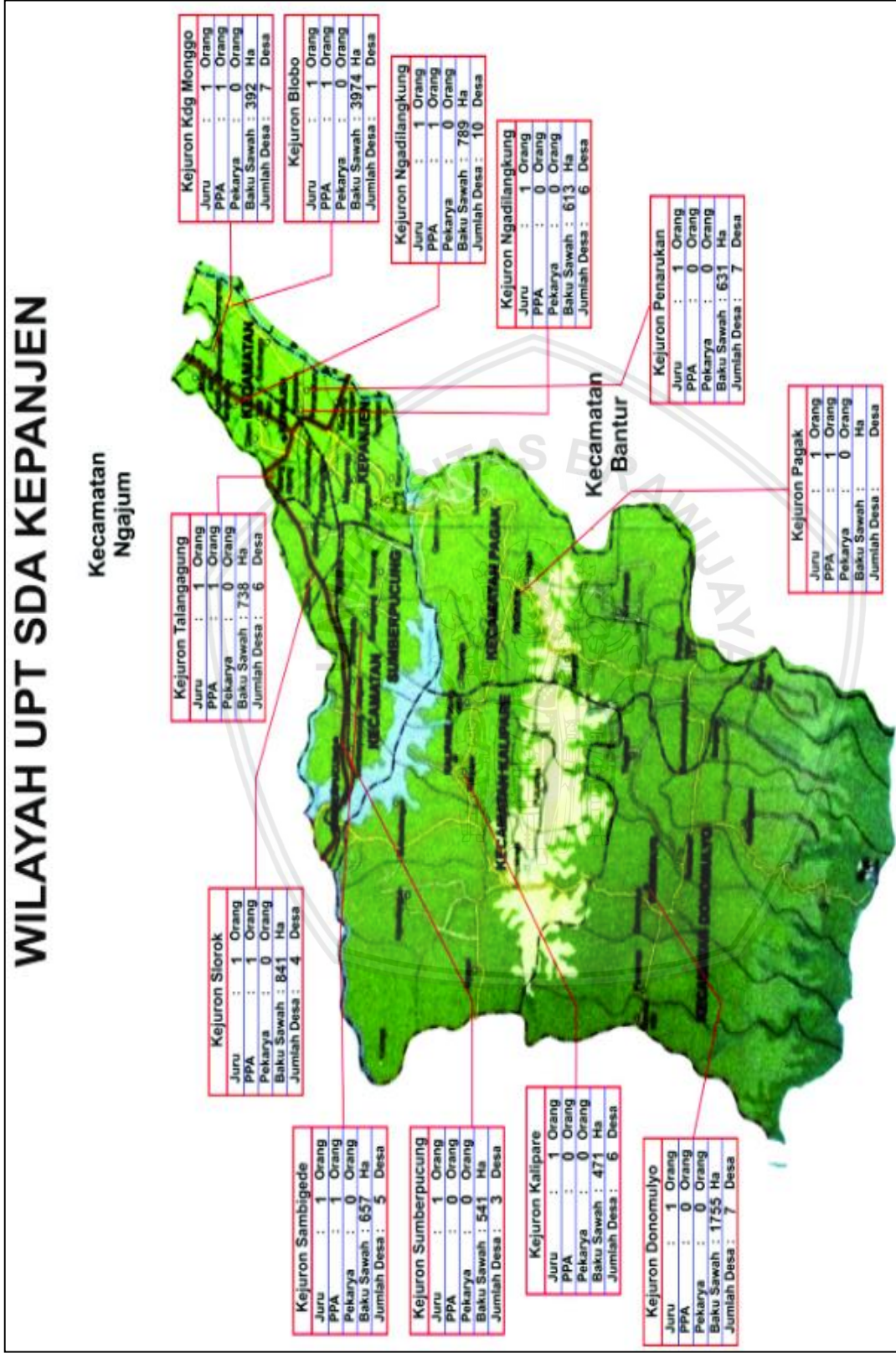
3.2. Lokasi Studi

Daerah studi yang akan dikaji adalah Daerah Irigasi Molek yang terletak di Kecamatan Kepanjen Kabupaten Malang. Kecamatan Kepanjen berada pada ketinggian ± 335 m diatas permukaan air laut dengan letak daerah pada koordinat $112^{\circ} 17' 11''$ BT – $122^{\circ} 57' 50''$ BT dan $7^{\circ} 44' 56''$ LS – $8^{\circ} 26' 36''$ LS, dengan batas-batas wilayah sebagai berikut:

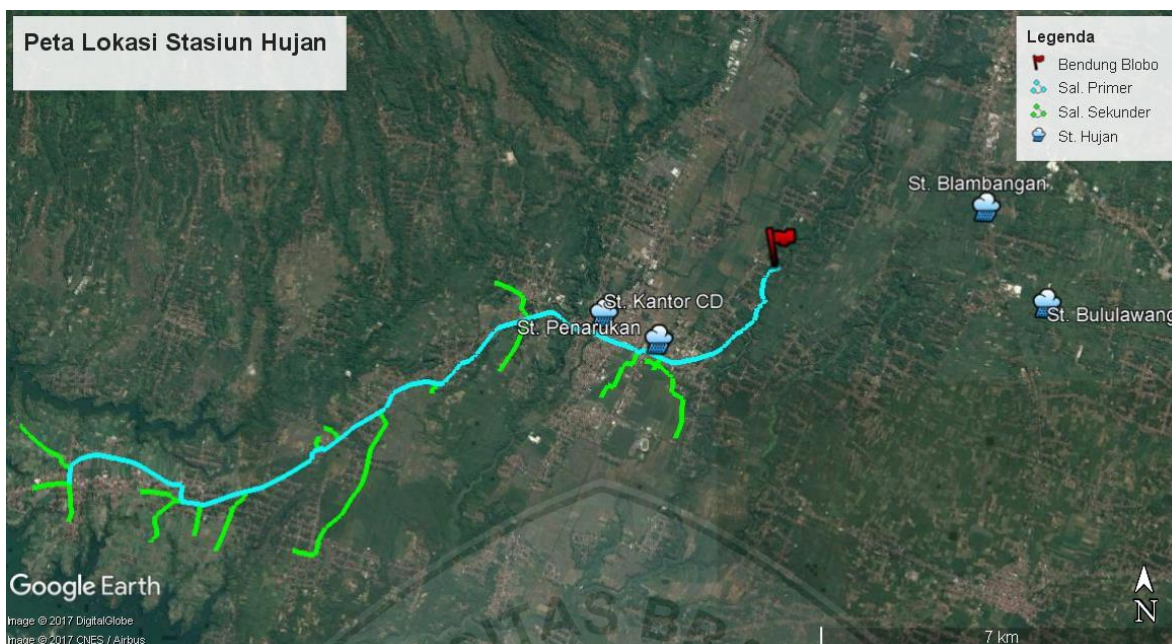
- Sebelah Utara : Kecamatan Ngajum
- Sebelah Timur : Kecamatan Donomulyo
- Sebelah Selatan : Kecamatan Gondanglegi
- Sebelah Barat : Kecamatan Sumberpucung

Secara administratif Daerah Irigasi Molek berada di bawah lingkup kerja UPTD Kepanjen dan mendapatkan suplai air irigasi dari Bendung Blobo yang terletak di Sungai Brantas. Daerah Irigasi Molek memiliki luas baku sawah sebesar 3971 Ha yang terbagi dalam 6 juru dengan lahan persawahan yang ditunjang sistem irigasi teknis dan mengairi 86 petak tersier.

Pemberian air irigasi pada Jaringan Irigasi Molek selama ini menyesuaikan dengan ketersediaan air dimana pemberian air irigasi sebagian terjadi secara rotasi atau bergilir. Petani di Jaringan Irigasi Molek menanam 3 kali musim tanam yaitu musim hujan (MH), musim kemarau 1 (MK 1), musim kemarau 2 (MK 2). Dan jenis tanaman yang ditanam yaitu padi, palawija, dan tebu. Untuk mengetahui struktur wilayah Unit Pelaksana Teknis (UPT) Sumber Daya Air (SDA) Kepanjen dapat dilihat pada Gambar 3.2. sedangkan untuk mengetahui lokasi 4 stasiun hujan, peta lokasi Jaringan Irigasi Molek dan lokasi Bendung Blobo dan lain-lain yang berkaitan dengan Jaringan Irigasi Molek dapat dilihat pada Gambar 3.3 hingga 3.11.

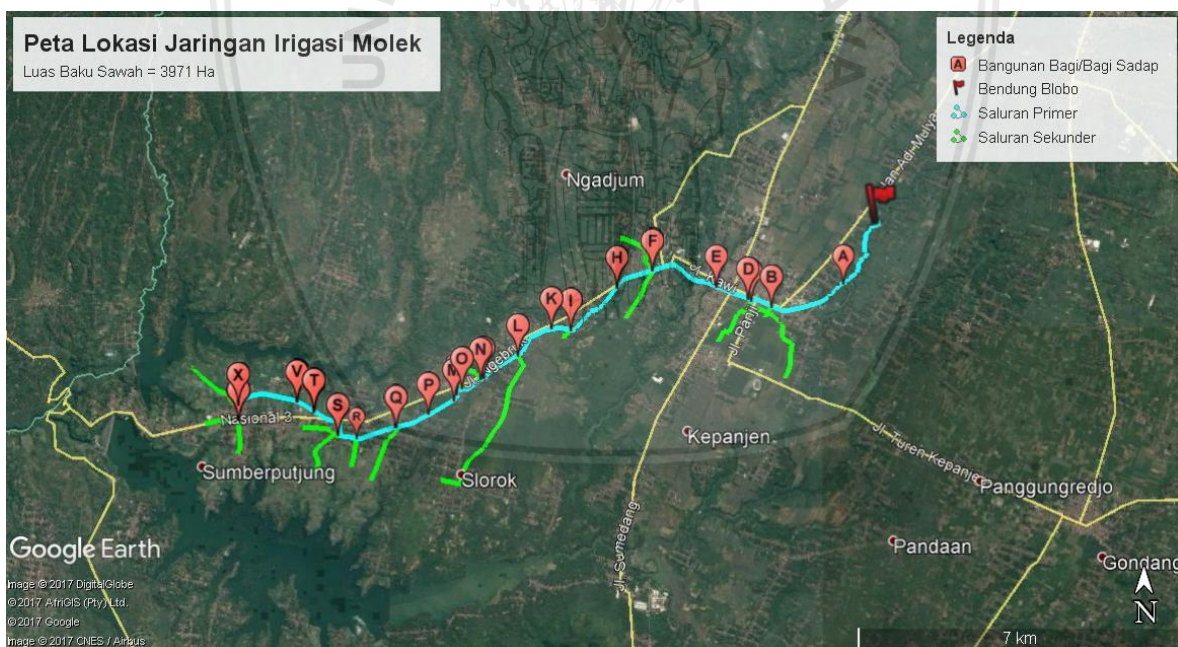


Gambar 3.2. Peta administrasi UPTD dan SDA Kepanjen
Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen Kabupaten Malang



Gambar 3.3. Peta lokasi stasiun hujan dan Bendung Blobo

Sumber: Google Earth



Gambar 3.4. Peta lokasi Jaringan Irigasi Molek

Sumber: Google Earth



Gambar 3.5. Peta lokasi Bendung Blobo

Sumber: Google Earth

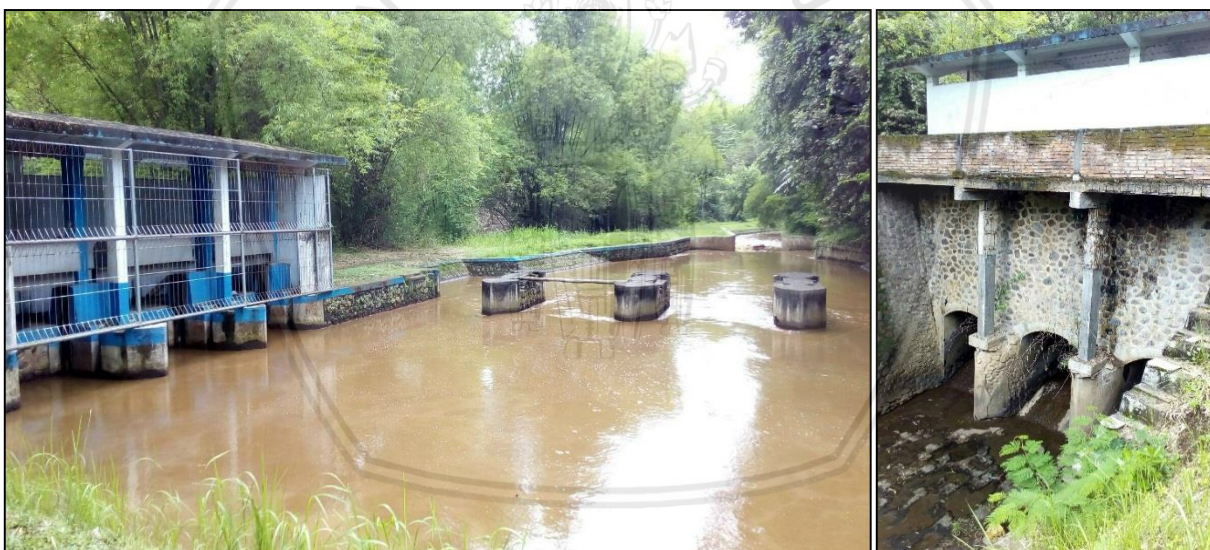


Gambar 3.6. Pintu intake (kiri) dan pintu pembilas (kanan)

Sumber: Dokumentasi Lapangan



Gambar 3.7. Saluran primer Jaringan Irigasi Molek
Sumber: Dokumentasi Lapangan



Gambar 3.8. Pintu pembilas dan saluran kantong lumpur
Sumber: Dokumentasi Lapangan



Gambar 3.9. Peta lokasi bangunan bagi b
Sumber: Google Earth



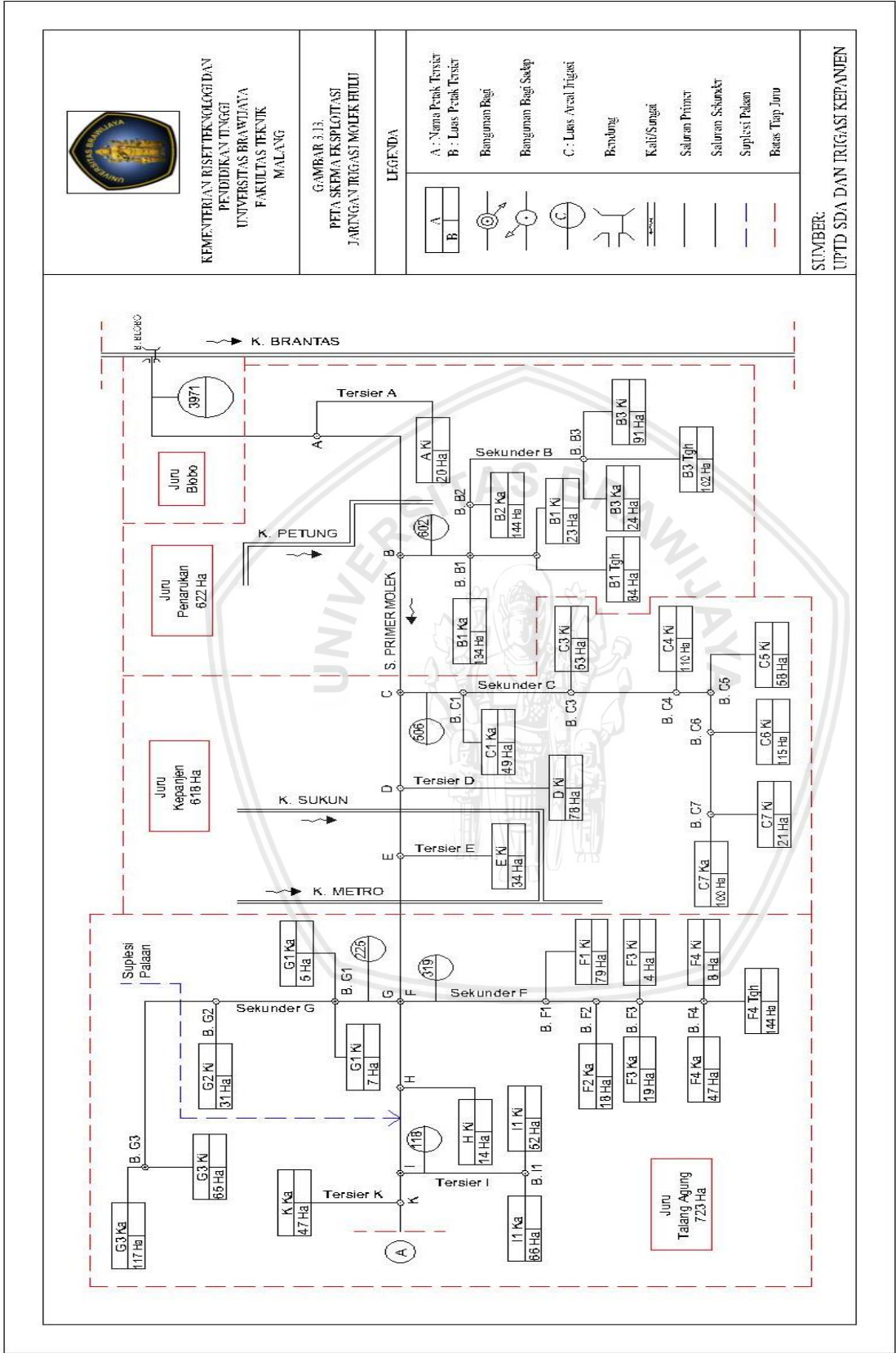
Gambar 3.10. Peta lokasi bangunan bagi x,y,z
Sumber: Google Earth



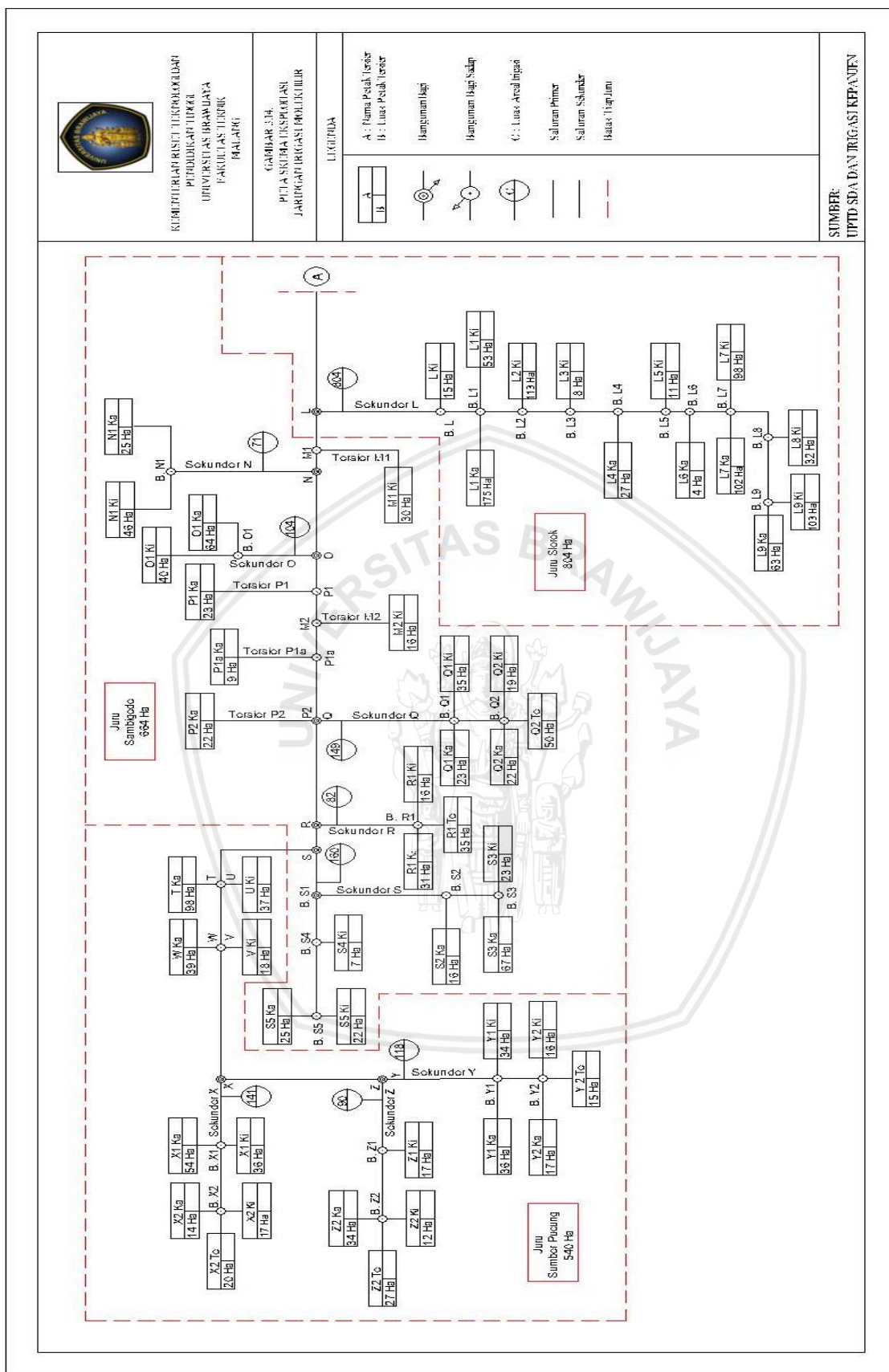
Gambar 3.11. Saluran sekunder b
Sumber: Dokumentasi Lapangan



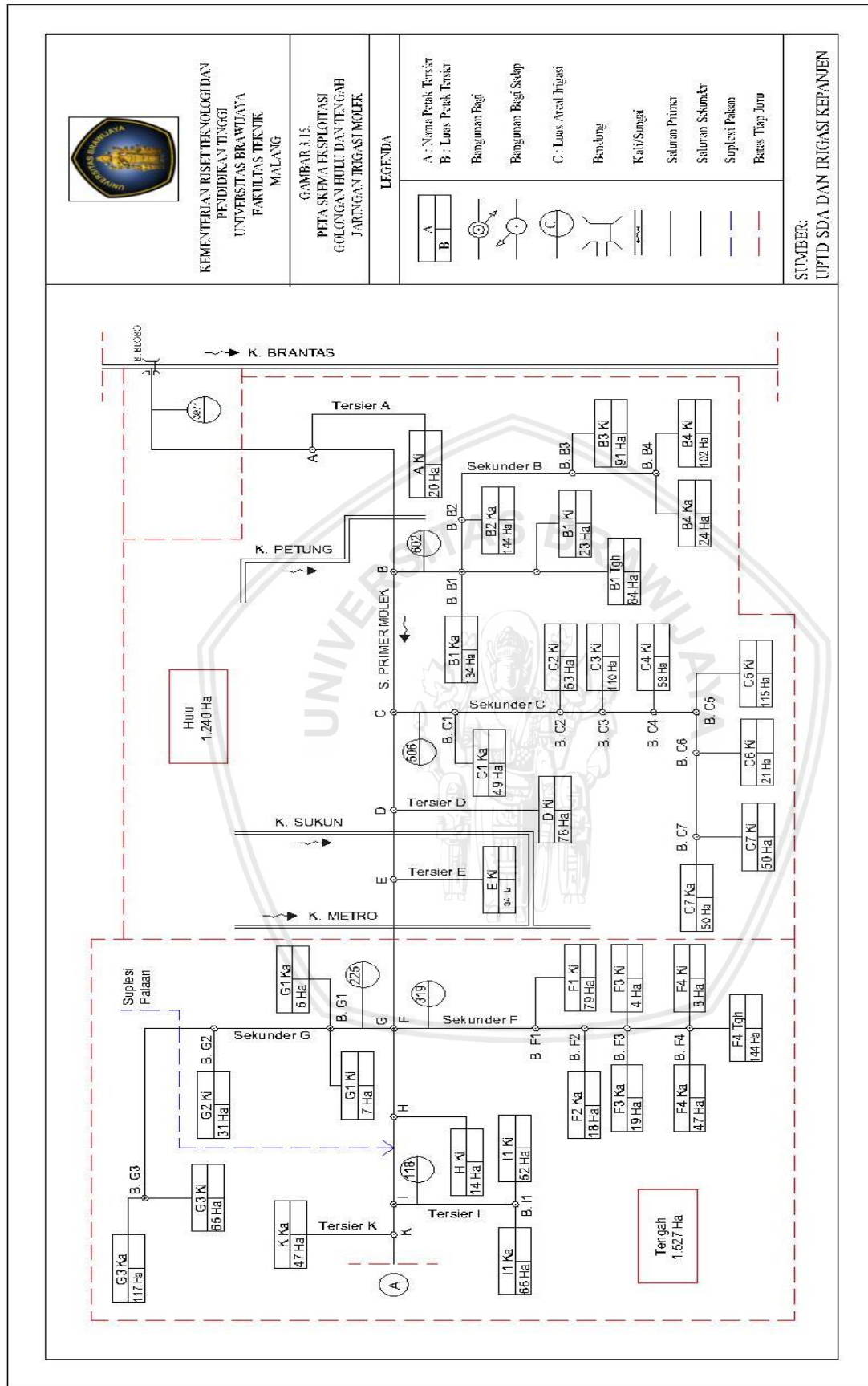
Gambar 3.12. Kondisi sawah b (kiri) dan sawah z (kanan)
Sumber: Dokumentasi Lapangan



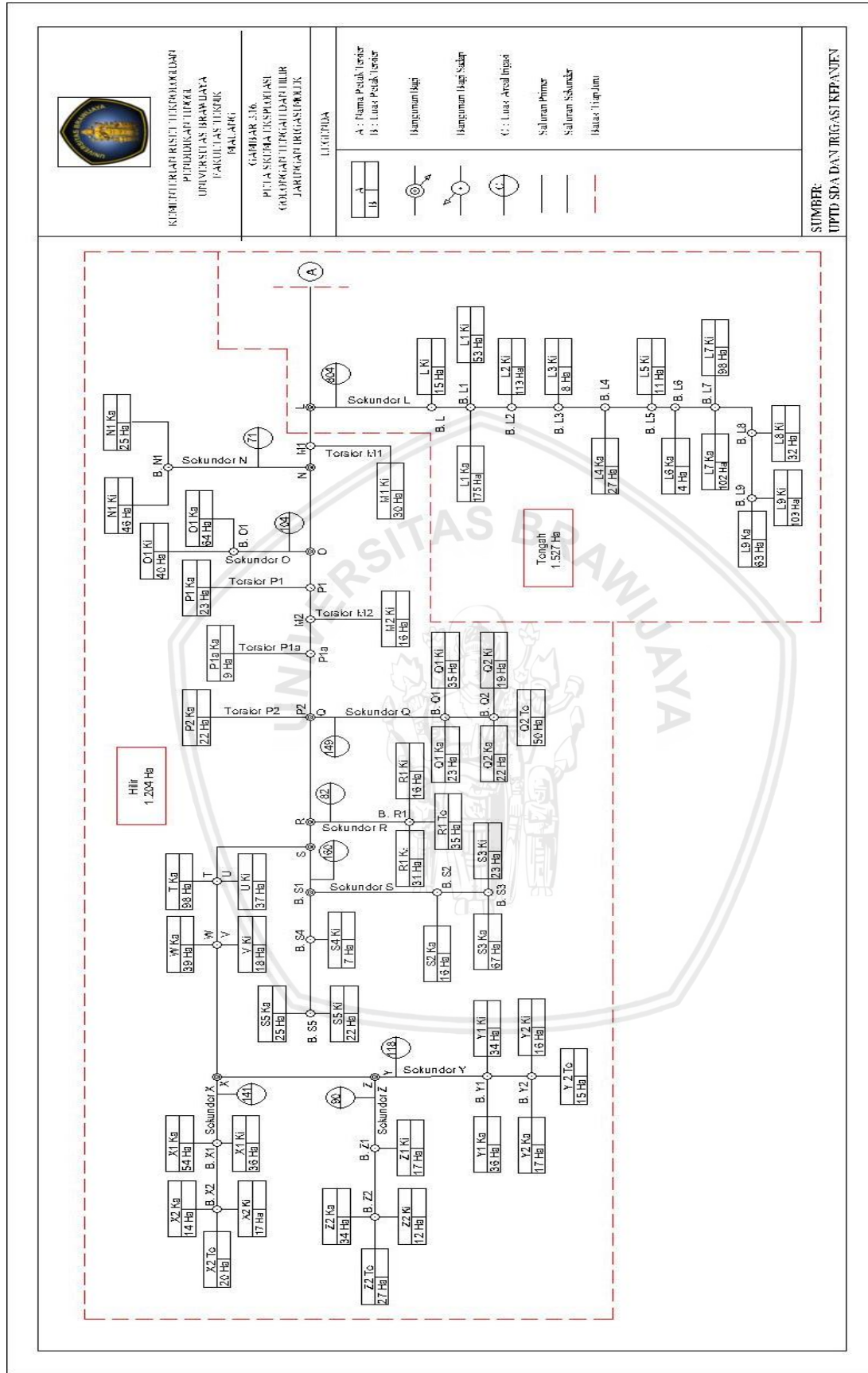
Gambar 3.13. Peta Skema Eksploitasi Jaringan Irigasi Molek Hulu
Sumber: UPTD SDA Dan Irigasi Kepanjen Kabupaten Malang



Gambar 3.14. Peta Skema Eksploitasi Jaringan Irigasi Molek Hilir
Sumber: UPTD SDA Dan Irigasi Kepanjen Kabupaten Malang



Gambar 3.15. Peta Skema Eksploitasi Golongan Hulu Dan Tengah Jaringan Irigasi Molek
Sumber: UPTD SDA Dan Irigasi Kepanjen Kabupaten Malang



Gambar 3.16. Peta Skema Eksploitasi Golongan Tengah Dan Hilir Jaringan Irigasi Molek
Sumber: UPTD SDA Dan Irigasi Kepanjen Kabupaten Malang

3.3. Langkah Penyelesaian Studi

3.3.1. Pengumpulan Data

Data-data yang dapat dikumpulkan untuk perhitungan studi ini adalah sebagai berikut:

1. Data debit andalan

Data debit yang digunakan adalah data debit Bendung Blobo Sungai Brantas selama 11 tahun terakhir dimulai dari tahun 2007 s.d. tahun 2017. Data debit Bendung Blobo ini merupakan data sekunder dan diperoleh dari UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen Kabupaten Malang.

2. Data klimatologi

Data klimatologi diambil dari Stasiun Klimatologi Karang Ploso Kabupaten Malang dengan data yaitu temperatur udara, kelembapan udara, kecepatan angin dan penyinaran matahari dari tahun 2007 s.d. dengan tahun 2017. Data ini merupakan data sekunder.

3. Data Curah Hujan

Data curah hujan diperoleh dari 4 stasiun hujan yaitu Stasiun Kantor CD, Stasiun Penarukan, Stasiun Bululawang, dan Stasiun Blambangan dengan tahun 2007 s.d. dengan tahun 2017. Data ini merupakan data sekunder.

4. Data debit kebutuhan air irigasi

Data debit yang digunakan adalah debit intake Jaringan Irigasi Molek selama 6 tahun dimulai dari tahun 2012 s.d. tahun 2017. Data debit ini digunakan sebagai perhitungan debit kebutuhan air irigasi tiap tanaman menggunakan metode berbasis FPR dan LPR (debit kebutuhan air irigasi total sama dengan debit intake).

5. Data luas tanam kondisi eksisting tahun 2012 – 2016,

6. Data Rencana Tata Tanam Global (RTTG) 2012 – 2016,

7. Skema Jaringan Irigasi,

Data skema jaringan irigasi ini berbentuk eksploitasi yang menampilkan luas area tiap petak-petak tersier dan struktur saluran jaringan irigasi dan digunakan untuk mengetahui luas lahan pertanian yang akan diari. Skema jaringan Daerah Irigasi Molek merupakan data sekunder yang diperoleh dari UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen Kabupaten Malang.

8. Peta-Peta Pendukung

Peta-peta pendukung yang dibutuhkan pada studi ini antara lain:

- Peta Kabupaten Malang

- Peta Kecamatan Kepanjen
- Peta Lokasi 4 Stasiun Hujan dan Bendung Blobo,

Peta-peta tersebut merupakan data sekunder yang diperoleh dari UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen Kabupaten Malang, Unit Pelaksana Teknis Dinas (UPTD) Sumber Daya Air (SDA) dan Irigasi Kepanjen dan melalui aplikasi *Google Earth*.

9. Foto Lokasi Daerah Studi

Foto lokasi Daerah Irigasi Molek merupakan data primer yang diperoleh dari hasil dokumentasi. Data foto lokasi studi akan memberikan gambaran yang lebih jelas mengenai daerah studi dalam skripsi ini.

3.3.2. Langkah-langkah Pengolahan Data

Untuk memperlancar langkah-langkah perhitungan dalam studi ini, maka dibutuhkan tahapan-tahapan pengolahan data seperti pada tabel 3.1 sebagai berikut:

Tabel 3.1. Tahapan Pengolahan Data

No.	Analisa Perhitungan	Data yang dibutuhkan	Metode yang digunakan	Hasil
1	Kondisi eksisting Jaringan Irigasi	Data luas baku sawah Jaringan Irigasi	-	-
2	Perhitungan debit andalan	Data debit sungai periode 10 harian selama 11 tahun (2007 – 2017)	Metode debit modus dan median	Nilai debit andalan Q_{median} dan Q_{modus}
3	Klimatologi	- Temperatur udara - Kelembapan udara - Kecepatan angin - Penyinaran matahari (tahun 2007 s.d. dengan tahun 2017)	Metode Penman Modifikasi	Evapotranspirasi Potensial (ETo) dengan satuan mm/hari
3	Evaluasi pola tanam pemberian air dan neraca air kondisi eksisting	- Data rencana tata tanam global tahun 2012 – 2016 - Realisasi tanam 10 harian selama 6 tahun (2012 – 2016) - Nilai debit andalan (L/dt) -	- Membandingkan besarnya intensitas tanam rencana dengan realisasi - FPR – LPR - Faktor K dalam neraca air eksisting	- Evaluasi sebagai dasar penyusunan RTTG dengan meningkatkan intensitas tanam - Penentuan sistem pemberian air

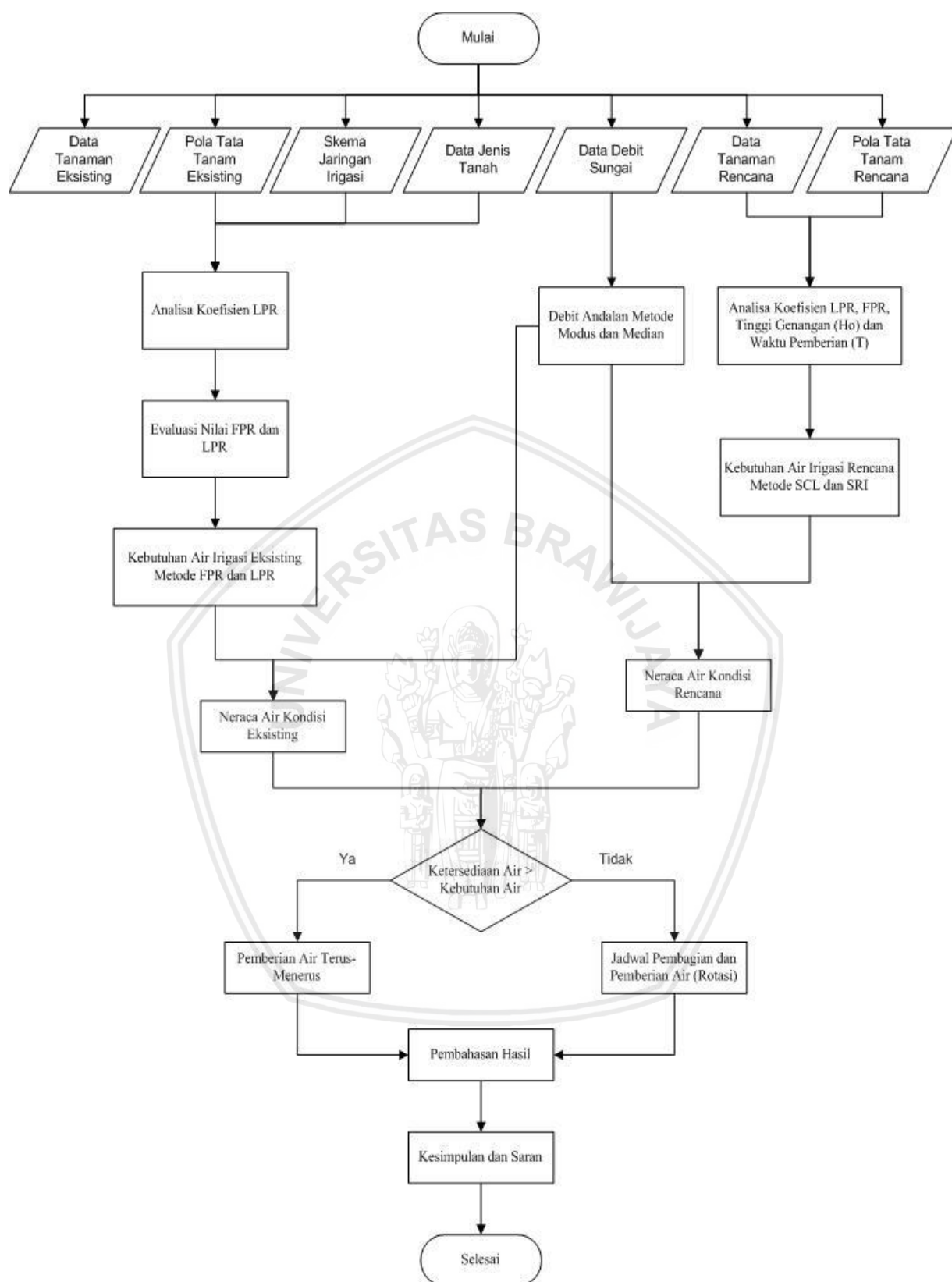
Lanjutan Tabel 3.1. Tahapan Pengolahan Data

No.	Analisa Perhitungan	Data yang dibutuhkan	Metode yang digunakan	Hasil
4	Rencana pola tanam	- Rencana tata tanam global	- Merencanakan pola tanam berdasarkan evaluasi RTTG eksisting selama 6 tahun	Pola tanam rencana
5	Rencana pola pembagian air dan analisa neraca air rencana	- Nilai FPR hasil evaluasi kondisi eksisting - Pemberian air rencana dengan metode SCL, SRI, gabungan SCL + SRI (L/dt) - Debit tersedia	- Metode SCL - Metode SRI - Gabungan metode SCL dan SRI - Faktor K	Pemberian air rencana (L/dt) dan kriteria pemberian air irigasi
6	Analisa jadwal pemberian air irigasi	- Hasil evaluasi neraca air rencana - Pola tanam rencana - Debit tersedia	-	Jadwal pemberian air irigasi
7	Kesimpulan dan saran	-	-	-

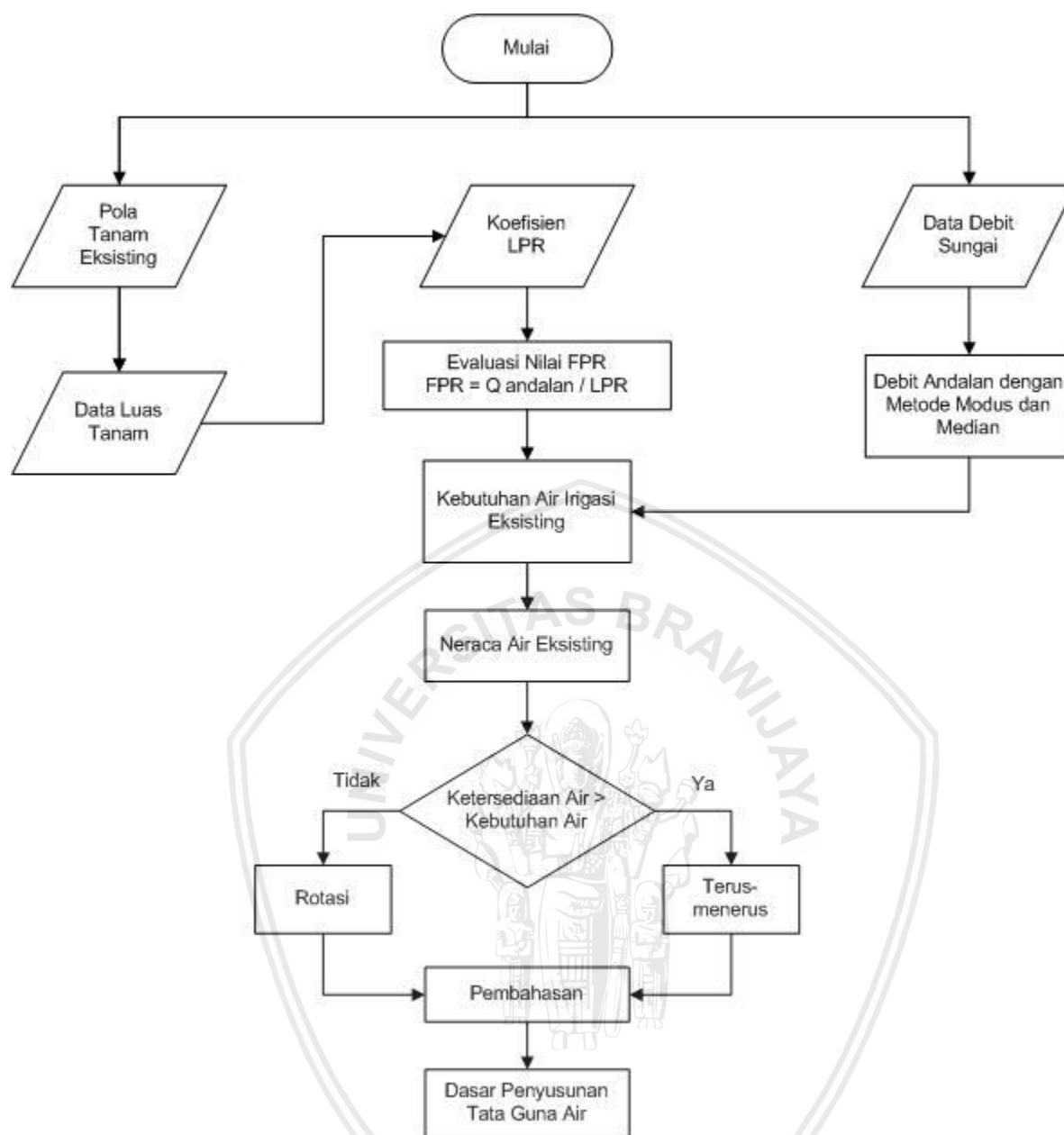
Sumber: Hasil Analisa

3.4. Diagram Alir Pengerjaan Studi

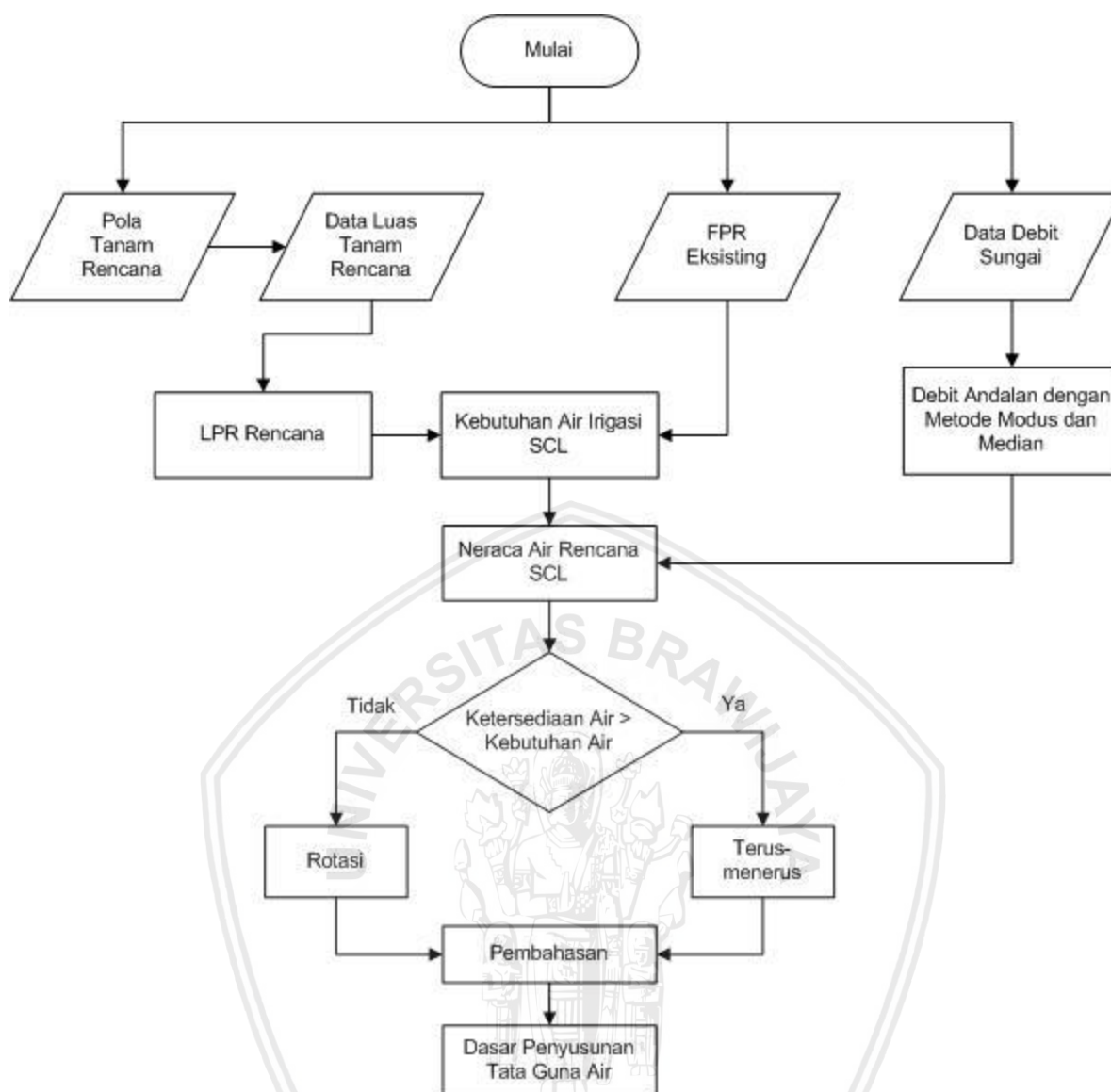
Agar dalam pengerjaan skripsi dapat dipahami, dibutuhkan adanya sistematis tentang pengerjaan studi, maka untuk itu dibutuhkan langkah pengerjaan seperti diagram alir yang dapat dilihat pada Gambar 3.17 hingga 3.20.



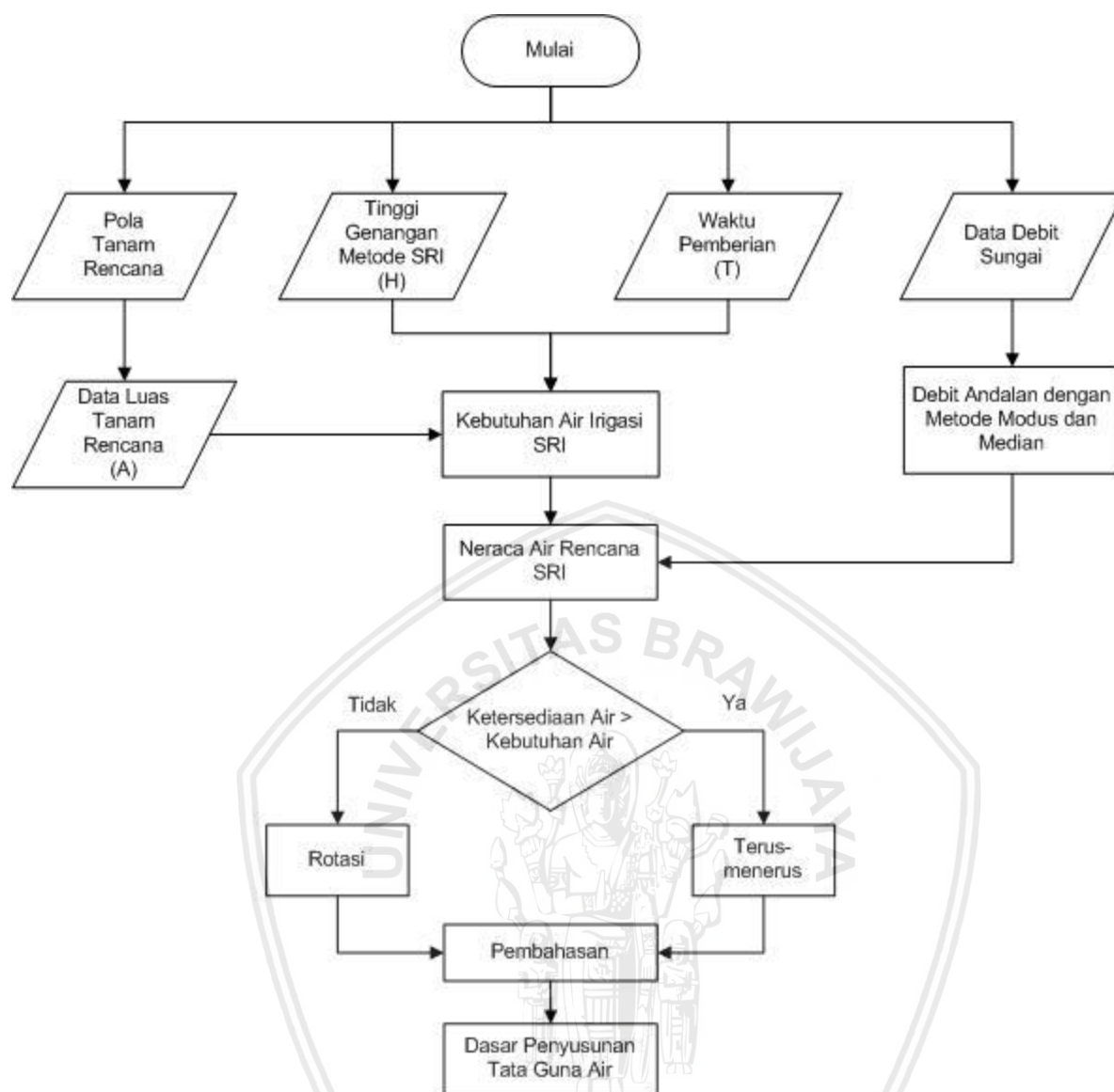
Gambar 3.17. Diagram Alir Pengerjaan Skripsi
Sumber: Hasil Analisa



Gambar 3.18. Diagram Alir Evaluasi Tata Tanam Kondisi Eksisting
Sumber: Hasil Analisa



Gambar 3.19. Diagram Alir Pola Tata Tanam Rencana SCL
Sumber: Hasil Analisa



Gambar 3.20. Diagram Alir Pola Tata Tanam Rencana SRI
Sumber: Hasil Analisa

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Luas Baku Sawah Jaringan Irigasi Molek

Jaringan Irigasi Molek mempunyai luas lahan irigasi sebesar 3971 Ha dengan sumber debit pengambilan berasal dari Sungai Brantas yang dibendung oleh Bendung Blobo. Untuk memperoleh luas baku sawah pada bangunan bagi yang ada di tiap-tiap juru serta pembagian golongan, dapat dilihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.1. Data Luas Baku Sawah Jaringan Irigasi Molek

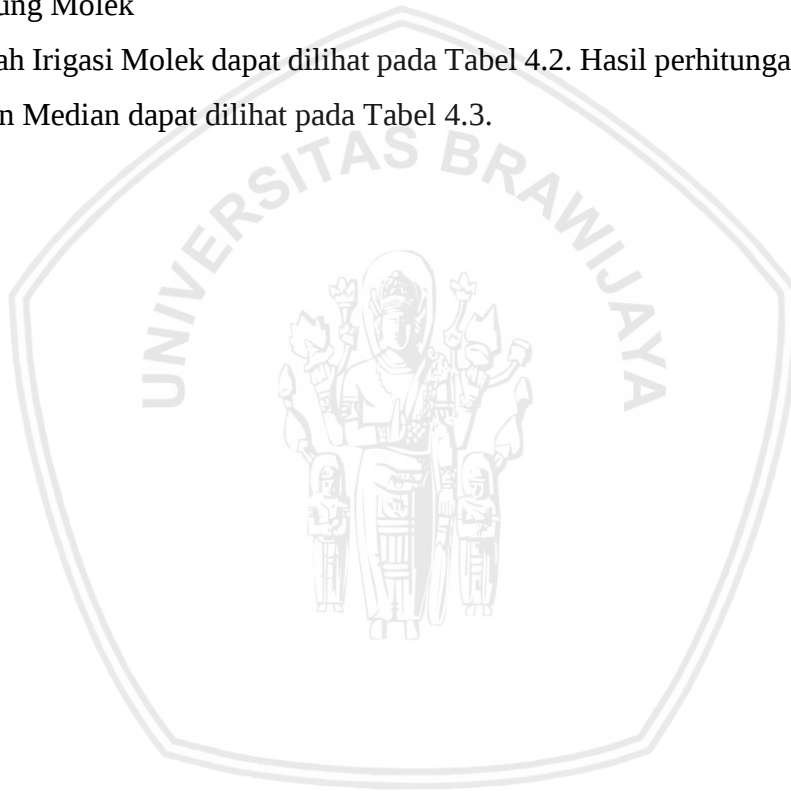
Golongan	Juru	Saluran	Nama Bangunan Bagi / Bagi Sadap	Baku Sawah (Ha)
Hulu	Penarukan	Tersier	A (Kiri)	20
		Sekunder	B (Kiri)	602
	Kepanjen	Sekunder	C (Kiri)	506
		Tersier	D (Kiri)	78
		Tersier	E (Kiri)	34
Tengah	TL. Agung	Sekunder	F (Kiri)	319
		Sekunder	G (Kanan)	225
		Tersier	H (Kiri)	14
		Sekunder	I (Kiri)	118
		Tersier	K (Kanan)	47
	Slorok	Sekunder	L (Kiri)	804
Hilir	Sambigede	Sekunder	M (Kiri)	46
		Sekunder	N (Kanan)	71
		Sekunder	O (Kanan)	102
		Sekunder	P (Kanan)	54
		Sekunder	Q (Kiri)	149
		Sekunder	R (Kiri)	82
		Sekunder	S (Kiri)	160
	Sbr. Pucung	Tersier	T (Kanan)	97
		Tersier	U (Kiri)	37
		Tersier	V (Kiri)	18
		Tersier	W (Kanan)	39
		Sekunder	X (Kanan)	141
		Sekunder	Y (Kiri)	118
		Sekunder	Z (Kanan)	90
	Total Luas Baku Sawah (Ha)			3971

Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

4.2. Perhitungan Debit Andalan Jaringan Irigasi Molek

Data debit yang digunakan untuk menghitung debit andalan yaitu debit sungai yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan air irigasi Molek dengan periode 10 harian tahun 2007 sampai dengan tahun 2017. Metode yang digunakan untuk perhitungan debit andalan yaitu metode Modus dan debit rendah (Q75). Modus yaitu data yang mempunyai frekuensi paling banyak atau sering muncul. Sedangkan debit rendah Q75 yaitu metode tahun dasar dengan mengambil satu pola debit dari tahun tertentu dengan peluang kejadian sebesar 75% dengan persamaan (2 – 5) dan persamaan (2-8) untuk menghitung modus. Sebelum menghitung debit modus dan debit andalan Q75, data terlebih dahulu diurutkan dari nilai terkecil ke terbesar. Data debit intake Bendung Molek

untuk Daerah Irigasi Molek dapat dilihat pada Tabel 4.2. Hasil perhitungan debit andalan metode Modus dan Median dapat dilihat pada Tabel 4.3.



Tabel 4.2. Data Debit Sungai Brantasi Untuk Daerah Irigasi Molek

Bulan	Periode	Debit Tahun Ke- (L/dt)										
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jan	1	13417	20741	16951	8630	13773	15824	13488	16860	9097	10659	13944
	2	8310	21318	16553	9864	13161	16069	13774	14817	10539	12101	13651
	3	11480	25996	16707	11822	13355	12439	23542	26840	11136	12698	16602
Feb	1	15733	22468	14188	15472	14955	14924	16396	12272	13488	15050	16294
	2	15421	19113	19233	14877	9751	15213	17228	10507	16022	17584	15495
	3	21317	31060	25334	19107	10332	12282	14639	12168	11651	13213	17110
Mar	1	17651	37855	24926	19943	16821	15864	19265	28095	14174	15736	21033
	2	23773	35610	15792	19201	13298	13631	16385	16371	15408	16970	18644
	3	30039	47871	25088	18172	14600	13008	18287	12283	15611	17173	21213
Apr	1	21171	29584	20988	40275	22649	19500	15236	18602	20154	21716	22988
	2	19682	21913	19615	27505	16304	18524	14822	15797	19391	20953	19451
	3	18315	20583	21424	24057	22649	17578	16427	15251	14873	16435	18759
Mei	1	18821	27234	18638	37925	20299	17150	12886	16252	17804	19366	20638
	2	17332	19563	17265	25155	13954	16174	12472	13447	17041	18603	17101
	3	15965	18233	19074	21707	20299	15228	14077	12901	12523	14085	16409
Jun	1	18314	15540	20293	20293	13172	12664	16087	12360	10183	11745	15257
	2	13401	15816	16440	16440	12502	12049	21795	11874	9730	11292	14134
	3	13071	12397	12599	13660	11505	10605	14248	11439	9024	10586	11944
Jul	1	11914	11360	11601	11601	9969	9512	11415	9230	7571	9133	10331
	2	10026	9247	8682	8812	8924	8351	9766	8016	6456	8018	8643
	3	8350	7841	7096	7096	7824	7248	8485	6951	5192	6754	7284
Agu	1	7049	8477	6826	6826	9194	6680	7319	6307	5487	7049	7121
	2	7095	8429	6792	6792	9488	6100	6711	6618	5491	7053	7057
	3	6640	8297	6771	6771	6904	6353	6342	6399	5370	6932	6678
Sep	1	6193	8402	6782	6782	6133	6682	5796	5893	5360	6922	6495
	2	5482	7425	6737	6737	6096	6086	5608	6063	5273	6835	6234
	3	5431	6233	6238	6238	6221	5891	5653	6089	5258	6820	6007
Okt	1	5904	5775	6571	6315	6249	6056	5814	6046	5687	6245	5877
	2	6409	5827	6764	6764	6387	6264	6141	6018	5895	5772	5849
	3	6782	8990	6550	6550	6876	6753	6630	6507	6384	6261	6138
Nov	1	14047	15548	7501	7501	14048	5653	5734	5649	6832	6706	8640
	2	13006	13669	9860	9860	18708	7169	5807	5589	5632	7194	9628
	3	7031	14204	10264	10264	12943	9630	6789	5634	6212	7774	9075
Des	1	16300	15912	8630	8630	13377	13782	11613	12879	12413	13975	14677
	2	15966	11406	7329	7329	12870	14428	19984	12880	16745	18307	13724
	3	15537	11165	24006	24006	15655	15412	16290	15177	15734	17296	17028

Sumber : UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Tabel 4.3. Debit Modus Dan Median Tahun 2007 S.D. 2017

Bulan	Periode	Data Debit Ke-											Jumlah Data	Rerata	Q Min	Q Maks	Jumlah Kelas	Interval Kelas	Q Median	Q Modus
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11								
Jan	1	8630	9097	10659	13417	13488	13773	13944	15824	16860	16951	20741	11	13944	8630	20741	4	3028	13773	13172
	2	8310	9864	10539	12101	13161	13651	13774	14817	16069	16553	21318	11	13651	8310	21318	4	3252	13651	13188
	3	11136	11480	11822	12439	12698	13355	16602	16707	23542	25996	26840	11	16602	11136	26840	4	3926	13355	13492
Feb	1	12272	13488	14188	14924	14955	15050	15472	15733	16294	16396	22468	11	15567	12272	22468	4	2549	15050	15748
	2	9751	10507	14877	15213	15421	15495	16022	17228	17584	19113	19233	11	15495	9751	19233	4	2371	15495	16467
	3	10332	11651	12168	12282	13213	14639	17110	19107	21317	25334	31060	11	17110	10332	31060	4	5182	14639	13441
Mar	1	14174	15736	15864	16821	17651	19265	19943	21033	24926	28095	37855	11	21033	14174	37855	4	5920	19265	17627
	2	13298	13631	15408	15792	16371	16385	16970	18644	19201	23773	35610	11	18644	13298	35610	4	5578	16385	16485
	3	12283	13008	14600	15611	17173	18172	18287	21213	25088	30039	47871	11	21213	12283	47871	4	8897	18172	17945
Apr	1	15236	18602	19500	20154	20988	21171	21716	22649	22988	29584	40275	11	22988	15236	40275	4	6260	21171	19409
	2	14822	15797	16304	18524	19391	19451	19615	19682	20953	21913	27505	11	19451	14822	27505	4	3171	19451	19182
	3	14873	15251	16427	16435	17578	18315	18759	20583	21424	22649	24057	11	18759	14873	24057	4	2296	18315	16710
Mei	1	12886	16252	17150	17804	18638	18821	19366	20299	20638	27234	37925	11	20638	12886	37925	4	6260	18821	17059
	2	12472	13447	13954	16174	17041	17101	17265	17332	18603	19563	25155	11	17101	12472	25155	4	3171	17101	16832
	3	12523	12901	14077	14085	15228	15965	16409	18233	19074	20299	21707	11	16409	12523	21707	4	2296	15965	14360
Jun	1	10183	11745	12360	12664	13172	15257	15540	16087	18314	20293	20293	11	15083	10183	20293	4	2528	15257	11627
	2	9730	11292	11874	12049	12502	13401	14134	15816	16440	16440	21795	11	14134	9730	21795	4	3016	13401	11615
	3	9024	10586	10605	11439	11505	11944	12397	12599	13071	13660	14248	11	11916	9024	14248	4	1306	11944	11310
Jul	1	7571	9133	9230	9512	9969	10331	11360	11415	11601	11601	11914	11	10331	7571	11914	4	1086	10331	11235
	2	6456	8016	8018	8351	8643	8682	8812	8924	9247	9766	10026	11	8631	6456	10026	4	893	8682	8777
	3	5192	6754	6951	7096	7096	7248	7248	7824	7841	8350	8485	11	7284	5192	8485	4	823	7248	7497
Agu	1	5487	6307	6680	6826	6826	7049	7049	7121	7319	8477	9194	11	7121	5487	9194	4	927	7049	6800
	2	5491	6100	6618	6711	6792	6792	7053	7057	7095	8429	9488	11	7057	5491	9488	4	999	6792	6944
	3	5370	6342	6353	6399	6640	6678	6771	6771	6904	6932	8297	11	6678	5370	8297	4	732	6678	6501
Sep	1	5360	5796	5893	6133	6193	6495	6682	6782	6782	6922	8402	11	6495	5360	8402	4	761	6495	6406
	2	5273	5482	5608	6063	6086	6096	6234	6737	6737	6835	7425	11	6234	5273	7425	4	538	6096	6080
	3	5258	5431	5653	5891	6007	6089	6221	6233	6238	6238	6820	11	6007	5258	6820	4	391	6089	6169
Okt	1	5687	5775	5814	5877	5904	6046	6056	6245	6249	6315	6571	11	6049	5687	6571	4	221	6046	5825
	2	5772	5827	5849	5895	6018	6141	6264	6387	6409	6764	6764	11	6190	5772	6764	4	248	6141	5927
	3	6138	6261	6384	6507	6550	6550	6630	6753	6782	6876	8990	11	6766	6138	8990	4	713	6550	6515
Nov	1	5649	5653	5734	6706	6832	7501	7501	8640	14047	14048	15548	11	8896	5649	15548	4	2475	7501	6982
	2	5589	5632	5807	7169	7194	9628	9860	9860	13006	13669	18708	11	9647	5589	18708	4	3280	9628	7932
	3	5634	6212	6789	7031	7774	9075	9630	10264	10264	12943	14204	11	9075	5634	14204	4	2143	9075	6973
Des	1	8630	8630	11613	12413	12879	13377	13782	13975	14677	15912	16300	11	12926	8630	16300	4	1918	13377	13743
	2	7329	7329	11406	12870	12880	13724	14428	15966	16745	18307	19984	11	13724	7329	19984	4	3164	13724	14711
	3	11165	15177	15412	15537	15655	15734	16290	17028	17296	24006	24006	11	17028	11165	24006	4	3210	15734	15873

Sumber : UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Contoh perhitungan debit andalan metode Modus dan Median periode Januari periode I pada Tabel 4.3 sebagai berikut:

a. Median berdasarkan persamaan (2-6)

- Urutkan data dari terbesar hingga yang terkecil

$$\begin{array}{lll} X_1 = 8.630 \text{ L/dt} & X_5 = 13.488 \text{ L/dt} & X_9 = 16.860 \text{ L/dt} \\ X_2 = 9.097 \text{ L/dt} & X_6 = 13.773 \text{ L/dt} & X_{10} = 16.951 \text{ L/dt} \\ X_3 = 10.659 \text{ L/dt} & X_7 = 13.944 \text{ L/dt} & X_{11} = 20.741 \text{ L/dt} \\ X_4 = 13.417 \text{ L/dt} & X_8 = 15.824 & \end{array}$$

- $k = \frac{1}{2} \cdot (n + 1) = \frac{1}{2} \cdot (11 + 1) = 6$

- $X_6 = 13.773 \text{ L/dt}$

Jadi nilai median pada bulan Januari periode I yaitu 13.773 L/dt

b. Modus dihitung berdasarkan persamaan (2-8)

- Jumlah data (n) = 11
- Jumlah kelas (k) = $1 + 3,322 \log (n)$
 $= 1 + 3,322 \log (11)$
 $= 4,46 \approx 4$
- Q maksimum = 20.741 L/dt
- Q minimum = 8.630 L/dt
- Interval kelas (i) = $(Q_{\max} - Q_{\min}) / k$
 $= (20.741 - 8.630) / 4$
 $= 3.027,750 \text{ L/dt}$

Tabel 4.4. Distribusi Frekuensi Debit

No	Debit (L/dt)			Σ Data
1	8630,000	-	11657,750	3
2	11657,750	-	14685,500	4
3	14685,500	-	17713,250	3
4	17713,250	-	20741,000	1
Jumlah Frekuensi				11

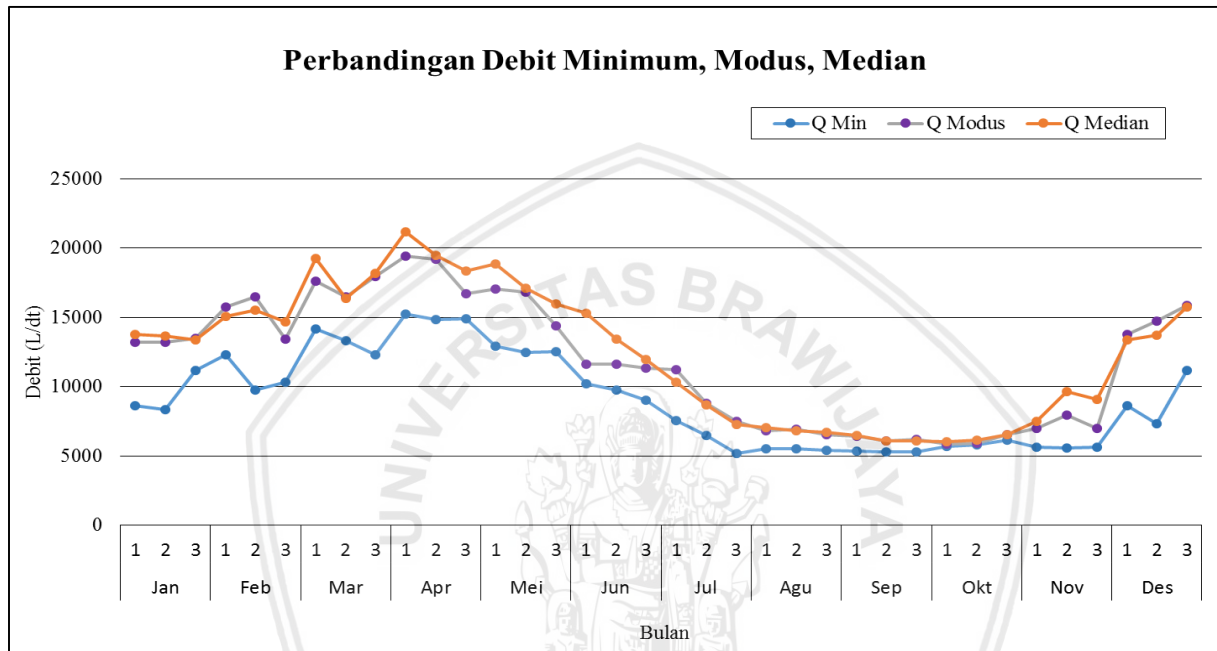
Sumber: Hasil Perhitungan

Letak modus ditentukan berdasarkan langkah sebagai berikut:

- batas bawah interval kelas (B) yaitu batas bawah nilai kelas yang mempunyai jumlah data (frekuensi) terbanyak dan jika ada frekuensi yang sama dipilih debit batas bawah dengan nilai terkecil yaitu 11.657,750 L/dt

- frekuensi maksimum kelas modus yaitu $f = 4$
- frekuensi kelas sebelum frekuensi maksimum kelas modus $f_1 = 3$
- frekuensi kelas setelah frekuensi maksimum kelas modus $f_2 = 3$

$$\begin{aligned}
 Mo &= B + i \cdot \left[\frac{f - f_1}{(f - f_1) + (f - f_2)} \right] \\
 &= 11.657,750 + 3.027,750 \cdot \left[\frac{4 - 3}{(4 - 3) + (4 - 3)} \right] \\
 &= 13.171,625 \text{ L/dt}
 \end{aligned}$$



Gambar 4.1. Grafik Nilai Debit Minimum, Median, dan Modus

Sumber : Hasil analisa

Dari grafik diatas dapat diketahui besarnya debit andalan yang ada di Bendung Blobo atau Sungai Brantas dari tahun 2007 sampai tahun 2017 dengan menggunakan metode debit modus dan median. Pada grafik diatas bahwa dalam 1 tahun, debit modus pada grafik dengan garis berwarna ungu hampir secara keseluruhan berada di antara debit minimum dan debit median (menjawab rumusan masalah nomor 1).

4.3. Analisa Curah Hujan

4.3.1. Uji Konsistensi Data

Sebelum menghitung curah hujan rerata pada wilayah tertentu, data curah hujan dilakukan uji konsistensi data untuk memperoleh data hujan tiap pos hujan saling berkaitan atau tidak. Hal

ini dapat dilihat pada grafik. Berikut contoh perhitungan uji konsistensi data pos hujan A kumulatif dengan pos hujan B,C,D:

- Tahun = 2007
- C.H. Pos A = 2.430 mm
- C.H. Pos A kumulatif = 2.430 mm
- C.H. Pos B = 2.239 mm
- C.H. Pos C = 3.330 mm
- C.H. Pos D = 2.559 mm
- Rerata Pos B,C,D = $(2.239 + 3.330 + 2.559) / 3 = 2.709,3$ mm
- Kumulatif Rerata = 2.709,3 mm

Untuk perhitungan selanjutnya pada tahun 2008 sampai tahun 2017 dapat dilihat pada Tabel 4.5 sampai 4.8.

Tabel 4.5. Uji Konsistensi Data Pos Hujan A Kumulatif Dengan Pos Hujan B,C,D

No	Tahun	C.H. Sta. A (mm)	Kumulatif Sta. A	C.H Sta. Lain (mm)			Rerata	Kumulatif Rerata
				Sta. B	Sta. C	Sta. D		
1	2007	2430	2430	2239	3330	2559	2709,3	2709,3
2	2008	2243	4673	1657	2185	2477	2106,3	4815,7
3	2009	1360	6033	1371	1420	1693	1494,7	6310,3
4	2010	2649	8682	3181	3605	3372	3386,0	9696,3
5	2011	2190	10872	1730	1420	1785	1645,0	11341,3
6	2012	2002	12874	1845	1695	2084	1874,7	13216,0
7	2013	2393	15267	2723	3282	3055	3020,0	16236,0
8	2014	1727	16994	1781	1446	1446	1557,7	17793,7
9	2015	1868	18862	1732	1385	2016	1711,0	19504,7
10	2016	3384	22246	3317	3386	3473	3392,0	22896,7
11	2017	3181	25427	2649	3372	3605	3208,7	26105,3

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 4.6. Uji Konsistensi Data Pos Hujan B Kumulatif Dengan Pos Hujan A,C,D

No	Tahun	C.H. Sta. B (mm)	Kumulatif Sta. B	C.H Sta. Lain (mm)			Rerata	Kumulatif Rerata
				Sta. A	Sta. C	Sta. D		
1	2007	2239	2239	2430	3330	2559	2773,0	2773,0
2	2008	1657	3896	2243	2185	2477	2301,7	5074,7
3	2009	1371	5267	1360	1420	1693	1491,0	6565,7
4	2010	3181	8448	2649	3605	3372	3208,7	9774,3
5	2011	1730	10178	2190	1420	1785	1798,3	11572,7
6	2012	1845	12023	2002	1695	2084	1927,0	13499,7
7	2013	2723	14746	2393	3282	3055	2910,0	16409,7
8	2014	1781	16527	1727	1446	1446	1539,7	17949,3
9	2015	1732	18259	1868	1385	2016	1756,3	19705,7
10	2016	3317	21576	3384	3386	3473	3414,3	23120,0
11	2017	2649	24225	3181	3372	3605	3386,0	26506,0

Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 4.7. Uji Konsistensi Data Pos Hujan C Kumulatif Dengan Pos Hujan A,B,D

No	Tahun	C.H. Sta. C (mm)	Kumulatif Sta. C	C.H Sta. Lain (mm)			Rerata	Kumulatif Rerata
				Sta. A	Sta. B	Sta. D		
1	2007	3330	3330	2430	2239	2559	2409,3	2409,3
2	2008	2185	5515	2243	1657	2477	2125,7	4535,0
3	2009	1420	6935	1360	1371	1693	1474,7	6009,7
4	2010	3605	10540	2649	3181	3372	3067,3	9077,0
5	2011	1420	11960	2190	1730	1785	1901,7	10978,7
6	2012	1695	13655	2002	1845	2084	1977,0	12955,7
7	2013	3282	16937	2393	2723	3055	2723,7	15679,3
8	2014	1446	18383	1727	1781	1446	1651,3	17330,7
9	2015	1385	19768	1868	1732	2016	1872,0	19202,7
10	2016	3386	23154	3384	3317	3473	3391,3	22594,0
11	2017	3372	26526	3181	2649	3605	3145,0	25739,0

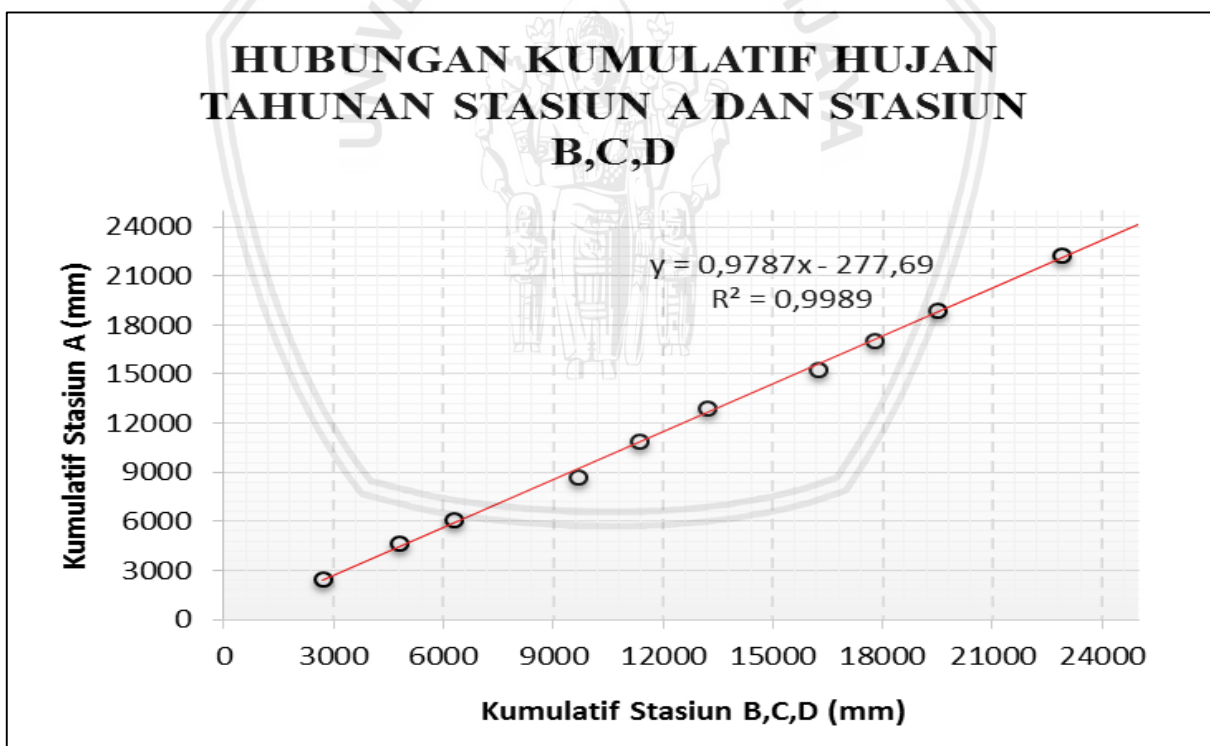
Sumber: Hasil Perhitungan

Tabel 4.8. Uji Konsistensi Data Pos Hujan D Kumulatif Dengan Pos Hujan A,B,C

No	Tahun	C.H. Sta. D (mm)	Kumulatif Sta. D	C.H Sta. Lain (mm)			Rerata	Kumulatif Rerata
				Sta. A	Sta. B	Sta. C		
1	2007	2559	2559	2430	2239	3330	2666,3	2666,3
2	2008	2477	5036	2243	1657	2185	2028,3	4694,7
3	2009	1693	6729	1360	1371	1420	1383,7	6078,3
4	2010	3372	10101	2649	3181	3605	3145,0	9223,3
5	2011	1785	11886	2190	1730	1420	1780,0	11003,3
6	2012	2084	13970	2002	1845	1695	1847,3	12850,7
7	2013	3055	17025	2393	2723	3282	2799,3	15650,0
8	2014	1446	18471	1727	1781	1446	1651,3	17301,3
9	2015	2016	20487	1868	1732	1385	1661,7	18963,0
10	2016	3473	23960	3384	3317	3386	3362,3	22325,3
11	2017	3605	27565	3181	2649	3372	3067,3	25392,7

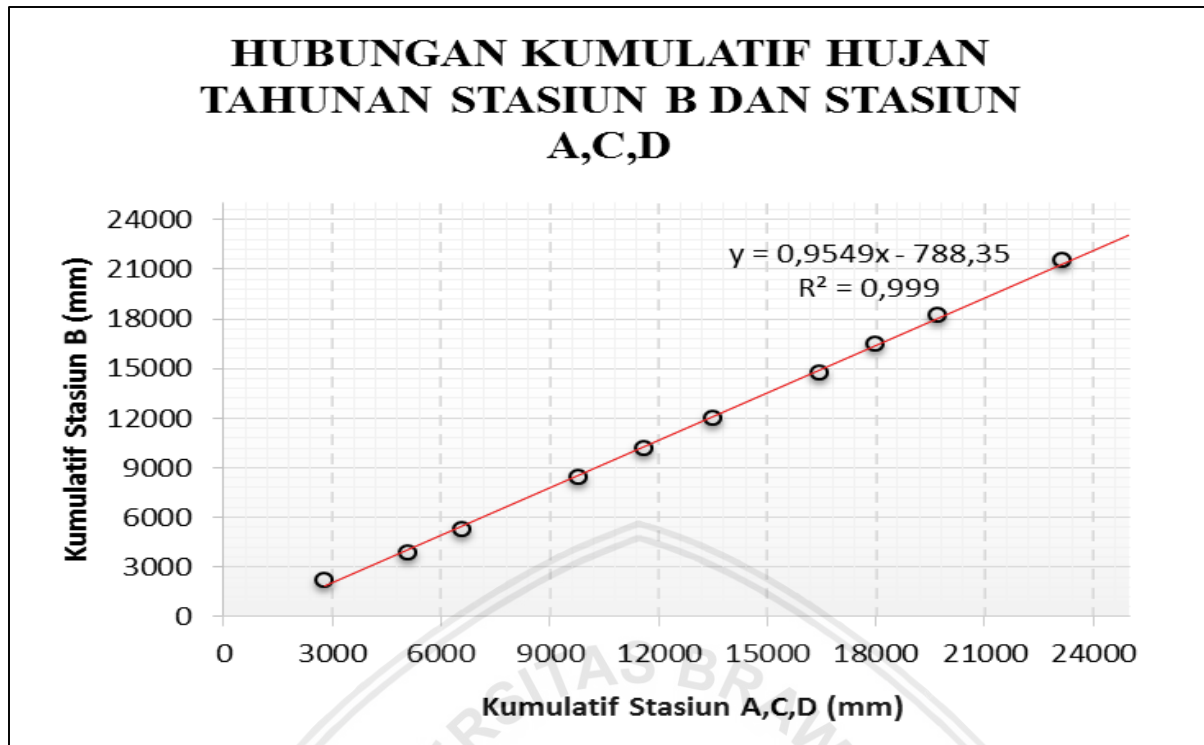
Sumber: Hasil Perhitungan

Dari hasil perhitungan pada tabel diatas, langkah selanjutnya disajikan dalam bentuk grafik yang dapat dilihat pada Gambar 4.2 sampai 4.5

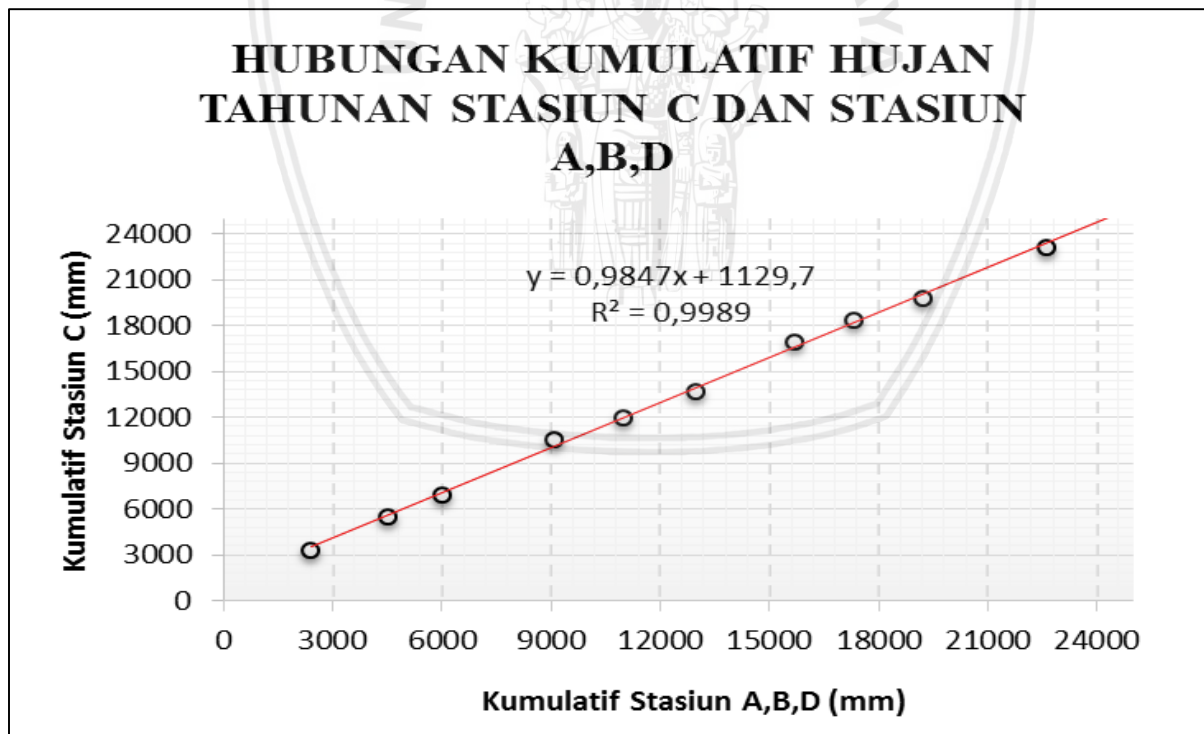


Gambar 4.2. Grafik Hubungan Kumulatif Pos Hujan A Dan Pos Hujan B,C,D

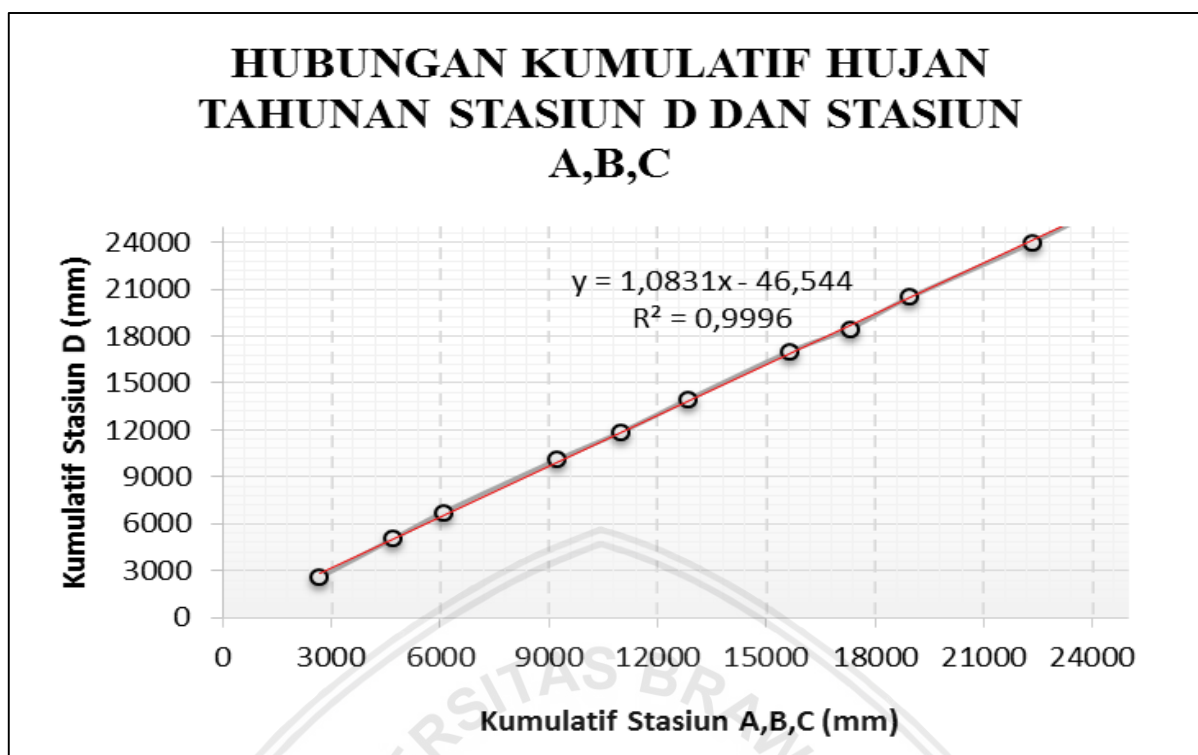
Sumber: Hasil analisa



Gambar 4.3. Grafik Hubungan Kumulatif Pos Hujan B Dan Pos Hujan A,C,D
Sumber: Hasil analisa



Gambar 4.4. Grafik Hubungan Kumulatif Pos Hujan C Dan Pos Hujan A,B,D
Sumber: Hasil analisa



Gambar 4.5. Grafik Hubungan Kumulatif Pos Hujan D Dan Pos Hujan A,B,C

Sumber: Hasil analisa

Dari penjelasan grafik diatas, maka dapat disimpulkan besaran koefisien determinasi (R^2) sebagai berikut:

Tabel 4.9. Hasil Pengujian Uji Konsistensi Data Hujan

Nama Stasiun Hujan	Nama Stasiun Hujan	Nilai Koefisien Determinasi (R^2)
A	Blambangan	0,9989
B	Bululawang	0,9990
C	Kantor CD	0,9989
D	Penarukan	0,9996

Sumber: Hasil Perhitungan

Berdasarkan hasil pengujian, besaran koefisien determinasi pada keempat pos hujan mendekati angka 1 yang berarti data hujan bersifat konsisten.

4.3.2. Perhitungan Curah Hujan Rerata

Untuk memperoleh waktu terjadinya musim hujan, kemarau 1 dan kemarau 2, maka perlu menghitung curah hujan rerata dengan data hujan yang tersedia selama 11 tahun dari keempat pos hujan dengan menggunakan rumus persamaan (2 – 1). Berikut contoh perhitungan pada bulan Januari periode I:

- $n = 10$

- $X = X_{2007} + X_{2008} + X_{2009} + X_{2010} + X_{2011} + X_{2012} + X_{2013} + X_{2014} + X_{2015} + X_{2016} + X_{2017}$
 $= 51,250 + 65,250 + 64,750 + 79,750 + 51,000 + 125,000 + 191,500 + 73,000 + 20,750 + 25,250 + 79,750$
- $X \text{ rerata} = 747,50 / 10$
 $= 74,750 \text{ mm}$

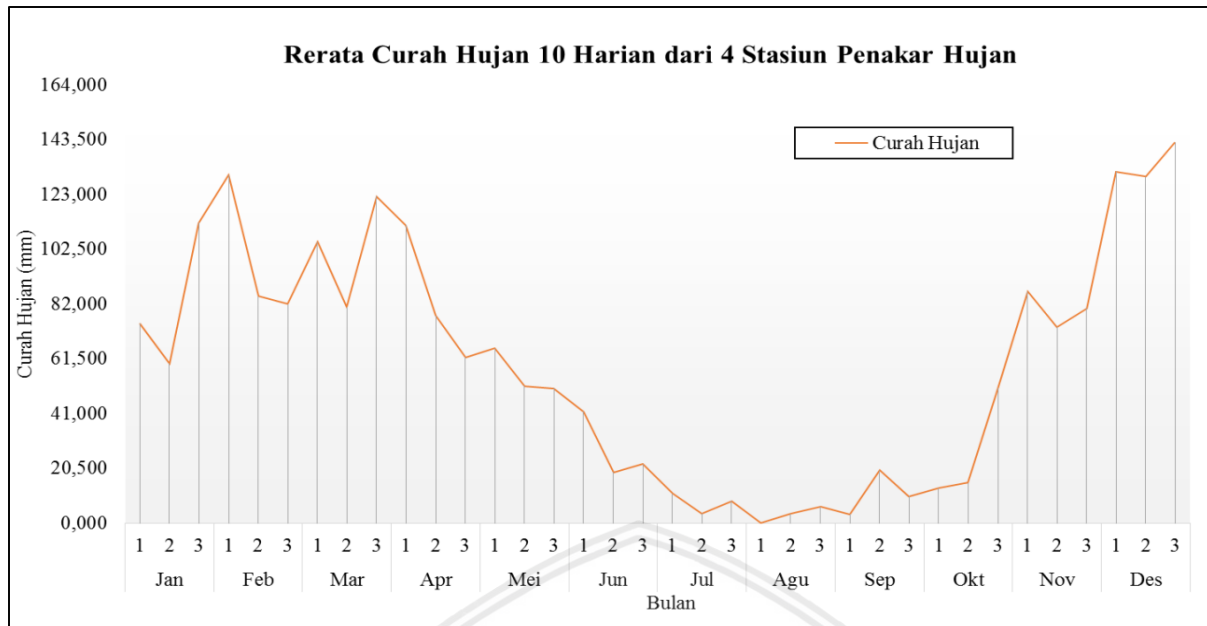
Untuk perhitungan selanjutnya pada bulan Februari sampai Desember dapat dilihat pada Tabel 4.10. dan grafik curah hujan rerata dapat dilihat pada Gambar 4.6.



Tabel 4.10. Hasil Perhitungan Curah Hujan Rerata 4 Pos Hujan

Bulan	Periode	Tahun (mm)											Rata-rata
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	
Jan	1	51,250	65,250	64,750	79,750	51,000	125,000	191,500	73,000	20,750	25,250	79,750	74,750
	2	21,250	36,500	30,500	34,750	42,750	121,750	50,000	70,000	130,000	185,000	34,750	59,722
	3	134,500	131,500	118,250	139,250	106,250	42,750	114,750	77,250	146,750	107,500	139,250	112,361
Feb	1	143,250	162,750	80,250	177,500	130,250	48,500	178,750	105,000	146,500	203,500	177,500	130,306
	2	140,500	30,250	116,750	159,000	72,250	59,500	106,000	19,000	61,500	117,250	159,000	84,972
	3	79,500	98,250	194,750	34,250	46,500	96,000	49,250	63,500	76,750	189,250	34,250	82,083
Mar	1	31,250	150,250	55,500	128,000	70,500	206,000	147,000	52,750	106,250	79,250	128,000	105,278
	2	80,750	166,750	23,250	98,000	24,250	86,000	73,750	84,750	90,500	62,500	98,000	80,889
	3	239,250	338,500	69,000	112,250	62,500	42,500	72,000	14,250	150,250	182,000	112,250	122,278
Apr	1	149,250	169,500	114,500	100,500	82,250	115,000	87,250	43,250	142,000	92,750	100,500	111,500
	2	81,500	26,250	81,250	93,500	71,750	46,750	142,250	47,750	108,500	110,000	93,500	77,722
	3	137,000	6,500	18,000	166,250	44,000	24,750	35,250	51,750	75,250	33,250	166,250	62,083
Mei	1	1,000	78,000	47,500	131,000	63,000	78,000	83,500	12,000	95,000	114,000	131,000	65,444
	2	86,250	1,500	39,000	100,000	23,500	28,500	147,500	16,750	19,750	98,500	100,000	51,417
	3	82,500	0,000	29,250	86,750	5,500	10,250	203,750	24,000	13,000	60,000	86,750	50,556
Jun	1	68,250	7,000	28,750	47,750	19,000	0,750	167,750	37,250	0,000	6,750	47,750	41,833
	2	2,250	8,500	2,000	68,500	1,250	23,250	33,500	32,500	0,000	105,000	68,500	19,083
	3	14,750	0,000	0,000	63,750	0,000	0,000	97,750	23,500	0,000	40,750	63,750	22,194
Jul	1	0,000	0,000	0,000	58,500	0,000	0,000	41,000	0,000	0,000	15,000	58,500	11,056
	2	10,500	0,000	0,000	3,750	0,000	2,250	14,500	2,250	0,000	23,000	3,750	3,694
	3	0,000	0,000	20,250	41,750	0,000	0,000	13,500	0,000	0,000	2,750	41,750	8,389
Agu	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	24,500	0,000	0,000
	2	0,500	0,000	0,000	32,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	40,000	32,000	3,611
	3	0,000	0,000	0,000	55,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	55,000	6,111
Sep	1	0,000	3,000	0,500	27,750	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	25,000	27,750	3,472
	2	0,000	0,000	14,000	162,250	0,750	1,500	0,000	0,000	0,000	36,500	162,250	19,833
	3	0,000	0,000	1,250	89,250	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	233,750	89,250	10,056
Okt	1	22,000	10,750	0,000	77,750	0,000	7,250	0,000	0,000	0,000	186,500	77,750	13,083
	2	21,000	40,750	1,750	37,000	6,000	17,000	13,000	0,000	0,000	15,500	37,000	15,167
	3	61,500	42,750	8,000	163,000	95,750	50,750	33,000	0,000	0,000	67,500	163,000	50,528
Nov	1	183,000	96,250	4,250	270,500	172,500	2,000	21,500	20,500	10,000	166,750	270,500	86,722
	2	32,250	148,500	41,000	64,250	93,250	25,500	101,750	127,500	26,750	104,750	64,250	73,417
	3	8,750	89,750	91,750	98,750	95,000	96,250	74,750	134,500	34,750	251,750	98,750	80,472
Des	1	222,750	79,000	80,750	101,500	99,000	203,750	158,250	165,750	73,000	280,500	101,500	131,528
	2	210,000	71,750	0,000	59,750	122,000	188,750	217,500	138,750	158,750	103,750	59,750	129,694
	3	323,000	80,750	84,250	38,250	180,500	156,250	193,000	162,500	64,250	0,000	38,250	142,528

Sumber: Hasil Perhitungan



Gambar 4.6. Curah Hujan Rerata 10 Harian Dengan 4 Pos Hujan

Sumber: Hasil analisa

Dari grafik pada gambar 4.6, dapat disimpulkan bahwa musim hujan terjadi pada bulan Oktober periode 1 hingga bulan Januari periode 3. Musim kemarau 1 terjadi pada bulan Februari periode 1 hingga bulan Mei periode 3. Musim kemarau 2 terjadi pada bulan Juni periode 1 hingga bulan September periode 3.

4.4. Evaluasi Kondisi Eksisting

4.4.1. Evaluasi Pola Tanam

Evaluasi pola tanam dan intensitas tanam eksisting tahun 2012 sampai dengan 2016 (selama 5 tahun) dapat dilihat pada Tabel 4.11 – Tabel 4.15.

Tabel 4.11. Pola Tanam Dan Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2012 – 2013

Musim Tanam	Jenis Tanaman	Okt			Nov			Des			Jan			Feb			Mar			Apr			Mei			Jun			Jul			Aug			Sep			Intensitas Tanam (%)	
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	Realisasi	Rencana						
MH	Luas Baku Sawah = 3971 Ha																																						
	Padi																																89,01	92,72					
	Real																																						
	Renc																																8,23	4,56					
	Palawija dll																																						
	Real																																						
MK I	Real																																						
	Renc																																64,38	67,77					
	Palawija dll																																26,56	29,51					
	Real																																						
	Renc																																2,57	2,72					
	Tebu																																						
MK II	Real																																						
	Renc																																35,53	37,80					
	Palawija dll																																53,53	59,48					
	Real																																						
	Renc																																2,57						
	Tebu																																						
Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen		Total																								284,96	300,00												

Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Keterangan:

Detail	Detail
Pembibitan	Garap tanah

Masa tanam
Palawija dll

Tebu

Tabel 4.12. Pola Tanam Dan Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2013 – 2014

Musim Tanam	Jenis Tanaman	Okt			Nov			Des			Jan			Feb			Mar			Apr			Mei			Jun			Jul			Aug			Sep			Intensitas Tanam (%)	
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	Realisasi	Rencana						
MH	Padi																																90,29	94,06					
	Real																																						
	Renc																																	8,61	3,22				
	Palawija dll																																						
	Real																																						
MK I	Tebu																																2,57	2,72					
	Real																																						
	Renc																																						
	Palawija dll																																						
	Real																																						
MK II	Padi																																36,43	38,76					
	Real																																						
	Renc																																						
	Palawija dll																																						
	Real																																						
MK II	Tebu																																52,67	58,52					
	Real																																						
	Renc																																						
	Palawija dll																																						
	Real																																						
Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen																																Total	286,72	300,00					

Keterangan:



Tabel 4.13. Pola Tanam Dan Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2014 – 2015

Musim Tanam	Jenis Tanaman	Okt			Nov			Des			Jan			Feb			Mar			Apr			Mei			Jun			Jul			Aug			Sep			Intensitas Tanam (%) Realisasi	Rencana
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III								
MH	Padi																																	91,58	95,39				
	Real																																						
	Renc																																						
	Palawija dll																																						
	Real																																						
	Renc																																			1,89			
	Palawija dll																																						
	Real																																						
	Renc																																						
	Tebu																																						
MK I	Real																																						
	Renc																																						
	Palawija dll																																						
	Real																																						
	Renc																																						
	Real																																						
	Renc																																						
	Palawija dll																																						
	Real																																						
	Tebu																																						
MK II	Real																																						
	Renc																																						
	Palawija dll																																						
	Real																																						
	Renc																																						
	Real																																						
	Renc																																						
	Palawija dll																																						
	Real																																						
	Tebu																																						
Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen		Total			Total			Total			Total			Total			Total			Total			Total			Total			Total			Total			300,00				
Keterangan:		Pembibitan			Masa tanam Palawija dll			Tebu																															
		Garap tanah																																					

Tabel 4.14. Pola Tanam Dan Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2015 – 2016

Musim Tanam	Jenis Tanaman		Oktober			November			Desember			Januari			Februari			Maret			April			Mei			Jun			Jul			Agustus			September			Intensitas Tanam (%)	
	Luas Baku Sawah = 3971 Ha		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	Realisasi	Rencana						
MH	Padi	Real	3687																															92,86	96,73					
		Renc	3841																														9,37							
	Palawija dll	Real	372																															0,55						
		Renc	22																														2,62							
		Tebu	Real	104																														2,72						
	Renc		108																																					
MK I	Padi	Real	2690																														67,75	71,32						
		Renc	2832																													23,37								
	Palawija dll	Real	928																														25,96							
		Renc	1031																															2,62						
		Tebu	Real	104																														2,72						
	Renc		108																																					
MK II	Padi	Real	1518																														38,23	40,67						
		Renc	1615																													50,95								
	Palawija dll	Real	2023																														56,61							
		Renc	2248																															2,62						
		Tebu	Real	104																														2,72						
	Renc		108																																					
Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen																																				Total		290,38	300,00	

Tabel 4.15. Pola Tanam Dan Intensitas Tanam Eksisting Tahun 2016 – 2017

Musim Tanam	Jenis Tanaman	Okt			Nov			Des			Jan			Feb			Mar			Apr			Mei			Jun			Jul			Aug			Sep			Intensitas Tanam (%)	
		I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	Realisasi	Rencana						
MH	Padi																																	92,98	96,85				
	Real																																						
	Renc																																		9,75	0,43			
	Palawija dll																																						
	Renc																																		2,64	2,72			
	Tebu																																						
	Real																																						
	Renc																																						
MK I	Padi																																		68,88	72,50			
	Real																																						
	Renc																																		22,30	24,78			
	Palawija dll																																						
	Renc																																		2,64	2,72			
	Tebu																																						
	Real																																						
	Renc																																						
MK II	Padi																																		39,13	41,63			
	Real																																						
	Renc																																		50,09	55,65			
	Palawija dll																																						
	Renc																																		2,64	2,72			
	Tebu																																						
	Real																																						
	Renc																																						
Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen																																Total	291,05	300,00					

Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Keterangan:



Tabel 4.16. Pencapaian Luas Tanam Tahun 2012 – 2016

Jenis Tanaman	Pencapaian Luas Tanam (%)						Jumlah (%)	
	MH		MK I		MK II			
	Real	Renc	Real	Renc	Real	Renc	Real	Renc
Padi	91,34	95,15	66,63	70,13	37,33	39,71	195,30	205,00
Palawija dll	8,99	2,13	24,43	27,15	51,81	57,57	85,23	86,84
Tebu	2,60	2,72	2,60	2,72	2,60	2,72	7,80	8,16
Intensitas Tanam	102,93	100,00	93,66	100,00	91,74	100,00	288,33	300,00
Intensitas Tanam Padi dan Palawija	100,33	97,28	91,06	97,28	89,14	97,28	280,53	291,84

Sumber: Hasil Analisa

Contoh perhitungan untuk pencapaian luas tanam (%) pada musim hujan (MH) realisasi, yaitu sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 \text{Padi} &= (\text{intensitas tanam padi real tahun 2012} + \text{intensitas tanam padi real tahun} \\
 &\quad \text{2013} + \text{intensitas tanam padi real tahun 2014} + \text{intensitas tanam padi real} \\
 &\quad \text{tahun 2015} + \text{intensitas tanam padi real tahun 2016}) / 5 \\
 &= (89,01 + 90,29 + 91,58 + 92,86 + 92,98) / 5 \\
 &= 91,34 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Palawija dll} &= (\text{intensitas tanam pol. real tahun 2012} + \text{intensitas tanam pol. real tahun} \\
 &\quad \text{2013} + \text{intensitas tanam pol. real tahun 2014} + \text{intensitas tanam pol. real tahun} \\
 &\quad \text{2015} + \text{intensitas tanam pol. real tahun 2016}) / 5 \\
 &= (8,23 + 8,61 + 8,99 + 9,37 + 9,75) / 5 \\
 &= 8,99 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Tebu} &= (\text{intensitas tanam tebu real tahun 2012} + \text{intensitas tanam tebu real tahun} \\
 &\quad \text{2013} + \text{intensitas tanam tebu real tahun 2014} + \text{intensitas tanam tebu real} \\
 &\quad \text{tahun 2015} + \text{intensitas tanam tebu real tahun 2016}) / 5 \\
 &= (2,57 + 2,57 + 2,59 + 2,62 + 2,64) / 5 \\
 &= 2,60 \%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{Intensitas tanam} &= \text{pencapaian luas tanam padi} + \text{pencapaian luas tanam palawija} + \\
 &\quad \text{pencapaian luas tanam tebu} \\
 &= 91,34\% + 8,99\% + 2,60\% \\
 &= 102,93\%
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Intensitas tanam padi dan palawija} &= \text{realisasi luas tanam padi} + \text{palawija} \\ &= 91,34\% + 8,99\% = 100,33\%\end{aligned}$$

Jumlah persentase (%) intensitas tanam tahun 2012 s.d. 2016:

$$\begin{aligned}\text{Rencana} &= \text{total pencapaian luas tanam padi} + \text{palawija} + \text{tebu} \\ &= 205\% + 86,84\% + 8,16\% = 300\%\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\text{Realisasi} &= \text{total pencapaian luas tanam padi} + \text{palawija} + \text{tebu} \\ &= 195,30\% + 85,23\% + 7,80\% = 288,33\%\end{aligned}$$

Dapat diketahui bahwa 5 tahun terakhir (2012 – 2016) periode tanam Jaringan Irigasi Molek, intensitas tanam rencana mencapai 300% dengan intensitas tanam padi dan palawija sebesar 291,84%, sedangkan realisasi tanam mencapai 288,33% dengan realisasi tanaman padi dan palawija sebesar 280,53%. Pada tanaman padi, intensitas tanam rencana yaitu 195,30% sedangkan realiasi tanam mencapai 205% (dapat ditingkatkan hingga 9,70% intensitas tanaman padi). Penulis mencoba membuat intensitas tanam rencana dengan intensitas tanam padi mencapai 300% selama 3 musim tanam. Dalam hal ini intensitas tanam padi dapat ditingkat hingga 104,70% dari intensitas tanam eksisting.

4.4.2. Evaluasi Kebutuhan Air dan Neraca Air

Besarnya kebutuhan air irigasi pada perhitungan ini menggunakan metode berbasis FPR dan LPR dengan persamaan (2 – 4). Nilai koefisien pembanding LPR dapat dilihat pada Tabel 4.17 sebagai berikut:

Tabel 4.17. Koefisien Pembanding LPR

Jenis Tanaman	Koefisien Pembanding
Palawija	1
Padi Rendeng	
a. Persemaian/pembibitan	20
b. Garap/pengolahan tanah	6
c. Pertumbuhan/pemeliharaan	4
padi gadu ijin	sama dgn padi rendeng
padi gadu tidak ijin	1
tebu	
a. Bibit / muda	1,5
b. Tua	0
tembakau	1
tambak	3

Sumber: DPU Tingkat I Jawa Timur, 1997

Berikut contoh perhitungan kebutuhan air eksisting pada Jaringan Irigasi Molek:

- Tahun : 2012
- Bulan : Oktober, Periode I
- Debit intake = 5.347 L/dt
- Nilai LPR = Luas tanam x Koefisien pembanding LPR
- Luas pembibitan = 88 ha
- LPR pembibitan = $88 \times 20 = 1.767 \text{ ha.pol}$
- Total nilai LPR = Padi + Palawija + Tebu Muda + Tebu Tua
 $= (1.767 + 6.044 + 3.025) + 1.103 + 153 + 0$
 $= 12.093 \text{ ha.pol}$
- FPR = $Q \text{ intake} / \text{total nilai LPR}$
 $= 5.347 / 12.093$
 $= 0,442 \text{ L/dt/ha.pol}$
- Keb. air padi pembibitan = $\text{FPR} \times \text{LPR}$
 $= 0,442 \times 1.767$
 $= 781,449 \text{ L/dt}$
- Keb. air padi garap = $\text{FPR} \times \text{LPR}$
 $= 0,442 \times 6.044$
 $= 2.672,555 \text{ L/dt}$

- Keb. air padi tanam = FPR x LPR
 = $0,442 \times 3.025$
 = 1.337,736 L/dt
- Keb. air palawija = FPR x LPR
 = $0,442 \times 1.103$
 = 487,610 L/dt
- Keb. air tebu muda = FPR x LPR
 = $0,442 \times 153$
 = 67,650 L/dt
- Total kebutuhan air = $781,449 + 2.672,555 + 1.337,736 + 487,610 + 67,650$
 = 5.347,000 L/dt
- Faktor K, Q minimum = $5.687 / 5.347 \dots$ persamaan (2 – 14).
 = 1,064 (pemberian air irigasi secara terus menerus)
- Faktor K, Q modus = $5.825,125 / 5.347$
 = 1,089 (pemberian air irigasi secara terus menerus)
- Tinggi Genangan dihitung dengan persamaan (2 – 8):
 Keb. air irigasi (padi bibit) = 781,449 L/dt
 Luas (A) = 88 Ha
 Keb. air (padi bibit) per hektar = $(781,449 / 88) \times \text{Efisiensi Irigasi}$
 = $8,843 \times 65\%$
 = 5,748 L/dt/ha (petak tersier)
 = $(5,748 / 1000) \times 86.400$
 = 496,630 m³/hari/ha
 Interval pemberian air (T) = 24 jam = 1 hari
 Luas area (A) = 1 ha
 Q padi bibit = $(H \times A \times 10.000) / T \dots$ persamaan (2 – 11)
 H genangan = $Q \times T / (A \times 10.000)$
 = $496,630 \times 1 / (1 \times 10.000)$
 = 0,0497 m
 = 49,663 mm
- Rerata kebutuhan pembibitan dalam 1 tahun

$$= 4,087 \text{ L/dt/ha}$$

- Rerata kebutuhan garap tanah dalam 1 tahun

$$= 1,226 \text{ L/dt/ha}$$

- Rerata kebutuhan tanam padi dalam 1 tahun

$$= 1,398 \text{ L/dt/ha}$$

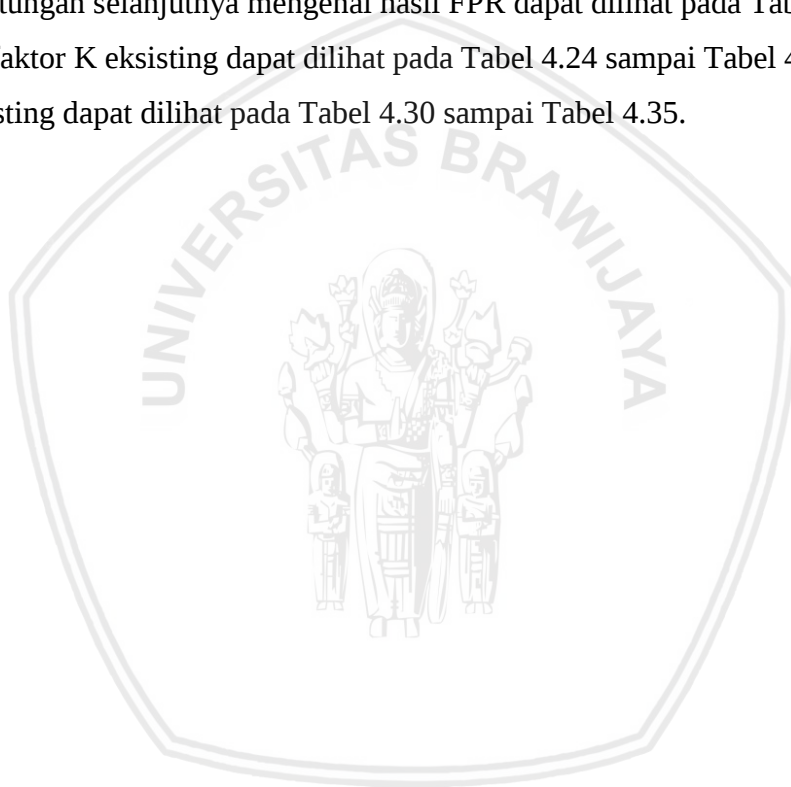
- Rerata kebutuhan palawija dalam 1 tahun

$$= 0,372 \text{ L/dt/ha}$$

- Rerata kebutuhan tebu muda dalam 1 tahun

$$= 0,384 \text{ L/dt/ha}$$

Untuk perhitungan selanjutnya mengenai hasil FPR dapat dilihat pada Tabel 4.18 sampai Tabel 4.23, hasil faktor K eksisting dapat dilihat pada Tabel 4.24 sampai Tabel 4.29, dan tinggi genangan air eksisting dapat dilihat pada Tabel 4.30 sampai Tabel 4.35.



Tabel 4.18. Hasil Perhitungan FPR Tahun 2012 – 2013

Bulan	Periode	Debit	LPR						LPR Total	FPR
		Intake	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	T. Tua		
		(L/dt)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)		
Okt	I	5347	1767	6044	3025	1103	153	0	12093	0,442
	II	6341	2651	15111	2475	920	153	0	21310	0,298
	III	7369	3535	20148	0	196	153	0	24032	0,307
Nov	I	7373	2474	12089	5656	229	153	0	20600	0,358
	II	5981	2121	10074	7069	327	153	0	19744	0,303
	III	5625	1237	8059	8483	327	153	0	18260	0,308
Dec	I	7581	1414	3828	11311	327	153	0	17033	0,445
	II	7485	1060	1813	12725	327	153	0	16079	0,466
	III	7377	0	0	14139	327	153	0	14619	0,505
Jan	I	7438	0	0	12018	327	153	0	12498	0,595
	II	7120	0	0	10604	213	153	0	10970	0,649
	III	7448	0	0	9190	180	153	0	9523	0,782
Feb	I	7289	1278	4372	7776	569	153	0	14148	0,515
	II	7498	1917	10929	6362	642	153	0	20004	0,375
	III	7483	2556	14572	0	633	153	0	17914	0,418
Mar	I	7214	1790	8743	4090	738	153	0	15514	0,465
	II	7516	1534	7286	5113	1055	153	0	15140	0,496
	III	7527	895	5829	6135	1055	153	0	14067	0,535
Apr	I	7371	1023	2769	8181	1055	153	0	13180	0,559
	II	7526	767	1311	9203	1055	153	0	12489	0,603
	III	7489	0	0	10226	1055	153	0	11434	0,655
Mei	I	7182	0	0	8692	1055	153	0	9900	0,725
	II	7385	0	0	7669	686	153	0	8508	0,868
	III	7472	0	0	6647	580	153	0	7380	1,012
Jun	I	5615	705	2413	5624	1325	153	0	10220	0,549
	II	5628	1058	6032	4602	1432	153	0	13277	0,424
	III	5535	1411	8042	0	1275	153	0	10882	0,509
Jul	I	5473	988	4825	2258	1488	0	0	9559	0,573
	II	5408	847	4021	2822	2126	0	0	9815	0,551
	III	5010	494	3217	3386	2126	0	0	9223	0,543
Aug	I	5419	564	1528	4515	2126	0	0	8733	0,621
	II	5477	423	724	5079	2126	0	0	8352	0,656
	III	5332	0	0	5644	2126	0	0	7770	0,686
Sep	I	5344	0	0	4797	2126	0	0	6923	0,772
	II	5254	0	0	4233	1382	0	0	5615	0,936
	III	5243	0	0	3668	1169	0	0	4838	1,084

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.19. Hasil Perhitungan FPR Tahun 2013 – 2014

Bulan	Periode	Debit Intake	LPR						LPR Total	FPR
			P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	T.Tua		
		(L/dt)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(L/dt/ha.pol)
Okt	I	5354	1793	6131	3104	1093	153	0	12275	0,436
	II	6349	2689	15328	2540	915	153	0	21625	0,294
	III	7377	3586	20438	0	205	153	0	24382	0,303
Nov	I	7381	2510	12263	5737	239	153	0	20902	0,353
	II	5989	2151	10219	7171	342	153	0	20037	0,299
	III	5633	1255	8175	8605	342	153	0	18531	0,304
Dec	I	7593	1434	3883	11474	342	153	0	17286	0,439
	II	7497	1076	1839	12908	342	153	0	16318	0,459
	III	7389	0	0	14342	342	153	0	14837	0,498
Jan	I	7463	0	0	12191	342	153	0	12686	0,588
	II	7578	0	0	10757	222	153	0	11132	0,681
	III	7559	0	0	9323	188	153	0	9664	0,782
Feb	I	7377	1301	4448	7888	559	153	0	14349	0,514
	II	7268	1951	11120	6454	626	153	0	20304	0,358
	III	7515	2601	14826	0	608	153	0	18188	0,413
Mar	I	7455	1821	8896	4162	709	153	0	15740	0,474
	II	7463	1561	7413	5202	1013	153	0	15341	0,486
	III	7472	910	5931	6243	1013	153	0	14249	0,524
Apr	I	7563	1040	2817	8324	1013	153	0	13346	0,567
	II	6755	780	1334	9364	1013	153	0	12644	0,534
	III	7541	0	0	10404	1013	153	0	11570	0,652
Mei	I	7572	0	0	8844	1013	153	0	10009	0,757
	II	7513	0	0	7803	658	153	0	8614	0,872
	III	7484	0	0	6763	557	153	0	7473	1,002
Jun	I	5623	723	2474	5722	1292	153	0	10365	0,543
	II	5636	1085	6184	4682	1400	153	0	13505	0,417
	III	5543	1447	8246	0	1255	153	0	11101	0,499
Jul	I	5481	1013	4948	2315	1464	0	0	9739	0,563
	II	5416	868	4123	2893	2092	0	0	9976	0,543
	III	5018	506	3298	3472	2092	0	0	9368	0,536
Aug	I	5427	579	1567	4629	2092	0	0	8866	0,612
	II	5485	434	742	5208	2092	0	0	8476	0,647
	III	5340	0	0	5787	2092	0	0	7878	0,678
Sep	I	5352	0	0	4919	2092	0	0	7010	0,763
	II	5262	0	0	4340	1360	0	0	5700	0,923
	III	5251	0	0	3761	1150	0	0	4912	1,069

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.20. Hasil Perhitungan FPR Tahun 2014 – 2015

Bulan	Periode	Debit	LPR						LPR Total	FPR
			P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	T. Tua		
		(L/dt)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(L/dt/ha.pol)
Okt	I	5361	1818	6218	3183	1084	155	0	12458	0,430
	II	6357	2727	15546	2604	911	155	0	21942	0,290
	III	7385	3636	20728	0	214	155	0	24733	0,299
Nov	I	7389	2546	12437	5818	250	155	0	21205	0,348
	II	5997	2182	10364	7273	357	155	0	20330	0,295
	III	5641	1273	8291	8728	357	155	0	18803	0,300
Dec	I	7586	1455	3938	11637	357	155	0	17541	0,432
	II	7489	1091	1866	13091	357	155	0	16559	0,452
	III	7392	0	0	14546	357	155	0	15057	0,491
Jan	I	7564	0	0	12364	357	155	0	12876	0,587
	II	6734	0	0	10909	232	155	0	11296	0,596
	III	7523	0	0	9455	196	155	0	9806	0,767
Feb	I	6733	1323	4524	8000	549	155	0	14551	0,463
	II	7622	1984	11311	6546	610	155	0	20605	0,370
	III	7385	2646	15081	0	582	155	0	18463	0,400
Mar	I	7486	1852	9048	4233	679	155	0	15967	0,469
	II	7364	1587	7540	5292	970	155	0	15544	0,474
	III	6773	926	6032	6350	970	155	0	14433	0,469
Apr	I	7372	1058	2865	8466	970	155	0	13515	0,545
	II	7424	794	1357	9525	970	155	0	12800	0,580
	III	7359	0	0	10583	970	155	0	11708	0,629
Mei	I	6660	0	0	8996	970	155	0	10120	0,658
	II	7363	0	0	7937	631	155	0	8722	0,844
	III	7148	0	0	6879	534	155	0	7567	0,945
Jun	I	5629	741	2535	5821	1260	155	0	10511	0,536
	II	5642	1112	6337	4762	1368	155	0	13734	0,411
	III	5549	1482	8450	0	1234	155	0	11321	0,490
Jul	I	5487	1038	5070	2372	1440	0	0	9919	0,553
	II	5422	889	4225	2965	2057	0	0	10136	0,535
	III	5024	519	3380	3558	2057	0	0	9514	0,528
Aug	I	5433	593	1605	4744	2057	0	0	8999	0,604
	II	5491	445	760	5337	2057	0	0	8599	0,639
	III	5346	0	0	5930	2057	0	0	7987	0,669
Sep	I	5358	0	0	5040	2057	0	0	7097	0,755
	II	5268	0	0	4447	1337	0	0	5784	0,911
	III	5257	0	0	3854	1132	0	0	4986	1,054

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.21. Hasil Perhitungan FPR Tahun 2015 – 2016

Bulan	Periode	Debit	LPR						LPR Total	FPR
			P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	T. Tua		
		(L/dt)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(L/dt/ha.pol)
Okt	I	5368	1844	6305	3261	1075	156	0	12641	0,425
	II	6365	2766	15763	2668	906	156	0	22259	0,286
	III	7393	3687	21018	0	223	156	0	25085	0,295
Nov	I	7397	2581	12611	5900	260	156	0	21508	0,344
	II	6005	2212	10509	7375	372	156	0	20624	0,291
	III	5649	1291	8407	8850	372	156	0	19075	0,296
Dec	I	7223	1475	3993	11800	372	156	0	17796	0,406
	II	7511	1106	1892	13274	372	156	0	16800	0,447
	III	7358	0	0	14749	372	156	0	15277	0,482
Jan	I	7368	0	0	12537	372	156	0	13065	0,564
	II	6699	0	0	11062	242	156	0	11460	0,585
	III	7354	0	0	9587	205	156	0	9948	0,739
Feb	I	7438	1345	4601	8112	539	156	0	14753	0,504
	II	7333	2018	11501	6637	594	156	0	20907	0,351
	III	7348	2690	15335	0	557	156	0	18738	0,392
Mar	I	7424	1883	9201	4305	650	156	0	16195	0,458
	II	7459	1614	7668	5381	928	156	0	15747	0,474
	III	7429	942	6134	6457	928	156	0	14617	0,508
Apr	I	7137	1076	2914	8609	928	156	0	13683	0,522
	II	7420	807	1380	9685	928	156	0	12957	0,573
	III	6582	0	0	10762	928	156	0	11846	0,556
Mei	I	7055	0	0	9147	928	156	0	10231	0,690
	II	7090	0	0	8071	603	156	0	8830	0,803
	III	7146	0	0	6995	510	156	0	7661	0,933
Jun	I	5621	759	2596	5919	1227	156	0	10657	0,527
	II	5634	1139	6490	4843	1336	156	0	13964	0,403
	III	5541	1518	8653	0	1214	156	0	11541	0,480
Jul	I	5479	1063	5192	2429	1416	0	0	10100	0,542
	II	5414	911	4327	3036	2023	0	0	10297	0,526
	III	5016	531	3461	3643	2023	0	0	9659	0,519
Aug	I	5425	607	1644	4858	2023	0	0	9132	0,594
	II	5483	455	779	5465	2023	0	0	8723	0,629
	III	5338	0	0	6072	2023	0	0	8096	0,659
Sep	I	5350	0	0	5162	2023	0	0	7185	0,745
	II	5260	0	0	4554	1315	0	0	5869	0,896
	III	5249	0	0	3947	1113	0	0	5060	1,037

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.22. Hasil Perhitungan FPR Tahun 2016 – 2017

Bulan	Periode	Debit	LPR						LPR Total	FPR
			P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	T. Tua		
		(L/dt)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(L/dt/ha.pol)
Okt	I	5375	1846	6314	3340	1065	158	0	12722	0,422
	II	6373	2769	15784	2733	902	158	0	22345	0,285
	III	7401	3692	21045	0	232	158	0	25127	0,295
Nov	I	7405	2585	12627	5907	271	158	0	21548	0,344
	II	6013	2215	10523	7384	387	158	0	20667	0,291
	III	5657	1292	8418	8861	387	158	0	19116	0,296
Dec	I	6470	1477	3999	11815	387	158	0	17835	0,363
	II	6704	1108	1894	13292	387	158	0	16838	0,398
	III	6998	0	0	14769	387	158	0	15313	0,457
Jan	I	6752	0	0	12553	387	158	0	13098	0,516
	II	6608	0	0	11076	252	158	0	11486	0,575
	III	7236	0	0	9600	213	158	0	9970	0,726
Feb	I	7370	1368	4677	8123	528	158	0	14853	0,496
	II	7280	2051	11692	6646	578	158	0	21125	0,345
	III	7225	2735	15590	0	531	158	0	19014	0,380
Mar	I	7210	1915	9354	4376	620	158	0	16422	0,439
	II	7535	1641	7795	5470	886	158	0	15949	0,472
	III	7403	957	6236	6564	886	158	0	14800	0,500
Apr	I	7299	1094	2962	8752	886	158	0	13851	0,527
	II	7242	821	1403	9846	886	158	0	13113	0,552
	III	7604	0	0	10940	886	158	0	11983	0,635
Mei	I	7449	0	0	9299	886	158	0	10342	0,720
	II	7570	0	0	8205	576	158	0	8938	0,847
	III	7742	0	0	7111	487	158	0	7756	0,998
Jun	I	5613	777	2657	6017	1194	158	0	10803	0,520
	II	5626	1165	6643	4923	1304	158	0	14193	0,396
	III	5533	1554	8857	0	1193	158	0	11761	0,470
Jul	I	5471	1088	5314	2486	1392	0	0	10280	0,532
	II	5406	932	4428	3108	1989	0	0	10457	0,517
	III	5008	544	3543	3729	1989	0	0	9805	0,511
Aug	I	5417	622	1683	4972	1989	0	0	9266	0,585
	II	5475	466	797	5594	1989	0	0	8846	0,619
	III	5330	0	0	6215	1989	0	0	8204	0,650
Sep	I	5342	0	0	5283	1989	0	0	7272	0,735
	II	5252	0	0	4661	1293	0	0	5954	0,882
	III	5241	0	0	4040	1094	0	0	5134	1,021

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.23. Hasil Perhitungan FPR Tahun 2012 – 2016

Bulan	Periode	Debit	LPR						LPR Total	FPR
			P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	T. Tua		
		(L/dt)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(ha.pol)	(L/dt/ha.pol)
Okt	I	5361	1814	6203	3183	1084	155	0	12438	0,431
	II	6357	2720	15507	2604	911	155	0	21896	0,290
	III	7385	3627	20675	0	214	155	0	24672	0,299
Nov	I	7389	2539	12405	5804	250	155	0	21153	0,349
	II	5997	2176	10338	7255	357	155	0	20280	0,296
	III	5641	1270	8270	8705	357	155	0	18757	0,301
Dec	I	7291	1451	3928	11607	357	155	0	17498	0,417
	II	7337	1088	1861	13058	357	155	0	16519	0,444
	III	7303	0	0	14509	357	155	0	15021	0,486
Jan	I	7317	0	0	12333	357	155	0	12844	0,570
	II	6948	0	0	10882	232	155	0	11269	0,617
	III	7424	0	0	9431	196	155	0	9782	0,759
Feb	I	7241	1323	4524	7980	549	155	0	14531	0,498
	II	7400	1984	11311	6529	610	155	0	20589	0,359
	III	7391	2646	15081	0	582	155	0	18463	0,400
Mar	I	7358	1852	9048	4233	679	155	0	15968	0,461
	II	7467	1587	7540	5292	970	155	0	15544	0,480
	III	7321	926	6032	6350	970	155	0	14433	0,507
Apr	I	7348	1058	2865	8466	970	155	0	13515	0,544
	II	7273	794	1357	9525	970	155	0	12801	0,568
	III	7315	0	0	10583	970	155	0	11708	0,625
Mei	I	7184	0	0	8996	970	155	0	10121	0,710
	II	7384	0	0	7937	631	155	0	8723	0,847
	III	7398	0	0	6879	534	155	0	7567	0,978
Jun	I	5620	741	2535	5821	1260	155	0	10511	0,535
	II	5633	1112	6337	4762	1368	155	0	13734	0,410
	III	5540	1482	8450	0	1234	155	0	11321	0,489
Jul	I	5478	1038	5070	2372	1440	0	0	9919	0,552
	II	5413	889	4225	2965	2057	0	0	10136	0,534
	III	5015	519	3380	3558	2057	0	0	9514	0,527
Aug	I	5424	593	1605	4744	2057	0	0	8999	0,603
	II	5482	445	760	5337	2057	0	0	8599	0,638
	III	5337	0	0	5930	2057	0	0	7987	0,668
Sep	I	5349	0	0	5040	2057	0	0	7097	0,754
	II	5259	0	0	4447	1337	0	0	5784	0,909
	III	5248	0	0	3854	1132	0	0	4986	1,053

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.24. Hasil Perhitungan Faktor K Tahun 2012 – 2013

Bulan	Periode	FPR (L/dt/ha.pol)	Q Keb. Air Irigasi					Total Q Keb. Air Irigasi (L/dt)	Q Sungai		Evaluasi Pembagian Air		Q Sungai Modus (L/dt)	Evaluasi Pembagian Air		
			P. Bibit (L/dt)	P. Garap (L/dt)	P. Tanam (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)		Minimum (L/dt)	Faktor K	Kriteria Faktor K	Faktor K		Kriteria Faktor K		
Okt	I	0,442	781,449	2672,555	1337,736	487,610	67,650	5347,000	5687,000	1,064	Terus Menerus	1,089	Terus Menerus	5825,125	1,089	Terus Menerus
	II	0,298	788,848	4496,434	736,583	273,608	45,527	6341,000	5772,000	0,910	Terus Menerus	0,935	Terus Menerus	5927,000	0,935	Terus Menerus
	III	0,307	1083,869	6178,054	0,000	60,162	46,915	7369,000	6138,000	0,833	Terus Menerus	0,884	Terus Menerus	6515,471	0,884	Terus Menerus
Nov	I	0,358	885,563	4326,609	2024,144	81,924	54,759	7373,000	5649,000	0,766	Terus Menerus	0,947	Terus Menerus	6981,558	0,947	Terus Menerus
	II	0,303	642,451	3051,642	2141,503	99,056	46,347	5981,000	5589,000	0,934	Terus Menerus	1,326	Terus Menerus	7931,679	1,326	Terus Menerus
	III	0,308	381,113	2482,677	2613,344	100,734	47,133	5625,000	5634,000	1,002	Terus Menerus	1,240	Terus Menerus	6973,063	1,240	Terus Menerus
Dec	I	0,445	629,286	1703,791	5034,287	145,539	68,096	7581,000	8630,000	1,138	Terus Menerus	1,813	Terus Menerus	13743,333	1,813	Terus Menerus
	II	0,466	493,647	844,137	5923,766	152,226	71,225	7485,000	7329,000	0,979	Terus Menerus	1,965	Terus Menerus	14711,083	1,965	Terus Menerus
	III	0,505	0,000	0,000	7134,782	165,011	77,207	7377,000	11165,000	1,513	Terus Menerus	2,152	Terus Menerus	15873,367	2,152	Terus Menerus
Jan	I	0,595	0,000	0,000	7152,336	194,608	91,055	7438,000	8630,000	1,160	Terus Menerus	1,771	Terus Menerus	13171,625	1,771	Terus Menerus
	II	0,649	0,000	0,000	6882,736	137,958	99,306	7120,000	8310,000	1,167	Terus Menerus	1,852	Terus Menerus	13188,000	1,852	Terus Menerus
	III	0,782	0,000	0,000	7187,679	140,660	119,661	7448,000	11136,000	1,495	Terus Menerus	1,811	Terus Menerus	13491,600	1,811	Terus Menerus
Feb	I	0,515	658,527	2252,163	4006,307	293,179	78,824	7289,000	12272,000	1,684	Terus Menerus	2,161	Terus Menerus	15747,909	2,161	Terus Menerus
	II	0,375	718,684	4096,498	2384,882	240,587	57,350	7498,000	9751,000	1,300	Terus Menerus	2,196	Terus Menerus	16467,417	2,196	Terus Menerus
	III	0,418	1067,869	6086,856	0,000	264,364	63,911	7483,000	10332,000	1,381	Terus Menerus	1,796	Terus Menerus	13441,200	1,796	Terus Menerus
Mar	I	0,465	832,110	4065,450	1901,965	343,331	71,144	7214,000	14174,000	1,965	Terus Menerus	2,444	Terus Menerus	17627,479	2,444	Terus Menerus
	II	0,496	761,441	3616,847	2538,138	523,622	75,952	7516,000	13298,000	1,769	Terus Menerus	2,193	Terus Menerus	16485,429	2,193	Terus Menerus
	III	0,535	478,777	3118,893	3283,045	564,415	81,869	7527,000	12283,000	1,632	Terus Menerus	2,384	Terus Menerus	17944,727	2,384	Terus Menerus
Apr	I	0,559	571,899	1548,418	4575,195	589,919	85,568	7371,000	15236,000	2,067	Terus Menerus	2,633	Terus Menerus	19409,167	2,633	Terus Menerus
	II	0,603	462,148	790,272	5545,771	635,612	92,196	7526,000	14822,000	1,969	Terus Menerus	2,549	Terus Menerus	19181,781	2,549	Terus Menerus
	III	0,655	0,000	0,000	6697,892	690,893	100,215	7489,000	14873,000	1,986	Terus Menerus	2,231	Terus Menerus	16709,800	2,231	Terus Menerus
Mei	I	0,725	0,000	0,000	6305,772	765,230	110,998	7182,000	12886,000	1,794	Terus Menerus	2,375	Terus Menerus	17059,167	2,375	Terus Menerus
	II	0,868	0,000	0,000	6657,070	595,125	132,805	7385,000	12472,000	1,689	Terus Menerus	2,279	Terus Menerus	16831,781	2,279	Terus Menerus
	III	1,012	0,000	0,000	6729,712	587,379	154,909	7472,000	12523,000	1,676	Terus Menerus	1,922	Terus Menerus	14359,800	1,922	Terus Menerus
Jun	I	0,549	387,581	1325,528	3089,898	727,936	84,057	5615,000	10183,000	1,814	Terus Menerus	2,071	Terus Menerus	11627,286	2,071	Terus Menerus
	II	0,424	448,575	2556,877	1950,630	607,061	64,857	5628,000	9730,000	1,729	Terus Menerus	2,064	Terus Menerus	11615,156	2,064	Terus Menerus
	III	0,509	717,673	4090,733	0,000	648,771	77,823	5535,000	9024,000	1,630	Terus Menerus	2,043	Terus Menerus	11309,500	2,043	Terus Menerus
Jul	I	0,573	565,505	2762,893	1292,582	852,020	0,000	5473,000	7571,000	1,383	Terus Menerus	2,053	Terus Menerus	11235,406	2,053	Terus Menerus
	II	0,551	466,431	2215,548	1554,770	1171,251	0,000	5408,000	6456,000	1,194	Terus Menerus	1,623	Terus Menerus	8776,500	1,623	Terus Menerus
	III	0,543	268,256	1747,499	1839,473	1154,771	0,000	5010,000	5192,000	1,036	Terus Menerus	1,496	Terus Menerus	7497,100	1,496	Terus Menerus
Aug	I	0,621	350,197	948,159	2801,578	1319,066	0,000	5419,000	5487,000	1,013	Terus Menerus	1,255	Terus Menerus	6799,896	1,255	Terus Menerus
	II	0,656	277,567	474,639	3330,802	1393,992	0,000	5477,000	5491,000	1,003	Terus Menerus	1,268	Terus Menerus	6944,455	1,268	Terus Menerus
	III	0,686	0,000	0,000	3873,132	1458,868	0,000	5332,000	5370,000	1,007	Terus Menerus	1,219	Terus Menerus	6500,886	1,219	Terus Menerus
Sep	I	0,772	0,000	0,000	3703,052	1640,948	0,000	5344,000	5360,000	1,003	Terus Menerus	1,199	Terus Menerus	6405,688	1,199	Terus Menerus
	II	0,936	0,000	0,000	3960,972	1293,028	0,000	5254,000	5273,000	1,004	Terus Menerus	1,157	Terus Menerus	6080,000	1,157	Terus Menerus
	III	1,084	0,000	0,000	3975,839	1267,161	0,000	5243,000	5258,000	1,003	Terus Menerus	1,177	Terus Menerus	6169,167	1,177	Terus Menerus

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.25. Hasil Perhitungan Faktor K Tahun 2013 – 2014

Bulan	Periode	FPR (L/dt/ha.pol)	Q Keb. Air Irigasi				Total Q Keb. Air Irigasi (L/dt)	Q Sungai		Evaluasi Pembagian Air		Q Sungai		Evaluasi Pembagian Air	
			P. Bibit (L/dt)	P. Garap (L/dt)	P. Tanam (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)	Minimum (L/dt)		Faktor K	Kriteria Faktor K	Modus (L/dt)		Faktor K	Kriteria Faktor K
Okt	I	0,436	781,990	2674,404	1353,943	476,927	66,736	5687,000	5354,000	1,062	Terus Menerus	5825,125	1,088	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,294	789,523	4500,284	745,629	268,644	44,919	5772,000	6349,000	0,909	Terus Menerus	5927,000	0,934	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,303	1084,869	6183,753	0,000	62,086	46,292	6138,000	7377,000	0,832	Terus Menerus	6515,471	0,883	Terus Menerus	Terus Menerus
Nov	I	0,353	886,312	4330,267	2025,856	84,538	54,028	5649,000	7381,000	0,765	Terus Menerus	6981,558	0,946	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,299	643,051	3054,490	2143,502	102,225	45,732	5589,000	5989,000	0,933	Terus Menerus	7931,679	1,324	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,304	381,488	2485,122	2615,918	103,963	46,510	5634,000	5633,000	1,000	Terus Menerus	6973,063	1,238	Terus Menerus	Terus Menerus
Dec	I	0,439	629,987	1705,690	5039,896	150,223	67,205	8630,000	7593,000	1,137	Terus Menerus	13743,333	1,810	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,459	494,193	845,071	5930,321	157,123	70,292	7329,000	7497,000	0,978	Terus Menerus	14711,083	1,962	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,498	0,000	0,000	7142,491	170,315	76,194	11165,000	7389,000	1,511	Terus Menerus	15873,367	2,148	Terus Menerus	Terus Menerus
Jan	I	0,588	0,000	0,000	7171,799	201,193	90,008	8630,000	7463,000	1,156	Terus Menerus	13171,625	1,765	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,681	0,000	0,000	7322,520	151,327	104,152	8310,000	7578,000	1,097	Terus Menerus	13188,000	1,740	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,782	0,000	0,000	7292,189	147,133	119,678	11136,000	7559,000	1,473	Terus Menerus	13491,600	1,785	Terus Menerus	Terus Menerus
Feb	I	0,514	668,645	2286,767	4055,582	287,344	78,661	12272,000	7377,000	1,664	Terus Menerus	15747,909	2,135	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,358	698,331	3980,485	2310,347	224,069	54,769	9751,000	7268,000	1,342	Terus Menerus	16467,417	2,266	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,413	1074,742	6126,029	0,000	251,011	63,218	10332,000	7515,000	1,375	Terus Menerus	13441,200	1,789	Terus Menerus	Terus Menerus
Mar	I	0,474	862,376	4213,325	1971,146	335,687	72,466	14174,000	7455,000	1,901	Terus Menerus	17627,479	2,365	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,486	759,196	3606,182	2530,654	492,539	74,428	13298,000	7463,000	1,782	Terus Menerus	16485,429	2,209	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,524	477,394	3109,878	3273,556	530,941	80,231	12283,000	7472,000	1,644	Terus Menerus	17944,727	2,402	Terus Menerus	Terus Menerus
Apr	I	0,567	589,584	1596,297	4716,668	573,751	86,700	15236,000	7563,000	2,015	Terus Menerus	19409,167	2,566	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,534	416,883	712,869	5002,592	540,917	81,739	14822,000	6755,000	2,194	Terus Menerus	19181,781	2,840	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,652	0,000	0,000	6781,353	659,925	99,722	14873,000	7541,000	1,972	Terus Menerus	16709,800	2,216	Terus Menerus	Terus Menerus
Mei	I	0,757	0,000	0,000	6690,298	765,957	115,745	12886,000	7572,000	1,702	Terus Menerus	17059,167	2,253	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,872	0,000	0,000	6805,584	573,978	133,438	12472,000	7513,000	1,660	Terus Menerus	16831,781	2,240	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	1,002	0,000	0,000	6773,055	557,714	153,231	12523,000	7484,000	1,673	Terus Menerus	14359,800	1,919	Terus Menerus	Terus Menerus
Jun	I	0,543	392,413	1342,053	3104,465	701,065	83,004	10183,000	5623,000	1,811	Terus Menerus	11627,286	2,068	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,417	452,810	2581,019	1953,971	584,347	63,853	9730,000	5636,000	1,726	Terus Menerus	11615,156	2,061	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,499	722,380	4117,565	0,000	626,656	76,400	9024,000	5543,000	1,628	Terus Menerus	11309,500	2,040	Terus Menerus	Terus Menerus
Jul	I	0,563	569,914	2784,437	1302,660	823,989	0,000	7571,000	5481,000	1,381	Terus Menerus	11235,406	2,050	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,543	471,242	2238,402	1570,808	1135,548	0,000	6456,000	5416,000	1,192	Terus Menerus	8776,500	1,620	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,536	271,209	1766,734	1859,720	1120,337	0,000	5192,000	5018,000	1,035	Terus Menerus	7497,100	1,494	Terus Menerus	Terus Menerus
Aug	I	0,612	354,196	958,985	2833,567	1280,252	0,000	5487,000	5427,000	1,011	Terus Menerus	6799,896	1,253	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,647	280,859	480,269	3370,307	1353,565	0,000	5491,000	5485,000	1,001	Terus Menerus	6944,455	1,266	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	0,678	0,000	0,000	3922,279	1417,721	0,000	5370,000	5340,000	1,006	Terus Menerus	6500,886	1,217	Terus Menerus	Terus Menerus
Sep	I	0,763	0,000	0,000	3755,159	1596,841	0,000	5360,000	5352,000	1,001	Terus Menerus	6405,688	1,197	Terus Menerus	Terus Menerus
	II	0,923	0,000	0,000	4006,824	1255,176	0,000	5273,000	5262,000	1,002	Terus Menerus	6080,000	1,155	Terus Menerus	Terus Menerus
	III	1,069	0,000	0,000	4021,151	1229,849	0,000	5258,000	5251,000	1,001	Terus Menerus	6169,167	1,175	Terus Menerus	Terus Menerus

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.26. Hasil Perhitungan Faktor K Tahun 2014 – 2015

Bulan	Periode	FPR (L/dt/ha.pol)	Q Keb. Air Irigasi				Total Q Keb. Air Irigasi (L/dt)		Q Minimum (L/dt)		Evaluasi Pembagian Air		Evaluasi Pembagian Air	
			P. Bibit (L/dt)	P. Garap (L/dt)	P. Tanam (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)	Faktor K			Kriteria Faktor K	Q Modus (L/dt)	Faktor K	Kriteria Faktor K
Okt	I	0,430	782,449	2675,975	1369,600	466,490	66,486	5361,000	5687,000	1,061	Terus Menerus	5825,125	1,087	Terus Menerus
	II	0,290	790,153	4503,874	754,411	263,802	44,761	6357,000	5772,000	0,908	Terus Menerus	5927,000	0,932	Terus Menerus
	III	0,299	1085,808	6189,103	0,000	63,957	46,132	7385,000	6138,000	0,831	Terus Menerus	6515,471	0,882	Terus Menerus
Nov	I	0,348	887,003	4333,645	2027,436	87,079	53,836	7389,000	5649,000	0,765	Terus Menerus	6981,558	0,945	Terus Menerus
	II	0,295	643,609	3057,145	2145,365	105,307	45,574	5997,000	5589,000	0,932	Terus Menerus	7931,679	1,323	Terus Menerus
	III	0,300	381,837	2487,397	2618,313	107,102	46,351	5641,000	5634,000	0,999	Terus Menerus	6973,063	1,236	Terus Menerus
Dec	I	0,432	629,066	1703,197	5032,529	154,391	66,816	7586,000	8630,000	1,138	Terus Menerus	13743,333	1,812	Terus Menerus
	II	0,452	493,384	843,686	5920,603	161,455	69,873	7489,000	7329,000	0,979	Terus Menerus	14711,083	1,964	Terus Menerus
	III	0,491	0,000	0,000	7140,894	175,259	75,847	7392,000	11165,000	1,510	Terus Menerus	15873,367	2,147	Terus Menerus
Jan	I	0,587	0,000	0,000	7263,509	209,727	90,764	7564,000	8630,000	1,141	Terus Menerus	13171,625	1,741	Terus Menerus
	II	0,596	0,000	0,000	6503,562	138,334	92,104	6734,000	8310,000	1,234	Terus Menerus	13188,000	1,958	Terus Menerus
	III	0,767	0,000	0,000	7253,825	150,641	118,533	7523,000	11136,000	1,480	Terus Menerus	13491,600	1,793	Terus Menerus
Feb	I	0,463	612,134	2093,499	3701,961	253,914	71,492	6733,000	12272,000	1,823	Terus Menerus	15747,909	2,339	Terus Menerus
	II	0,370	734,014	4183,878	2421,295	225,663	57,151	7622,000	9751,000	1,279	Terus Menerus	16467,417	2,161	Terus Menerus
	III	0,400	1058,263	6032,099	0,000	232,840	61,798	7385,000	10332,000	1,399	Terus Menerus	13441,200	1,820	Terus Menerus
Mar	I	0,469	868,289	4242,213	1984,661	318,403	72,435	7486,000	14174,000	1,893	Terus Menerus	17627,479	2,355	Terus Menerus
	II	0,474	752,056	3572,265	2506,852	459,633	73,194	7364,000	13298,000	1,806	Terus Menerus	16485,429	2,239	Terus Menerus
	III	0,469	434,557	2830,828	2979,819	455,293	72,503	6773,000	12283,000	1,814	Terus Menerus	17944,727	2,649	Terus Menerus
Apr	I	0,545	577,280	1562,984	4618,237	529,223	84,276	7372,000	15236,000	2,067	Terus Menerus	19409,167	2,633	Terus Menerus
	II	0,580	460,346	787,192	5524,156	562,699	89,607	7424,000	14822,000	1,996	Terus Menerus	19181,781	2,584	Terus Menerus
	III	0,629	0,000	0,000	6652,058	609,830	97,113	7359,000	14873,000	2,021	Terus Menerus	16709,800	2,271	Terus Menerus
Mei	I	0,658	0,000	0,000	5919,850	638,476	101,674	6660,000	12886,000	1,935	Terus Menerus	17059,167	2,561	Terus Menerus
	II	0,844	0,000	0,000	6700,232	532,347	130,421	7363,000	12472,000	1,694	Terus Menerus	16831,781	2,286	Terus Menerus
	III	0,945	0,000	0,000	6497,997	504,059	145,944	7148,000	12523,000	1,752	Terus Menerus	14359,800	2,009	Terus Menerus
Jun	I	0,536	396,942	1357,540	3117,228	674,548	82,742	5629,000	10183,000	1,809	Terus Menerus	11627,286	2,066	Terus Menerus
	II	0,411	456,725	2603,330	1956,387	562,089	63,469	5642,000	9730,000	1,725	Terus Menerus	11615,156	2,059	Terus Menerus
	III	0,490	726,597	4141,605	0,000	605,068	75,729	5549,000	9024,000	1,626	Terus Menerus	11309,500	2,038	Terus Menerus
Jul	I	0,553	573,994	2804,371	1311,987	796,648	0,000	5487,000	7571,000	1,380	Terus Menerus	11235,406	2,048	Terus Menerus
	II	0,535	475,760	2259,859	1585,866	1100,514	0,000	5422,000	6456,000	1,191	Terus Menerus	8776,500	1,619	Terus Menerus
	III	0,528	273,984	1784,807	1878,744	1086,465	0,000	5024,000	5192,000	1,033	Terus Menerus	7497,100	1,492	Terus Menerus
Aug	I	0,604	357,970	969,203	2863,758	1242,069	0,000	5433,000	5487,000	1,010	Terus Menerus	6799,896	1,252	Terus Menerus
	II	0,639	283,973	485,594	3407,676	1313,757	0,000	5491,000	5491,000	1,000	Terus Menerus	6944,455	1,265	Terus Menerus
	III	0,669	0,000	0,000	3968,891	1377,109	0,000	5346,000	5370,000	1,004	Terus Menerus	6500,886	1,216	Terus Menerus
Sep	I	0,755	0,000	0,000	3804,839	1553,161	0,000	5358,000	5360,000	1,000	Terus Menerus	6405,688	1,196	Terus Menerus
	II	0,911	0,000	0,000	4050,088	1217,912	0,000	5268,000	5273,000	1,001	Terus Menerus	6080,000	1,154	Terus Menerus
	III	1,054	0,000	0,000	4063,869	1193,131	0,000	5257,000	5258,000	1,000	Terus Menerus	6169,167	1,174	Terus Menerus

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.27. Hasil Perhitungan Faktor K Tahun 2015 – 2016

Bulan	Periode	FPR (L/dt/ha.pol)	Q Keb. Air Irigasi					Total Q Keb. Air Irigasi (L/dt)	Q Minimum		Evaluasi Pembagian Air		Evaluasi Pembagian Air	
			P. Bilbit (L/dt)	P. Garap (L/dt)	P. Tanam (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)		Q Minimum (L/dt)	Faktor K	Kriteria Faktor K	Q Modus (L/dt)	Faktor K	Kriteria Faktor K
Okt	I	0,425	782,923	2677,596	1384,891	456,344	66,246	5368,000	5687,000	1,059	Terus Menerus	5825,125	1,085	Terus Menerus
	II	0,286	790,793	4507,518	762,988	259,094	44,608	6365,000	5772,000	0,907	Terus Menerus	5927,000	0,931	Terus Menerus
	III	0,295	1086,752	6194,488	0,000	65,782	45,977	7393,000	6138,000	0,830	Terus Menerus	6515,471	0,881	Terus Menerus
Nov	I	0,344	887,702	4337,058	2029,033	89,556	53,651	7397,000	5649,000	0,764	Terus Menerus	6981,558	0,944	Terus Menerus
	II	0,291	644,176	3059,836	2147,253	108,313	45,422	6005,000	5589,000	0,931	Terus Menerus	7931,679	1,321	Terus Menerus
	III	0,296	382,192	2489,705	2620,742	110,164	46,198	5649,000	5634,000	0,997	Terus Menerus	6973,063	1,234	Terus Menerus
Dec	I	0,406	598,650	1620,845	4789,200	150,987	63,317	7223,000	8630,000	1,195	Terus Menerus	13743,333	1,903	Terus Menerus
	II	0,447	494,558	845,694	5934,693	166,312	69,744	7511,000	7329,000	0,976	Terus Menerus	14711,083	1,959	Terus Menerus
	III	0,482	0,000	0,000	7103,702	179,165	75,134	7358,000	11165,000	1,517	Terus Menerus	15873,367	2,157	Terus Menerus
Jan	I	0,564	0,000	0,000	7070,235	209,789	87,976	7368,000	8630,000	1,171	Terus Menerus	13171,625	1,788	Terus Menerus
	II	0,585	0,000	0,000	6466,462	141,347	91,192	6699,000	8310,000	1,240	Terus Menerus	13188,000	1,969	Terus Menerus
	III	0,739	0,000	0,000	7087,422	151,253	115,325	7354,000	11136,000	1,514	Terus Menerus	13491,600	1,835	Terus Menerus
Feb	I	0,504	678,229	2319,543	4090,041	271,534	78,653	7438,000	12272,000	1,650	Terus Menerus	15747,909	2,117	Terus Menerus
	II	0,351	707,742	4034,131	2328,011	208,398	54,717	7333,000	9751,000	1,330	Terus Menerus	16467,417	2,246	Terus Menerus
	III	0,392	1055,001	6013,508	0,000	218,318	61,173	7348,000	10332,000	1,406	Terus Menerus	13441,200	1,829	Terus Menerus
Mar	I	0,458	863,341	4218,035	1973,350	297,760	71,514	7424,000	14174,000	1,909	Terus Menerus	17627,479	2,374	Terus Menerus
	II	0,474	764,650	3632,086	2548,832	439,537	73,896	7459,000	13298,000	1,783	Terus Menerus	16485,429	2,210	Terus Menerus
	III	0,508	478,595	3117,707	3281,797	471,612	79,288	7429,000	12283,000	1,653	Terus Menerus	17944,727	2,415	Terus Menerus
Apr	I	0,522	561,319	1519,772	4490,553	483,988	81,369	7137,000	15236,000	2,135	Terus Menerus	19409,167	2,720	Terus Menerus
	II	0,573	462,221	790,398	5546,653	531,389	89,338	7420,000	14822,000	1,998	Terus Menerus	19181,781	2,585	Terus Menerus
	III	0,556	0,000	0,000	5979,727	515,591	86,682	6582,000	14873,000	2,260	Terus Menerus	16709,800	2,539	Terus Menerus
Mei	I	0,690	0,000	0,000	6307,593	639,837	107,570	7055,000	12886,000	1,827	Terus Menerus	17059,167	2,418	Terus Menerus
	II	0,803	0,000	0,000	6480,480	484,266	125,255	7090,000	12472,000	1,759	Terus Menerus	16831,781	2,374	Terus Menerus
	III	0,933	0,000	0,000	6524,480	476,014	145,506	7146,000	12523,000	1,752	Terus Menerus	14359,800	2,009	Terus Menerus
Jun	I	0,527	400,369	1369,262	3121,977	647,107	82,284	5621,000	10183,000	1,812	Terus Menerus	11627,286	2,069	Terus Menerus
	II	0,403	459,392	2618,532	1953,938	539,196	62,943	5634,000	9730,000	1,727	Terus Menerus	11615,156	2,062	Terus Menerus
	III	0,480	728,850	4154,443	0,000	582,811	74,897	5541,000	9024,000	1,629	Terus Menerus	11309,500	2,041	Terus Menerus
Jul	I	0,542	576,485	2816,542	1317,680	768,292	0,000	5479,000	7571,000	1,382	Terus Menerus	11235,406	2,051	Terus Menerus
	II	0,526	478,923	2274,884	1596,410	1063,783	0,000	5414,000	6456,000	1,192	Terus Menerus	8776,500	1,621	Terus Menerus
	III	0,519	275,920	1797,420	1892,021	1050,638	0,000	5016,000	5192,000	1,035	Terus Menerus	7497,100	1,495	Terus Menerus
Aug	I	0,594	360,722	976,654	2885,773	1201,851	0,000	5425,000	5487,000	1,011	Terus Menerus	6799,896	1,253	Terus Menerus
	II	0,629	286,283	489,543	3435,393	1271,781	0,000	5483,000	5491,000	1,001	Terus Menerus	6944,455	1,267	Terus Menerus
	III	0,659	0,000	0,000	4003,962	1334,038	0,000	5338,000	5370,000	1,006	Terus Menerus	6500,886	1,218	Terus Menerus
Sep	I	0,745	0,000	0,000	3843,457	1506,543	0,000	5350,000	5360,000	1,002	Terus Menerus	6405,688	1,197	Terus Menerus
	II	0,896	0,000	0,000	4081,456	1178,544	0,000	5260,000	5273,000	1,002	Terus Menerus	6080,000	1,156	Terus Menerus
	III	1,037	0,000	0,000	4094,635	1154,365	0,000	5249,000	5258,000	1,002	Terus Menerus	6169,167	1,175	Terus Menerus

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.28. Hasil Perhitungan Faktor K Tahun 2016 – 2017

Bulan	Periode	FPR (L/dt/ha.pol)	Q Keb. Air Irigasi					Total Q Keb. Air Irigasi (L/dt)	Q Minimum (L/dt)	Evaluasi Pembagian Air		Q Modus (L/dt)	Evaluasi Pembagian Air	
			P. Bibit (L/dt)	P. Garap (L/dt)	P. Tanam (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)			Faktor K	Kriteria Faktor K		Faktor K	Kriteria Faktor K
Okt	I	0,422	779,948	2667,422	1411,036	450,052	66,542	5375,000	5687,000	1,058	Terus Menerus	5825,125	1,084	Terus Menerus
	II	0,285	789,785	4501,777	779,364	257,153	44,921	6373,000	5772,000	0,906	Terus Menerus	5927,000	0,930	Terus Menerus
	III	0,295	1087,495	6198,722	0,000	68,393	46,390	7401,000	6138,000	0,829	Terus Menerus	6515,471	0,880	Terus Menerus
Nov	I	0,344	888,189	4339,440	2030,147	93,097	54,126	7405,000	5649,000	0,763	Terus Menerus	6981,558	0,943	Terus Menerus
	II	0,291	644,541	3061,568	2148,469	112,598	45,825	6013,000	5589,000	0,929	Terus Menerus	7931,679	1,319	Terus Menerus
	III	0,296	382,416	2491,168	2622,282	114,525	46,609	5657,000	5634,000	0,996	Terus Menerus	6973,063	1,233	Terus Menerus
Dec	I	0,363	535,765	1450,584	4286,121	140,393	57,137	6470,000	8630,000	1,334	Terus Menerus	13743,333	2,124	Terus Menerus
	II	0,398	441,007	754,122	5292,081	154,083	62,708	6704,000	7329,000	1,093	Terus Menerus	14711,083	2,194	Terus Menerus
	III	0,457	0,000	0,000	6749,167	176,856	71,976	6998,000	11165,000	1,595	Terus Menerus	15873,367	2,268	Terus Menerus
Jan	I	0,516	0,000	0,000	6471,308	199,500	81,192	6752,000	8630,000	1,278	Terus Menerus	13171,625	1,951	Terus Menerus
	II	0,575	0,000	0,000	6372,660	144,725	90,615	6608,000	8310,000	1,258	Terus Menerus	13188,000	1,996	Terus Menerus
	III	0,726	0,000	0,000	6967,207	154,482	114,310	7236,000	11136,000	1,539	Terus Menerus	13491,600	1,865	Terus Menerus
Feb	I	0,496	678,556	2320,661	4030,450	262,183	78,150	7370,000	12272,000	1,665	Terus Menerus	15747,909	2,137	Terus Menerus
	II	0,345	706,896	4029,309	2290,247	199,271	54,276	7280,000	9751,000	1,339	Terus Menerus	16467,417	2,262	Terus Menerus
	III	0,380	1039,290	5923,951	0,000	201,911	59,848	7225,000	10332,000	1,430	Terus Menerus	13441,200	1,860	Terus Menerus
Mar	I	0,439	840,572	4106,796	1921,308	272,174	69,150	7210,000	14174,000	1,966	Terus Menerus	17627,479	2,445	Terus Menerus
	II	0,472	775,288	3682,617	2584,293	418,393	74,409	7535,000	13298,000	1,765	Terus Menerus	16485,429	2,188	Terus Menerus
	III	0,500	478,815	3119,136	3283,301	442,967	78,780	7403,000	12283,000	1,659	Terus Menerus	17944,727	2,424	Terus Menerus
Apr	I	0,527	576,497	1560,865	4611,974	466,669	82,995	7299,000	15236,000	2,087	Terus Menerus	19409,167	2,659	Terus Menerus
	II	0,552	453,155	774,896	5437,864	489,101	86,984	7242,000	14822,000	2,047	Terus Menerus	19181,781	2,649	Terus Menerus
	III	0,635	0,000	0,000	6942,101	561,957	99,942	7604,000	14873,000	1,956	Terus Menerus	16709,800	2,198	Terus Menerus
Mei	I	0,720	0,000	0,000	6697,709	637,852	113,439	7449,000	12886,000	1,730	Terus Menerus	17059,167	2,290	Terus Menerus
	II	0,847	0,000	0,000	6949,090	487,520	133,390	7570,000	12472,000	1,648	Terus Menerus	16831,781	2,223	Terus Menerus
	III	0,998	0,000	0,000	7098,559	486,219	157,222	7742,000	12523,000	1,618	Terus Menerus	14359,800	1,855	Terus Menerus
Jun	I	0,520	403,678	1380,577	3126,452	620,457	81,836	5613,000	10183,000	1,814	Terus Menerus	11627,286	2,071	Terus Menerus
	II	0,396	461,942	2633,071	1951,477	517,078	62,432	5626,000	9730,000	1,729	Terus Menerus	11615,156	2,065	Terus Menerus
	III	0,470	730,969	4166,523	0,000	561,415	74,093	5533,000	9024,000	1,631	Terus Menerus	11309,500	2,044	Terus Menerus
Jul	I	0,532	578,850	2828,095	1323,086	740,969	0,000	5471,000	7571,000	1,384	Terus Menerus	11235,406	2,054	Terus Menerus
	II	0,517	481,956	2289,292	1606,521	1028,230	0,000	5406,000	6456,000	1,194	Terus Menerus	8776,500	1,623	Terus Menerus
	III	0,511	277,778	1809,526	1904,765	1015,931	0,000	5008,000	5192,000	1,037	Terus Menerus	7497,100	1,497	Terus Menerus
Aug	I	0,585	363,370	983,824	2906,958	1162,848	0,000	5417,000	5487,000	1,013	Terus Menerus	6799,896	1,255	Terus Menerus
	II	0,619	288,509	493,350	3462,103	1231,038	0,000	5475,000	5491,000	1,003	Terus Menerus	6944,455	1,268	Terus Menerus
	III	0,650	0,000	0,000	4037,824	1292,176	0,000	5330,000	5370,000	1,008	Terus Menerus	6500,886	1,220	Terus Menerus
Sep	I	0,735	0,000	0,000	3880,881	1461,119	0,000	5342,000	5360,000	1,003	Terus Menerus	6405,688	1,199	Terus Menerus
	II	0,882	0,000	0,000	4111,641	1140,359	0,000	5252,000	5273,000	1,004	Terus Menerus	6080,000	1,158	Terus Menerus
	III	1,021	0,000	0,000	4124,225	1116,775	0,000	5241,000	5258,000	1,003	Terus Menerus	6169,167	1,177	Terus Menerus

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.29. Hasil Perhitungan Faktor K Tahun 2012 – 2016

Bulan	Periode	FPR (L/dt/ha.pol)	Q Keb. Air Irigasi							Total Q Keb. Air Irigasi (L/dt)	Q Minimum		Evaluasi Pembagian Air		Evaluasi Pembagian Air	
			P. Bibit (L/dt)	P. Garap (L/dt)	P. Tanam (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)				Faktor K	Kriteria Faktor K	Q Modus (L/dt)	Faktor K	Kriteria Faktor K	
Okt	I	0,431	781,725	2673,500	1371,810	467,242	66,723	5361,000	5687,000	1,061	Terus Menerus	1,087	Terus Menerus			
	II	0,290	789,807	4501,899	755,996	264,356	44,942	6357,000	5772,000	0,908	Terus Menerus	0,932	Terus Menerus			
	III	0,299	1085,753	6188,794	0,000	64,117	46,336	7385,000	6138,000	0,831	Terus Menerus	0,882	Terus Menerus			
Nov	I	0,349	886,948	4333,374	2027,309	87,295	54,074	7389,000	5649,000	0,765	Terus Menerus	0,945	Terus Menerus			
	II	0,296	643,559	3056,904	2145,196	105,566	45,775	5997,000	5589,000	0,932	Terus Menerus	1,323	Terus Menerus			
	III	0,301	381,805	2487,185	2618,090	107,365	46,555	5641,000	5634,000	0,999	Terus Menerus	1,236	Terus Menerus			
Dec	I	0,417	604,515	1636,725	4836,121	148,743	64,497	7290,600	8630,000	1,184	Terus Menerus	1,885	Terus Menerus			
	II	0,444	483,336	826,505	5800,033	158,569	68,757	7337,200	7329,000	0,999	Terus Menerus	2,005	Terus Menerus			
	III	0,486	0,000	0,000	7053,974	173,565	75,260	7302,800	11165,000	1,529	Terus Menerus	2,174	Terus Menerus			
Jan	I	0,570	0,000	0,000	7025,448	203,369	88,183	7317,000	8630,000	1,179	Terus Menerus	1,800	Terus Menerus			
	II	0,617	0,000	0,000	6709,284	143,073	95,444	6947,800	8310,000	1,196	Terus Menerus	1,898	Terus Menerus			
	III	0,759	0,000	0,000	7157,497	149,018	117,484	7424,000	11136,000	1,500	Terus Menerus	1,817	Terus Menerus			
Feb	I	0,498	659,261	2254,672	3976,860	273,462	77,145	7241,400	12272,000	1,695	Terus Menerus	2,175	Terus Menerus			
	II	0,359	713,218	4065,341	2346,733	219,269	55,639	7400,200	9751,000	1,318	Terus Menerus	2,225	Terus Menerus			
	III	0,400	1059,134	6037,065	0,000	233,032	61,969	7391,200	10332,000	1,398	Terus Menerus	1,819	Terus Menerus			
Mar	I	0,461	853,403	4169,485	1950,636	312,944	71,331	7357,800	14174,000	1,926	Terus Menerus	2,396	Terus Menerus			
	II	0,480	762,601	3622,354	2542,003	466,078	74,365	7467,400	13298,000	1,781	Terus Menerus	2,208	Terus Menerus			
	III	0,507	469,694	3059,721	3220,759	492,107	78,518	7320,800	12283,000	1,678	Terus Menerus	2,451	Terus Menerus			
Apr	I	0,544	575,419	1557,946	4603,350	527,517	84,168	7348,400	15236,000	2,073	Terus Menerus	2,641	Terus Menerus			
	II	0,568	450,997	771,205	5411,968	551,271	87,958	7273,400	14822,000	2,038	Terus Menerus	2,637	Terus Menerus			
	III	0,625	0,000	0,000	6612,115	606,168	96,717	7315,000	14873,000	2,033	Terus Menerus	2,284	Terus Menerus			
Mei	I	0,710	0,000	0,000	6385,071	688,651	109,878	7183,600	12886,000	1,794	Terus Menerus	2,375	Terus Menerus			
	II	0,847	0,000	0,000	6719,293	533,861	131,046	7384,200	12472,000	1,689	Terus Menerus	2,279	Terus Menerus			
	III	0,978	0,000	0,000	6725,360	521,696	151,344	7398,400	12523,000	1,693	Terus Menerus	1,941	Terus Menerus			
Jun	I	0,535	396,310	1355,380	3112,266	673,474	82,771	5620,200	10183,000	1,812	Terus Menerus	2,069	Terus Menerus			
	II	0,410	456,002	2599,213	1953,293	561,200	63,492	5633,200	9730,000	1,727	Terus Menerus	2,062	Terus Menerus			
	III	0,489	725,426	4134,928	0,000	604,093	75,754	5540,200	9024,000	1,629	Terus Menerus	2,041	Terus Menerus			
Jul	I	0,552	573,074	2799,874	1309,882	795,371	0,000	5478,200	7571,000	1,382	Terus Menerus	2,051	Terus Menerus			
	II	0,534	474,988	2256,192	1583,292	1098,728	0,000	5413,200	6456,000	1,193	Terus Menerus	1,621	Terus Menerus			
	III	0,527	273,504	1781,681	1875,454	1084,562	0,000	5015,200	5192,000	1,035	Terus Menerus	1,495	Terus Menerus			
Aug	I	0,603	357,390	967,633	2859,120	1240,057	0,000	5424,200	5487,000	1,012	Terus Menerus	1,254	Terus Menerus			
	II	0,638	283,518	484,816	3402,215	1311,651	0,000	5482,200	5491,000	1,002	Terus Menerus	1,267	Terus Menerus			
	III	0,668	0,000	0,000	3962,358	1374,842	0,000	5337,200	5370,000	1,006	Terus Menerus	1,218	Terus Menerus			
Sep	I	0,754	0,000	0,000	3798,590	1550,610	0,000	5349,200	5360,000	1,002	Terus Menerus	1,198	Terus Menerus			
	II	0,909	0,000	0,000	4043,323	1215,877	0,000	5259,200	5273,000	1,003	Terus Menerus	1,156	Terus Menerus			
	III	1,053	0,000	0,000	4057,066	1191,134	0,000	5248,200	5258,000	1,002	Terus Menerus	1,175	Terus Menerus			

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.30. Hasil Perhitungan Tinggi Genangan Tahun 2012 – 2013

Bulan	Periode	Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar						Q Keb. Air Irigasi Tap Hektar						Tinggi Genangan Per Hari						Rerata Kebutuhan Air 1 Tahun (L/dt/ha)
		P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	Palawija (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)	P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (m3/ha)	Palawija (m3/ha)	T. Muda	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam (mm)	Palawija	T. Muda				
Okt	I	5,748	1,724	1,150	0,287	0,431	496,630	148,989	99,326	24,831	37,247	49,663	14,899	9,933	2,483	3,725	Padi Rendeng / Gadu Ijin Qkeb rata-rata pembibitan 4,087	Qkeb rata-rata garap tanah 1,226	Qkeb rata-rata tanam padi 1,398	
	II	3,868	1,160	0,774	0,193	0,290	334,221	100,266	66,844	16,711	25,067	33,422	10,027	6,684	1,671	2,507				
	III	3,986	1,196	0,000	0,199	0,299	344,413	103,324	0,000	17,221	25,831	34,441	10,332	0,000	1,722	2,583				
Nov	I	4,653	1,396	0,931	0,233	0,349	401,998	120,599	80,400	20,100	30,150	40,200	12,060	8,040	2,010	3,015	Qkeb rata-rata garap tanah 1,226	Qkeb rata-rata tanam padi 1,398		
	II	3,938	1,181	0,788	0,197	0,295	340,244	102,073	68,049	17,012	25,518	34,024	10,207	6,805	1,701	2,552				
	III	4,005	1,201	0,801	0,200	0,300	346,009	103,803	69,202	17,300	25,951	34,601	10,380	6,920	1,730	2,595				
Dec	I	5,786	1,736	1,157	0,289	0,434	499,908	149,972	99,982	24,995	37,493	49,991	14,997	9,998	2,500	3,749	Qkeb rata-rata Palawija 0,372	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000	
	II	6,052	1,816	1,210	0,303	0,454	522,874	156,862	104,575	26,144	39,216	52,287	15,686	10,457	2,614	3,922				
	III	0,000	0,000	1,312	0,328	0,492	0,000	0,000	113,358	28,340	42,509	0,000	0,000	11,336	2,834	4,251				
Jan	I	0,000	0,000	1,547	0,387	0,580	0,000	0,000	133,691	33,423	50,134	0,000	0,000	13,369	3,342	5,013	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	0,000	0,000	1,688	0,422	0,633	0,000	0,000	145,805	36,451	54,677	0,000	0,000	14,580	3,645	5,468				
	III	0,000	0,000	2,033	0,508	0,763	0,000	0,000	175,690	43,923	65,884	0,000	0,000	17,569	4,392	6,588				
Feb	I	6,697	2,009	1,339	0,335	0,502	578,660	173,598	115,732	28,933	43,400	57,866	17,360	11,573	2,893	4,340	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	4,873	1,462	0,975	0,244	0,365	421,014	126,304	84,203	21,051	31,576	42,101	12,630	8,420	2,105	3,158				
	III	5,430	1,629	0,000	0,272	0,407	469,178	140,754	0,000	23,459	35,188	46,918	14,075	0,000	2,346	3,519				
Mar	I	6,045	1,813	1,209	0,302	0,453	522,279	156,684	104,456	26,114	39,171	52,228	15,668	10,446	2,611	3,917	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	6,453	1,936	1,291	0,323	0,484	557,577	167,273	111,515	27,879	41,818	55,758	16,727	11,152	2,788	4,182				
	III	6,956	2,087	1,391	0,348	0,522	601,015	180,305	120,203	30,051	45,076	60,102	18,030	12,020	3,005	4,508				
Apr	I	7,271	2,181	1,454	0,364	0,545	628,173	188,452	125,635	31,409	47,113	62,817	18,845	12,563	3,141	4,711	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	7,834	2,350	1,567	0,392	0,588	676,829	203,049	135,366	33,841	50,762	67,683	20,305	13,537	3,384	5,076				
	III	0,000	0,000	1,703	0,426	0,639	0,000	0,000	147,139	36,785	55,177	0,000	0,000	14,714	3,678	5,518				
Mei	I	0,000	0,000	1,886	0,472	0,707	0,000	0,000	162,971	40,743	61,114	0,000	0,000	16,297	4,074	6,111	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	0,000	0,000	2,257	0,564	0,846	0,000	0,000	194,990	48,747	73,121	0,000	0,000	19,499	4,875	7,312				
	III	0,000	0,000	2,632	0,658	0,987	0,000	0,000	227,443	56,861	85,291	0,000	0,000	22,744	5,686	8,529				
Jun	I	7,142	2,143	1,428	0,357	0,536	617,080	185,124	123,416	30,854	46,281	61,708	18,512	12,342	3,085	4,628	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	5,511	1,653	1,102	0,276	0,413	476,126	142,838	95,225	23,806	35,709	47,613	14,284	9,523	2,381	3,571				
	III	6,612	1,984	0,000	0,331	0,496	571,314	171,394	0,000	28,566	42,849	57,131	17,139	0,000	2,857	4,285				
Jul	I	7,443	2,233	1,489	0,372	0,000	643,112	192,934	128,622	32,156	0,000	64,311	19,293	12,862	3,216	0,000	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	7,163	2,149	1,433	0,358	0,000	618,849	185,655	123,770	30,942	0,000	61,885	18,565	12,377	3,094	0,000				
	III	7,062	2,119	1,412	0,353	0,000	610,142	183,043	122,028	30,507	0,000	61,014	18,304	12,203	3,051	0,000				
Aug	I	8,067	2,420	1,613	0,403	0,000	696,949	209,085	139,390	34,847	0,000	69,695	20,908	13,939	3,485	0,000	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	8,525	2,557	1,705	0,426	0,000	736,538	220,961	147,308	36,827	0,000	73,654	22,096	14,731	3,683	0,000				
	III	0,000	0,000	1,784	0,446	0,000	0,000	0,000	154,163	38,541	0,000	0,000	0,000	15,416	3,854	0,000				
Sep	I	0,000	0,000	2,007	0,502	0,000	0,000	0,000	173,404	43,351	0,000	0,000	0,000	17,340	4,335	0,000	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,384	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000		
	II	0,000	0,000	2,433	0,608	0,000	0,000	0,000	210,213	52,553	0,000	0,000	0,000	21,021	5,255	0,000				
	III	0,000	0,000	2,818	0,704	0,000	0,000	0,000	243,464	60,866	0,000	0,000	0,000	24,346	6,087	0,000				

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.31. Hasil Perhitungan Tinggi Genangan Tahun 2013 – 2014

Bulan	Periode	Q Keb. Air Irigasi Tap Hektar					Q Keb. Air Irigasi Tap Hektar					Tinggi Genangan Per Hari					Rerata Kebutuhan Air 1 Tahun (L/dt/ha)
		P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	Palawija (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	
Okt	I	5,670	1,701	1,134	0,284	0,425	489,921	146,976	97,984	24,496	36,744	48,992	14,698	9,798	2,450	3,674	Padi Rendeng / Gadu Ijin Qkeb rata-rata pembibitan 4,015 Qkeb rata-rata garap tanah 1,204 Qkeb rata-rata tanam padi 1,384 Qkeb rata-rata Palawija 0,368 Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,380 Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000
	II	3,817	1,145	0,763	0,191	0,286	329,761	98,928	65,952	16,488	24,732	32,976	9,893	6,595	1,649	2,473	
	III	3,933	1,180	0,000	0,197	0,295	339,838	101,952	0,000	16,992	25,488	33,984	10,195	0,000	1,699	2,549	
Nov	I	4,591	1,377	0,918	0,230	0,344	396,628	118,989	79,326	19,831	29,747	39,663	11,899	7,933	1,983	2,975	
	II	3,886	1,166	0,777	0,194	0,291	335,729	100,719	67,146	16,796	25,180	33,573	10,072	6,715	1,679	2,518	
	III	3,952	1,186	0,790	0,198	0,296	341,435	102,431	68,287	17,072	25,608	34,144	10,243	6,829	1,707	2,561	
Dec	I	5,710	1,713	1,142	0,286	0,428	493,363	148,009	98,673	24,668	37,002	49,336	14,801	9,867	2,467	3,700	
	II	5,973	1,792	1,195	0,299	0,448	516,025	154,808	103,205	25,801	38,702	51,603	15,481	10,321	2,580	3,870	
	III	0,000	0,000	1,295	0,324	0,486	0,000	0,000	111,870	27,968	41,951	0,000	0,000	11,187	2,797	4,195	
Jan	I	0,000	0,000	1,530	0,382	0,574	0,000	0,000	132,152	33,038	49,557	0,000	0,000	13,215	3,304	4,956	
	II	0,000	0,000	1,770	0,442	0,664	0,000	0,000	152,920	38,230	57,345	0,000	0,000	15,292	3,823	5,735	
	III	0,000	0,000	2,034	0,508	0,763	0,000	0,000	175,715	43,929	65,893	0,000	0,000	17,572	4,393	6,589	
Feb	I	6,684	2,005	1,337	0,334	0,501	577,465	173,240	115,493	28,873	43,310	57,747	17,324	11,549	2,887	4,331	
	II	4,654	1,396	0,931	0,233	0,349	402,068	120,621	80,414	20,103	30,155	40,207	12,062	8,041	2,010	3,016	
	III	5,371	1,611	0,000	0,269	0,403	464,092	139,228	0,000	23,205	34,807	46,409	13,923	0,000	2,320	3,481	
Mar	I	6,157	1,847	1,231	0,308	0,462	531,984	159,595	106,397	26,599	39,899	53,198	15,960	10,640	2,660	3,990	
	II	6,324	1,897	1,265	0,316	0,474	546,390	163,917	109,278	27,320	40,979	54,639	16,392	10,928	2,732	4,098	
	III	6,817	2,045	1,363	0,341	0,511	588,991	176,697	117,798	29,450	44,174	58,899	17,670	11,780	2,945	4,417	
Apr	I	7,367	2,210	1,473	0,368	0,553	636,481	190,944	127,296	31,824	47,736	63,648	19,094	12,730	3,182	4,774	
	II	6,945	2,084	1,389	0,347	0,521	600,057	180,017	120,011	30,003	45,004	60,006	18,002	12,001	3,000	4,500	
	III	0,000	0,000	1,695	0,424	0,635	0,000	0,000	146,415	36,604	54,906	0,000	0,000	14,642	3,660	5,491	
Mei	I	0,000	0,000	1,967	0,492	0,738	0,000	0,000	169,940	42,485	63,728	0,000	0,000	16,994	4,249	6,373	
	II	0,000	0,000	2,268	0,567	0,850	0,000	0,000	195,918	48,979	73,469	0,000	0,000	19,592	4,898	7,347	
	III	0,000	0,000	2,604	0,651	0,976	0,000	0,000	224,979	56,245	84,367	0,000	0,000	22,498	5,624	8,437	
Jun	I	7,053	2,116	1,411	0,353	0,529	609,346	182,804	121,869	30,467	45,701	60,935	18,280	12,187	3,047	4,570	
	II	5,425	1,628	1,085	0,271	0,407	468,755	140,626	93,751	23,438	35,157	46,875	14,063	9,375	2,344	3,516	
	III	6,491	1,947	0,000	0,325	0,487	560,862	168,259	0,000	28,043	42,065	56,086	16,826	0,000	2,804	4,206	
Jul	I	7,316	2,195	1,463	0,366	0,000	632,123	189,637	126,425	31,606	0,000	63,212	18,964	12,642	3,161	0,000	
	II	7,058	2,117	1,412	0,353	0,000	609,795	182,938	121,959	30,490	0,000	60,979	18,294	12,196	3,049	0,000	
	III	6,963	2,089	1,393	0,348	0,000	601,627	180,488	120,325	30,081	0,000	60,163	18,049	12,033	3,008	0,000	
Aug	I	7,957	2,387	1,591	0,398	0,000	687,502	206,251	137,500	34,375	0,000	68,750	20,625	13,750	3,438	0,000	
	II	8,413	2,524	1,683	0,421	0,000	726,871	218,061	145,374	36,344	0,000	72,687	21,806	14,537	3,634	0,000	
	III	0,000	0,000	1,762	0,441	0,000	0,000	0,000	152,265	38,066	0,000	0,000	0,000	15,226	3,807	0,000	
Sep	I	0,000	0,000	1,985	0,496	0,000	0,000	0,000	171,502	42,876	0,000	0,000	0,000	17,150	4,288	0,000	
	II	0,000	0,000	2,400	0,600	0,000	0,000	0,000	207,396	51,849	0,000	0,000	0,000	20,740	5,185	0,000	
	III	0,000	0,000	2,780	0,695	0,000	0,000	0,000	240,158	60,040	0,000	0,000	0,000	24,016	6,004	0,000	

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.32. Hasil Perhitungan Tinggi Genangan Tahun 2014 – 2015

Bulan	Periode	Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar						Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar						Tinggi Genangan Per Hari						Rerata Kebutuhan Air 1 Tahun (L/d/ha)
		P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	Palawija (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)	P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	Palawija (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)	P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	Palawija (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)	P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)
Okt	I	5,594	1,678	1,119	0,280	0,420	483,350	145,005	96,670	24,168	36,251	48,335	14,501	9,667	2,417	3,625	48,335	14,501	9,667	3,625
	II	3,766	1,130	0,753	0,188	0,282	325,406	97,622	65,081	16,270	24,405	32,541	9,762	6,508	1,627	2,441	32,541	9,762	6,508	2,441
	III	3,882	1,164	0,000	0,194	0,291	335,374	100,612	0,000	16,769	25,153	33,537	10,061	0,000	1,677	2,515	33,537	10,061	0,000	2,515
Nov	I	4,530	1,359	0,906	0,226	0,340	391,384	117,415	78,277	19,569	29,354	39,138	11,742	7,828	1,957	2,935	39,138	11,742	7,828	2,935
	II	3,835	1,150	0,767	0,192	0,288	331,320	99,396	66,264	16,566	24,849	33,132	9,940	6,626	1,657	2,485	33,132	9,940	6,626	2,485
	III	3,900	1,170	0,780	0,195	0,293	336,966	101,090	67,393	16,848	25,272	33,697	10,109	6,739	1,685	2,527	33,697	10,109	6,739	2,527
Dec	I	5,622	1,687	1,124	0,281	0,422	485,749	145,725	97,153	24,287	36,431	48,575	14,572	9,715	2,429	3,643	48,575	14,572	9,715	3,643
	II	5,879	1,764	1,176	0,294	0,441	507,971	152,391	101,594	25,399	38,098	50,797	15,239	10,159	2,540	3,810	50,797	15,239	10,159	3,810
	III	0,000	0,000	1,276	0,319	0,479	0,000	0,000	110,280	27,570	41,355	0,000	0,000	0,000	0,000	4,136	0,000	0,000	0,000	4,136
Jan	I	0,000	0,000	1,527	0,382	0,573	0,000	0,000	131,969	32,992	49,489	0,000	0,000	0,000	0,000	0,358	0,000	0,000	0,000	0,358
	II	0,000	0,000	1,550	0,387	0,581	0,000	0,000	133,917	33,479	50,219	0,000	0,000	0,000	0,000	5,022	0,000	0,000	0,000	5,022
	III	0,000	0,000	1,995	0,499	0,748	0,000	0,000	172,345	43,086	64,630	0,000	0,000	0,000	0,000	6,463	0,000	0,000	0,000	6,463
Feb	I	6,015	1,805	1,203	0,301	0,451	519,739	155,922	103,948	25,987	38,980	51,974	15,592	10,395	2,599	3,898	51,974	15,592	10,395	3,898
	II	4,809	1,443	0,962	0,240	0,361	415,481	124,644	83,096	20,774	31,161	41,548	12,464	8,310	2,077	3,116	41,548	12,464	8,310	3,116
	III	5,200	1,560	0,000	0,260	0,390	449,264	134,779	0,000	22,463	33,695	44,926	13,478	0,000	2,246	3,369	44,926	13,478	0,000	3,369
Mar	I	6,095	1,828	1,219	0,305	0,457	526,592	157,978	105,318	26,330	39,494	52,659	15,798	10,532	2,633	3,949	52,659	15,798	10,532	3,949
	II	6,159	1,848	1,232	0,308	0,462	532,117	159,635	106,423	26,606	39,909	53,212	15,964	10,642	2,661	3,991	53,212	15,964	10,642	3,991
	III	6,101	1,830	1,220	0,305	0,458	527,093	158,128	105,419	26,355	39,532	52,709	15,813	10,542	2,635	3,953	52,709	15,813	10,542	3,953
Apr	I	7,091	2,127	1,418	0,355	0,532	612,681	183,804	122,536	30,634	45,951	61,268	18,380	12,254	3,063	4,595	61,268	18,380	12,254	4,595
	II	7,540	2,262	1,508	0,377	0,565	651,436	195,431	130,287	32,572	48,858	65,144	19,543	13,029	3,257	4,886	65,144	19,543	13,029	4,886
	III	0,000	0,000	1,634	0,409	0,613	0,000	0,000	141,200	35,300	52,950	0,000	0,000	0,000	0,000	5,295	0,000	0,000	0,000	5,295
Mei	I	0,000	0,000	1,711	0,428	0,642	0,000	0,000	147,833	36,958	55,437	0,000	0,000	0,000	0,000	5,544	0,000	0,000	0,000	5,544
	II	0,000	0,000	2,195	0,549	0,823	0,000	0,000	189,630	47,407	71,111	0,000	0,000	0,000	0,000	7,111	0,000	0,000	0,000	7,111
	III	0,000	0,000	2,456	0,614	0,921	0,000	0,000	212,200	53,050	79,575	0,000	0,000	0,000	0,000	7,957	0,000	0,000	0,000	7,957
Jun	I	6,962	2,089	1,392	0,348	0,522	601,526	180,458	120,305	30,076	45,114	60,153	18,046	12,031	3,008	4,511	60,153	18,046	12,031	4,511
	II	5,340	1,602	1,068	0,267	0,401	461,414	138,424	92,283	23,071	34,606	46,141	13,842	9,228	2,307	3,461	46,141	13,842	9,228	3,461
	III	6,372	1,912	0,000	0,319	0,478	550,543	165,163	0,000	27,527	41,291	55,054	16,516	0,000	2,753	4,129	55,054	16,516	0,000	4,129
Jul	I	7,191	2,157	1,438	0,360	0,000	621,308	186,392	124,262	31,065	0,000	62,131	18,639	12,426	3,107	0,000	62,131	18,639	12,426	3,107
	II	6,954	2,086	1,391	0,348	0,000	600,806	180,242	120,161	30,040	0,000	60,081	18,024	12,016	3,004	0,000	60,081	18,024	12,016	3,004
	III	6,865	2,059	1,373	0,343	0,000	593,136	177,941	118,627	29,657	0,000	59,314	17,794	11,863	2,966	0,000	59,314	17,794	11,863	2,966
Aug	I	7,848	2,354	1,570	0,392	0,000	678,085	203,425	135,617	33,904	0,000	67,808	20,343	13,562	3,390	0,000	67,808	20,343	13,562	3,390
	II	8,301	2,490	1,660	0,415	0,000	717,222	215,166	143,444	35,861	0,000	71,722	21,517	14,344	3,586	0,000	71,722	21,517	14,344	3,586
	III	0,000	0,000	1,740	0,435	0,000	0,000	0,000	150,362	37,590	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Sep	I	0,000	0,000	1,963	0,491	0,000	0,000	0,000	169,584	42,396	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	II	0,000	0,000	2,368	0,592	0,000	0,000	0,000	204,584	51,146	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	III	0,000	0,000	2,741	0,685	0,000	0,000	0,000	236,861	59,215	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.33. Hasil Perhitungan Tinggi Genangan Tahun 2015 – 2016

Bulan	Periode	Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar					Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar					Tinggi Genangan Per Hari					Rerata Kebutuhan Air 1 Tahun (L/dt/ha)
		P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	Palawija (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	
Okt	I	5,520	1,656	1,104	0,276	0,414	476,969	143,091	95,394	23,848	35,773	47,697	14,309	9,539	2,385	3,577	
	II	3,717	1,115	0,743	0,186	0,279	321,176	96,353	64,235	16,059	24,088	32,118	9,635	6,424	1,606	2,409	
	III	3,831	1,149	0,000	0,192	0,287	331,034	99,310	0,000	16,552	24,828	33,103	9,931	0,000	1,655	2,483	
Nov	I	4,471	1,341	0,894	0,224	0,335	386,288	115,886	77,258	19,314	28,972	38,629	11,589	7,726	1,931	2,897	
	II	3,785	1,136	0,757	0,189	0,284	327,035	98,111	65,407	16,352	24,528	32,704	9,811	6,541	1,635	2,453	
	III	3,850	1,155	0,770	0,192	0,289	332,625	99,787	66,525	16,631	24,947	33,262	9,979	6,652	1,663	2,495	
Dec	I	5,276	1,583	1,055	0,264	0,396	455,884	136,765	91,177	22,794	34,191	45,588	13,677	9,118	2,279	3,419	
	II	5,812	1,744	1,162	0,291	0,436	502,154	150,646	100,431	25,108	37,662	50,215	15,065	10,043	2,511	3,766	
	III	0,000	0,000	1,252	0,313	0,470	0,000	0,000	108,192	27,048	40,572	0,000	0,000	10,819	2,705	4,057	
Jan	I	0,000	0,000	1,466	0,367	0,550	0,000	0,000	126,685	31,671	47,507	0,000	0,000	12,669	3,167	4,751	
	II	0,000	0,000	1,520	0,380	0,570	0,000	0,000	131,316	32,829	49,243	0,000	0,000	13,132	3,283	4,924	
	III	0,000	0,000	1,922	0,481	0,721	0,000	0,000	166,068	41,517	62,276	0,000	0,000	16,607	4,152	6,228	
Feb	I	6,554	1,966	1,311	0,328	0,492	566,300	169,890	113,260	28,315	42,473	56,630	16,989	11,326	2,832	4,247	
	II	4,560	1,368	0,912	0,228	0,342	393,962	118,189	78,792	19,698	29,547	39,396	11,819	7,879	1,970	2,955	
	III	5,098	1,529	0,000	0,255	0,382	440,447	132,134	0,000	22,022	33,033	44,045	13,213	0,000	2,202	3,303	
Mar	I	5,960	1,788	1,192	0,298	0,447	514,902	154,471	102,980	25,745	38,618	51,490	15,447	10,298	2,575	3,862	
	II	6,158	1,847	1,232	0,308	0,462	532,049	159,615	106,410	26,602	39,904	53,205	15,961	10,641	2,660	3,990	
	III	6,607	1,982	1,321	0,330	0,496	570,875	171,262	114,175	28,544	42,816	57,087	17,126	11,417	2,854	4,282	
Apr	I	6,781	2,034	1,356	0,339	0,509	585,855	175,756	117,171	29,293	43,939	58,585	17,576	11,717	2,929	4,394	
	II	7,445	2,233	1,489	0,372	0,558	643,234	192,970	128,647	32,162	48,243	64,323	19,297	12,865	3,216	4,824	
	III	0,000	0,000	1,445	0,361	0,542	0,000	0,000	124,822	31,206	46,808	0,000	0,000	12,482	3,121	4,681	
Mei	I	0,000	0,000	1,793	0,448	0,672	0,000	0,000	154,901	38,725	58,088	0,000	0,000	15,490	3,873	5,809	
	II	0,000	0,000	2,088	0,522	0,783	0,000	0,000	180,367	45,092	67,637	0,000	0,000	18,037	4,509	6,764	
	III	0,000	0,000	2,425	0,606	0,909	0,000	0,000	209,528	52,382	78,573	0,000	0,000	20,953	5,238	7,857	
Jun	I	6,857	2,057	1,371	0,343	0,514	592,444	177,733	118,489	29,622	44,433	59,244	17,773	11,849	2,962	4,443	
	II	5,245	1,574	1,049	0,262	0,393	453,188	135,956	90,638	22,659	33,989	45,319	13,596	9,064	2,266	3,399	
	III	6,241	1,872	0,000	0,312	0,468	539,256	161,777	0,000	26,963	40,444	53,926	16,178	0,000	2,696	4,044	
Jul	I	7,052	2,116	1,410	0,353	0,000	609,322	182,797	121,864	30,466	0,000	60,932	18,280	12,186	3,047	0,000	
	II	6,835	2,051	1,367	0,342	0,000	590,570	177,171	118,114	29,528	0,000	59,057	17,717	11,811	2,953	0,000	
	III	6,751	2,025	1,350	0,338	0,000	583,273	174,982	116,655	29,164	0,000	58,327	17,498	11,665	2,916	0,000	
Aug	I	7,722	2,317	1,544	0,386	0,000	667,220	200,166	133,444	33,361	0,000	66,722	20,017	13,344	3,336	0,000	
	II	8,172	2,452	1,634	0,409	0,000	706,042	211,813	141,208	35,302	0,000	70,604	21,181	14,121	3,530	0,000	
	III	0,000	0,000	1,714	0,429	0,000	0,000	0,000	148,121	37,030	0,000	0,000	0,000	14,812	3,703	0,000	
Sep	I	0,000	0,000	1,936	0,484	0,000	0,000	0,000	167,275	41,819	0,000	0,000	0,000	16,727	4,182	0,000	
	II	0,000	0,000	2,330	0,583	0,000	0,000	0,000	201,317	50,329	0,000	0,000	0,000	20,132	5,033	0,000	
	III	0,000	0,000	2,697	0,674	0,000	0,000	0,000	233,039	58,260	0,000	0,000	0,000	23,304	5,826	0,000	

Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.34. Hasil Perhitungan Tinggi Genangan Tahun 2016 – 2017

Bulan	Periode	Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar			Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar			Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar			Tinggi Genangan Per Hari			Rerata Kebutuhan Air 1 Tahun (L/dt/ha)
		P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	T. Muda	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	T. Muda	
Okt	I	5,492	1,648	1,098	0,275	474,539	142,362	94,908	23,727	35,590	47,454	14,236	9,491	3,559
	II	3,708	1,112	0,742	0,185	320,350	96,105	64,070	16,017	24,026	32,035	9,610	6,407	2,403
	III	3,829	1,149	0,000	0,191	330,829	99,249	0,000	16,541	24,812	33,083	9,925	0,000	3,812
Nov	I	4,468	1,340	0,894	0,223	385,997	115,799	77,199	19,300	28,950	38,600	11,580	7,720	2,895
	II	3,782	1,135	0,756	0,189	326,795	98,039	65,359	16,340	24,510	32,680	9,804	6,536	1,143
	III	3,847	1,154	0,769	0,192	332,388	99,716	66,478	16,619	24,929	33,239	9,972	6,648	2,493
Dec	I	4,716	1,415	0,943	0,236	407,466	122,240	81,493	20,373	30,560	40,747	12,224	8,149	3,056
	II	5,176	1,553	1,035	0,259	447,199	134,160	89,440	22,360	33,540	44,720	13,416	8,944	3,354
	III	0,000	0,000	1,188	0,297	0,000	0,000	102,659	25,665	38,497	0,000	0,000	10,266	3,850
Jan	I	0,000	0,000	1,340	0,335	0,000	0,000	115,803	28,951	43,426	0,000	0,000	11,580	4,343
	II	0,000	0,000	1,496	0,374	0,000	0,000	129,243	32,311	48,466	0,000	0,000	12,924	4,847
	III	0,000	0,000	1,887	0,472	0,000	0,000	163,039	40,760	61,140	0,000	0,000	16,304	6,114
Feb	I	6,451	1,935	1,290	0,323	557,324	167,197	111,465	27,866	41,799	55,732	16,720	11,146	4,180
	II	4,480	1,344	0,896	0,224	387,067	116,120	77,413	19,353	29,030	38,707	11,612	7,741	2,903
	III	4,940	1,482	0,000	0,247	426,804	128,041	0,000	21,340	32,010	42,680	12,804	0,000	3,201
Mar	I	5,708	1,712	1,142	0,285	493,138	147,942	98,628	24,657	36,985	49,314	14,794	9,863	3,699
	II	6,142	1,843	1,228	0,307	530,644	159,193	106,129	26,532	39,798	53,064	15,919	10,613	3,980
	III	6,502	1,951	1,300	0,325	561,812	168,544	112,362	28,091	42,136	56,181	16,854	11,236	4,214
Apr	I	6,850	2,055	1,370	0,343	591,873	177,562	118,375	29,594	44,390	59,187	17,756	11,837	4,439
	II	7,180	2,154	1,436	0,359	620,323	186,097	124,065	31,016	46,524	62,032	18,610	12,406	4,652
	III	0,000	0,000	1,650	0,412	0,000	0,000	142,545	35,636	53,454	0,000	0,000	14,255	5,345
Mei	I	0,000	0,000	1,873	0,468	0,000	0,000	161,797	40,449	60,674	0,000	0,000	16,180	6,067
	II	0,000	0,000	2,202	0,550	0,000	0,000	190,252	47,563	71,344	0,000	0,000	19,025	7,134
	III	0,000	0,000	2,595	0,649	0,000	0,000	224,243	56,061	84,091	0,000	0,000	22,424	8,409
Jun	I	6,755	2,026	1,351	0,338	583,608	175,082	116,722	29,180	43,771	58,361	17,508	11,672	4,377
	II	5,153	1,546	1,031	0,258	445,228	133,568	89,046	22,261	33,392	44,523	13,357	8,905	3,339
	III	6,116	1,835	0,000	0,306	528,391	158,517	0,000	26,420	39,629	52,839	15,852	0,000	3,963
Jul	I	6,918	2,076	1,384	0,346	597,757	179,327	119,551	29,888	0,000	59,776	17,933	11,955	4,000
	II	6,720	2,016	1,344	0,336	580,648	174,194	116,130	29,032	0,000	58,065	17,419	11,613	4,000
	III	6,640	1,992	1,328	0,332	573,702	172,111	114,740	28,685	0,000	57,370	17,211	11,474	4,000
Aug	I	7,600	2,280	1,520	0,380	656,667	197,000	131,333	32,833	0,000	65,667	19,700	13,133	4,000
	II	8,046	2,414	1,609	0,402	695,175	208,552	139,035	34,759	0,000	69,517	20,855	13,903	4,000
	III	0,000	0,000	1,689	0,422	0,000	0,000	145,940	36,485	0,000	0,000	0,000	14,594	4,000
Sep	I	0,000	0,000	1,910	0,477	0,000	0,000	165,020	41,255	0,000	0,000	0,000	16,502	4,000
	II	0,000	0,000	2,293	0,573	0,000	0,000	198,144	49,536	0,000	0,000	0,000	19,814	4,000
	III	0,000	0,000	2,654	0,664	0,000	0,000	229,327	57,332	0,000	0,000	0,000	22,933	4,000

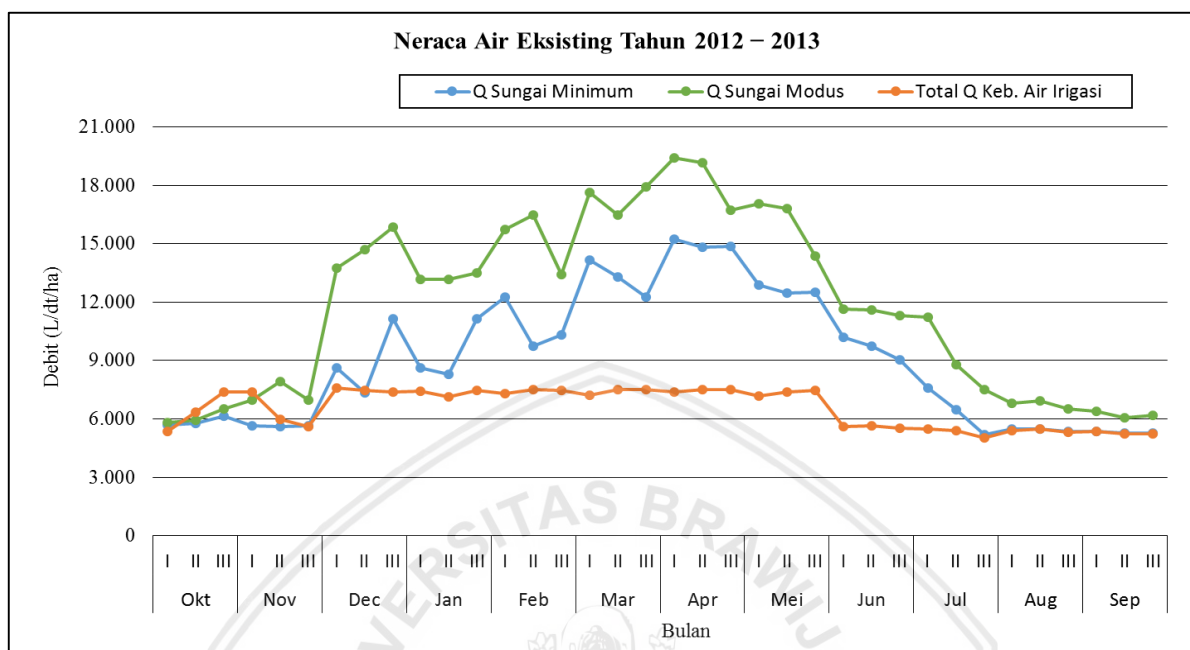
Sumber: Hasil Analisa

Tabel 4.35. Hasil Perhitungan Tinggi Genangan Tahun 2012 – 2016

Bulan	Periode	Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar					Q Keb. Air Irigasi Tiap Hektar					Tinggi Genangan Per Hari					Rerata Kebutuhan Air 1 Tahun
		P. Bibit (L/dt/ha)	P. Garap (L/dt/ha)	P. Tanam (L/dt/ha)	Palawija (L/dt/ha)	T. Muda (L/dt/ha)	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	P. Bibit	P. Garap	P. Tanam	Palawija	T. Muda	
		(L/dt/ha)					(m ³ /hari/ha)					(mm)					(L/dt/ha)
Okt	I	5,633	1,690	1,127	0,282	0,422	486,718	146,015	97,344	24,336	36,504	48,672	14,602	9,734	2,434	3,650	Padi Rendeng / Gadu Ijin Qkeb rata-rata pembibitan 3,985
	II	3,792	1,138	0,758	0,190	0,284	327,641	98,292	65,528	16,382	24,573	32,764	9,829	6,553	1,638	2,457	
	III	3,908	1,172	0,000	0,195	0,293	337,665	101,299	0,000	16,883	25,325	33,766	10,130	0,000	1,688	2,532	
Nov	I	4,561	1,368	0,912	0,228	0,342	394,074	118,222	78,815	19,704	29,556	39,407	11,822	7,881	1,970	2,956	Qkeb rata-rata garap tanah 1,195
	II	3,861	1,158	0,772	0,193	0,290	333,582	100,075	66,716	16,679	25,019	33,358	10,007	6,672	1,668	2,502	
	III	3,927	1,178	0,785	0,196	0,294	339,259	101,778	67,852	16,963	25,444	33,926	10,178	6,785	1,696	2,544	
Dec	I	5,599	1,680	1,120	0,280	0,420	483,726	145,118	96,745	24,186	36,279	48,373	14,512	9,675	2,419	3,628	Qkeb rata-rata tanam padi 1,363
	II	5,929	1,779	1,186	0,296	0,445	512,256	153,677	102,451	25,613	38,419	51,226	15,368	10,245	2,561	3,842	
	III	0,000	0,000	1,284	0,321	0,481	0,000	0,000	110,925	27,731	41,597	0,000	0,000	11,093	2,773	4,160	
Jan	I	0,000	0,000	1,518	0,379	0,569	0,000	0,000	131,124	32,781	49,172	0,000	0,000	13,112	3,278	4,917	Qkeb rata-rata Palawija 0,362
	II	0,000	0,000	1,632	0,408	0,612	0,000	0,000	140,989	35,247	52,871	0,000	0,000	14,099	3,525	5,287	
	III	0,000	0,000	1,996	0,499	0,749	0,000	0,000	172,455	43,114	64,671	0,000	0,000	17,245	4,311	6,467	
Feb	I	6,488	1,946	1,298	0,324	0,487	560,541	168,162	112,108	28,027	42,041	56,054	16,816	11,211	2,803	4,204	Qkeb rata-rata Tebu Muda 0,373
	II	4,724	1,417	0,945	0,236	0,354	408,131	122,439	81,626	20,407	30,610	40,813	12,244	8,163	2,041	3,061	
	III	5,275	1,582	0,000	0,264	0,396	455,745	136,724	0,000	22,787	34,181	45,575	13,672	0,000	2,279	3,418	
Mar	I	6,064	1,819	1,213	0,303	0,455	523,939	157,182	104,788	26,197	39,295	52,394	15,718	10,479	2,620	3,930	Qkeb rata-rata Tebu Tua 0,000
	II	6,274	1,882	1,255	0,314	0,471	542,033	162,610	108,407	27,102	40,652	54,203	16,261	10,841	2,710	4,065	
	III	6,620	1,986	1,324	0,331	0,497	571,993	171,598	114,399	28,600	42,899	57,199	17,160	11,440	2,860	4,290	
Apr	I	7,127	2,138	1,425	0,356	0,535	615,798	184,739	123,160	30,790	46,185	61,580	18,474	12,316	3,079	4,618	
	II	7,441	2,232	1,488	0,372	0,558	642,889	192,867	128,578	32,144	48,217	64,289	19,287	12,858	3,214	4,822	
	III	0,000	0,000	1,619	0,405	0,607	0,000	0,000	139,894	34,974	52,460	0,000	0,000	13,989	3,497	5,246	
Mei	I	0,000	0,000	1,839	0,460	0,690	0,000	0,000	158,911	39,728	59,592	0,000	0,000	15,891	3,973	5,959	
	II	0,000	0,000	2,202	0,550	0,826	0,000	0,000	190,226	47,557	71,335	0,000	0,000	19,023	4,756	7,133	
	III	0,000	0,000	2,529	0,632	0,949	0,000	0,000	218,537	54,634	81,952	0,000	0,000	21,854	5,463	8,195	
Jun	I	7,003	2,101	1,401	0,350	0,525	605,099	181,530	121,020	30,255	45,382	60,510	18,153	12,102	3,025	4,538	
	II	5,380	1,614	1,076	0,269	0,404	464,871	139,461	92,974	23,244	34,865	46,487	13,946	9,297	2,324	3,487	
	III	6,429	1,929	0,000	0,321	0,482	555,494	166,648	0,000	27,775	41,662	55,549	16,665	0,000	2,777	4,166	
Jul	I	7,251	2,175	1,450	0,363	0,000	626,466	187,940	125,293	31,323	0,000	62,647	18,794	12,529	3,132	0,000	
	II	7,002	2,101	1,400	0,350	0,000	605,005	181,501	121,001	30,250	0,000	60,500	18,150	12,100	3,025	0,000	
	III	6,910	2,073	1,382	0,346	0,000	597,044	179,113	119,409	29,852	0,000	59,704	17,911	11,941	2,985	0,000	
Aug	I	7,899	2,370	1,580	0,395	0,000	682,439	204,732	136,488	34,122	0,000	68,244	20,473	13,649	3,412	0,000	
	II	8,353	2,506	1,671	0,418	0,000	721,668	216,500	144,334	36,083	0,000	72,167	21,650	14,433	3,608	0,000	
	III	0,000	0,000	1,750	0,438	0,000	0,000	0,000	151,228	37,807	0,000	0,000	0,000	15,123	3,781	0,000	
Sep	I	0,000	0,000	1,973	0,493	0,000	0,000	0,000	170,441	42,610	0,000	0,000	0,000	17,044	4,261	0,000	
	II	0,000	0,000	2,383	0,596	0,000	0,000	0,000	205,877	51,469	0,000	0,000	0,000	20,588	5,147	0,000	
	III	0,000	0,000	2,759	0,690	0,000	0,000	0,000	238,381	59,595	0,000	0,000	0,000	23,838	5,960	0,000	

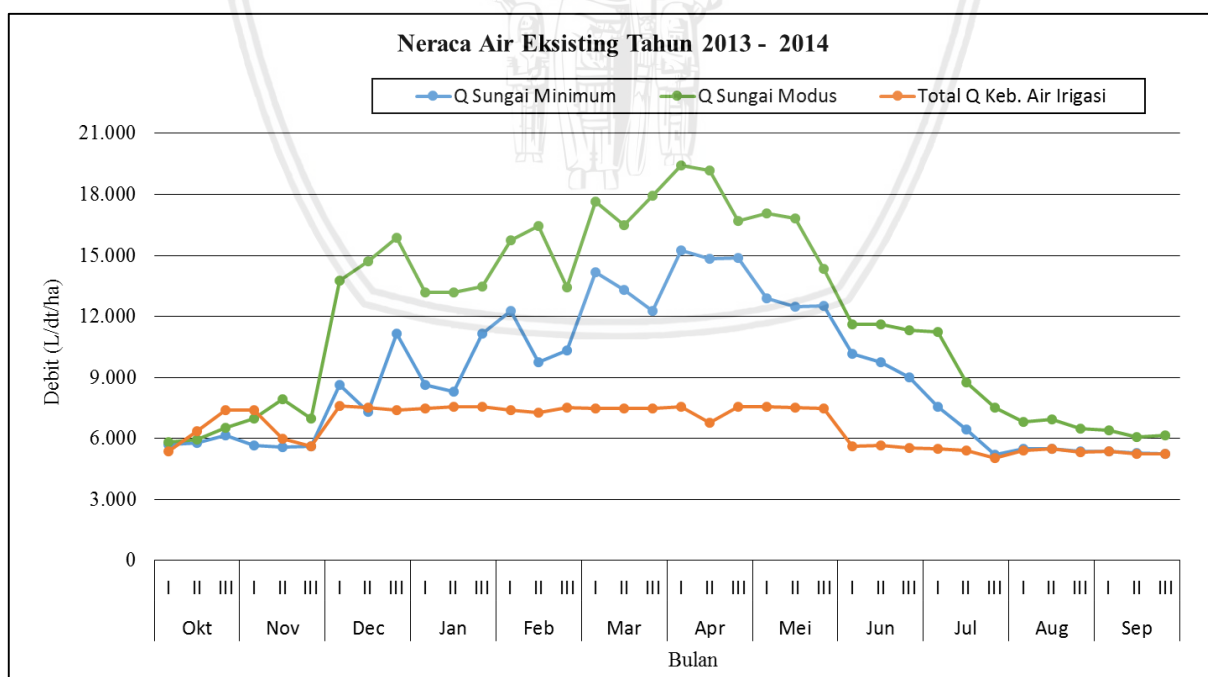
Sumber: Hasil Analisa

Setelah hasil faktor K eksisting ditentukan (Tabel 4.24 s.d. Tabel 4.29), kemudian langkah selanjutnya ditampilkan dalam bentuk gambar berupa grafik agar lebih jelas yaitu dapat dilihat pada Gambar 4.7 sampai Gambar 4.12.



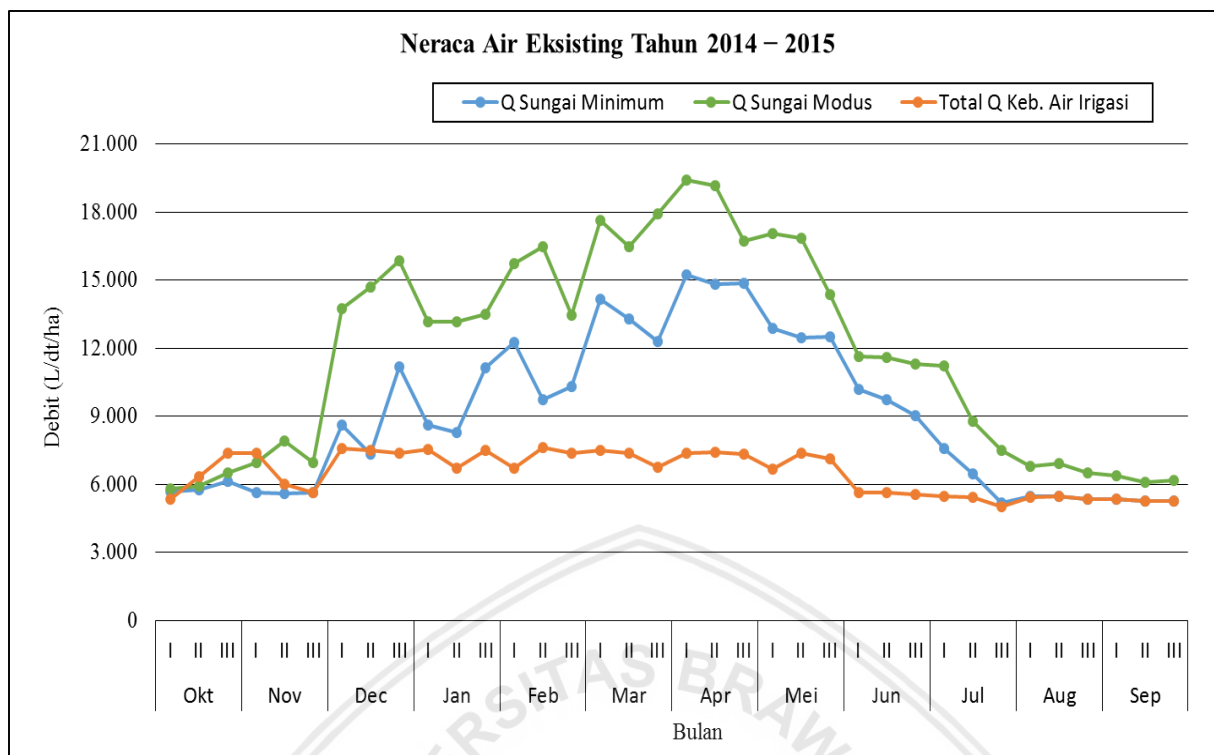
Gambar 4.7. Grafik Neraca Air Eksisting Tahun 2012 s.d. tahun 2013

Sumber: Hasil Analisa



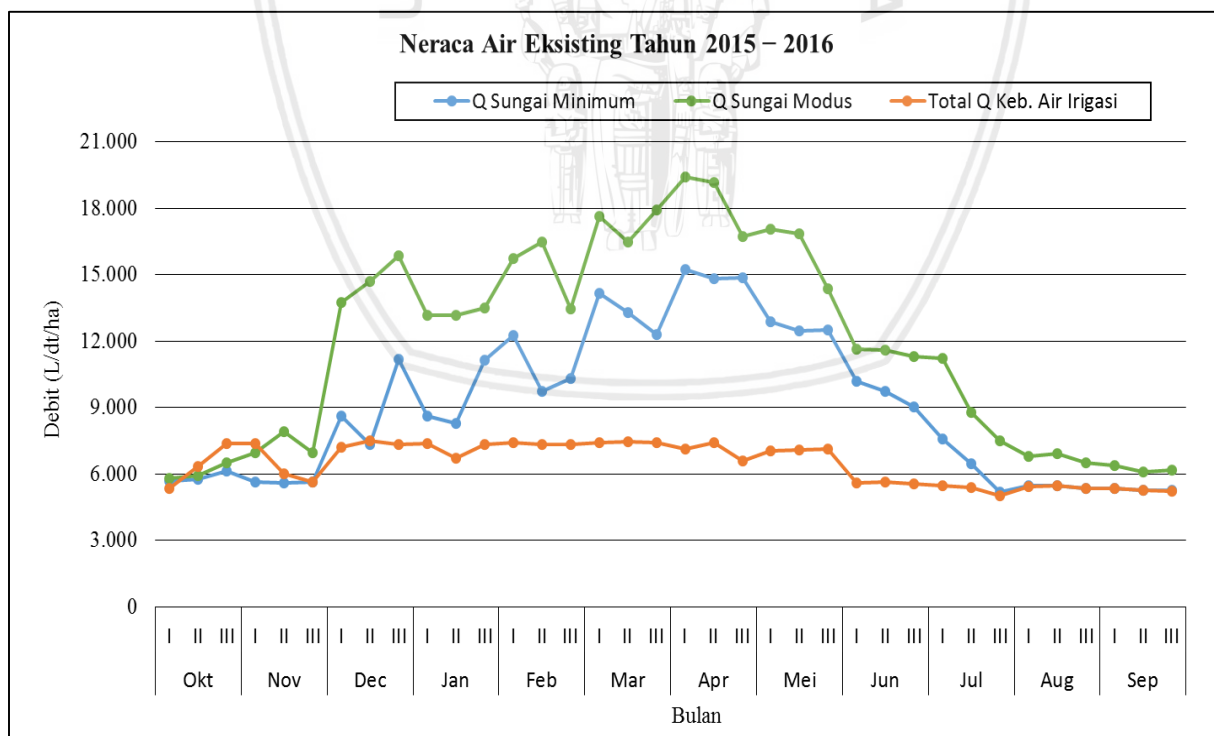
Gambar 4.8. Grafik Neraca Air Eksisting tahun 2013 s.d. tahun 2014

Sumber: Hasil Analisa



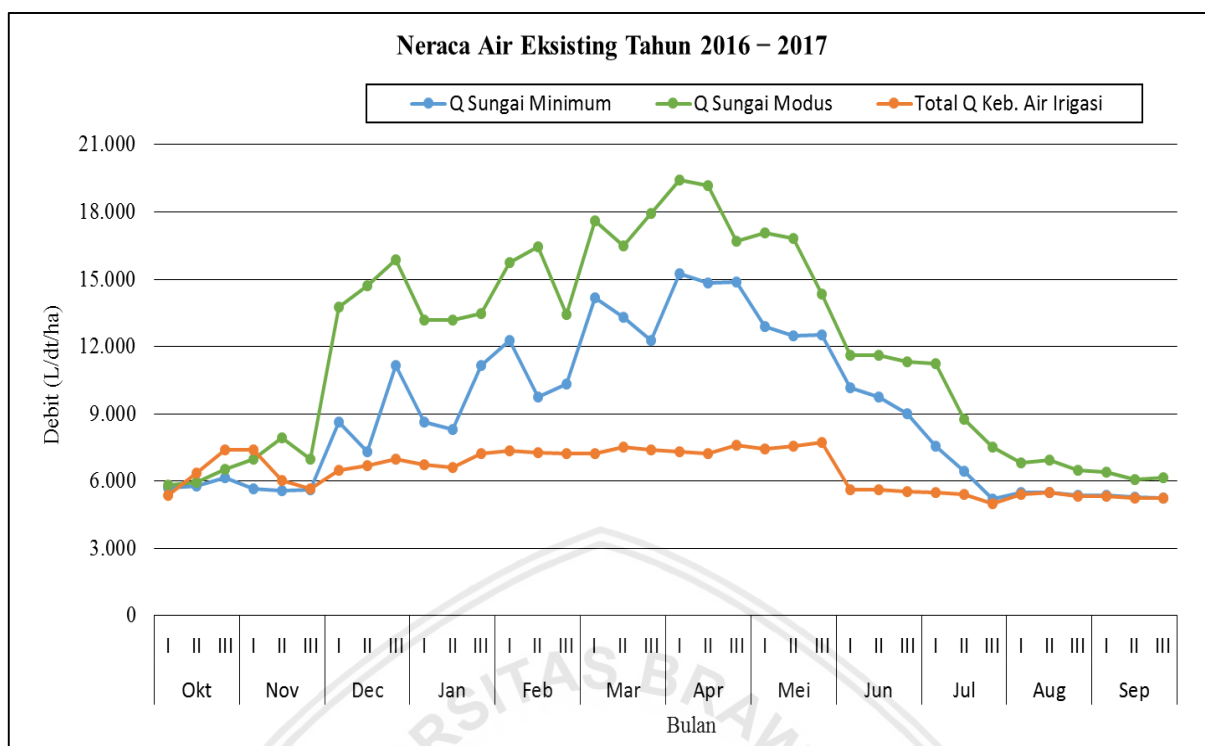
Gambar 4.9. Grafik Neraca Air Eksisting Tahun 2014 s.d. tahun 2015

Sumber: Hasil Analisa

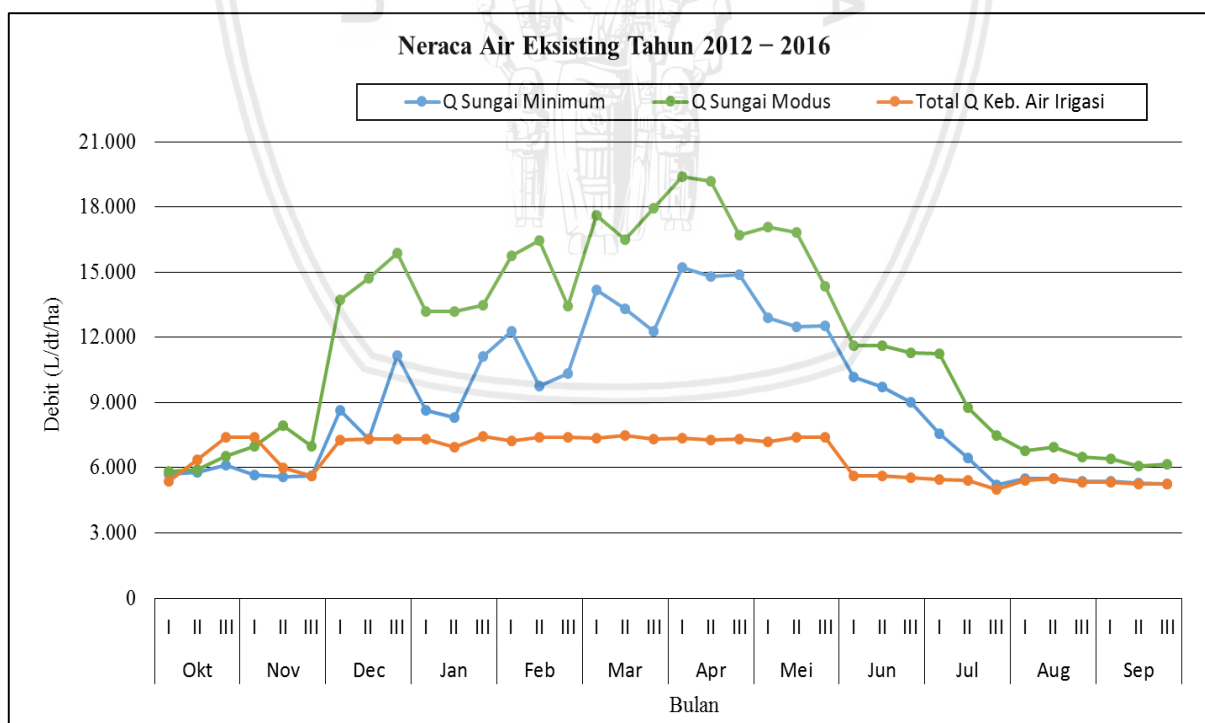


Gambar 4.10. Grafik Neraca Air Eksisting Tahun 2015 s.d. tahun 2016

Sumber: Hasil Analisa



Gambar 4.11. Grafik Neraca Air Eksisting Tahun 2016 s.d. Tahun 2017
Sumber: Hasil Analisa



Gambar 4.12. Grafik Neraca Air Eksisting Tahun 2012 s.d. Tahun 2016
Sumber: Hasil Analisa

Dari hasil evaluasi kebutuhan air irigasi kondisi eksisting tahun 2012 sampai 2016 pada Gambar 4.12, ketersediaan debit sungai masih mencukupi untuk memenuhi kebutuhan daerah irigasi Molek dimana nilai Faktor K berada di atas 0,75 yang berarti pemberian air secara terus menerus (menjawab rumusan masalah nomor 2).

Dari hasil evaluasi kebutuhan air selama 5 tahun terakhir (2012 – 2016), maka didapat nilai FPR Jaringan Irigasi Molek sebagai berikut:

Tabel 4.36. Nilai FPR Jaringan Irigasi Molek dengan Jenis Tanah Aluvial

Pedoman	FPR (L/dt) ha.pol		
	Air kurang	Air cukup	Air memadai
Pemberian Air	< 0,18	0,18 – 0,36	> 0,36
Musim Hujan	-	-	0,438
Musim Kemarau 1	-	-	0,581
Musim Kemarau 2	-	-	0,639
Giliran	Perlu	Mungkin	Tidak

Sumber: Hasil Analisa

Dari hasil analisa pada perhitungan neraca air kondisi eksisting tahun 2012 sampai 2016, bahwa luas tanam masih dapat ditingkatkan dengan intensitas luas tanam rencana (RTTG) dikarenakan kejadian pemberian air terus-menerus terjadi dalam satu tahun. Hal ini mengingatkan kembali terhadap kebutuhan pangan manusia terhadap beras semakin meningkat tiap tahun.

Untuk hasil perhitungan tinggi genangan per musim tanam, dapat dilihat pada Tabel 4.37 berikut:

Tabel 4.37. Tinggi Genangan Rata-Rata Per Musim Tanam

Tinggi Genangan per hari (mm)			
	MT 1	MT 2	MT 3
P. Bibit	26,791	36,009	40,484
P. Garap	8,037	10,803	12,145
P. Tanam	9,425	12,339	13,554
Palawija	2,497	3,275	3,620
T. Muda	3,745	4,912	1,016

Sumber: Hasil Analisa

4.5. Rencana Pola Tata Tanam

Berdasarkan hasil evaluasi kondisi pola tata tanam ekisting pada tahun 2012 sampai tahun 2016, maka pola tanam yang ditentukan yaitu meningkatkan intensitas tanam padi menjadi 300%.

Sesuai dengan masa tanam dalam setahun yaitu 3 kali masa tanam (musim hujan, musim kemarau 1 dan musim kemarau 2) yang terbagi masing-masing selama 4 bulan dengan perencanaan penyiapan lahan untuk padi selama 3 periode atau 1 bulan dan penanaman padi selama 3 bulan.

Contoh perhitungan pola tanam rencana:

Pada musim hujan (MT 1)

1. Padi

$$\begin{aligned}\text{Rencana luas tanam} &= 3.971 \text{ Ha} \\ &= (3.971 / \text{total luas baku sawah}) \times 100\% \\ &= (3.971 / 3.971) \times 100\% = 100,00\%\end{aligned}$$

2. Palawija

$$\begin{aligned}\text{Rencana luas tanam} &= 0 \text{ Ha} \\ &= (0 / 3.971) \times 100\% = 0\%\end{aligned}$$

3. Tebu

$$\begin{aligned}\text{Rencana luas tanam} &= 0 \text{ Ha} \\ &= (0 / 3.971) \times 100\% = 0 \%\end{aligned}$$

4. Intensitas tanam total = $100 + 0 + 0 = 100\%$

Berikut pola tanam rencana untuk tanaman padi, palawija, dan tebu untuk Jaringan Irigasi Molek dapat dilihat pada Tabel 4.38.

Tabel 4.38. Pola Tanam Rencana Jaringan Irigasi Molek

Musim Tanam	Jenis Tanaman	Rencana		Nov			Des			Jan			Feb			Mar			Apr			Mei			Jun			Jul			Agu			Sep			Okt			Intensitas Tanam (%)			Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
		Ha	(%)	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	I	II	III	Padi	Total																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
MH	Padi	3971	100,00	PL	PL	PL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				

Keterangan:

Padi
Penyiapan Lahan

4.6. Rencana Pembagian Air

Rencana pembagian air irigasi dibagi menjadi 2 alternatif yaitu penggenangan terus-menerus (*Stagnant Constant Level*) dan sistem terputus-putus (*Intermittent Flow System*). Metode yang digunakan untuk sistem terputus-putus yaitu metode SRI (*System Of Rice Intensification*).

Pembagian air direncanakan menggunakan dasar perhitungan satuan faktor palawija relatif (FPR). Fase kegiatan tanam yang direncanakan untuk tiap-tiap musim tanam sebagai berikut:

- a. Masa pembibitan dengan perbandingan luas tanaman yaitu 5% selama ± 20 hari.
- b. Masa pengolahan tanah dengan perbandingan luas tanaman 95% selama ± 30 hari.
- c. Masa pemeliharaan tanaman dengan perbandingan luas tanaman 100% selama ± 90 hari.

Nilai LPR tiap-tiap tanaman dapat diketahui pada Tabel 4.36 untuk menentukan koefisien pembanding LPR kemudian dikalikan dengan luas tanam, sedangkan nilai FPR rencana merupakan hasil analisa dari evaluasi eksisting yaitu tahun 2012 sampai 2016 sebagai berikut:

- Musim tanam I (musim hujan) = 0,438
- Musim tanam II (musim kemarau 1) = 0,581
- Musim tanam III (musim kemarau 2) = 0,639

Pembagian air diatur berdasarkan kriteria faktor K dengan rumus sebagai berikut:

- $K = \text{debit yang tersedia} / \text{debit yang dibutuhkan}$

Pada kondisi air cukup (faktor $K \geq 1$), pembagian dan pemberian air yaitu terus-menerus. Pada saat terjadi kekurangan air ($K < 1$), pembagian dan pemberian air disesuaikan dengan nilai faktor K yang sudah dihitung.

Data yang diperlukan untuk perhitungan faktor K yaitu:

- Data rencana tanam setiap petak tersier 10 harian
- Data debit andalan periode 10 harian

Tabel 4.39. Kriteria Pembagian Air Dengan Faktor K

No.	Faktor K	Metode Pemberian Air
1	0,75 – 1,00	Terus menerus
2	0,50 – 0,75	Giliran di saluran tersier
3	0,25 – 0,50	Giliran di saluran sekunder
4	< 0,25	Giliran di saluran primer

Sumber: Cynthia, 2012.

Pembagian blok golongan disesuaikan dengan kondisi pembagian sebelumnya oleh UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen yaitu bagian hulu, tengah, dan hilir. Pembagian luas golongan dalam setiap jaringan irigasi melalui bangunan bendung dapat dilihat pada Tabel 4.1.

4.6.1. Kondisi Genangan Terus-Menerus (*Stagnant Constant Level*)

Rencana pola tanam Jaringan Irigasi Molek dapat dilihat pada Tabel 4.38 sedangkan cara menentukan rotasi atau kriteria gilir dengan menggunakan faktor K yang dapat dilihat pada Tabel 4.39. rincian perhitungan pemberian air irigasi sebagai berikut:

1. Fase tanaman padi
 - a. Pembibitan selama ± 30 hari dengan perbandingan 5% luas lahan tanaman padi
 - b. Pengolahan tanah ± 30 hari dengan perbandingan 95% luas lahan tanaman padi
 - c. Pemeliharaan tanam ± 90 hari dengan perbandingan 100% luas lahan
2. Satuan koefisien pembanding palawija relatif
 - a. Persemaian = 20 ha.pol
 - b. Pengolahan = 6 ha.pol
 - c. Pemeliharaan tanam = 4 ha.pol
 - d. Palawija = 1 ha.pol
 - e. Tebu (bibit atau muda) = 1,5 ha.pol
3. Faktor palawija relatif
 - a. Musim tanam 1 = 0,438 L/dt/ha.pol
 - b. Musim tanam 2 = 0,581 L/dt/ha.pol
 - c. Musim tanam 3 = 0,639 L/dt/ha.pol

Perhitungan air irigasi rencana dengan menggunakan FPR – LPR sesuai persamaan (2 – 3) sebagai berikut:

- Musim tanam I, Golongan I = 1.240 ha (luas baku sawah golongan 1)
- Rencana tanaman padi yaitu 100%
 - Kebutuhan air irigasi fase pembibitan sebesar 5%

$$= \text{FPR} \times \text{koef. LPR} \times \text{luas area pembibitan}$$

$$= 0,438 \times 20 \times 0,05 \times (1.240 \times 100\%)$$

$$= 543,389 \text{ L/dt}$$

- Kebutuhan air irigasi fase garap tanah sebesar 95%

$$= \text{FPR} \times \text{koef. LPR} \times \text{luas area garap tanah}$$

$$= 0,438 \times 6 \times 0,95 \times (1.240 \times 100\%)$$

$$= 3.097,317 \text{ L/dt}$$

- Kebutuhan air irigasi fase tanam padi sebesar 100%

$$= \text{FPR} \times \text{koef. LPR} \times \text{luas area tanam padi}$$

$$= 0,438 \times 4 \times 1 \times (1.240 \times 100\%)$$

$$= 2.173,555 \text{ L/dt}$$

- Rencana tanaman palawija yaitu 0%

- Kebutuhan air irigasi fase palawija

$$= \text{FPR} \times \text{koef. LPR} \times \text{luas area palawija}$$

$$= 0,438 \times 1 \times (1240 \times 0\%)$$

$$= 0 \text{ L/dt}$$

- Rencana tanaman tebu yaitu 0%

- Kebutuhan air irigasi fase tebu

$$= \text{FPR} \times \text{koef. LPR} \times \text{luas area tebu}$$

$$= 0,438 \times 1,5 \times (1.240 \times 0\%)$$

$$= 0 \text{ L/dt}$$

Untuk hasil perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.40

Tabel 4.40. Perhitungan Kebutuhan Air Metode SCL

Musim Tanam	Uraian	Kebutuhan Air Irigasi (L/dt)		
		Gol I	Gol II	Gol III
	Luas baku sawah 3971 Ha	1240	1527	1204
I	Padi 100,00 %			
	a. Pembibitan	543,389	669,157	527,613
	b. Garap tanah	3097,317	3814,195	3007,394
	c. Tanam padi	2173,555	2676,628	2110,452
	Palawija dll 0,00 %	0,000	0,000	0,000
	Tebu 0,00 %	0,000	0,000	0,000
II	Padi 100,00 %			
	a. Pembibitan	720,982	887,855	700,050
	b. Garap tanah	4109,598	5060,771	3990,287
	c. Tanam padi	2883,928	3551,418	2800,201
	Palawija dll 0,00 %	0,000	0,000	0,000
	Tebu 0,00 %	0,000	0,000	0,000
III	Padi 100,00 %			
	a. Pembibitan	792,741	976,222	769,726
	b. Garap tanah	4518,622	5564,464	4387,436
	c. Tanam padi	3170,963	3904,887	3078,902
	Palawija dll 0,00 %	0,000	0,000	0,000
	Tebu 0,00 %	0,000	0,000	0,000

Sumber : Hasil Perhitungan

Berikut contoh perhitungan neraca air Jaringan Irigasi Molek pada pola tata tanam rencana dengan menggunakan metode SCL.

- Bulan : Oktober
- Periode : I
- Golongan : I
- Kebutuhan air irigasi :
 - Padi = $(1/3 \times \text{keb. air pembibitan MT 1}) + (1/3 \times \text{keb. air garap tanah MT 1}) + (2/3 \times \text{keb. air tanam padi MT 3})$
 $= (1/3 \times 543,389) + (1/3 \times 3.097,317) + (2/3 \times 3.170,963)$
 $= 3.327,544 \text{ L/dt}$
 - Palawija = $(2/3 \times \text{keb. air palawija MT 1}) = 0 \text{ L/dt}$
 - Tebu = $\text{keb. air tebu MT 1} = 0 \text{ L/dt}$
- Q keb. Gol 1 = $3.327,544 + 0 + 0 = 3.327,544 \text{ L/dt}$

- Total keb. air irigasi = $3.27,544 + 4.097,709 + 3.230,937 = 10.656,190 \text{ L/dt}$
- Q min November I = 5.687 L/dt (Tabel 4.3)
- Faktor K = $5.687 / 10.656,190$
= $0,534$ ($K = 0,50 - 0,75$; maka giliran di saluran tersier)
- Q modus November I = $5.825,125 \text{ L/dt}$ (Tabel 4.3)
- Faktor K = $5.825,125 / 10.656,190$
= $0,547$ ($K = 0,50 - 0,75$; maka giliran di saluran tersier)

Perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.41 yang menunjukkan neraca air dan evaluasi pembagian air metode SCL.



Tabel 4.41. Neraca Air Metode SCL(*Stagnant Constant Level*)

Bulan	Periode	Pola Tanam	Gol.1 Kebunhan Air Irigasi				Gol.2 Kebunhan Air Irigasi				Gol.3 Kebunhan Air Irigasi				Total Keb.		Q Sungai modus (L/dt)	Evaluasi Pembagian Air		Faktor K	Kriteria
			Padi (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)	Total (L/dt)	Padi (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)	Total (L/dt)	Padi (L/dt)	Palawija (L/dt)	Tebu (L/dt)	Total (L/dt)	Air (L/dt)	min (L/dt)		Faktor K	Kriteria		
[1]	[2]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]
Okt	I	PL	3327,544	0,000	0,000	3327,544	4097,709	0,000	0,000	4097,709	3230,937	0,000	0,000	3230,937	10656,190	5687,000	5825,125	0,534	Giliran di Saluran Tersier	0,547	Giliran di Saluran Tersier
	II	PL PL	3484,125	0,000	0,000	3484,125	4290,531	0,000	0,000	4290,531	3382,973	0,000	0,000	3382,973	11157,628	5772,000	5927,000	0,517	Giliran di Saluran Tersier	0,531	Giliran di Saluran Tersier
	III	PL PL PL	3640,705	0,000	0,000	3640,705	4483,353	0,000	0,000	4483,353	3535,008	0,000	0,000	3535,008	11659,065	6138,000	6515,471	0,526	Giliran di Saluran Tersier	0,559	Giliran di Saluran Tersier
Nov	I	PL PL	3151,655	0,000	0,000	3151,655	3881,111	0,000	0,000	3881,111	3382,973	0,000	0,000	3382,973	10415,739	5649,000	6981,558	0,542	Giliran di Saluran Tersier	0,670	Giliran di Saluran Tersier
	II	PL	2662,605	0,000	0,000	2662,605	3278,870	0,000	0,000	3278,870	3230,937	0,000	0,000	3230,937	9172,413	5589,000	7931,679	0,609	Giliran di Saluran Tersier	0,865	Tens Menenus
	III		2173,555	0,000	0,000	2173,555	2676,628	0,000	0,000	2676,628	3078,902	0,000	0,000	3078,902	7929,086	5634,000	6973,063	0,711	Giliran di Saluran Tersier	0,879	Tens Menenus
Dec	I		2173,555	0,000	0,000	2173,555	2676,628	0,000	0,000	2676,628	3078,902	0,000	0,000	3078,902	7929,086	8630,000	13743,333	1,088	Tens Menenus	1,733	Tens Menenus
	II	Padi1	2173,555	0,000	0,000	2173,555	2676,628	0,000	0,000	2676,628	3078,902	0,000	0,000	3078,902	7929,086	7329,000	14711,083	0,924	Tens Menenus	1,855	Tens Menenus
	III		2173,555	0,000	0,000	2173,555	2676,628	0,000	0,000	2676,628	3078,902	0,000	0,000	3078,902	7929,086	11165,000	15873,367	1,408	Tens Menenus	2,002	Tens Menenus
Jan	I		2173,555	0,000	0,000	2173,555	2676,628	0,000	0,000	2676,628	3078,902	0,000	0,000	3078,902	7929,086	8630,000	13171,625	1,088	Tens Menenus	1,661	Tens Menenus
	II		2173,555	0,000	0,000	2173,555	2676,628	0,000	0,000	2676,628	3078,902	0,000	0,000	3078,902	7929,086	8310,000	13188,000	1,048	Tens Menenus	1,663	Tens Menenus
	III		2173,555	0,000	0,000	2173,555	2676,628	0,000	0,000	2676,628	3078,902	0,000	0,000	3078,902	7929,086	11136,000	13491,600	1,404	Tens Menenus	1,702	Tens Menenus
Feb	I	PL	3059,230	0,000	0,000	3059,230	3767,294	0,000	0,000	3767,294	2970,414	0,000	0,000	2970,414	9796,938	12272,000	15747,909	1,253	Tens Menenus	1,607	Tens Menenus
	II	PL PL	3944,905	0,000	0,000	3944,905	4857,960	0,000	0,000	4857,960	3830,376	0,000	0,000	3830,376	12633,241	9751,000	16467,417	0,772	Tens Menenus	1,303	Tens Menenus
	III	PL PL PL	4830,580	0,000	0,000	4830,580	5948,626	0,000	0,000	5948,626	4690,337	0,000	0,000	4690,337	15469,543	10332,000	13441,200	0,668	Giliran di Saluran Tersier	0,869	Tens Menenus
Mar	I	PL PL	4181,696	0,000	0,000	4181,696	5149,556	0,000	0,000	5149,556	3830,376	0,000	0,000	3830,376	13161,628	14174,000	17627,479	1,077	Tens Menenus	1,339	Tens Menenus
	II	PL	3532,812	0,000	0,000	3532,812	4350,487	0,000	0,000	4350,487	2970,414	0,000	0,000	2970,414	10853,713	13298,000	16485,429	1,225	Tens Menenus	1,519	Tens Menenus
	III		2883,928	0,000	0,000	2883,928	3551,418	0,000	0,000	3551,418	2110,452	0,000	0,000	2110,452	8545,799	12283,000	17944,727	1,437	Tens Menenus	2,100	Tens Menenus
Apr	I		2883,928	0,000	0,000	2883,928	3551,418	0,000	0,000	3551,418	2110,452	0,000	0,000	2110,452	8545,799	15236,000	19409,167	1,783	Tens Menenus	2,271	Tens Menenus
	II		2883,928	0,000	0,000	2883,928	3551,418	0,000	0,000	3551,418	2110,452	0,000	0,000	2110,452	8545,799	14822,000	19181,781	1,734	Tens Menenus	2,245	Tens Menenus
	III	Padi2	2883,928	0,000	0,000	2883,928	3551,418	0,000	0,000	3551,418	2110,452	0,000	0,000	2110,452	8545,799	14873,000	16709,800	1,740	Tens Menenus	1,955	Tens Menenus
Mei	I		2883,928	0,000	0,000	2883,928	3551,418	0,000	0,000	3551,418	2110,452	0,000	0,000	2110,452	8545,799	12886,000	17059,167	1,508	Tens Menenus	1,996	Tens Menenus
	II		2883,928	0,000	0,000	2883,928	3551,418	0,000	0,000	3551,418	2110,452	0,000	0,000	2110,452	8545,799	12472,000	16831,781	1,459	Tens Menenus	1,970	Tens Menenus
	III		2883,928	0,000	0,000	2883,928	3551,418	0,000	0,000	3551,418	2110,452	0,000	0,000	2110,452	8545,799	12523,000	14359,800	1,465	Tens Menenus	1,680	Tens Menenus
Jun	I	PL	3693,073	0,000	0,000	3693,073	4547,841	0,000	0,000	4547,841	3585,855	0,000	0,000	3585,855	11826,769	10183,000	11627,286	0,861	Tens Menenus	0,983	Tens Menenus
	II	PL PL	4502,218	0,000	0,000	4502,218	5544,263	0,000	0,000	5544,263	4371,508	0,000	0,000	4371,508	14417,989	9730,000	11615,156	0,675	Giliran di Saluran Tersier	0,806	Tens Menenus
	III	PL PL PL	5311,362	0,000	0,000	5311,362	6540,686	0,000	0,000	6540,686	5157,162	0,000	0,000	5157,162	17009,210	9024,000	11309,500	0,531	Giliran di Saluran Tersier	0,665	Giliran di Saluran Tersier
Jul	I	PL PL	4597,896	0,000	0,000	4597,896	5662,086	0,000	0,000	5662,086	4371,508	0,000	0,000	4371,508	14631,490	7571,000	11235,406	0,517	Giliran di Saluran Tersier	0,768	Tens Menenus
	II	PL	3884,429	0,000	0,000	3884,429	4783,487	0,000	0,000	4783,487	3585,855	0,000	0,000	3585,855	12253,771	6456,000	8776,500	0,527	Giliran di Saluran Tersier	0,716	Giliran di Saluran Tersier
	III		3170,963	0,000	0,000	3170,963	3904,887	0,000	0,000	3904,887	2800,201	0,000	0,000	2800,201	9876,051	5192,000	7497,100	0,526	Giliran di Saluran Tersier	0,759	Tens Menenus
Aug	I		3170,963	0,000	0,000	3170,963	3904,887	0,000	0,000	3904,887	2800,201	0,000	0,000	2800,201	9876,051	5487,000	6799,896	0,556	Giliran di Saluran Tersier	0,689	Giliran di Saluran Tersier
	II		3170,963	0,000	0,000	3170,963	3904,887	0,000	0,000	3904,887	2800,201	0,000	0,000	2800,201	9876,051	5491,000	6944,455	0,556	Giliran di Saluran Tersier	0,703	Giliran di Saluran Tersier
	III	Padi3	3170,963	0,000	0,000	3170,963	3904,887	0,000	0,000	3904,887	2800,201	0,000	0,000	2800,201	9876,051	5370,000	6500,886	0,544	Giliran di Saluran Tersier	0,658	Giliran di Saluran Tersier
Sep	I		3170,963	0,000	0,000	3170,963	3904,887	0,000	0,000	3904,887	2800,201	0,000	0,000	2800,201	9876,051	5360,000	6405,688	0,543	Giliran di Saluran Tersier	0,649	Giliran di Saluran Tersier
	II		3170,963	0,000	0,000	3170,963	3904,887	0,000	0,000	3904,887	2800,201	0,000	0,000	2800,201	9876,051	5273,000	6080,000	0,534	Giliran di Saluran Tersier	0,616	Giliran di Saluran Tersier
	III		3170,963	0,000	0,000	3170,963	3904,887	0,000	0,000	3904,887	2800,201	0,000	0,000	2800,201	9876,051	5258,000	6169,167	0,532	Giliran di Saluran Tersier	0,625	Giliran di Saluran Tersier

Sumber: Hasil Perhitungan Keerangan:

- [1]: Bulan

[2]: Periode

[3]: Pola Tanam

[4]: Keb. Air padi Gol 1
- [5]: Keb. Air palawija Gol 1

[6]: Keb. Air rebu Gol 1

[7]: [4] + [5] + [6]

[8]: Keb. Air padi Gol 2
- [9]: Keb. Air palawija Gol 2

[10]: Keb. Air rebu Gol 2

[11]: [8] + [9] + [10]

[12]: Keb. Air padi Gol 3
- [13]: Keb. Air palawija Gol 3

[14]: Keb. Air rebu Gol 3

[15]: [12] + [13] + [14]

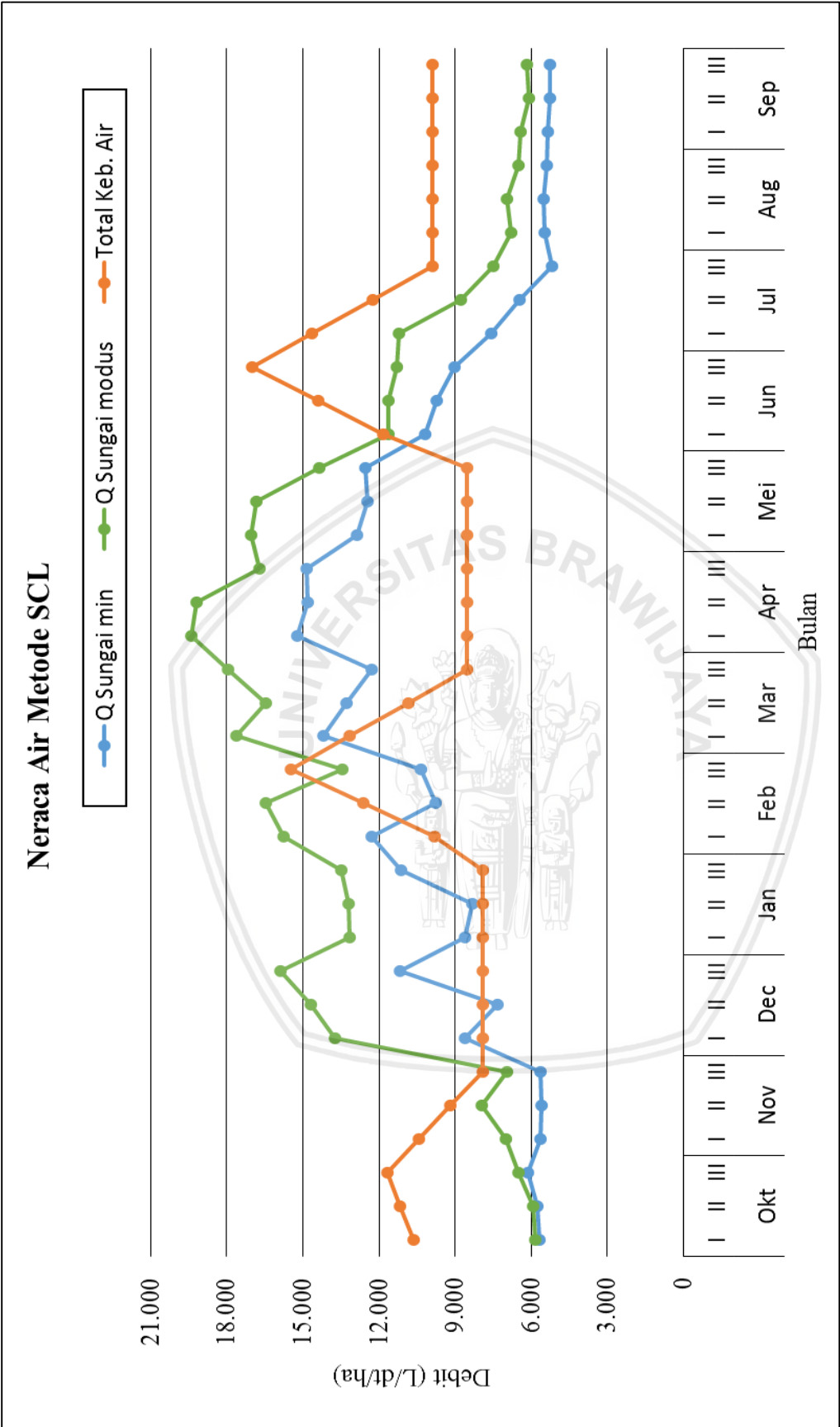
[16]: [7] + [11] + [15]
- [17]: Q min 2007 s.d. 2017

[18]: [17] / [16]

[19]: Kriteria faktor K

[20]: Q modus 2007 s.d. 2017
- [21]: [20] / [16]

[22]: Kriteria faktor K



Gambar 4.13. Neraca Air Metode SCL
Sumber: Hasil Analisa

Dari hasil analisa pada perhitungan neraca air pada kondisi pemberian air dengan metode SCL, terjadi pemberian air secara giliran pada musim tanam 1 dan 3 pada saat debit minimum maupun debit maksimum. Di musim tanam 2 terjadi pemberian air secara giliran hanya pada 1 periode (menjawab rumusan masalah nomor 3 pada pemberian air kondisi genangan terus menerus).

4.6.2. Kondisi Hemat Air Irigasi Tanaman Padi (*System Of Rice Intensification*)

SRI (*System Rice Intensification*) yaitu salah satu sistem budidaya padi sawah hemat air irigasi, hemat benih dan menguntungkan. Irigasi perlu diberikan dalam jumlah yang tepat sehingga memenuhi kebutuhan air tanaman dan memungkinkan daerah perakaran teraerasi. Air diberikan pada saat tanah cukup kering (batas bawah) sampai genangan dangkal (batas atas). Setelah batas atas tercapai, pemberian air dihentikan dan genangan air di lahan dibiarkan berkurang hingga batas bawah kembali tercapai. Batas bawah dan batas atas bermacam-macam tergantung pada jenis tanah.

Batas atas irigasi yaitu macak-macak (pada fase vegetatif) atau genangan 2 cm (pada fase generatif) dan batas bawah irigasi yaitu saat kondisi di lahan terlihat retak rambut. Pada studi ini direncanakan pemeliharaan tanaman fase vegetatif selama 8 hari dan fase generatif 10 hari. Untuk contoh perhitungan bulan November, periode 1 dapat dilihat sebagai berikut:

1. Fase kegiatan tanaman padi
 - a. Pengolahan tanah selama 20 hari dengan luas lahan 95%
 - b. Pembibitan selama 20 hari dengan luas lahan 5%
 - c. Pemeliharaan tanaman selama 90 hari dengan luas lahan 100%
2. Tinggi genangan kondisi eksisting
 - a. Persemaian = 0,027 m
 - b. Pengolahan tanah = 0,008 m
 - c. Pemeliharaan tanam = 0,009 m
3. Interval pemberian air
 - a. Persemaian = 5 hari
 - b. Pengolahan lahan = 5 hari
 - c. Pemeliharaan tanam
 - Fase vegetatif = 8 hari
 - Fase generatif = 10 hari

Untuk menghitung kebutuhan air di lapangan dan debit yang diperlukan pada pintu pengambilan dapat digunakan persamaan 11 dan 12 sebagai berikut:

- Kebutuhan air di lapangan fase persemaian MT 1 Golongan 1

$$\begin{aligned} Q_1 &= [(H \times A) / T] \times 10.000 \\ &= [(0,027 \times 1.240 \times 5\% \times 100\%) / 5] \times 10.000 \\ &= 3.322,085 \text{ m}^3/\text{hari} \end{aligned}$$

Kebutuhan air di intake dengan asumsi kehilangan air 35%

$$\begin{aligned} Q_2 &= [Q_1 / 86.400] \times [1 / (1 - L)] \\ &= [3.322,085 / 86.400] \times [1 / (1 - 0,35)] \\ &= 59,154 \text{ L/dt} \end{aligned}$$

- Kebutuhan air di lapangan fase pengolahan tanah MT 1 Golongan 1

$$\begin{aligned} Q_1 &= [(H \times A) / T] \times 10.000 \\ &= [(0,008 \times 1.240 \times 95\% \times 100\%) / 5] \times 10.000 \\ &= 18.935,885 \text{ m}^3/\text{hari} \end{aligned}$$

Kebutuhan air di intake dengan asumsi kehilangan air 35%

$$\begin{aligned} Q_2 &= [Q_1 / 86.400] \times [1 / (1 - L)] \\ &= [18.935,885 / 86.400] \times [1 / (1 - 0,35)] \\ &= 338,177 \text{ L/dt} \end{aligned}$$

- Kebutuhan air di lapangan fase pemeliharaan vegetatif MT 1 Golongan 1

$$\begin{aligned} Q_1 &= [(H \times A) / T] \times 10.000 \\ &= [(0,02 \times 1.240 \times 100\% \times 100\%) / 8] \times 10.000 \\ &= 31.000 \text{ m}^3/\text{hari} \end{aligned}$$

Kebutuhan air di intake dengan asumsi kehilangan air 35%

$$\begin{aligned} Q_2 &= [Q_1 / 86.400] \times [1 / (1 - L)] \\ &= [31.000 / 86.400] \times [1 / (1 - 0,35)] \\ &= 551,994 \text{ L/dt} \end{aligned}$$

- Kebutuhan air di lapangan fase pemeliharaan generatif MT 1 Golongan 1

$$Q_1 = [(H \times A) / T] \times 10.000$$

$$= [(0,02 \times 1.240 \times 100\% \times 100\%) / 10] \times 10.000$$

$$= 24.800 \text{ m}^3/\text{hari}$$

Kebutuhan air di intake dengan asumsi kehilangan air 35%

$$Q_2 = [Q_1 / 86.400] \times [1 / (1 - L)]$$

$$= [24.800 / 86.400] \times [1 / (1 - 0,35)]$$

$$= 441,595 \text{ L/dt}$$

Untuk hasil perhitungan kebutuhan air metode SRI dapat dilihat pada Tabel 4.42.

Tabel 4.42. Perhitungan Kebutuhan Air Metode SRI

Musim Tanam	Uraian	Kebutuhan Air Irigasi (m³/hari)			Kebutuhan Air Irigasi (L/dt)		
		Gol. 1	Gol. 2	Gol. 3	Gol. 1	Gol. 2	Gol. 3
Luas baku sawah = 3.971 ha		1240	1527	1204	1240	1527	1204
I	Padi 100,00 %						
	a. Persemaian	3322,085	5498,562	4874,280	59,154	97,909	86,793
	b. Garap tanah	18935,885	31341,802	27783,393	337,177	558,081	494,719
	c. Pemeliharaan fase vegetatif	31000,000	38175,000	30100,000	551,994	679,754	535,969
	d. Pemeliharaan fase generatif	24800,000	30540,000	24080,000	441,595	543,803	428,775
	Palawija dll 0,00 %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tebu 0 %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
II	Padi 100,00 %						
	a. Persemaian	3322,085	5498,562	4874,280	38,450	63,641	56,415
	b. Garap tanah	18935,885	31341,802	27783,393	219,165	362,752	321,567
	c. Pemeliharaan fase vegetatif	31000,000	38175,000	30100,000	358,796	441,840	348,380
	d. Pemeliharaan fase generatif	24800,000	30540,000	24080,000	287,037	353,472	278,704
	Palawija dll 0 %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tebu 0 %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
III	Padi 100,00 %						
	a. Persemaian	3322,085	5498,562	4874,280	38,450	63,641	56,415
	b. Garap tanah	18935,885	31341,802	27783,393	219,165	362,752	321,567
	c. Pemeliharaan fase vegetatif	31000,000	38175,000	30100,000	358,796	441,840	348,380
	d. Pemeliharaan fase generatif	24800,000	30540,000	24080,000	287,037	353,472	278,704
	Palawija dll 0 %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
	Tebu 0 %	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Sumber : Hasil Perhitungan

Untuk hasil perhitungan neraca air pada metode SRI dapat dilihat pada Tabel 4.43.

Tabel 4.43. Neraca Air Metode SRI (System Of Rice Intensification)

Bulan	Periode	Pola Tanam	Gol. 1 Kebutuhan Air Irigasi				Gol. 2 Kebutuhan Air Irigasi				Gol. 3 Kebutuhan Air Irigasi				Total Keb. Air	Q min	Evaluasi Pembagian Air		Q modus	Evaluasi Pembagian Air	
			Padi	Palawija	Tebu	Total	Padi	Palawija	Tebu	Total	Padi	Palawija	Tebu	Total			Faktor K	Kriteria		Faktor K	Kriteria
[11]	[21]	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	[10]	[11]	[12]	[13]	[14]	[15]	[16]	[17]	[18]	[19]	[20]	[21]	[22]
Nov	I	PL K G	227,79	0,00	0,00	227,79	336,49	0,00	0,00	336,49	286,74	0,00	0,00	286,74	1238,69	5687,00	4,591	Tenus Menenus	5825,13	4,703	Tenus Menenus
	II	PL PL K	264,22	0,00	0,00	264,22	437,33	0,00	0,00	437,33	387,67	0,00	0,00	387,67	1655,55	5772,00	3,486	Tenus Menenus	5927,00	3,580	Tenus Menenus
	III	V PL PL	448,22	0,00	0,00	448,22	663,91	0,00	0,00	663,91	566,33	0,00	0,00	566,33	2229,61	6138,00	2,753	Tenus Menenus	6515,47	2,922	Tenus Menenus
Des	I	V V PL	500,11	0,00	0,00	500,11	671,83	0,00	0,00	671,83	551,15	0,00	0,00	551,15	2259,06	5649,00	2,501	Tenus Menenus	6981,56	3,090	Tenus Menenus
	II	V V V	551,99	0,00	0,00	551,99	679,75	0,00	0,00	679,75	535,97	0,00	0,00	535,97	2303,69	5589,00	2,426	Tenus Menenus	7931,68	3,443	Tenus Menenus
	III	V V V	551,99	0,00	0,00	551,99	679,75	0,00	0,00	679,75	535,97	0,00	0,00	535,97	2217,93	5634,00	2,540	Tenus Menenus	6973,06	3,144	Tenus Menenus
Jan	I	G V V	515,19	0,00	0,00	515,19	570,99	0,00	0,00	570,99	450,21	0,00	0,00	450,21	1900,86	8630,00	4,540	Tenus Menenus	13743,33	7,230	Tenus Menenus
	II	G G V	478,40	0,00	0,00	478,40	462,23	0,00	0,00	462,23	364,46	0,00	0,00	364,46	1583,79	7329,00	4,628	Tenus Menenus	14711,08	9,289	Tenus Menenus
	III	G G G	441,60	0,00	0,00	441,60	353,47	0,00	0,00	353,47	278,70	0,00	0,00	278,70	1352,48	11165,00	8,255	Tenus Menenus	15873,37	11,737	Tenus Menenus
Feb	I	G G G	441,60	0,00	0,00	441,60	353,47	0,00	0,00	353,47	278,70	0,00	0,00	278,70	1352,48	8630,00	6,381	Tenus Menenus	13171,63	9,739	Tenus Menenus
	II	G G G	441,60	0,00	0,00	441,60	353,47	0,00	0,00	353,47	278,70	0,00	0,00	278,70	1259,57	8310,00	6,597	Tenus Menenus	13188,00	10,470	Tenus Menenus
	III	K G G	294,40	0,00	0,00	294,40	235,65	0,00	0,00	235,65	185,80	0,00	0,00	185,80	984,77	11136,00	11,308	Tenus Menenus	13491,60	13,700	Tenus Menenus
Mar	I	PL K G	233,07	0,00	0,00	233,07	323,40	0,00	0,00	323,40	268,92	0,00	0,00	268,92	1077,38	12272,00	11,391	Tenus Menenus	15747,91	14,617	Tenus Menenus
	II	PL PL K	171,74	0,00	0,00	171,74	284,26	0,00	0,00	284,26	251,99	0,00	0,00	251,99	1138,64	9751,00	8,564	Tenus Menenus	16467,42	14,462	Tenus Menenus
	III	V PL PL	291,34	0,00	0,00	291,34	510,85	0,00	0,00	510,85	430,64	0,00	0,00	430,64	1716,14	10332,00	6,020	Tenus Menenus	13441,20	7,832	Tenus Menenus
Apr	I	V V PL	325,07	0,00	0,00	325,07	595,30	0,00	0,00	595,30	483,31	0,00	0,00	483,31	1939,65	14174,00	7,308	Tenus Menenus	17627,48	9,088	Tenus Menenus
	II	V V V	358,80	0,00	0,00	358,80	679,75	0,00	0,00	679,75	535,97	0,00	0,00	535,97	2110,49	13298,00	6,301	Tenus Menenus	16485,43	7,811	Tenus Menenus
	III	V V V	358,80	0,00	0,00	358,80	679,75	0,00	0,00	679,75	535,97	0,00	0,00	535,97	2074,76	12283,00	5,920	Tenus Menenus	17944,73	8,649	Tenus Menenus
Mei	I	G V V	334,88	0,00	0,00	334,88	634,44	0,00	0,00	634,44	500,24	0,00	0,00	500,24	1934,06	15236,00	7,878	Tenus Menenus	19409,17	10,035	Tenus Menenus
	II	G G V	310,96	0,00	0,00	310,96	589,12	0,00	0,00	589,12	464,51	0,00	0,00	464,51	1793,36	14822,00	8,265	Tenus Menenus	19181,78	10,696	Tenus Menenus
	III	G G G	287,04	0,00	0,00	287,04	543,80	0,00	0,00	543,80	428,77	0,00	0,00	428,77	1688,39	14873,00	8,809	Tenus Menenus	16709,80	9,897	Tenus Menenus
Jun	I	G G G	287,04	0,00	0,00	287,04	543,80	0,00	0,00	543,80	428,77	0,00	0,00	428,77	1688,39	12886,00	7,632	Tenus Menenus	17059,17	10,104	Tenus Menenus
	II	G G G	287,04	0,00	0,00	287,04	543,80	0,00	0,00	543,80	428,77	0,00	0,00	428,77	1545,47	12472,00	8,070	Tenus Menenus	16831,78	10,891	Tenus Menenus
	III	K G G	191,36	0,00	0,00	191,36	362,54	0,00	0,00	362,54	285,85	0,00	0,00	285,85	1058,64	12523,00	11,829	Tenus Menenus	14359,80	13,564	Tenus Menenus
Jul	I	PL K G	181,55	0,00	0,00	181,55	259,96	0,00	0,00	259,96	218,90	0,00	0,00	218,90	912,39	10183,00	11,161	Tenus Menenus	11627,29	12,744	Tenus Menenus
	II	PL PL K	171,74	0,00	0,00	171,74	284,26	0,00	0,00	284,26	251,99	0,00	0,00	251,99	1076,11	9730,00	9,042	Tenus Menenus	11615,16	10,794	Tenus Menenus
	III	V PL PL	267,42	0,00	0,00	267,42	431,54	0,00	0,00	431,54	368,11	0,00	0,00	368,11	1425,33	9024,00	6,331	Tenus Menenus	11309,50	7,935	Tenus Menenus
Agu	I	V V PL	277,23	0,00	0,00	277,23	436,69	0,00	0,00	436,69	358,25	0,00	0,00	358,25	1420,55	7571,00	5,330	Tenus Menenus	11235,41	7,909	Tenus Menenus
	II	V V V	287,04	0,00	0,00	287,04	441,84	0,00	0,00	441,84	348,38	0,00	0,00	348,38	1425,64	6456,00	4,529	Tenus Menenus	8776,50	6,156	Tenus Menenus
	III	V V V	287,04	0,00	0,00	287,04	441,84	0,00	0,00	441,84	348,38	0,00	0,00	348,38	1402,41	5192,00	3,702	Tenus Menenus	7497,10	5,346	Tenus Menenus
Sep	I	G V V	310,96	0,00	0,00	310,96	412,38	0,00	0,00	412,38	325,15	0,00	0,00	325,15	1350,42	5487,00	4,063	Tenus Menenus	6799,90	5,035	Tenus Menenus
	II	G G V	334,88	0,00	0,00	334,88	382,93	0,00	0,00	382,93	301,93	0,00	0,00	301,93	1298,44	5491,00	4,229	Tenus Menenus	6944,45	5,348	Tenus Menenus
	III	G G G	358,80	0,00	0,00	358,80	353,47	0,00	0,00	353,47	278,70	0,00	0,00	278,70	1269,68	5370,00	4,229	Tenus Menenus	6500,89	5,120	Tenus Menenus
Okt	I	G G G	358,80	0,00	0,00	358,80	353,47	0,00	0,00	353,47	278,70	0,00	0,00	278,70	1269,68	5360,00	4,222	Tenus Menenus	6405,69	5,045	Tenus Menenus
	II	G G G	358,80	0,00	0,00	358,80	353,47	0,00	0,00	353,47	278,70	0,00	0,00	278,70	1176,77	5273,00	4,481	Tenus Menenus	6080,00	5,167	Tenus Menenus
	III	K G G	239,20	0,00	0,00	239,20	235,65	0,00	0,00	235,65	185,80	0,00	0,00	185,80	660,65	5258,00	7,959	Tenus Menenus	6169,17	9,338	Tenus Menenus

Sumber: Hasil Perhitungan

Keterangan:

- [1]: Bulan

[2]: Periode

[3]: Pola Tanam

[4]: Keb. Air padi Gol 1
- [5]: Keb. Air palawija Gol 1

[6]: Keb. Air tebu Gol 1

[7]: [4] + [5] + [6]

[8]: Keb. Air padi Gol 2
- [9]: Keb. Air palawija Gol 2

[10]: Keb. Air tebu Gol 2

[11]: [8] + [9] + [10]

[12]: Keb. Air padi Gol 3
- [13]: Keb. Air palawija Gol 3

[14]: Keb. Air tebu Gol 3

[15]: [12] + [13] + [14]

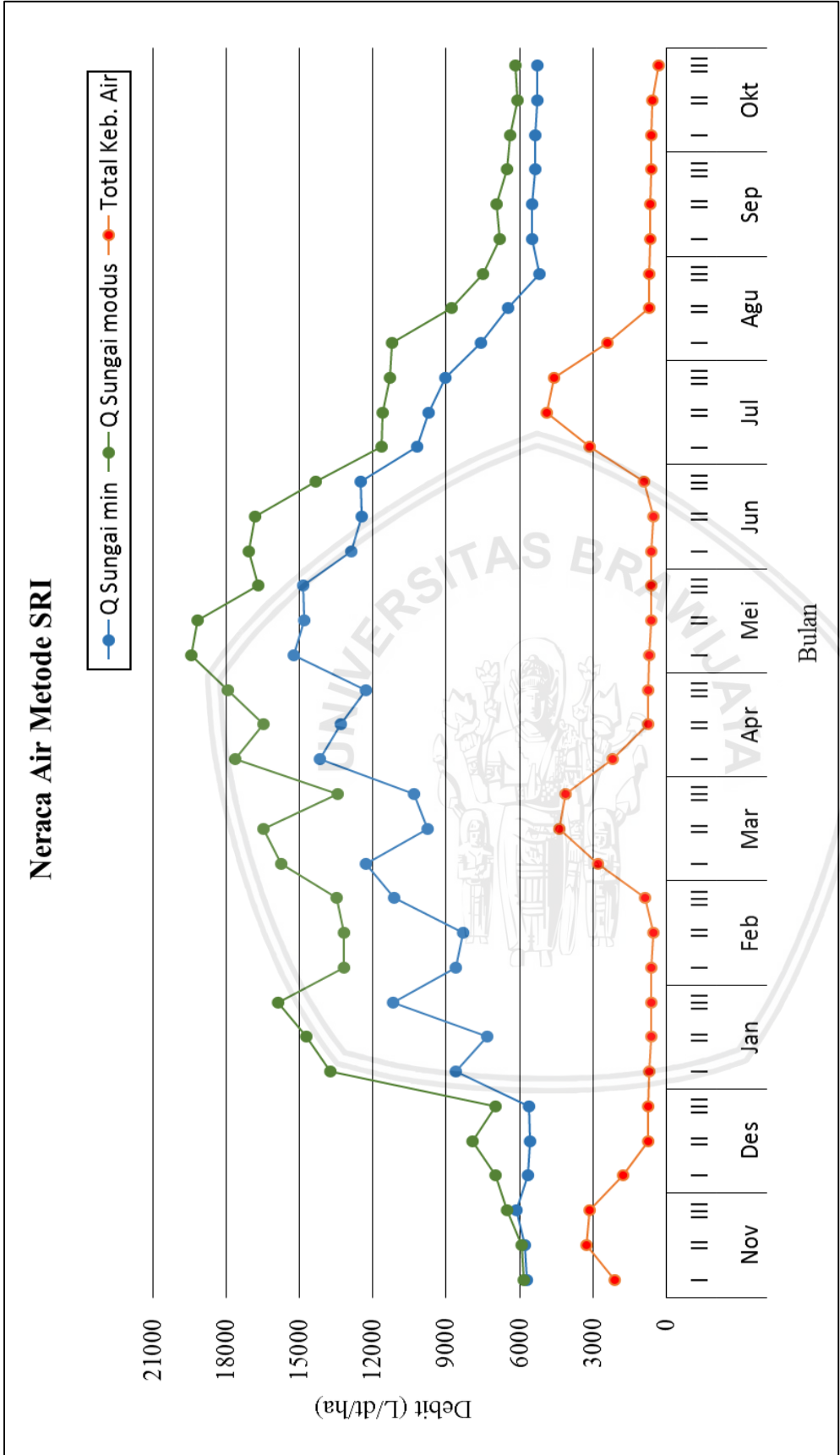
[16]: [7] + [11] + [15]
- [17]: Q min 2007 s.d. 2017

[18]: [17] / [16]

[19]: Kriteria faktor K

[20]: Q modus 2007 s.d. 2017
- [21]: [20] / [16]

[22]: Kriteria faktor K



Gambar 4.14. Neraca Air Metode SRI
Sumber : Hasil Analisa

Dari hasil evaluasi grafik diatas maka pada pemberian air dengan metode SRI sangat efisien dan hemat air. Pemberian air dilakukan secara terus-menerus baik dalam kondisi debit rendah maupun debit modus (menjawab rumusan masalah nomor 3 pada pemberian air sistem hemat air irigasi tanaman padi).

Dengan hasil yang sudah didapatkan pada pemberian air metode SCL dan SRI, maka pengaturan jadwal pemberian air secara rotasi perlu diterapkan pada kondisi metode genangan terus menerus (SCL).

4.7. Perhitungan Jadwal Rotasi

Jadwal rotasi dibuat berdasarkan hasil evaluasi neraca air dan pembagian air. Dari studi evaluasi yang sudah dijelaskan sebelumnya, jadwal rotasi yang perlu diterapkan yaitu pada metode SCL. Metode SCL memerlukan jadwal pengaturan pemberian air secara rotasi dikarenakan nilai faktor $K < 0,75$ sesuai dengan kriteria faktor K pada Tabel 2.6. Tujuan perhitungan ini yaitu untuk mengatur jatah waktu rotasi tiap blok golongan yang sudah ditentukan pada metode pemberian air irigasi secara penggenangan terus-menerus (SCL). Sebelum menghitung jadwal rotasi, berikut hasil rekapitulasi perhitungan kebutuhan air irigasi metode SCL pada tiap-tiap golongan, besar debit minimum dan nilai faktor K yang dapat dilihat pada Tabel 4.44.

Tabel 4.44. Rekapitulasi Debit Kebutuhan Air Irigasi Metode SCL

Bulan	Periode	Kebutuhan Air Irigasi (L/dt)			Q min (L/dt)	Faktor K
		Golongan 1	Golongan 2	Golongan 3		
Okt	I	3327,544	4097,709	3230,937	5687,000	0,534
	II	3484,125	4290,531	3382,973	5772,000	0,517
	III	3640,705	4483,353	3535,008	6138,000	0,526
Nov	I	3151,655	3881,111	3382,973	5649,000	0,542
	II	2662,605	3278,870	3230,937	5589,000	0,609
	III	2173,555	2676,628	3078,902	5634,000	0,711
Des	I	2173,555	2676,628	3078,902	8630,000	1,088
	II	2173,555	2676,628	3078,902	7329,000	0,924
	III	2173,555	2676,628	3078,902	11165,000	1,408
Jan	I	2173,555	2676,628	3078,902	8630,000	1,088
	II	2173,555	2676,628	3078,902	8310,000	1,048
	III	2173,555	2676,628	3078,902	11136,000	1,404
Feb	I	3059,230	3767,294	2970,414	12272,000	1,253
	II	3944,905	4857,960	3830,376	9751,000	0,772
	III	4830,580	5948,626	4690,337	10332,000	0,668
Mar	I	4181,696	5149,556	3830,376	14174,000	1,077
	II	3532,812	4350,487	2970,414	13298,000	1,225
	III	2883,928	3551,418	2110,452	12283,000	1,437
Apr	I	2883,928	3551,418	2110,452	15236,000	1,783
	II	2883,928	3551,418	2110,452	14822,000	1,734
	III	2883,928	3551,418	2110,452	14873,000	1,740
Mei	I	2883,928	3551,418	2110,452	12886,000	1,508
	II	2883,928	3551,418	2110,452	12472,000	1,459
	III	2883,928	3551,418	2110,452	12523,000	1,465
Jun	I	3693,073	4547,841	3585,855	10183,000	0,861
	II	4502,218	5544,263	4371,508	9730,000	0,675
	III	5311,362	6540,686	5157,162	9024,000	0,531
Jul	I	4597,896	5662,086	4371,508	7571,000	0,517
	II	3884,429	4783,487	3585,855	6456,000	0,527
	III	3170,963	3904,887	2800,201	5192,000	0,526
Agu	I	3170,963	3904,887	2800,201	5487,000	0,556
	II	3170,963	3904,887	2800,201	5491,000	0,556
	III	3170,963	3904,887	2800,201	5370,000	0,544
Sep	I	3170,963	3904,887	2800,201	5360,000	0,543
	II	3170,963	3904,887	2800,201	5273,000	0,534
	III	3170,963	3904,887	2800,201	5258,000	0,532

Sumber : Hasil Perhitungan

Untuk studi evaluasi ini terdapat 3 golongan. Jika 2 golongan yang diberi air lalu dihubungkan dengan debit tersedia dan terjadi defisit maka pembagian pemberian air dilakukan pada 1 golongan yang diairi saja. Pada Tabel 4.44 menunjukkan bahwa pemberian air irigasi yang terjadi giliran dilakukan di saluran tersier ($K < 0,75$). Maka pemberian air secara giliran dilakukan dengan cara 2 golongan diberi air dan 1 golongan tidak diairi secara bergantian dengan lama pemberian sesuai dengan besarnya debit kebutuhan tiap golongan terhadap debit kebutuhan total. Contoh perhitungan pembagian air dan lama pemberian air dapat dilihat sebagai berikut:

- Bulan November, Periode I (2 golongan diberi air, 1 golongan tidak diairi)
 - Kebutuhan air irigasi golongan 1 = $3.327,544 \text{ L/dt} = 3,328 \text{ m}^3/\text{dt}$
 - Kebutuhan air irigasi golongan 2 = $4.097,709 \text{ L/dt} = 4,098 \text{ m}^3/\text{dt}$
 - Kebutuhan air irigasi golongan 3 = $3.230,937 \text{ L/dt} = 3,231 \text{ m}^3/\text{dt}$
 - Total kebutuhan air irigasi = $3,328 + 4,098 + 3,231$
= $10,656 \text{ m}^3/\text{dt}$
 - Lama waktu pemberian air = 240 jam (24 jam per hari)
 - Faktor K = $Q_{\text{min}} / Q_{\text{total kebutuhan}} = 5,687 / 10,656$
= 0,534 (Giliran saluran tersier)
 - Lama gilir (jam)
 - Periode 1 = $(\text{Keb. Gol 1} + \text{Keb. Gol 2}) / \text{Total keb. air} \times 240/2 \times 3.600$
= $(3,328 + 4,098) / 10,656 \times 240/2 \times 3.600$
= 301.018 detik
= 3,5 hari
 - Periode 2 = $(\text{Keb. Gol 1} + \text{Keb. Gol 3}) / \text{Total keb. air} \times 240/2 \times 3.600$
= $(3,328 + 3,231) / 10,656 \times 240/2 \times 60 \times 60$
= 265.880 detik
= 3,1 hari
 - Periode 3 = $(\text{Keb. Gol 2} + \text{Keb. Gol 3}) / \text{Total keb. air} \times 240/2 \times 3.600$
= $(4,098 + 3,231) / 10,656 \times 240/2 \times 60 \times 60$
= 297.102 detik
= 3,4 hari

Perhitungan selanjutnya pada bulan lain dapat dilihat pada Tabel 4.45.

Tabel 4.45. Jadwal Pemberian Air Irigasi Dan Tinggi Genangan Metode SCL Debit Minimum

[illegible]

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan:

[1]: Bulan, Periode

[2]: Kebutuhan Air Irigasi Metode SCL

[3]: Total Kebutuhan Air Irigasi

[4]: $T = [2] / [3] \times 240/2 \times 3.600$

[5]: $T = [4] / 86.400$

[6]: Jadwal Giliran Pemberian Air Irigasi

Untuk mencari tinggi genangan per hektar, maka debit kebutuhan air irigasi per golongan dikalikan efisiensi irigasi sebesar 65% dimana besarnya debit sebelumnya diambil dari saluran intake. Contoh perhitungan lanjutan dari sebelumnya dapat dilihat sebagai berikut:

- Keb air gol 1 (Q) = 3,328 m/detik
- Luas golongan 1 (A) = 1.240 ha
- Lama gilir (T) = 301.108 detik
- Efisiensi Irigasi = 65%
- Tinggi Genangan (H_1) = $(Q \text{ keb gol. 1} \times 65\% \times T) / (A \times 10.000)$
 $= (3,328 \times 65\% \times 301.108) / (1.240 \times 10.000)$
 $= 0,0525 \text{ meter}$
 $= 0,0525 \times 1.000$
 $= 52,506 \text{ mm}$

Setelah diketahui lama pemberian air irigasi secara giliran dengan durasi waktu sebanding terhadap kebutuhan tiap golongan, maka langkah selanjutnya menghitung tinggi genangan pada saat golongan tersebut tidak mendapat air. Data yang diperlukan yaitu data klimatologi (untuk menghitung evapotranspirasi potensial), data perkolasi (untuk menghitung air yang meresap ke dalam tanah) dan data curah hujan efektif (untuk memperoleh besarnya curah hujan tanaman padi dengan probabilitas 80% terpenuhi).

4.7.1. Evapotranspirasi Potensial (ET_p)

Data yang diperlukan dalam menghitung evapotranspirasi potensial yaitu data klimatologi (temperatur, kecepatan angin, kelembapan relatif, dan lama penyinaran matahari). Data-data tersebut dapat di lihat di lampiran 4, Tabel 4 sampai Tabel 7. Selanjutnya menghitung evapotranspirasi dengan persamaan (2 – 16) berikut:

- Bulan : Januari
- Temperatur (T) = 23,917 °C
- Kecepatan angin (U) = 4,94 km/jam = 1,373 m/detik
- Kelembaban relatif (Rh) = 82,131%
- Penyinaran matahari (n/N) = 48,209%
- Nilai angot (Ra) = 16,080 mm/hari (Lampiran 4, Tabel 1)
- Tekanan uap jenuh (ea) = 29,692 mbar (Lampiran 4, Tabel 2)
- Tekanan uap nyata (ed) = $ea \times [Rh / 100]$

$$\begin{aligned}
 &= 29,692 \times [82,131\% / 100] \\
 &= 24,387 \text{ mbar} \\
 W &= 0,734 \text{ (Lampiran 4, Tabel 2)} \\
 1 - W &= 0,266 \\
 \text{Fungsi temperatur, } f(T) &= 15,381 \text{ (Lampiran 4, Tabel 2)} \\
 \text{Radiasi gelombang pendek (Rs)} &= R_a \times [0,25 + (0,50 \times n/N)] \\
 &= 16,080 \times [0,25 + (0,50 \times 48,209\%)] \\
 &= 7,896 \text{ mm/hari} \\
 \text{Radiasi gelombang pendek yang dipancarkan (Rns)} &= (1 - 0,25) \times R_s \\
 &= 0,75 \times 7,896 \\
 &= 5,922 \text{ mm/hari} \\
 \text{Perbedaan tekanan uap (sd)} &= e_a - e_d \\
 &= 29,692 - 24,387 = 5,306 \text{ mbar} \\
 \text{Fungsi tekanan uap nyata } f(e_d) &= 0,34 - (0,044 \times \sqrt{e_d}) \\
 &= 0,34 - (0,044 \times \sqrt{24,387}) = 0,123 \\
 \text{Fungsi penyinaran matahari } f(n/N) &= 0,1 + [0,9 / (n/N)] \\
 &= 0,1 + (0,9 / 48,209\%) = 0,534 \\
 \text{Fungsi kecepatan angin } f(U) &= 0,27 \times [1 + (0,864 \times U)] \\
 &= 0,27 \times [1 + (0,864 \times 1,373)] = 0,590 \\
 \text{Radiasi bersih gelombang panjang (Rnl)} &= f(T) \times f(e_d) \times f(n/N) \\
 &= 15,381 \times 0,123 \times 0,534 = 1,008 \text{ mm/hari} \\
 \text{Radiasi bersih ekuivalen evaporasi (Rn)} &= R_{ns} - R_{nl} \\
 &= 5,922 - 1,008 = 4,914 \text{ mm/hari} \\
 \text{Angka koreksi (C)} &= 1,040 \text{ (Lampiran 4, Tabel 3)} \\
 \text{Perhitungan evapotranspirasi potensial (ETo)} \\
 ETo &= C \times \{(W \times R_n) + [(1-W) \times f(U) \times sd]\} \\
 &= 1,040 \times \{(0,734 \times 4,914) + [0,266 \times 0,590 \times 5,306]\} \\
 &= 4,618 \text{ mm/hari}
 \end{aligned}$$

Perhitungan nilai evapotranspirasi potensial pada bulan lain dapat dilihat pada Tabel 4.46

Tabel 4.46. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Metode Penman Modifikasi

No	Uraian	Satuan	Bulan											
			Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
I	Data													
1	Temperatur (T)	°C	23,917	23,868	23,932	24,056	23,975	23,200	22,459	22,047	23,252	24,562	24,593	24,191
2	Kecepatan Angin (U)	m/dt	1,373	1,187	1,223	1,290	1,402	1,240	1,478	1,807	1,787	1,549	1,206	0,984
3	Kelenyaban Relatif (Rh)	%	82,131	82,400	82,143	80,889	77,846	74,823	74,214	73,555	70,343	70,310	76,899	81,858
4	Penyinaran Matahari (nN)	%	48,209	45,478	49,440	62,523	74,059	76,493	75,719	81,784	82,342	76,421	64,898	45,342
II	Penghitungan													
5	Nilai Angot (Ra)	mm/hari	16,080	16,083	15,453	14,377	13,055	12,448	12,629	13,558	14,733	15,663	15,943	15,980
6	Tekanan Uap Jenuh (ea)	mbar	29,692	29,602	29,720	29,948	29,799	28,373	27,010	26,251	28,469	30,880	30,937	30,196
7	Tekanan Uap Nyata (ed)	mbar	24,387	24,392	24,413	24,225	23,197	21,230	20,045	19,309	20,026	21,712	23,790	24,718
8	W		0,734	0,734	0,734	0,736	0,735	0,727	0,720	0,715	0,728	0,741	0,741	0,737
9	1-W		0,266	0,266	0,266	0,264	0,265	0,273	0,280	0,285	0,272	0,259	0,259	0,263
10	Fungsi Suhu, f(T)		15,381	15,370	15,385	15,413	15,394	15,220	15,053	14,961	15,232	15,529	15,536	15,443
11	Radiasi Gelombang Pendek (Rs)	mm/hari	7,896	7,678	7,683	8,089	8,098	7,873	7,939	8,933	9,749	9,901	9,159	7,618
12	Radiasi Gelombang Pendek yang Dipancarkan, (Rns)	mm/hari	5,922	5,758	5,762	6,066	6,073	5,905	5,954	6,700	7,312	7,426	6,869	5,713
13	Perbedaan Tekanan Uap, (sd)	mbar	5,306	5,210	5,307	5,723	6,602	7,143	6,965	6,942	8,443	9,168	7,147	5,478
14	Fungsi Tekanan Uap Nyata, f(ed)		0,123	0,123	0,123	0,123	0,128	0,137	0,143	0,147	0,143	0,135	0,125	0,121
15	Fungsi Lama Penyinaran Matahari, f(nN)		0,534	0,509	0,545	0,663	0,767	0,788	0,781	0,836	0,841	0,788	0,684	0,508
16	Fungsi Kecepatan Angin, f(U)		0,590	0,547	0,555	0,571	0,597	0,559	0,615	0,692	0,687	0,631	0,551	0,500
17	Radiasi Bersih Gelombang Panjang, (Rnl)	mm/hari	1,008	0,960	1,028	1,261	1,511	1,647	1,682	1,834	1,833	1,651	1,333	0,951
18	Radiasi Bersih Ekuivalen Evaporasi (Rn)	mm/hari	4,914	4,798	4,734	4,806	4,562	4,258	4,272	4,866	5,479	5,774	5,537	4,762
19	Angka Koreksi (C)		1,040	1,050	1,060	0,900	0,900	0,900	0,900	1,000	1,100	1,100	1,100	1,100
20	Evapotranspirasi Potensial (ETo)	mm/hari	4,618	4,493	4,515	3,959	3,958	3,767	3,847	4,847	6,122	6,356	5,636	4,652

Sumber : Hasil Penghitungan

Keterangan

1. Diketahui dari Lampiran Tabel 4.4
2. Diketahui dari Lampiran Tabel 4.6
3. Diketahui dari Lampiran Tabel 4.5
4. Diketahui dari Lampiran Tabel 4.7
5. Diketahui dari Lampiran Tabel 4.1

8. Diketahui dari Lampiran Tabel 4.2

7. $ed=ea \cdot Rh$

8. Diketahui dari Lampiran Tabel 4.2

9. Diketahui dari Tabel Lampiran 4.2

10. Diketahui dari Tabel Lampiran 4.2

11. $Rs = [0,25+(0,50 \cdot n \cdot N)] \cdot Ra$

12. $sd = ea - ed$

13. $f(ed)=0,34-0,044 \cdot (ed \wedge 0,5)$

14. $f(nN)=0,1 + (0,9 \cdot n \cdot N(\%))$

15. $f(U)=0,27 \cdot (1+0,864 \cdot U/100)$

16. $Rnl=f(t) \cdot f(ed) \cdot f(n \cdot N)$

17. $Rn=Rns-Rnl$

18. Diketahui dari Tabel ampiran 4.3

19. $ETo=C \cdot [(w \cdot Rn) + (1-w) \cdot f(U) \cdot sd]$

4.7.2. Perkolasi

Jenis tanah yang ada di Daerah Irigasi Molek yaitu tanah lempung liat dengan ciri-ciri dapat menahan sejumlah air yang ada di permukaan tanah untuk meresap ke zona tidak jenuh dan kemudian ke zona jenuh. Besarnya penurunan air permukaan di atas tanah per harinya dianggap sama dengan nilai perkolasi. Berdasarkan nilai perkolasi yang ada di Tabel 2.7, jenis tanah termasuk kedalam kategori liat lempung dengan nilai 1 – 2 mm/hari. Penulis memakai pendekatan nilai perkolasi sebesar 2 mm/hari.

4.7.3. Curah Hujan Andalan dan Efektif

Data curah hujan 4 stasiun yang ada di Tabel 4.10, kemudian data tersebut diurutkan dari terkecil ke terbesar tiap periode nya. Tujuannya untuk mencari probabilitas terpenuhi yaitu pada tanaman padi sebesar 80% yaitu R80. Hasil curah hujan yang sudah diurutkan dapat dilihat pada Tabel 4.47.



Tabel 4.47. Data Curah Hujan Yang Diurutkan Dari Terkecil Ke Terbesar (Mm)

Bulan	Periode	Data Curah Hujan Ke- (mm)										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Jan	1	20,750	25,250	51,000	51,250	64,750	65,250	73,000	79,750	79,750	125,000	191,500
	2	21,250	30,500	34,750	34,750	36,500	42,750	50,000	70,000	121,750	130,000	185,000
	3	42,750	77,250	106,250	107,500	114,750	118,250	131,500	134,500	139,250	139,250	146,750
Feb	1	48,500	80,250	105,000	130,250	143,250	146,500	162,750	177,500	177,500	178,750	203,500
	2	19,000	30,250	59,500	61,500	72,250	106,000	116,750	117,250	140,500	159,000	159,000
	3	34,250	34,250	46,500	49,250	63,500	76,750	79,500	96,000	98,250	189,250	194,750
Mar	1	31,250	52,750	55,500	70,500	79,250	106,250	128,000	128,000	147,000	150,250	206,000
	2	23,250	24,250	62,500	73,750	80,750	84,750	86,000	90,500	98,000	98,000	166,750
	3	14,250	42,500	62,500	69,000	72,000	112,250	112,250	150,250	182,000	239,250	338,500
Apr	1	43,250	82,250	87,250	92,750	100,500	100,500	114,500	115,000	142,000	149,250	169,500
	2	26,250	46,750	47,750	71,750	81,250	81,500	93,500	93,500	108,500	110,000	142,250
	3	6,500	18,000	24,750	33,250	35,250	44,000	51,750	75,250	137,000	166,250	166,250
Mei	1	1,000	12,000	47,500	63,000	78,000	78,000	83,500	95,000	114,000	131,000	131,000
	2	1,500	16,750	19,750	23,500	28,500	39,000	86,250	98,500	100,000	100,000	147,500
	3	0,000	5,500	10,250	13,000	24,000	29,250	60,000	82,500	86,750	86,750	203,750
Jun	1	0,000	0,750	6,750	7,000	19,000	28,750	37,250	47,750	47,750	68,250	167,750
	2	0,000	1,250	2,000	2,250	8,500	23,250	32,500	33,500	68,500	68,500	105,000
	3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	14,750	23,500	40,750	63,750	63,750	97,750
Jul	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	15,000	41,000	58,500	58,500
	2	0,000	0,000	0,000	0,000	2,250	2,250	3,750	3,750	10,500	14,500	23,000
	3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	2,750	13,500	20,250	41,750	41,750
Agu	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	24,500
	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	32,000	32,000	40,000
	3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	55,000	55,000
Sep	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,500	3,000	25,000	27,750	27,750
	2	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,750	1,500	14,000	36,500	162,250	162,250
	3	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	1,250	89,250	89,250	233,750
Okt	1	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	7,250	10,750	22,000	77,750	77,750	186,500
	2	0,000	0,000	1,750	6,000	13,000	15,500	17,000	21,000	37,000	37,000	40,750
	3	0,000	0,000	8,000	33,000	42,750	50,750	61,500	67,500	95,750	163,000	163,000
Nov	1	2,000	4,250	10,000	20,500	21,500	96,250	166,750	172,500	183,000	270,500	270,500
	2	25,500	26,750	32,250	41,000	64,250	64,250	93,250	101,750	104,750	127,500	148,500
	3	8,750	34,750	74,750	89,750	91,750	95,000	96,250	98,750	98,750	134,500	251,750
Des	1	73,000	79,000	80,750	99,000	101,500	101,500	158,250	165,750	203,750	222,750	280,500
	2	0,000	59,750	59,750	71,750	103,750	122,000	138,750	158,750	188,750	210,000	217,500
	3	0,000	38,250	38,250	64,250	80,750	84,250	156,250	162,500	180,500	193,000	323,000

Sumber: Hasil Perhitungan

Setelah data diurutkan dari terkecil ke terbesar, kemudian menentukan curah hujan efektif dengan probabilitas 80% terpenuhi dengan persamaan (2 – 2) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 R_{80} &= \{11 / [100 / (100 - 80)]\} + 1 \\
 &= (11 / 5) + 1 \\
 &= 3,200 \\
 &\approx 3
 \end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan diatas, dengan jumlah data sebanyak 11 tahun diketahui R80 berada pada data ke-3. Kemudian dari hasil tersebut diambil 70% dikarenakan tanaman yang akan direncanakan tanaman padi yang artinya 70% dari nilai curah hujan efektif dengan andalan 80% (80% terpenuhi) yang dapat dilihat pada Tabel 4.48.

Tabel 4.48. Curah Hujan Efektif Tanaman Padi (70% Dari R80)

Bulan	Periode	R80	Padi = 70% x R80	Bulan	Periode	R80	Padi = 70% x R80
		mm/hari	mm/hari			mm/hari	mm/hari
Jan	1	51,000	3,570	Jul	1	0,000	0,000
	2	34,750	2,433		2	0,000	0,000
	3	106,250	7,438		3	0,000	0,000
Feb	1	105,000	7,350	Agu	1	0,000	0,000
	2	59,500	4,165		2	0,000	0,000
	3	46,500	3,255		3	0,000	0,000
Mar	1	55,500	3,885	Sep	1	0,000	0,000
	2	62,500	4,375		2	0,000	0,000
	3	62,500	4,375		3	0,000	0,000
Apr	1	87,250	6,108	Okt	1	0,000	0,000
	2	47,750	3,343		2	1,750	0,123
	3	24,750	1,733		3	8,000	0,560
Mei	1	47,500	3,325	Nov	1	10,000	0,700
	2	19,750	1,383		2	32,250	2,258
	3	10,250	0,718		3	74,750	5,233
Jun	1	6,750	0,473	Des	1	80,750	5,653
	2	2,000	0,140		2	59,750	4,183
	3	0,000	0,000		3	38,250	2,678

Sumber: Hasil Analisa

4.7.4. Kebutuhan Air Tanaman (ETc)

Untuk menghitung besarnya kebutuhan air tanaman, digunakan persamaan 25 sebagai berikut:

- Bulan , periode: Oktober I
- Evapotranspirasi potensial (ET_o) = 6,356 mm/hari
- Koefisien Tanaman rerata = $(0,000 + 0,950 + 0,950) / 3 = 0,63$
- ET_c = $kc \times ET_o$
 $= 0,63 \times 6,356$
 $= 4,025 \text{ mm/hari}$

Untuk hasil perhitungan selanjutnya dapat dilihat pada Tabel 4.49

Tabel 4.49. Nilai Kebutuhan Air Tanaman Padi (Mm/Hari)

Bulan, Periode		ET _o (mm/hari)	Koefisien Tanaman (kc)				kc Rerata	ET _c (mm/hari)
Okt	I	6,356		0,000	0,950	0,950	0,63	4,025
	II	6,356			0,000	0,950	0,48	3,019
	III	6,356				0,000	0,00	0,000
Nov	I	5,636	1,100				1,10	6,199
	II	5,636	1,100	1,100			1,10	6,199
	III	5,636	1,100	1,100	1,100		1,10	6,199
Dec	I	4,652	1,050	1,100	1,100	1,100	1,09	5,059
	II	4,652	1,050	1,050	1,100	1,100	1,08	5,001
	III	4,652	1,050	1,050	1,050	1,100	1,06	4,943
Jan	I	4,618	0,950	1,050	1,050	1,050	1,03	4,734
	II	4,618	0,950	0,950	1,050	1,050	1,00	4,618
	III	4,618	0,000	0,950	0,950	1,050	0,74	3,406
Feb	I	4,493		0,000	0,950	0,950	0,63	2,845
	II	4,493			0,000	0,950	0,48	2,134
	III	4,493				0,000	0,00	0,000
Mar	I	4,515	1,100				1,10	4,967
	II	4,515	1,100	1,100			1,10	4,967
	III	4,515	1,100	1,100	1,100		1,10	4,967
Apr	I	3,959	1,050	1,100	1,100	1,100	1,09	4,305
	II	3,959	1,050	1,050	1,100	1,100	1,08	4,256
	III	3,959	1,050	1,050	1,050	1,100	1,06	4,206
Mei	I	3,958	0,950	1,050	1,050	1,050	1,03	4,057
	II	3,958	0,950	0,950	1,050	1,050	1,00	3,958
	III	3,958	0,000	0,950	0,950	1,050	0,74	2,919
Jun	I	3,767		0,000	0,950	0,950	0,63	2,386
	II	3,767			0,000	0,950	0,48	1,789
	III	3,767				0,000	0,00	0,000
Jul	I	3,847	1,100				1,10	4,232
	II	3,847	1,100	1,100			1,10	4,232
	III	3,847	1,100	1,100	1,100		1,10	4,232
Aug	I	4,847	1,050	1,100	1,100	1,100	1,09	5,271
	II	4,847	1,050	1,050	1,100	1,100	1,08	5,211
	III	4,847	1,050	1,050	1,050	1,100	1,06	5,150
Sep	I	6,122	0,950	1,050	1,050	1,050	1,03	6,275
	II	6,122	0,950	0,950	1,050	1,050	1,00	6,122
	III	6,122	0,000	0,950	0,950	1,050	0,74	4,515

Sumber: Hasil Analisa

4.7.5. Perhitungan Tinggi Genangan Sisa

Setelah menghitung tinggi genangan dan lama pemberian air irigasi (Tabel 4.45), langkah selanjutnya menghitung tinggi genangan saat tidak mendapat giliran air.

Setelah menentukan lama pemberian air irigasi 2 golongan mendapat gilir dan 1 golongan tidak mendapat gilir air, selanjutnya menentukan tinggi genangan saat golongan tidak mendapat gilir air dengan lama waktu yang sudah ditentukan berdasarkan nilai curah hujan efektif padi, perkolasi dan evapotranspirasi potensial sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \blacksquare H_2 &= R80 \text{ padi} - P - ET_c \\ &= 0,000 - 2,000 - 6,356 \\ &= -8,356 \text{ mm/hari (tinggi genangan berkurang 8,356 mm per hari)} \end{aligned}$$

Langkah selanjutnya menentukan tinggi genangan pada golongan saat tidak mendapat giliran air dengan lama waktu yang ditentukan dengan persamaan (2 – 27) sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \blacksquare H_1 &= 52,506 \text{ mm} \\ \blacksquare H_0 \text{ (golongan 1 giliran ke-2 tidak mendapatkan air selama 3,1 hari)} \\ H_0 &= [H_1 + H_2] \times n \text{ hari} \\ &= 52,506 + [(-8,356) \times 3,1] \\ &= 23,773 \text{ mm} \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas, pada golongan 1 jika tidak mendapat giliran air selama 3,1 hari maka terjadi pengurangan tinggi genangan dimana sebelumnya 52,506 mm menjadi 23,773 mm (berkurang 28,733 mm dalam waktu 3,1 hari). Untuk hasil perhitungan tinggi genangan golongan lain pada saat tidak mendapat giliran air serta hasil perhitungan pada periode lain dapat dilihat pada Tabel 4.50. Untuk hasil perhitungan lama giliran mendapat air, tinggi genangan saat mendapat air dan tidak mendapatkan air pada debit modus (debit yang sering muncul) dapat dilihat pada Tabel 4.51 dan Tabel 4.52.

Tabel 4.50. Tinggi Genangan Golongan Pada Saat Tidak Ada Giliran Air Kondisi SCL Debit Minimum (Mm)

Bulan/Periode	Kebunhan Air Irigasi			Lama Pemberian Air Irigasi			Tinggi Genangan Saat Diari			Tinggi Genangan Saat Tidak Diari						
	Gol. 1 (m3/dt)	Gol. 2 (m3/dt)	Gol. 3 (m3/dt)	Gol. 1,2 (dt)	Gol. 1,3 (dt)	Gol. 2,3 (dt)	Gol. 1 (mm)	Gol. 2 (mm)	Gol. 3 (mm)	R80 Padi (mm/hari)	ETo (mm/hari)	Perkolasi (mm/hari)	Total (mm/hari)	Gol. 1 (mm)	Gol. 2 (mm)	Gol. 3 (mm)
[1]	[2]			[3]			[4]			[5]	[6]	[7]	[8]	[9]		
Okt	I	3,328	4,098	3,231	301018	265880	297102	52,506	46,377	51,823	0,000	6,356	-8,356	23,773	26,793	23,138
	II	3,484	4,291	3,383	301018	265880	297102	54,977	48,559	54,261	0,123	6,356	-8,233	29,641	29,641	27,101
	III	3,641	4,483	3,535	301018	265880	297102	57,447	50,741	56,700	0,560	6,356	-7,796	33,458	33,458	33,285
Nov	I	3,152	3,881	3,383	291689	271028	301283	48,189	44,776	55,025	0,700	5,636	-6,936	26,433	26,433	37,606
	II	2,663	3,279	3,231	279830	277573	306597	39,056	38,741	53,479	2,258	5,636	-5,378	21,778	21,778	46,129
	III	2,174	2,677	3,079	264252	286169	313578	30,108	32,605	52,123	5,233	5,636	-2,403	22,148	22,148	-
Des	I	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	5,653	4,652	-1,000	-	-	-
	II	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	4,183	4,652	-2,470	-	-	-
	III	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	2,678	4,652	-3,975	-	-	-
Jan	I	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	3,570	4,618	-3,048	-	-	-
	II	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	2,433	4,618	-4,186	-	-	-
	III	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	7,438	4,618	0,819	-	-	-
Feb	I	3,059	3,767	2,970	-	-	-	-	-	-	7,350	4,493	0,857	-	-	-
	II	3,945	4,858	3,830	-	-	-	-	-	-	4,165	4,493	-2,328	-	-	-
	III	4,831	5,949	4,690	301018	265880	297102	76,223	67,325	75,231	3,255	4,493	-3,238	66,259	66,259	-
Mar	I	4,182	5,150	3,830	-	-	-	-	-	-	3,885	4,515	-2,630	-	-	-
	II	3,533	4,350	2,970	-	-	-	-	-	-	4,375	4,515	-2,140	-	-	-
	III	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	4,375	4,515	-2,140	-	-	-
Apr	I	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	6,108	3,959	0,149	-	-	-
	II	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	3,343	3,959	-2,616	-	-	-
	III	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	1,733	3,959	-4,226	-	-	-
Mei	I	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	3,325	3,958	-2,633	-	-	-
	II	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	1,383	3,958	-4,575	-	-	-
	III	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	0,718	3,958	-5,240	-	-	-
Jun	I	3,693	4,548	3,586	-	-	-	-	-	-	0,473	3,767	-5,295	-	-	-
	II	4,502	5,544	4,372	301018	265880	297102	71,041	62,748	70,117	0,140	3,767	-5,627	53,725	53,725	50,024
	III	5,311	6,541	5,157	301018	265880	297102	83,809	74,026	82,719	0,000	3,767	-5,767	66,061	66,061	62,218
Jul	I	4,598	5,662	4,372	302930	264825	296245	73,012	63,828	69,915	0,000	3,847	-5,847	55,090	55,090	49,235
	II	3,884	4,783	3,586	305583	263361	295057	62,223	53,625	57,120	0,000	3,847	-5,847	44,400	44,400	36,174
	III	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	3,847	-5,847	33,771	33,771	19,809
Agu	I	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	4,847	-6,847	30,748	30,748	19,809
	II	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	4,847	-6,847	30,748	30,748	19,809
	III	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	4,847	-6,847	30,748	30,748	15,242
Sep	I	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	6,122	-8,122	26,893	26,893	15,242
	II	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	6,122	-8,122	26,893	26,893	15,242
	III	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	6,122	-8,122	26,893	26,893	15,227

Sumber : Hasil Perhitungan

Keterangan:

[1] : Bulan, Periode

[2] : Kebunhan Air Irigasi Metode SCL

[3] : Tabel 4.45

[4] :

[5] :

[6] :

H1 = ([2] x 65% x [3] / ([A] x 10,000)) x 1,000

Tabel 4.48

Tabel 4.46

[7] : Tabel 2.7

[8] : = [5] - [6] - [7]

[9] : H0 = [4] + ([8] x [3] / 86,400)

Tabel 4.51. Jadwal Pemberian Air Irigasi Dan Tinggi Genangan Metode SCL Debit Modus

Bulan Periode	Kebutuhan Air Irigasi			Total Keb. Air (m3/dt)	Lama Pemberian Air Irigasi			Lama Pemberian Air Irigasi			Tanggal																					
	Gol. 1 (m3/dt)	Gol. 2 (m3/dt)	Gol. 3 (m3/dt)		Gol. 1,2 (dt)	Gol. 1,3 (dt)	Gol. 2,3 (dt)	Gol. 1,2 (hari)	Gol. 1,3 (hari)	Gol. 2,3 (hari)	Periode 1						Periode 2															
											1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
[1]	[2]			[3]	[4]			[5]			[6]																					
Okt	I	3,328	4,098	3,231	10,656	301018	265880	297102	3,5	3,1	3,4	Gol. 1,2	Gol. 2,3	Gol. 1,3																		
	II	3,484	4,291	3,383	11,158	301018	265880	297102	3,5	3,1	3,4				Gol. 1,2	Gol. 2,3	Gol. 1,3															
	III	3,641	4,483	3,535	11,659	301018	265880	297102	3,5	3,1	3,4							Gol. 1,2	Gol. 2,3	Gol. 1,3												
Nov	I	3,152	3,881	3,383	10,416	291689	271028	301283	3,4	3,1	3,5	Gol. 1,2	Gol. 2,3	Gol. 1,3																		
	II	2,663	3,279	3,231	9,172	-	-	-	-	-	-				Tetus-menetus																	
	III	2,174	2,677	3,079	7,929	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
Des	I	2,174	2,677	3,079	7,929	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	II	2,174	2,677	3,079	7,929	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	III	2,174	2,677	3,079	7,929	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
Jan	I	2,174	2,677	3,079	7,929	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	II	2,174	2,677	3,079	7,929	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	III	2,174	2,677	3,079	7,929	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
Feb	I	3,059	3,767	2,970	9,797	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	II	3,945	4,858	3,830	12,633	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Gol. 1,2		Gol. 2,3		Gol. 1,3				
	III	4,831	5,949	4,690	15,470	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
Mar	I	4,182	5,150	3,830	13,162	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	II	3,533	4,350	2,970	10,854	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
	III	2,884	3,551	2,110	8,546	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
Apr	I	2,884	3,551	2,110	8,546	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	II	2,884	3,551	2,110	8,546	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
	III	2,884	3,551	2,110	8,546	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
Mei	I	2,884	3,551	2,110	8,546	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	II	2,884	3,551	2,110	8,546	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
	III	2,884	3,551	2,110	8,546	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
Jun	I	3,693	4,548	3,586	11,827	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus																				
	II	4,502	5,544	4,372	14,418	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Gol. 1,2		Gol. 2,3		Gol. 1,3				
	III	5,311	6,541	5,157	17,009	301018	265880	297102	3,5	3,1	3,4	Tetus-menetus																				
Jul	I	4,598	5,662	4,372	14,631	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Gol. 1,2		Gol. 2,3		Gol. 1,3				
	II	3,884	4,783	3,586	12,254	305583	263361	295057	3,5	3,0	3,4	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
	III	3,171	3,905	2,800	9,876	-	-	-	-	-	-	Tetus-menetus												Tetus-menetus								
Agu	I	3,171	3,905	2,800	9,876	309513	261192	293295	3,6	3,0	3,4	Gol. 1,2	Gol. 2,3	Gol. 1,3																		
	II	3,171	3,905	2,800	9,876	309513	261192	293295	3,6	3,0	3,4							Gol. 1,2		Gol. 2,3		Gol. 1,3										
	III	3,171	3,905	2,800	9,876	309513	261192	293295	3,6	3,0	3,4													Gol. 1,2		Gol. 2,3		Gol. 1,3				
Sep	I	3,171	3,905	2,800	9,876	309513	261192	293295	3,6	3,0	3,4	Gol. 1,2	Gol. 2,3	Gol. 1,3																		
	II	3,171	3,905	2,800	9,876	309513	261192	293295	3,6	3,0	3,4							Gol. 1,2		Gol. 2,3		Gol. 1,3										
	III	3,171	3,905	2,800	9,876	309513	261192	293295	3,6	3,0	3,4													Gol. 1,2		Gol. 2,3		Gol. 1,3				

Tabel 4.52. Tinggi Genangan Golongan Pada Saat Tidak Ada Giliran Air Kondisi SCL Debit Modus (Mm)

Bulan/Periode	Kebutuhan Air Irigasi			Lama Pemberian Air Irigasi			Tinggi Genangan Saat Diiri			Tinggi Genangan Saat Tidak Diiri							
	Gol. 1 (m3/dt)	Gol. 2 (m3/dt)	Gol. 3 (m3/dt)	Gol. 1,2 (dt)	Gol. 1,3 (dt)	Gol. 2,3 (dt)	Gol. 1 (mm)	Gol. 2 (mm)	Gol. 3 (mm)	R80 Padi (mm/hari)	ETo (mm/hari)	Perkolasi (mm/hari)	Total (mm/hari)	Gol. 1 (mm)	Gol. 2 (mm)	Gol. 3 (mm)	
[1]	[2]			[3]			[4]			[5]	[6]	[7]	[8]	[9]			
Okt	I	3,328	4,098	3,231	301018	265880	297102	52,506	46,377	51,823	0,000	6,356	2,000	-8,356	23,773	26,793	23,138
	II	3,484	4,291	3,383	301018	265880	297102	54,977	48,559	54,261	0,123	6,356	2,000	-8,233	29,641	29,641	27,101
	III	3,641	4,483	3,535	301018	265880	297102	57,447	50,741	56,700	0,560	6,356	2,000	-7,796	33,458	33,458	33,285
Nov	I	3,152	3,881	3,383	291689	271028	301283	48,189	44,776	55,025	0,700	5,636	2,000	-6,936	26,433	26,433	-
	II	2,663	3,279	3,231	-	-	-	-	-	-	2,258	5,636	2,000	-5,378	-	-	-
	III	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	5,233	5,636	2,000	-2,403	-	-	-
Des	I	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	5,653	4,652	2,000	-1,000	-	-	-
	II	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	4,183	4,652	2,000	-2,470	-	-	-
	III	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	2,678	4,652	2,000	-3,975	-	-	-
Jan	I	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	3,570	4,618	2,000	-3,048	-	-	-
	II	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	2,433	4,618	2,000	-4,186	-	-	-
	III	2,174	2,677	3,079	-	-	-	-	-	-	7,438	4,618	2,000	0,819	-	-	-
Feb	I	3,059	3,767	2,970	-	-	-	-	-	-	7,350	4,493	2,000	0,857	-	-	-
	II	3,945	4,858	3,830	-	-	-	-	-	-	4,165	4,493	2,000	-2,328	-	-	-
	III	4,831	5,949	4,690	-	-	-	-	-	-	3,255	4,493	2,000	-3,238	-	-	-
Mar	I	4,182	5,150	3,830	-	-	-	-	-	-	3,885	4,515	2,000	-2,630	-	-	-
	II	3,533	4,350	2,970	-	-	-	-	-	-	4,375	4,515	2,000	-2,140	-	-	-
	III	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	4,375	4,515	2,000	-2,140	-	-	-
Apr	I	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	6,108	3,959	2,000	0,149	-	-	-
	II	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	3,343	3,959	2,000	-2,616	-	-	-
	III	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	1,733	3,959	2,000	-4,226	-	-	-
Mei	I	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	3,325	3,958	2,000	-2,633	-	-	-
	II	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	1,383	3,958	2,000	-4,575	-	-	-
	III	2,884	3,551	2,110	-	-	-	-	-	-	0,718	3,958	2,000	-5,240	-	-	-
Jun	I	3,693	4,548	3,586	-	-	-	-	-	-	0,473	3,767	2,000	-5,295	-	-	-
	II	4,502	5,544	4,372	-	-	-	-	-	-	0,140	3,767	2,000	-5,627	-	-	-
	III	5,311	6,541	5,157	301018	265880	297102	83,809	74,026	82,719	0,000	3,767	2,000	-5,767	66,061	66,061	-
Jul	I	4,598	5,662	4,372	-	-	-	-	-	-	0,000	3,847	2,000	-5,847	-	-	-
	II	3,884	4,783	3,586	305583	263361	295057	62,223	53,625	57,120	0,000	3,847	2,000	-5,847	44,400	44,400	-
	III	3,171	3,905	2,800	-	-	-	-	-	-	0,000	3,847	2,000	-5,847	-	-	-
Agu	I	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	4,847	2,000	-6,847	30,748	30,748	19,809
	II	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	4,847	2,000	-6,847	30,748	30,748	19,809
	III	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	4,847	2,000	-6,847	30,748	30,748	15,242
Sep	I	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	6,122	2,000	-8,122	26,893	26,893	15,242
	II	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	6,122	2,000	-8,122	26,893	26,893	15,242
	III	3,171	3,905	2,800	309513	261192	293295	51,447	43,415	44,339	0,000	6,122	2,000	-8,122	26,893	26,893	15,227

Sumber : Hasil Perhitungan
Keterangan:

- [1] : Bulan, Periode
- [2] : Kebutuhan Air Irigasi Metode SCL
- [3] : Tabel 4.50

- [4] : $H1 = ([2] \times 65\% \times [3]) / ([A] \times 10.000) \times 1.000$
- [5] : Tabel 4.48
- [6] : Tabel 4.46

- [7] : Tabel 2.7
- [8] : $= [5] - [6] - [7]$
- [9] : $H0 = [4] + ([8] \times [3] / 86.400)$

Setelah menghitung tinggi genangan pada saat tidak mendapat giliran air, dapat disimpulkan bahwa tinggi genangan masih berada di atas permukaan tanah dan dalam keadaan tergenang. Jika mengacu pada Tabel 2.8 tentang zona kedalaman akar efektif tanaman padi disebutkan bahwa padi termasuk dalam akar dangkal dengan kedalaman 60 cm di bawah permukaan tanah, maka hasil perhitungan pada Tabel 4.50 dan Tabel 4.52 masih dianggap aman jika golongan tertentu tidak mendapat giliran air dengan jangka waktu tertentu.

Hal ini sekaligus menjawab rumusan masalah nomor 4 tentang hasil evaluasi penyusunan jadwal rotasi yang tepat terdapat di Tabel 4.45 dan Tabel 4.51. Sedangkan jawaban rumusan masalah nomor 5 tentang kondisi tinggi genangan terdapat di Tabel 4.50 dan Tabel.4.52.

4.8. Kondisi Pemberian Air SCL dan SRI

Setelah memperoleh besar debit kebutuhan air irigasi pada kondisi genangan terus menerus (SCL) dan sistem hemat air irigasi (SRI), langkah selanjutnya mengevaluasi pemakaian air, dan kebutuhan air tanaman padi per hektar dalam 1 tahun.

Setelah memperoleh besarnya kebutuhan air irigasi pada kedua metode, maka langkah selanjutnya merekapitulasi banyaknya pemakaian air yang ada, dapat dilihat pada Tabel 4.53.

Tabel 4.53. Rekapitulasi Pemakaian Air Irigasi Terhadap Eksisting

Musim Tanam	Jenis Tanaman	Metode Pemberian Air		
		Eksisting	SCL	SRI
MT 1	Padi (ha)	3627,26	3971,00	3971,00
	Palawija dll (ha)	357,00	0,00	0,00
	Tebu (ha)	103,20	0,00	0,00
	Q (L/dt)	81749,40	108564,64	20338,47
MT 2	Padi (ha)	2645,75	3971,00	3971,00
	Palawija dll (ha)	970,20	0,00	0,00
	Tebu (ha)	103,20	0,00	0,00
	Q (L/dt)	88081,80	121735,66	19765,35
MT 3	Padi (ha)	1482,38	3971,00	3971,00
	Palawija dll (ha)	2057,40	0,00	0,00
	Tebu (ha)	103,20	0,00	0,00
	Q (L/dt)	64800,40	139271,59	14688,06
Jumlah Debit		234631,60	369571,88	54791,87
Prosentase metode pemakaian terhadap Eksisting				
SCL (<i>Stagnant Constant Level</i>)			158%	lebih boros
SRI (<i>System Of Rice Intensification</i>)			428%	lebih hemat

Sumber : Hasil Perhitungan

Berdasarkan keterangan pada Tabel 4.53, disebutkan bahwa pemberian air irigasi secara genangan terus-menerus (SCL) penggunaan airnya 158% lebih boros daripada kondisi eksisting. Sedangkan kondisi pemberian air secara SRI lebih hemat 428% penggunaan airnya (menjawab rumusan masalah nomor 6 kondisi pemakaian debit).

Untuk memperoleh besar debit kebutuhan air irigasi tanaman padi rata-rata pada kondisi SCL dan SRI per hektar dalam satu tahun, dapat dilihat pada Tabel 4.54 dan Tabel 4.55.

Tabel 4.54. Total Kebutuhan Air Tanaman Padi Metode SCL

Gol	Luas (ha)	Kebutuhan Air (L/dt)			Kebutuhan Air (L/dt/ha)			Total
		Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	
I	3971	1740,159	9918,906	6960,636	0,285	1,624	1,139	(L/dt/ha)
II	3971	2308,887	13160,656	9235,548	0,378	2,154	1,512	
III	3971	2538,688	14470,522	10154,752	0,416	2,369	1,662	
Rata-rata kebutuhan air (L/dt/ha) :					0,359	2,049	1,438	3,846

Sumber : Hasil Perhitungan

Tabel 4.55. Total Kebutuhan Air Tanaman Padi Metode SRI

Gol	Luas (ha)	Kebutuhan Air (L/dt)			Kebutuhan Air (L/dt/ha)			Total
		Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	
I	3971	243,856	1389,976	3181,891	0,040	0,228	0,521	(L/dt/ha)
II	3971	158,506	903,485	2068,229	0,026	0,148	0,339	
III	3971	158,506	903,485	2068,229	0,026	0,148	0,339	
Rata-rata kebutuhan air (L/dt/ha) :					0,031	0,174	0,399	0,604

Sumber : Hasil Perhitungan

Dari hasil perhitungan diatas debit kebutuhan air per hektar dapat dicari dengan membagi luas lahan per golongan lalu dikali efisiensi irigasi sebesar 65%. Dengan diperluasnya intensitas tanaman padi menjadi 300% maka pada metode SCL kebutuhan air tanaman padi sebesar 3,846 L/dt/ha sedangkan kondisi SRI sebesar 0,604 L/dt/ha (menjawab rumusan masalah nomor 6 kondisi kebutuhan air tanaman padi per hektar).



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

BAB V

PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari bahasan pada bab 4 yang sesuai dengan tiap rumusan masalah pada bab 1, dapat disimpulkan antara lain sebagai berikut:

1. Besar debit andalan yang ada pada Bendung Blobo atau Sungai Brantas pada tahun 2007 sampai tahun 2017 dengan menggunakan metode debit modus dan median dengan debit modus hampir keseluruhan berada di antara debit minimum dan debit median,
2. Hasil evaluasi kebutuhan air irigasi kondisi eksisting pada Daerah Irigasi Molek dengan menggunakan metode berbasis FPR dan LPR tahun 2012 sampai tahun 2016 dengan ketersediaan air sungai masih mencukupi dengan nilai faktor K berada di atas 0,75 yang berarti pemberian air secara terus menerus,
3. Hasil evaluasi pada kondisi SCL terjadi pemberian air secara terus menerus namun terdapat kejadian rotasi sedangkan SRI berlangsung pemberian air secara terus menerus selama 1 tahun,
4. Hasil evaluasi penyusunan jadwal rotasi untuk kondisi debit modus dimana giliran antar tiap golongan terjadi kurang lebih 3,1 sampai 3,6 hari (dibulatkan 3 – 4 hari), giliran pemberian air berlaku hanya pada periode yang nilai faktor K-nya kurang dari 0,75. Untuk pemberian terus menerus tetap dialirkan seperti keadaan normal dengan mempertahankan ketinggian genangan pada lahan tersebut.
5. Besar tinggi genangan pada masing-masing golongan pada saat tidak mendapat giliran pemberian air irigasi jika diterapkan sistem rotasi atau giliran dengan interval (jarak) waktu yang telah ditentukan setelah ditentukannya nilai kebutuhan air tanaman (ETc), curah hujan (Re), dan perkolasi maka besarnya tinggi genangan yang tersisa pada kedua kondisi masih berada di atas ketinggian 20 mm dan dianggap aman jika dilihat pada zona kedalaman akar efektif tanaman padi,
6. Besar pemakaian debit dan kebutuhan air irigasi pada kondisi eksisting sebesar 234.631,60 L/dt. Intensitas tanam padi yang direncanakan yaitu 300%, kebutuhan air yang diperlukan

sebesar 369.571,88 L/dt (metode pemberian SCL 158% lebih boros) dan 54.791,87 L/dt (metode pemberian SRI 428% lebih hemat). Kebutuhan air tanaman padi per hektar pada kondisi SCL sebesar 3,846 L/dt/ha dan SRI sebesar 0,604 L/dt/ha.

5.2. Saran

Beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisa pada studi evaluasi ini antara lain sebagai berikut:

1. Debit kebutuhan air irigasi kondisi eksisting masih terpenuhi dan dapat ditingkatkan. Jika tidak terpenuhi kebutuhan air pada lahan irigasi daerah hilir, maka perlunya pengawasan terhadap pemberian air irigasi bagi petugas juru agar dapat tersalurkan dengan baik.
2. Pemberian air irigasi pada pola tata tanam rencana dapat diterapkan kondisi penggenangan terus menerus (SCL) atau sistem hemat air irigasi tanaman padi (SRI) untuk perencanaan tanam pada Daerah Irigasi Molek.
3. Pada kebutuhan air SCL dihitung berdasarkan nilai FPR dan LPR kondisi eksisting. Cara ini mudah dilaksanakan serta menghemat tenaga untuk mengelola air.
4. Pemberian air irigasi pada pola tata tanam rencana juga dapat diterapkan sistem hemat air irigasi tanaman padi (SRI). Pada pemberian SRI terjadi pemberian air secara terputus-putus dengan interval waktu dan tinggi genangan yang ditentukan sesuai dengan kebutuhan tanaman padi. Pemberian air secara terputus-putus ini untuk memberikan ruang udara/oksigen di dalam tanah (aerasi) serta menghemat air irigasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ambasari, Dian. (2016). *Studi Evaluasi Kebutuhan Air Irigasi Pada Jaringan Irigasi Sumber Bendo Jeruk Kabupaten Probolinggo*. Skripsi Jurusan Teknik Pengairan Universitas Brawijaya Malang: Tidak Dipublikasikan.
- Anonim. (1997). *Pedoman Umum Operasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*. Direktorat Jenderal Pengairan: Departemen Pekerjaan Umum
- Anonim. (1982). *Peraturan Pemerintah No. 23/1982 Irigasi*. Jakarta.
- Anonim. (2010). *Kriteria Perencanaan 01 Untuk Standar Perencanaan Irigasi*. Direktorat Jenderal Pengairan: Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. (2010). *Kriteria Perencanaan 02 Untuk Bangunan Utama*. Direktorat Jenderal Pengairan: Departemen Pekerjaan Umum.
- Anonim. (2013). *Bagian - bagian Bangunan Irigasi*. Press. <https://www.ilmutekniksipil.com/bangunan-air/bagian-bagian-bangunan-irigasi>. (diakses 19 Maret 2018).
- Badan Pusat Statistik. (2015). *Jumlah Penduduk Indonesia Tahun 2015*. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.
- Badan Pusat Statistik. (2016). *Jumlah Penduduk Indonesia Tahun 2016*. Jakarta Pusat: Badan Pusat Statistik.
- Bardan, Mochammad. (2014). *Irigasi*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Departemen Pekerjaan Umum. (1986). *Buku Petunjuk Perencanaan Irigasi Bagian Penunjang Untuk Standar Perencanaan Irigasi*. Jakarta: Direktorat Jenderal Pengairan: Departemen Pekerjaan Umum.
- Hadisusanto, Nugroho. (2010). *Aplikasi Hidrologi*. Jogja Media Utama: Yogyakarta.
- Limantara, Lily Montarchih. (2010). *Hidrologi Praktis*. Bandung: Lubuk Agung.
- Mawardi, H. (2007). *Desain Hidraulik Bangunan Irigasi*. Bandung: Alfabeta.
- Rahayu, Srikandi. *Seputar Pengertian Irigasi, Tujuan dan Fungsinya*. Press. <http://seputar-pengertian.blogspot.co.id/2014/12/seputar-pengertian-irigasi-tujuan-danfungsinya.html>. (diakses 19 Maret 2018).
- Rahma, Cynthia. (2012). *Tinjauan Faktor K Sebagai Pendukung Rencana Sistem Pembagian Air Irigasi Berbasis FPR Jaringan Irigasi Pirang Kabupaten Bojonegoro*. Skripsi Jurusan Teknik Pengairan Universitas Brawijaya Malang. Tidak Dipublikasikan.
- Soemarto, C.D. (1986). *Hidrologi Teknik Edisi 1*. Surabaya: Usaha Nasional.
- Soewarno. (1995). *Hidrologi Aplikasi Metode Statistik untuk Analisa Data jilid I*. Bandung: Nova.
- Sosrodarsono, S. dan Takeda, K. (1976). *Hidrologi untuk Pengairan*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Suhardjono. (1994). *Kebutuhan Air Tanaman*. Institut Teknologi Nasional, Malang.

Triatmodjo, Bambang. (2008). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta offset.

Wawan. (2010). *Bab II Teori Dasar Kebutuhan Air Irigasi*. Press <http://thepowerofhalal.blogspot.co.id/2010/10/bab-ii-teori-dasar-kebutuhanair.html>. (diakses 14 Maret 2017).

Wirosoedarmo. (1985). *Dasar Dasar Irigasi Pertanian*. Universitas Brawijaya: Malang.



Lampiran 1.

- Data curah hujan tahun 2007 s.d. tahun 2017
- Stasiun Hujan Blambangan
- Stasiun Hujan Bululawang
- Stasiun Hujan Kantor CD
- Stasiun Hujan Penarukan



(Halaman ini sengaja dikosongkan)



DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2007

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Buhulawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	5	0
2	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	11	56	0	10	0	0	0	0	0	0	35	0
4	0	43	0	5	0	0	0	0	0	0	45	0
5	0	21	15	15	0	0	0	0	0	0	95	0
6	0	5	11	30	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	19	70	0	0	0	0	0	0	35	0
8	0	0	23	40	0	0	0	0	0	0	25	35
9	0	0	0	80	0	0	0	0	0	0	0	5
10	0	32	0	20	0	0	0	0	0	12	5	58
11	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	40
12	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	30
13	0	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	5
14	0	16	0	5	0	0	0	0	0	0	0	20
15	5	11	0	5	0	0	0	0	0	0	0	5
16	13	0	0	15	25	0	0	0	0	0	0	0
17	5	29	20	25	0	0	16	0	0	0	0	5
18	0	13	0	15	5	0	0	0	0	0	0	15
19	0	0	25	10	10	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	60	25	15	0	0	0	0	30	0	5
21	37	39	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
22	59	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
23	43	0	0	70	0	0	0	0	0	10	0	0
24	7	35	56	5	0	0	0	0	0	0	0	0
25	5	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	13	90	20	0	0	0	0	0	0	0	202
27	0	10	5	15	0	0	0	0	0	0	0	5
28	5	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	5
29	0		0	5	0	0	0	0	0	35	0	0
30	0		15	0	30	0	0	0	0	0	0	0
31	0		10		50		0	0		0		0
BULANAN	195	338	369	610	135	0	16	0	0	87	245	435
Periode 1	16	157	68	300	0	0	0	0	0	12	245	98
Periode 2	23	84	120	125	55	0	16	0	0	30	0	125
Periode 3	156	97	181	185	80	0	0	0	0	45	0	212
Maksimum	59	56	90	80	50	0	16	0	0	35	95	202
Hari Hujan	11	14	14	28	6	0	1	0	0	4	7	14

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2008

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	80	10	0	0	45	0	0	0	0	0	0	27
2	70	10	30	5	15	0	0	0	0	0	15	0
3	0	30	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	45	8	5	40	0	0	0	0	0	10	0
5	5	20	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
6	10	5	5	0	0	0	0	0	0	0	30	0
7	20	20	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	5	0	180	0	0	0	0	0	0	0	0
9	9	30	40	0	0	14	0	0	0	0	15	0
10	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	40
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	15
12	5	0	55	0	0	0	0	0	0	0	0	20
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	28
14	10	10	5	0	0	0	0	0	0	0	15	0
15	5	0	15	0	0	0	0	0	0	0	5	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	5	45	0	0	0	0	0	0	0	35	0
18	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	18
19	0	15	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
20	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	24
23	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	40	0
25	0	40	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	0	60	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	60	0	0	0	0	0	0	20	8	0
28	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	30	0	10	0	0	0	0	0	0	10	0	0
30	45		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	80		0		0		0	0		0		100
BULANAN	369	310	660	230	115	14	0	0	0	90	183	272
Periode 1	194	180	133	230	115	14	0	0	0	0	70	67
Periode 2	20	30	195	0	0	0	0	0	0	60	65	81
Periode 3	155	100	332	0	0	0	0	0	0	30	48	124
Maksimum	80	60	72	180	45	14	0	0	0	50	40	100
Hari Hujan	12	15	21	4	4	1	0	0	0	4	10	8

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2009

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Buluhawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	80	0	0	5	45	0	0	0	0	0	0	0
2	70	0	0	15	15	10	0	0	0	0	0	0
3	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	0	20	40	10	0	0	0	0	0	10
5	5	20	0	15	15	15	0	0	0	0	0	0
6	10	5	15	30	0	0	0	0	0	0	0	0
7	20	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	15
8	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	25
9	9	15	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0
10	0	5	5	15	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
12	5	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	10	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0
17	0	0	5	5	0	0	0	0	0	0	20	0
18	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	5	70	0	0	0	0	0	0	35	0
21	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
23	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
24	0	30	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
25	0	25	0	5	10	0	0	0	0	0	0	10
26	0	90	0	0	0	0	15	0	0	0	0	17
27	0	5	0	0	10	0	0	0	0	0	0	5
28	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	30		10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	45		25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	80		5		0		0	0		0		0
BULANAN	369	286	90	220	182	41	25	0	0	0	65	82
Periode 1	194	50	25	110	155	41	0	0	0	0	0	50
Periode 2	20	56	25	85	0	0	0	0	0	0	65	0
Periode 3	155	180	40	25	27	0	25	0	0	0	0	32
Maksimum	80	90	25	70	45	15	15	0	0	0	35	25
Hari Hujan	12	16	9	15	8	4	2	0	0	0	3	6

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2010

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	40	5	10	0	0	0	0	0	0	65	15
2	5	5	35	0	5	0	0	0	0	0	78	0
3	0	0	15	0	0	0	0	0	0	35	15	25
4	10	10	5	0	15	0	0	0	0	17	28	0
5	5	40	20	0	30	0	0	0	0	0	30	0
6	10	20	25	5	10	0	0	0	0	0	50	12
7	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	90	0
8	0	25	45	0	5	0	0	0	0	0	0	0
9	5	45	0	45	15	5	0	0	0	0	15	37
10	0	0	0	25	25	20	0	0	5	16	27	0
11	5	5	5	25	15	30	0	0	8	12	5	20
12	10	10	5	5	5	10	0	0	15	0	7	27
13	0	10	10	0	0	15	0	23	0	0	10	0
14	0	30	0	10	15	30	0	0	0	0	0	0
15	10	50	5	0	0	5	0	0	0	0	30	10
16	0	15	25	10	20	0	0	0	0	0	0	0
17	5	5	20	0	15	5	0	0	0	18	0	0
18	0	5	0	0	5	0	0	0	16	0	55	0
19	0	0	25	30	0	0	0	0	13	20	15	10
20	20	0	0	5	10	0	0	0	9	0	0	0
21	0	0	0	20	25	0	0	0	21	0	0	0
22	0	0	0	0	5	5	0	0	10	0	0	0
23	0	5	0	0	15	0	0	32	0	0	25	0
24	5	25	0	0	20	0	0	8	33	25	0	0
25	10	0	0	0	0	10	0	0	0	5	5	0
26	10	0	0	0	5	0	0	9	53	0	40	0
27	25	0	0	0	0	5	0	0	0	20	0	0
28	10	0	0	0	5	20	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	15	30	0	0	0	15	0	0
30	0		0	0	25	0	0	0	0	0	15	0
31	0		0		0		0	0		0		0
BULANAN	155	345	255	190	315	190	0	72	183	183	605	156
Periode 1	45	185	160	85	115	25	0	0	5	68	398	89
Periode 2	50	130	95	85	85	95	0	23	61	50	122	67
Periode 3	60	30	0	20	115	70	0	49	117	65	85	0
Maksimum	25	50	45	45	30	30	0	32	53	35	90	37
Hari Hujan	16	17	15	11	23	13	0	4	10	10	19	8

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2011

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Buhulawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	10	17	10	10	15	0	0	0	0	0	15	18
3	8	35	0	5	0	0	0	0	0	0	12	0
4	0	38	17	17	9	0	0	0	0	0	20	0
5	0	30	0	25	12	0	0	0	0	0	0	30
6	5	10	20	17	0	7	0	0	0	0	0	25
7	7	0	27	5	0	0	0	0	0	0	33	39
8	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	39	28
9	0	5	0	35	18	5	0	0	0	0	46	0
10	0	5	0	0	7	0	0	0	0	0	17	10
11	15	14	0	55	0	0	0	0	0	0	15	15
12	0	0	0	15	12	0	0	0	0	0	0	10
13	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	15
14	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	39	25
15	10	0	15	0	0	0	0	0	0	0	10	25
16	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	32
17	10	25	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0
18	10	18	0	0	15	0	0	0	0	0	19	11
19	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
20	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	20	25
21	19	10	23	0	0	0	0	0	0	0	45	7
22	45	0	30	0	0	0	0	0	0	2	12	15
23	0	5	40	0	10	0	0	0	0	4	0	0
24	27	18	5	0	0	0	0	0	0	29	30	37
25	30	25	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0
26	15	0	0	0	0	0	0	0	0	5	11	0
27	0	0	0	30	0	0	0	0	0	22	17	20
28	0	32	9	37	5	0	0	0	0	18	20	11
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	34	0
30	0		0	0	0	0	0	0	0	0	48	0
31	0		0		0		0	0		2		5
BULANAN	254	287	224	271	110	17	0	0	0	82	527	418
Periode 1	48	140	79	114	61	12	0	0	0	0	182	150
Periode 2	70	57	38	90	27	5	0	0	0	0	128	173
Periode 3	136	90	107	67	22	0	0	0	0	82	217	95
Maksimum	45	38	40	55	18	7	0	0	0	29	48	39
Hari Hujan	16	15	12	13	10	3	0	0	0	7	21	21

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2012

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	5	0	38	52	0	0	0	0	0	0	0
2	30	0	10	12	0	0	0	0	0	0	0	0
3	9	12	25	0	0	0	0	0	0	0	0	45
4	20	0	32	5	0	0	0	0	0	0	0	0
5	35	10	17	5	0	0	0	0	0	0	0	21
6	0	0	0	53	0	0	0	0	0	0	0	18
7	18	18	0	30	28	0	0	0	0	0	0	25
8	23	0	0	105	0	0	0	0	0	0	0	57
9	20	1	15	23	0	0	0	0	0	0	0	0
10	5	7	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
11	25	0	29	0	0	10	0	0	0	16	0	18
12	10	0	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0
13	35	5	0	5	0	0	0	0	0	0	0	22
14	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	12
15	0	5	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0
16	55	15	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	11	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	18
18	12	0	31	0	5	0	0	0	0	0	0	47
19	47	0	0	5	0	0	0	0	0	0	10	32
20	7	12	0	35	0	5	0	0	0	0	18	0
21	10	26	0	28	0	0	0	0	0	0	25	12
22	0	0	0	34	0	0	0	0	0	23	0	0
23	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
24	14	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
25	0	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
27	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
28	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	12	53
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	8		0	0	0	0	0	0	0	6	32	0
31	0		0		0		0	0		0		25
BULANAN	421	186	239	400	93	52	0	0	0	45	97	469
Periode 1	160	53	99	276	80	0	0	0	0	0	0	166
Periode 2	202	37	135	57	13	52	0	0	0	16	28	149
Periode 3	59	96	5	67	0	0	0	0	0	29	69	154
Maksimum	55	30	41	105	52	37	0	0	0	23	32	57
Hari Hujan	20	15	11	16	4	3	0	0	0	3	5	18

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2013

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Buhulawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0
2	45	0	30	0	6	10	0	0	0	0	0	0
3	10	0	47	0	5	65	40	0	0	0	0	20
4	0	50	17	0	0	0	5	0	0	0	0	0
5	30	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	85	0	27	0	15	0	0	0	0	0	15
7	55	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	30
8	65	45	0	0	5	46	0	0	0	0	0	0
9	0	10	0	0	0	85	0	0	0	0	0	57
10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
11	0	40	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0
12	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	42	0
14	0	45	0	0	5	0	0	0	0	0	15	5
15	20	15	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0
16	10	0	0	20	0	0	0	0	0	0	10	49
17	10	0	0	37	40	0	0	0	0	0	0	33
18	0	38	25	0	0	0	0	0	0	0	22	53
19	0	5	23	5	0	0	0	0	0	0	5	5
20	0	0	0	0	5	25	0	0	0	0	0	27
21	5	17	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	22	0	0	10	0	0	0	0	0	0	37
23	20	10	0	6	0	0	0	0	0	0	0	40
24	0	0	0	5	25	35	8	0	0	0	0	12
25	50	35	0	0	5	0	0	0	0	8	0	0
26	0	0	0	0	15	12	0	0	0	0	0	25
27	0	0	0	0	70	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	0	0	8	0	0	0	5	0	0
29	0		5	0	5	0	0	0	0	0	0	0
30	55		50	0	15	0	0	0	0	0	0	0
31	0		11		0		0	0		0		12
BULANAN	385	417	230	173	211	326	113	0	0	13	94	431
Periode 1	215	190	116	27	16	241	70	0	0	0	0	133
Periode 2	40	143	48	90	50	30	35	0	0	0	94	172
Periode 3	130	84	66	56	145	55	8	0	0	13	0	126
Maksimum	65	85	50	45	70	85	40	0	0	8	42	57
Hari Hujan	13	13	9	9	13	11	5	0	0	2	5	16

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2014

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	10
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37
3	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85
4	0	0	8	0	0	35	0	0	0	0	0	5
5	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	40
6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
7	0	67	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10
8	22	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	10	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0
11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0
12	5	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	32
13	37	0	7	50	0	0	0	0	0	0	0	0
14	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0	20	0
15	15	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
17	17	5	50	0	5	0	0	0	0	0	40	0
18	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	10	8
19	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	10
20	5	20	0	0	0	35	0	0	0	0	23	23
21	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0
22	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	27
24	10	40	0	0	5	10	0	0	0	0	0	65
25	25	0	0	0	0	10	0	0	0	0	5	0
26	22	0	0	15	15	10	0	0	0	0	12	0
27	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	33	0
29	5		0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
30	0		0	0	0	0	0	0	0	0	37	18
31	0		0		0		0	0		0		6
BULANAN	202	239	247	135	48	100	0	0	0	0	307	449
Periode 1	44	159	121	10	0	35	0	0	0	0	38	203
Periode 2	84	25	126	70	28	35	0	0	0	0	115	130
Periode 3	74	55	0	55	20	30	0	0	0	0	154	116
Maksimum	37	67	75	50	23	35	0	0	0	0	40	85
Hari Hujan	15	8	8	6	4	5	0	0	0	0	13	16

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2015

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Buhulawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	0	32	0	17	0	0	0	0	0	0	16
2	17	31	0	42	32	0	0	0	0	0	0	0
3	0	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	38
4	0	5	7	20	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	5	0	17	5	0	0	0	0	0	0	0
6	0	35	12	12	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	8	10	0	0	0	0	0	0	32
8	0	30	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
10	0	22	67	8	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	27
12	30	0	32	0	38	0	0	0	0	0	0	9
13	0	17	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0
14	47	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	10
15	35	0	17	15	0	0	0	0	0	0	0	39
16	0	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	18
17	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	37
18	17	22	0	12	0	0	0	0	0	0	0	31
19	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0
20	0	37	5	9	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	12	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
22	37	0	8	12	38	0	0	0	0	0	0	0
23	0	27	20	40	0	0	0	0	0	0	0	41
24	43	47	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	76	5	0	0	0	0	0	0	0	18
26	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	26
27	0	0	8	10	0	0	0	0	0	0	30	0
28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	0		0	0	0	0	0	0	0	0	7	0
31	0		0		0		0	0		0		7
BULANAN	279	295	365	354	140	0	0	0	0	0	64	371
Periode 1	17	133	123	145	64	0	0	0	0	0	0	108
Periode 2	152	76	85	132	38	0	0	0	0	0	22	171
Periode 3	110	86	157	77	38	0	0	0	0	0	42	92
Maksimum	47	47	76	43	38	0	0	0	0	0	30	41
Hari Hujan	9	13	15	18	6	0	0	0	0	0	4	15

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2016

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	37	32	31	15	0	5	2	0	28	0	47
2	0	38	22	0	27	0	0	0	0	46	61	65
3	0	47	5	7	0	0	0	4	0	0	12	15
4	0	43	7	20	0	0	0	0	0	5	15	18
5	0	32	0	9	0	0	0	0	24	0	0	0
6	0	29	15	0	7	0	0	15	0	36	0	0
7	0	14	0	35	0	0	0	0	0	18	0	63
8	11	22	0	5	0	0	0	3	0	15	22	2
9	0	15	0	25	41	0	0	0	0	22	0	70
10	0	0	67	17	0	0	0	0	0	35	51	6
11	18	67	20	17	0	0	0	0	0	12	30	52
12	38	18	32	35	15	5	17	0	3	6	0	0
13	0	28	0	10	36	0	0	0	7	0	0	0
14	0	0	0	5	0	0	8	10	4	0	20	27
15	0	0	20	20	0	6	5	13	0	0	0	0
16	8	0	0	0	0	0	0	0	18	0	5	2
17	0	28	11	0	0	0	0	15	0	0	4	0
18	0	5	0	0	0	0	0	0	4	0	35	0
19	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0
20	0	0	5	0	0	34	5	0	0	4	10	25
21	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0
22	0	43	8	0	0	0	0	0	0	0	3	0
23	0	20	20	10	0	0	0	0	0	0	7	0
24	6	39	45	0	0	0	0	0	13	0	0	0
25	0	21	76	0	0	0	0	0	14	5	54	0
26	0	9	0	6	0	0	0	0	41	5	53	0
27	0	0	8	0	43	7	0	0	0	0	47	0
28	16	10	0	0	54	5	0	0	44	25	0	0
29	0	77	0	0	36	21	0	0	67	0	55	0
30	9		0	0	14	25	0	0	31	0	3	0
31	0		0		38		0	0		0		0
BULANAN	106	659	393	252	326	120	40	62	270	262	502	392
Periode 1	11	277	148	149	90	0	5	24	24	205	161	286
Periode 2	64	146	88	87	51	62	35	38	36	22	104	106
Periode 3	31	236	157	16	185	58	0	0	210	35	237	0
Maksimum	70	65	82	38	92	48	12	15	68	54	61	73
Hari Hujan	14	23	16	14	8	8	5	7	12	15	19	12

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2017

NAMA STASIUN	BLAMBANGAN
Kode Stasiun	64-b
Lintang Selatan	08°6'16,9"
Bujur Timur	112°38'07,2"
Elevasi	304 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Blambangan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Buhulawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	11	29	9	3	0	0	0	0	1	0	13	26
2	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19
3	36	2	0	0	45	0	11	0	0	0	12	0
4	12	0	0	0	7	0	31	0	0	33	24	0
5	0	25	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0
6	0	2	30	17	0	0	0	0	0	0	8	11
7	0	51	0	29	0	0	21	0	0	0	0	48
8	0	24	3	0	50	1	3	0	11	0	184	46
9	15	15	5	0	0	1	0	0	10	0	1	0
10	12	12	62	18	10	2	0	0	2	39	41	9
11	0	26	0	25	2	3	0	0	87	3	0	17
12	2	0	0	13	0	0	0	0	15	0	0	3
13	2	86	0	5	0	0	0	0	29	0	0	36
14	6	18	0	5	0	0	0	0	6	0	0	0
15	0	36	0	3	0	6	0	0	0	0	3	0
16	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0
17	0	4	5	29	0	0	0	0	9	11	83	6
18	0	2	25	12	2	0	0	0	5	2	0	0
19	15	25	8	22	40	0	0	0	14	0	0	0
20	0	2	55	14	0	0	0	0	3	0	0	11
21	1	0	5	4	73	0	0	0	0	6	0	0
22	14	9	23	9	2	0	0	0	14	0	0	0
23	0	0	25	1	0	0	0	9	0	17	10	0
24	0	15	0	0	1	0	15	21	34	13	4	0
25	10	0	0	28	0	0	20	4	4	40	0	0
26	9	7	0	38	0	0	0	0	0	3	27	0
27	28	0	0	0	33	0	0	6	7	3	4	14
28	35	23	0	132	2	30	0	0	0	0	30	0
29	1		3	52	3	5	0	0	0	17	3	14
30	6		6	0	13	7	0	0	7	10	0	0
31	35		14		0		0	12		63		0
BULANAN	250	421	278	462	331	55	103	52	258	260	451	260
Periode 1	86	168	109	70	113	4	68	0	24	72	287	159
Periode 2	25	199	93	128	91	9	0	0	168	16	86	73
Periode 3	139	54	76	264	127	42	35	52	66	172	78	28
Maksimum	53	49	66	92	64	72	44	34	59	73	103	39
Hari Hujan	20	13	20	19	13	13	7	7	18	13	14	12

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2007

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	8	27	0	10	0	0	0	0	0	0	3	22
2	12	0	12	7	0	0	0	0	0	0	25	16
3	9	0	0	10	0	0	0	0	0	0	10	3
4	0	0	0	7	0	24	0	0	0	0	0	5
5	0	36	2	3	0	1	0	0	0	0	39	14
6	0	40	0	80	0	30	0	0	0	0	6	20
7	0	5	0	19	0	0	0	0	0	0	25	1
8	0	0	9	70	0	3	0	0	0	0	12	3
9	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	10
10	0	16	0	9	0	0	0	0	0	0	4	65
11	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	9	36
12	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	6	29
13	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23
14	0	5	14	3	0	0	0	0	0	0	9	4
15	8	3	5	5	0	0	0	0	0	0	32	6
16	0	10	0	5	0	0	0	0	0	0	10	8
17	0	19	0	2	2	0	0	0	0	0	0	11
18	0	13	0	14	0	0	0	0	0	0	0	10
19	0	14	0	0	23	3	0	0	0	0	0	0
20	24	59	55	0	26	0	0	0	0	0	0	6
21	30	41	5	3	0	0	0	0	0	0	0	34
22	26	4	3	10	0	0	0	0	0	22	0	0
23	41	0	35	9	0	0	0	0	0	0	0	0
24	0	0	29	2	0	0	0	0	0	0	0	0
25	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	36
26	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	118
27	5	0	120	29	0	0	0	0	0	0	0	130
28	0	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	0	17	0	0	0	13	0	0
30	0		10	0	57	0	0	0	0	20	35	0
31	0		0		0		0	0		0		0
BULANAN	163	337	317	346	108	78	0	0	0	55	225	610
Periode 1	29	124	23	219	0	58	0	0	0	0	124	159
Periode 2	32	150	74	74	51	3	0	0	0	0	66	133
Periode 3	102	63	220	53	57	17	0	0	0	55	35	318
Maksimum	41	59	120	80	57	30	0	0	0	22	39	130
Hari Hujan	9	16	15	22	4	6	0	0	0	3	14	23

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2008

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	27	7	0	14	0	0	0	0	0	0	33	0
2	2	18	52	1	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	7	0
4	3	42	14	6	0	0	0	0	0	0	35	0
5	7	18	17	20	0	0	0	0	0	0	0	0
6	5	0	33	15	0	0	0	0	0	0	18	0
7	0	0	4	75	23	0	0	0	0	0	0	0
8	9	0	0	0	0	14	0	0	0	3	0	20
9	2	8	7	0	0	0	0	0	2	0	11	39
10	0	0	29	0	0	0	0	0	0	20	4	15
11	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0
12	3	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	0	0	3	0	0	26	0	0	0	19	7	0
14	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0
15	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0
18	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	14	0	56	0	0	0	0	0	0	0	19	0
20	6	0	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0
21	0	3	34	0	0	0	0	0	0	1	0	4
22	0	0	68	0	0	0	0	0	0	0	0	21
23	0	8	30	0	0	0	0	0	0	0	37	7
24	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	26	0
25	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
26	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	55	21	0	0	0	0	0	0	17	0	0
28	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	23	27
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	47		18	0	0	0	0	0	0	2	0	5
31	80		0		0		0	0		11		0
BULANAN	211	225	503	131	23	40	0	0	2	75	309	138
Periode 1	55	93	163	131	23	14	0	0	2	23	108	74
Periode 2	26	6	137	0	0	26	0	0	0	21	107	0
Periode 3	130	126	203	0	0	0	0	0	0	31	94	64
Maksimum	80	60	68	75	23	26	0	0	2	20	37	39
Hari Hujan	14	11	20	6	1	2	0	0	1	8	15	8

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2009

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	14	21	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0
2	17	19	7	45	0	2	0	0	0	0	0	0
3	12	13	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	7	0	44	0	0	0	0	0	0	15	0
5	1	6	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0
6	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9	11	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
10	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	3	0	0	8	0	0	0	0	19	0
12	0	35	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
13	3	8	44	3	0	0	0	0	0	0	0	0
14	18	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
16	4	37	6	0	0	0	0	0	4	0	0	0
17	11	5	0	0	0	0	0	0	19	0	37	0
18	2	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	13	0	0	19	53	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0
22	15	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	34	4	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0
24	3	33	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0
25	0	49	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0
26	3	106	0	0	0	0	0	0	0	24	0	40
27	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11
28	26	13	0	0	0	0	0	0	0	0	3	3
29	11		0	0	25	0	0	0	0	0	26	4
30	14		14	0	10	0	0	0	0	0	0	7
31	20		16		0		0	0		0		9
BULANAN	256	443	112	143	103	22	10	0	25	28	155	74
Periode 1	65	66	29	93	0	14	0	0	0	0	16	0
Periode 2	53	154	53	50	53	8	0	0	25	4	56	0
Periode 3	138	223	30	0	50	0	10	0	0	24	83	74
Maksimum	34	106	44	45	53	10	10	0	19	24	37	40
Hari Hujan	22	18	10	6	4	5	1	0	3	2	9	6

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2010

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	11	29	9	3	0	0	0	0	1	0	13	26
2	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	4	19
3	36	2	0	0	45	0	11	0	0	0	12	0
4	12	0	0	0	7	0	31	0	0	33	24	0
5	0	25	0	3	1	0	2	0	0	0	0	0
6	0	2	30	17	0	0	0	0	0	0	8	11
7	0	51	0	29	0	0	21	0	0	0	0	48
8	0	24	3	0	50	1	3	0	11	0	184	46
9	15	15	5	0	0	1	0	0	10	0	1	0
10	12	12	62	18	10	2	0	0	2	39	41	9
11	0	26	0	25	2	3	0	0	87	3	0	17
12	2	0	0	13	0	0	0	0	15	0	0	3
13	2	86	0	5	0	0	0	0	29	0	0	36
14	6	18	0	5	0	0	0	0	6	0	0	0
15	0	36	0	3	0	6	0	0	0	0	3	0
16	0	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	0
17	0	4	5	29	0	0	0	0	9	11	83	6
18	0	2	25	12	2	0	0	0	5	2	0	0
19	15	25	8	22	40	0	0	0	14	0	0	0
20	0	2	55	14	0	0	0	0	3	0	0	11
21	1	0	5	4	73	0	0	0	0	6	0	0
22	14	9	23	9	2	0	0	0	14	0	0	0
23	0	0	25	1	0	0	0	9	0	17	10	0
24	0	15	0	0	1	0	15	21	34	13	4	0
25	10	0	0	28	0	0	20	4	4	40	0	0
26	9	7	0	38	0	0	0	0	0	3	27	0
27	28	0	0	0	33	0	0	6	7	3	4	14
28	35	23	0	132	2	30	0	0	0	0	30	0
29	1		3	52	3	5	0	0	0	17	3	14
30	6		6	0	13	7	0	0	7	10	0	0
31	35		14		0		0	12		63		0
BULANAN	250	421	278	462	331	55	103	52	258	260	451	260
Periode 1	86	168	109	70	113	4	68	0	24	72	287	159
Periode 2	25	199	93	128	91	9	0	0	168	16	86	73
Periode 3	139	54	76	264	127	42	35	52	66	172	78	28
Maksimum	36	86	62	132	73	30	31	21	87	63	184	48
Hari Hujan	18	21	15	21	16	8	7	5	17	14	16	13

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2011

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	4	45	18	0	17	0	0	0	0	0	12	0
2	0	25	10	34	8	0	0	0	0	0	22	0
3	6	28	0	0	2	19	0	0	0	0	4	0
4	11	0	0	17	0	0	0	0	0	0	29	48
5	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	6
6	0	0	26	0	5	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	29	0	32	0	0	0	0	0	36	0
8	0	0	4	33	0	0	0	0	0	0	40	3
9	52	0	9	4	17	0	0	0	0	0	6	0
10	17	0	21	6	0	0	0	0	0	0	14	0
11	0	0	29	32	0	0	0	0	0	0	5	0
12	0	17	5	23	11	0	0	0	0	0	5	15
13	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2
14	0	0	5	0	8	0	0	0	0	0	32	3
15	5	10	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9
16	4	0	0	0	10	0	0	0	0	0	9	19
17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
19	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	3
20	5	14	0	3	0	0	0	0	0	0	12	3
21	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38
22	18	0	0	5	0	0	0	0	0	2	24	7
23	15	0	50	0	0	0	0	0	0	23	0	4
24	15	13	9	17	0	0	0	0	0	29	6	5
25	5	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	11
26	0	0	0	7	0	0	0	0	0	5	0	0
27	47	24	0	7	0	0	0	0	0	22	0	19
28	0	3	15	9	0	0	0	0	0	18	0	4
29	0		2	0	0	0	0	0	0	0	13	0
30	0		5	0	0	0	0	0	0	0	0	18
31	0		0		0		0	0		31		37
BULANAN	288	179	242	224	111	19	0	0	0	130	269	268
Periode 1	90	98	117	94	82	19	0	0	0	0	163	57
Periode 2	59	41	40	85	29	0	0	0	0	0	63	68
Periode 3	139	40	85	45	0	0	0	0	0	130	43	143
Maksimum	52	45	50	34	32	19	0	0	0	31	40	48
Hari Hujan	16	9	17	15	10	1	0	0	0	7	16	20

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2012

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	37	12	0	38	23	0	0	0	0	0	3	14
2	0	3	7	5	0	0	0	0	0	0	0	0
3	3	6	4	8	0	0	0	0	0	0	0	63
4	8	7	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0
5	7	5	10	20	0	0	0	0	0	0	0	47
6	7	0	61	8	7	0	0	0	0	0	0	22
7	9	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	26
8	25	0	85	0	11	0	0	0	0	0	0	3
9	2	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	64
10	7	0	32	0	0	3	0	0	0	0	0	7
11	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	38
12	3	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	1
13	3	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14	37	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	2
15	23	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	7	38	0	21	0	0	0	0	0	11	0	43
17	4	26	8	13	0	0	0	0	0	0	33	12
18	0	0	0	1	6	0	0	0	0	7	13	31
19	33	0	0	0	21	0	0	0	0	0	3	16
20	21	5	29	0	0	0	0	0	0	0	3	0
21	3	17	3	0	0	0	0	0	0	0	0	12
22	5	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	26
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	12
24	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	42
25	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	12
26	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
27	0	17	21	0	0	0	0	0	0	0	0	45
28	0	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35
29	4	0	0	16	0	0	0	0	0	7	13	0
30	24		0	12	0	0	0	0	0	0	3	0
31	0		4		0		0	0		0		20
BULANAN	281	217	307	221	68	18	0	0	0	25	112	596
Periode 1	105	34	229	120	41	3	0	0	0	0	3	246
Periode 2	131	76	43	73	27	15	0	0	0	18	52	143
Periode 3	45	107	35	28	0	0	0	0	0	7	57	207
Maksimum	37	42	85	41	23	15	0	0	0	11	33	64
Hari Hujan	23	14	15	13	5	2	0	0	0	3	10	24

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2013

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	25	0	7	0	0	0	38	0	0	0	0	36
2	13	30	23	0	0	0	0	0	0	0	0	27
3	9	6	31	0	0	0	0	0	0	0	0	28
4	0	5	37	0	0	0	13	0	0	0	0	71
5	11	49	26	0	0	0	0	0	0	0	0	13
6	1	12	6	60	0	41	0	0	0	0	0	10
7	35	0	1	43	0	30	0	0	0	0	0	51
8	31	0	0	12	0	46	0	0	0	0	6	38
9	4	0	52	0	0	20	0	0	0	0	0	0
10	10	6	0	25	0	14	0	0	0	0	0	0
11	3	20	0	0	0	0	3	0	0	0	17	98
12	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	1
13	0	16	0	4	36	0	0	0	0	0	19	3
14	23	3	0	18	0	0	0	0	0	0	0	65
15	5	30	0	19	0	0	0	0	0	0	0	20
16	12	15	0	30	0	0	0	0	0	0	26	22
17	2	20	0	10	0	0	0	0	0	0	11	50
18	0	0	79	0	47	0	0	0	0	18	10	7
19	0	12	46	43	70	16	0	0	0	0	2	24
20	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
21	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	7	25
22	13	0	0	0	3	15	0	0	0	0	0	19
23	3	0	5	8	0	30	0	0	0	0	0	33
24	33	0	0	0	16	0	0	0	0	0	0	24
25	2	7	0	23	13	0	11	0	0	0	0	32
26	0	0	16	0	9	0	0	0	0	0	25	0
27	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	20	0
28	8	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		11	0	8	0	0	0	0	0	0	0
30	0		0	0	0	33	0	0	0	10	11	0
31	48		10		33		0	0		13		5
BULANAN	296	256	350	331	275	245	65	0	0	41	154	710
Periode 1	139	108	183	140	0	151	51	0	0	0	6	274
Periode 2	50	116	125	143	153	16	3	0	0	18	85	298
Periode 3	107	32	42	48	122	78	11	0	0	23	63	138
Maksimum	48	49	79	60	70	46	38	0	0	18	26	98
Hari Hujan	21	15	14	14	10	9	4	0	0	3	11	24

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2014

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	7	2	27	11	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2	26	0	3	0	0	0	0	0	0	0	69
4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
5	7	0	30	13	0	52	0	0	0	0	0	0
6	7	3	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0
8	17	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	45
9	7	79	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0
10	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	26	6
11	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12	3	0	3	20	0	0	0	0	0	0	0	0
13	26	0	0	36	0	0	7	0	0	0	22	0
14	8	0	58	0	7	0	2	0	0	0	18	0
15	5	0	14	0	10	0	0	0	0	0	34	0
16	7	0	7	10	0	0	0	0	0	0	0	23
17	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	38	25
18	0	0	5	0	0	39	0	0	0	0	0	20
19	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	12	0
20	5	22	0	7	0	0	0	0	0	0	13	21
21	0	0	2	11	31	0	0	0	0	0	20	0
22	0	4	0	5	0	0	0	0	0	0	19	0
23	0	0	0	50	6	0	0	0	0	0	23	0
24	3	0	4	0	0	0	0	0	0	0	11	15
25	58	21	0	0	0	0	0	0	0	0	18	17
26	32	11	0	23	39	0	0	0	0	0	29	0
27	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	25	23
28	0	0	0	37	0	0	0	0	0	0	0	37
29	0		33	0	0	0	0	0	0	0	25	28
30	0		0	0	0	0	0	0	0	0	26	0
31	0		0		0		0	0				6
BULANAN	209	201	204	246	123	91	9	0	0	0	359	339
Periode 1	54	123	66	47	30	52	0	0	0	0	26	124
Periode 2	62	23	99	73	17	39	9	0	0	0	137	89
Periode 3	93	55	39	126	76	0	0	0	0	0	196	126
Maksimum	58	79	58	50	39	52	7	0	0	0	38	69
Hari Hujan	19	12	12	15	6	2	2	0	0	0	16	14

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2015

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	22	0	0	59	0	0	0	0	0	0	0
2	0	0	25	0	1	0	0	0	0	0	0	29
3	0	0	10	34	34	0	0	0	0	0	0	0
4	0	0	6	4	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	25	36	0	0	0	0	0	0	0	0	5
7	0	27	12	34	0	0	0	0	0	0	0	0
8	0	33	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	42	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	5
11	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	9
12	14	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	29
13	33	13	44	30	8	0	0	0	0	0	0	0
14	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80
15	18	0	49	29	0	0	0	0	0	0	0	10
16	13	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	48
17	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	17
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0
19	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20	23	3	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0
21	2	0	5	12	0	0	0	0	0	0	25	0
22	16	0	30	11	0	0	0	0	0	0	0	44
23	0	10	8	0	0	0	0	0	0	0	0	18
24	13	24	18	24	0	0	0	0	0	0	0	4
25	25	48	74	1	0	0	0	0	0	0	11	13
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0
28	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	37		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	26		35		0		0	0		0		0
BULANAN	279	266	390	268	126	0	0	0	0	0	92	311
Periode 1	0	149	114	106	94	0	0	0	0	0	30	39
Periode 2	160	16	106	114	23	0	0	0	0	0	26	193
Periode 3	119	101	170	48	9	0	0	0	0	0	36	79
Maksimum	42	48	74	34	59	0	0	0	0	0	30	80
Hari Hujan	13	11	16	13	6	0	0	0	0	0	4	13

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2016

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	45	3	4	16	6	0	2	0	0	0	42
2	0	13	0	0	0	0	7	0	0	33	65	68
3	3	36	12	0	0	0	0	4	0	18	12	12
4	0	5	5	0	0	0	0	0	0	6	17	20
5	21	8	2	0	14	0	0	0	24	0	0	0
6	0	4	0	15	0	0	0	15	0	2	0	0
7	0	11	10	0	0	0	0	0	0	51	0	60
8	6	8	0	0	0	3	0	3	0	2	24	1
9	0	40	0	58	92	0	0	0	0	11	0	65
10	0	9	21	3	0	0	10	0	0	50	51	6
11	35	35	30	4	0	0	0	0	0	1	30	52
12	64	24	9	33	76	0	0	0	3	11	0	0
13	0	2	3	0	24	0	13	0	7	0	0	0
14	11	0	10	39	0	50	0	10	4	0	18	25
15	0	0	0	28	15	0	8	13	0	0	0	0
16	6	27	0	8	0	0	0	0	18	0	5	2
17	0	17	0	0	0	0	0	15	0	0	4	0
18	0	0	0	9	0	15	0	0	4	0	40	0
19	50	0	0	0	0	40	0	0	0	0	0	0
20	52	0	0	0	0	11	0	0	0	0	8	20
21	2	4	35	2	0	0	3	0	0	2	15	0
22	52	6	6	0	0	0	0	0	0	0	3	0
23	63	0	41	0	0	0	0	0	0	35	7	0
24	0	20	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0
25	0	4	0	3	0	0	0	0	14	1	56	0
26	2	15	6	31	0	0	0	0	50	5	58	0
27	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0
28	10	55	0	0	18	0	0	0	44	32	0	0
29	0	40	75	0	1	25	0	0	81	0	57	0
30	0		0	5	0	6	0	0	45	0	2	0
31	0		20		0		0	0		0		0
BULANAN	377	433	288	242	256	156	41	62	307	260	522	373
Periode 1	30	179	53	80	122	9	17	24	24	173	169	274
Periode 2	218	105	52	121	115	116	21	38	36	12	105	99
Periode 3	129	149	183	41	19	31	3	0	247	75	248	0
Maksimum	64	55	75	58	92	50	13	15	81	51	65	68
Hari Hujan	14	23	16	14	8	8	5	7	12	15	19	12

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2017

NAMA STASIUN	BULULAWANG
Kode Stasiun	-
Lintang Selatan	08°4'43"
Bujur Timur	112°38'45"
Elevasi	302 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Bululawang	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Bululawang	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	40	5	10	0	0	0	0	0	0	65	15
2	5	5	35	0	5	0	0	0	0	0	78	0
3	0	0	15	0	0	0	0	0	0	35	15	25
4	10	10	5	0	15	0	0	0	0	17	28	0
5	5	40	20	0	30	0	0	0	0	0	30	0
6	10	20	25	5	10	0	0	0	0	0	50	12
7	10	0	10	0	10	0	0	0	0	0	90	0
8	0	25	45	0	5	0	0	0	0	0	0	0
9	5	45	0	45	15	5	0	0	0	0	15	37
10	0	0	0	25	25	20	0	0	5	16	27	0
11	5	5	5	25	15	30	0	0	8	12	5	20
12	10	10	5	5	5	10	0	0	15	0	7	27
13	0	10	10	0	0	15	0	23	0	0	10	0
14	0	30	0	10	15	30	0	0	0	0	0	0
15	10	50	5	0	0	5	0	0	0	0	30	10
16	0	15	25	10	20	0	0	0	0	0	0	0
17	5	5	20	0	15	5	0	0	0	18	0	0
18	0	5	0	0	5	0	0	0	16	0	55	0
19	0	0	25	30	0	0	0	0	13	20	15	10
20	20	0	0	5	10	0	0	0	9	0	0	0
21	0	0	0	20	25	0	0	0	21	0	0	0
22	0	0	0	0	5	5	0	0	10	0	0	0
23	0	5	0	0	15	0	0	32	0	0	25	0
24	5	25	0	0	20	0	0	8	33	25	0	0
25	10	0	0	0	0	10	0	0	0	5	5	0
26	10	0	0	0	5	0	0	9	53	0	40	0
27	25	0	0	0	0	5	0	0	0	20	0	0
28	10	0	0	0	5	20	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	15	30	0	0	0	15	0	0
30	0		0	0	25	0	0	0	0	0	15	0
31	0		0		0		0	0		0		0
BULANAN	155	345	255	190	315	190	0	72	183	183	605	156
Periode 1	45	185	160	85	115	25	0	0	5	68	398	89
Periode 2	50	130	95	85	85	95	0	23	61	50	122	67
Periode 3	60	30	0	20	115	70	0	49	117	65	85	0
Maksimum	25	50	45	45	30	30	0	32	53	35	90	37
Hari Hujan	16	17	15	11	23	13	0	4	10	10	19	8

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2007

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	38	28	0	0	0	18	0	0	0	0	45	35
2	79	0	0	0	0	17	0	0	0	0	68	75
3	14	48	0	0	0	18	0	0	0	0	18	17
4	0	56	0	0	0	45	0	0	0	0	32	9
5	0	30	0	0	2	0	0	0	0	0	54	34
6	0	9	10	0	0	0	0	0	0	0	2	80
7	0	1	0	0	0	4	0	0	0	0	0	10
8	0	0	3	24	0	0	0	0	0	0	0	25
9	0	0	3	6	0	0	0	0	0	43	5	18
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	90
11	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	70
12	0	0	0	3	50	0	0	0	0	0	0	28
13	0	47	0	0	0	0	0	2	0	2	9	0
14	0	41	0	0	1	0	0	0	0	0	14	85
15	9	0	0	18	5	0	0	0	0	0	7	90
16	0	0	0	1	0	0	10	0	0	0	0	94
17	0	2	0	7	0	0	1	0	0	0	0	18
18	0	20	0	2	0	0	0	0	0	23	0	30
19	0	40	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0
20	0	23	72	0	81	0	0	0	0	12	0	28
21	0	21	16	91	0	0	0	0	0	0	0	25
22	135	9	12	0	0	0	0	0	0	0	0	25
23	8	0	100	1	0	0	0	0	0	0	0	40
24	0	14	39	0	0	0	0	0	0	0	0	17
25	0	9	0	52	0	0	0	0	0	0	0	53
26	0	19	15	5	0	0	0	0	0	0	0	67
27	0	6	56	0	0	0	0	0	0	0	0	96
28	0	28	0	0	19	27	0	0	0	25	0	0
29	0		0	1	77	0	0	0	0	28	0	0
30	0		36	0	1	0	0	0	0	17	0	0
31	0		34		25		0	0		0		0
BULANAN	283	451	396	229	261	132	11	2	0	150	256	1159
Periode 1	131	172	16	30	2	102	0	0	0	43	226	393
Periode 2	9	173	72	49	137	3	11	2	0	37	30	443
Periode 3	143	106	308	150	122	27	0	0	0	70	0	323
Maksimum	135	56	100	91	81	45	10	2	0	43	68	96
Hari Hujan	6	19	12	13	9	7	2	1	0	7	11	25

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2008

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	25	6	6	17	0	0	0	0	0	26	0
2	0	8	12	15	16	0	0	0	2	0	0	0
3	0	82	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	24	7	8	0	0	0	0	0	0	12	0
5	0	7	43	40	0	0	0	0	0	0	5	0
6	0	1	0	2	0	0	0	0	0	0	14	0
7	0	29	58	60	0	0	0	0	4	0	1	1
8	0	6	30	17	0	0	0	0	0	0	0	15
9	12	2	0	5	0	0	0	0	0	0	20	62
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	8
11	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	3	25
12	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	1	19
13	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	32
14	0	5	9	4	0	0	0	0	0	0	2	5
15	10	8	27	0	0	0	0	0	0	0	70	0
16	7	5	3	0	0	0	0	0	0	0	32	0
17	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0
18	8	14	0	9	0	0	0	0	0	0	3	0
19	20	12	6	0	0	0	0	0	0	0	92	19
20	7	11	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
21	26	17	120	18	0	0	0	0	0	29	1	0
22	0	4	76	0	0	0	0	0	0	3	1	23
23	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	38	0
24	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	24	4
25	8	64	0	0	0	0	0	0	0	0	9	4
26	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	20	0
27	0	21	80	0	0	0	0	0	0	15	4	0
28	51	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	19
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
30	23		101	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	38		6		0		0	0		0		14
BULANAN	222	356	644	202	33	0	0	0	6	52	417	253
Periode 1	12	184	156	155	33	0	0	0	6	0	99	86
Periode 2	64	61	51	29	0	0	0	0	0	0	212	100
Periode 3	146	111	437	18	0	0	0	0	0	52	106	67
Maksimum	51	82	120	60	17	0	0	0	4	29	92	62
Hari Hujan	12	22	20	14	2	0	0	0	2	4	23	15

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2009

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	20	25	17	0	0	0	0	0	0	0	18
2	0	28	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	17	0	6	0	0	0	0	0	0	1	0
4	0	6	6	21	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74
8	0	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	93
9	0	0	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	20	0
12	0	42	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
13	0	2	5	65	0	0	0	0	0	0	0	0
14	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	10	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18	9	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
20	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	1	0
21	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	6
22	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	25	2
23	0	6	7	0	0	0	0	0	0	7	7	14
24	0	1	0	5	0	0	9	0	0	1	18	16
25	0	4	0	0	0	0	7	0	0	0	9	6
26	6	89	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
27	0	5	8	0	0	0	0	0	0	0	22	16
28	0	54	0	16	0	0	0	0	0	0	26	25
29	0		21	0	0	0	0	0	0	0	14	27
30	30		41	0	0	0	0	0	0	0	0	41
31	29		0		0		0	0		0		15
BULANAN	105	351	172	239	0	0	16	0	0	11	165	361
Periode 1	0	82	75	124	0	0	0	0	0	0	1	191
Periode 2	20	110	5	94	0	0	0	0	0	3	24	0
Periode 3	85	159	92	21	0	0	16	0	0	8	140	170
Maksimum	30	89	41	71	0	0	9	0	0	7	26	93
Hari Hujan	7	16	11	10	0	0	2	0	0	4	13	15

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2010

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	7	3	9	0	0	3	0	0	0	0	25	6
2	19	5	2	0	40	0	0	0	0	0	0	8
3	25	6	10	0	59	15	0	0	0	0	10	1
4	6	4	0	3	8	0	57	0	0	6	0	4
5	1	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
6	1	17	1	2	0	7	0	0	16	4	0	5
7	3	21	15	48	0	46	4	0	2	59	11	16
8	25	24	31	17	25	16	16	0	1	6	94	0
9	4	75	39	4	7	2	0	0	14	8	6	0
10	7	24	2	46	24	17	7	0	3	0	45	3
11	13	14	0	0	14	29	4	0	1	0	0	7
12	12	0	0	0	7	23	0	11	16	0	0	10
13	4	53	46	0	4	5	0	23	0	0	0	16
14	2	17	18	12	27	0	0	0	57	0	0	24
15	0	35	5	4	16	0	0	0	2	0	19	11
16	0	0	27	0	41	0	0	0	44	0	0	0
17	0	0	9	3	0	0	0	0	59	41	0	0
18	3	56	0	8	0	0	0	0	6	1	0	0
19	3	4	5	30	0	0	0	1	36	0	0	2
20	14	0	3	10	16	0	0	7	11	0	0	1
21	6	8	17	7	2	0	0	4	9	3	0	12
22	14	3	0	11	0	0	0	25	27	19	0	25
23	0	3	0	0	0	0	0	31	23	12	1	21
24	17	4	0	0	6	0	42	0	18	40	43	6
25	42	0	17	91	0	0	20	0	6	2	0	4
26	79	8	25	13	0	0	0	0	2	25	31	2
27	4	0	21	0	0	0	0	0	0	5	0	8
28	0	16	15	45	0	57	0	0	0	9	17	7
29	5		21	6	6	11	0	0	0	36	2	19
30	50		27	0	25	0	0	0	0	66	0	21
31	3		31		16		0	0		5		0
BULANAN	369	408	396	360	344	231	150	102	353	347	304	241
Periode 1	98	187	109	120	164	106	84	0	36	83	191	45
Periode 2	51	179	113	67	125	57	4	42	232	42	19	71
Periode 3	220	42	174	173	55	68	62	60	85	222	94	125
Maksimum	79	75	46	91	59	57	57	31	59	66	94	25
Hari Hujan	26	22	23	18	19	12	7	7	20	18	12	25

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2011

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0
2	0	16	0	0	4	0	0	0	0	0	2	4
3	0	80	0	0	10	0	0	0	0	0	4	9
4	0	5	0	0	8	0	0	0	0	0	69	2
5	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	7	11
6	0	11	0	0	2	0	0	0	0	0	11	3
7	0	3	0	0	1	0	0	0	0	0	15	24
8	0	2	0	0	3	0	0	0	0	0	78	20
9	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	11	8
10	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0
11	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
12	0	1	0	0	12	0	0	0	0	0	1	21
13	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	4	18
14	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0
15	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25
16	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	2	4
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	17
19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11	9
20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	84	16
21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	14	17
22	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	60	3
23	0	7	0	0	0	0	0	0	0	39	1	0
24	0	14	0	0	0	0	0	0	0	7	0	4
25	0	2	0	0	0	0	0	0	0	4	0	6
26	0	5	0	0	0	0	0	0	0	12	0	28
27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	24	4	80
28	0	8	0	0	0	0	0	0	0	3	2	63
29	0		0	0	0	0	0	0	0	2	3	29
30	0		0	0	0	0	0	0	0	31	6	84
31	0		0		0		0	0		8		7
BULANAN	0	251	0	0	40	0	0	0	0	148	441	540
Periode 1	0	170	0	0	28	0	0	0	0	0	223	81
Periode 2	0	43	0	0	12	0	0	0	0	15	128	138
Periode 3	0	38	0	0	0	0	0	0	0	133	90	321
Maksimum	0	80	0	0	12	0	0	0	0	39	84	84
Hari Hujan	0	23	0	0	7	0	0	0	0	14	25	26

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2012

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	7	3	0	0	18	0	0	0	0	0	5	10
2	11	1	5	0	17	0	0	0	0	0	0	0
3	48	2	11	0	2	0	0	0	0	0	0	54
4	18	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0
5	9	5	3	0	6	0	0	0	0	0	0	20
6	2	3	54	0	0	0	0	0	0	0	0	57
7	8	4	82	0	0	0	0	0	0	0	0	2
8	5	3	93	0	0	0	0	0	0	26	0	0
9	7	1	0	0	4	0	0	0	0	0	0	67
10	2	2	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0
11	9	6	34	0	10	0	0	0	0	0	0	32
12	6	4	0	0	16	10	0	0	0	0	0	45
13	11	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	8
14	1	0	11	0	2	0	0	0	0	0	0	42
15	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
17	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5
18	9	9	0	0	0	0	1	0	0	0	7	42
19	2	0	0	0	0	0	1	0	1	0	4	7
20	1	0	38	0	0	0	1	0	1	3	0	0
21	3	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	20
22	4	8	8	0	0	0	0	0	0	0	6	44
23	2	7	0	0	20	0	0	0	0	0	2	2
24	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	37	1
25	0	2	0	0	21	0	0	0	0	0	0	2
26	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25
28	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	27	28
29	4	5	0	0	0	0	0	0	0	11	43	1
30	2		0	0	0	0	0	0	0	140	0	0
31	5		49		0		0	0		0		1
BULANAN	192	85	396	0	130	10	3	0	2	180	135	562
Periode 1	117	30	248	0	58	0	0	0	0	26	5	210
Periode 2	54	22	83	0	31	10	3	0	2	3	14	228
Periode 3	21	33	65	0	41	0	0	0	0	151	116	124
Maksimum	48	9	93	0	21	10	1	0	1	140	43	67
Hari Hujan	27	23	12	0	13	1	3	0	2	4	10	23

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2013

NAMA STASIUN	KANTOR CD		
Kode Stasiun	39	Wilayah Sungai	K. Brantas
Lintang Selatan	08°7'49,4"	Desa	Penarukan
Bujur Timur	112°34'0,1"	Kecamatan	Kepanjen
Elevasi	338 m dpl	Kabupaten	Malang
		Kode Database	
		Tahun Pendirian	
		Tipe Alat	Biasa (MRG)
		Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	5	0	12	9	0	0	0	0	0	0	0	0
2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	20	30	34	0	73	2	24	0	0	0	0	15
4	0	49	49	0	2	0	0	0	0	0	5	0
5	47	20	36	0	0	0	0	0	0	0	0	21
6	0	10	12	0	0	30	0	0	0	0	0	15
7	48	28	3	66	10	38	0	0	0	0	0	0
8	29	32	9	9	98	22	0	0	0	0	35	14
9	2	35	11	0	0	24	1	0	0	0	0	35
10	1	9	0	13	0	10	2	0	0	0	0	13
11	15	7	0	2	0	0	1	0	0	0	4	5
12	0	7	0	44	0	5	0	0	0	0	53	45
13	0	9	0	18	3	0	0	0	0	0	1	0
14	4	7	0	86	0	0	0	0	0	0	0	12
15	36	9	0	19	0	0	6	0	0	0	24	87
16	1	0	9	32	0	0	0	0	0	0	5	20
17	1	2	12	9	54	0	0	0	0	13	16	2
18	0	11	31	2	2	0	0	0	0	0	4	9
19	0	2	37	16	176	29	0	0	0	0	2	5
20	7	0	0	1	0	0	0	0	0	4	0	15
21	2	0	0	0	3	25	0	0	0	0	34	8
22	4	6	0	0	4	48	0	0	0	0	0	48
23	0	11	0	8	35	32	0	0	0	0	0	46
24	17	0	0	0	32	8	1	0	0	0	0	21
25	23	4	0	23	4	0	14	0	0	0	3	35
26	0	0	0	0	92	0	0	0	0	0	29	76
27	0	3	0	0	93	0	0	0	0	0	52	0
28	0	8	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0
29	5		11	0	5	2	0	0	0	0	0	0
30	0		49	0	5	0	0	0	0	4	0	11
31	60		13		37		0	0		44		9
BULANAN	341	299	328	357	732	277	49	0	0	65	267	567
Periode 1	166	213	166	97	183	126	27	0	0	0	40	113
Periode 2	64	54	89	229	235	34	7	0	0	17	109	200
Periode 3	111	32	73	31	314	117	15	0	0	48	118	254
Maksimum	60	49	49	86	176	48	24	0	0	44	53	87
Hari Hujan	20	21	15	16	19	14	7	0	0	4	14	23

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2014

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	7
2	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	22
3	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	54
4	35	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	2
5	0	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	47
6	33	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9
7	2	46	0	10	0	0	0	0	0	0	0	5
8	19	3	0	3	4	0	0	0	0	0	7	15
9	2	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
11	24	0	6	0	0	0	0	0	0	0	35	19
12	13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	24
13	1	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	33
14	5	0	15	0	5	0	0	0	0	0	9	9
15	9	0	5	0	6	0	0	0	0	0	9	16
16	9	2	0	17	0	0	0	0	0	0	16	30
17	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	29	23
18	0	0	24	0	0	4	0	0	0	0	23	0
19	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	12
20	6	10	0	0	0	24	0	0	0	0	7	2
21	4	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
22	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	83
25	23	21	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
26	32	5	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
27	5	14	0	0	0	7	0	0	0	0	4	0
28	3	30	0	2	0	0	0	0	0	0	13	46
29	0		9	0	0	0	0	0	0	0	2	44
30	0		0	0	0	0	0	0	0	0	16	8
31	0		0		0		0	0		0		0
BULANAN	235	155	78	95	20	91	0	0	0	0	232	540
Periode 1	97	69	12	58	9	31	0	0	0	0	9	168
Periode 2	67	14	57	24	11	28	0	0	0	0	129	168
Periode 3	71	72	9	13	0	32	0	0	0	0	94	204
Maksimum	35	46	24	32	6	29	0	0	0	0	47	83
Hari Hujan	19	13	10	9	4	6	0	0	0	0	16	24

DATA CURAH HUJAN HARIAN**Tahun 2015**

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	11	0	0	56	0	0	0	0	0	0	0
2	17	0	0	13	10	0	0	0	0	0	0	0
3	8	10	0	18	23	0	0	0	0	0	0	25
4	0	3	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
5	8	13	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0
6	0	5	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	3	0	40	0	0	0	0	0	0	0	8
8	0	47	29	9	0	0	0	0	0	0	0	0
9	0	36	36	0	0	0	0	0	0	0	10	0
10	0	23	0	3	0	0	0	0	0	0	0	2
11	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	6
12	0	29	2	15	12	0	0	0	0	0	0	5
13	17	9	14	4	6	0	0	0	0	0	0	0
14	43	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	16	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	46
16	0	0	59	15	0	0	0	0	0	0	0	15
17	0	0	7	2	0	0	0	0	0	0	0	26
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	34	0	0	0	0	0	0	0	0
20	28	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
21	15	0	6	6	0	0	0	0	0	0	0	1
22	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23	95	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	26
24	17	27	1	23	0	0	0	0	0	0	0	2
25	6	0	42	22	0	0	0	0	0	0	0	0
26	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	33	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	35		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	3		1		0		0	0		0		0
BULANAN	316	288	263	231	114	0	0	0	0	0	10	163
Periode 1	33	151	65	110	91	0	0	0	0	0	10	35
Periode 2	104	77	91	70	18	0	0	0	0	0	0	99
Periode 3	179	60	107	51	5	0	0	0	0	0	0	29
Maksimum	95	47	59	40	56	0	0	0	0	0	10	46
Hari Hujan	14	15	16	16	7	0	0	0	0	0	1	12

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2016

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	47	3	4	16	6	0	3	0	0	0	48
2	0	13	0	0	0	0	7	0	0	32	55	73
3	3	36	16	0	0	0	0	2	0	19	12	12
4	0	3	5	0	0	0	0	0	0	8	17	17
5	21	8	2	0	14	0	0	0	26	0	0	0
6	0	4	0	16	0	0	0	13	0	3	0	0
7	0	11	11	0	0	0	0	0	0	54	0	59
8	6	8	0	0	0	3	0	7	0	3	23	1
9	0	40	0	38	92	0	0	0	0	13	0	65
10	0	9	21	3	0	0	12	0	0	52	54	6
11	40	39	33	4	0	0	0	0	0	1	30	56
12	70	24	9	33	76	0	0	0	7	13	0	0
13	0	2	3	0	24	0	10	0	10	0	0	0
14	11	0	10	29	0	48	0	13	1	0	18	28
15	0	0	0	28	14	0	7	15	0	0	0	0
16	6	27	0	8	0	0	0	0	16	0	5	2
17	0	17	0	0	0	0	0	14	0	0	4	0
18	0	0	0	9	0	16	0	0	3	0	40	0
19	50	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0
20	52	0	0	0	0	11	0	0	0	0	8	19
21	2	6	40	2	0	0	4	0	0	2	20	0
22	57	6	6	0	0	0	0	0	0	0	3	0
23	63	0	40	0	0	0	0	0	0	37	7	0
24	0	24	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
25	0	4	0	3	0	0	0	0	13	1	60	0
26	2	15	6	25	0	0	0	0	37	5	58	0
27	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0
28	11	65	0	0	16	0	0	0	47	35	0	0
29	0	58	82	0	2	31	0	0	68	0	61	0
30	0		0	5	0	6	0	0	49	0	3	0
31	0		20		0		0	0		0		0
BULANAN	394	474	307	207	254	163	40	67	289	278	527	386
Periode 1	30	179	58	61	122	9	19	25	26	184	161	281
Periode 2	229	109	55	111	114	117	17	42	37	14	105	105
Periode 3	135	186	194	35	18	37	4	0	226	80	261	0
Maksimum	38	77	76	35	54	34	17	15	67	46	61	70
Hari Hujan	7	22	16	15	11	8	5	7	12	14	19	12

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2017

NAMA STASIUN	KANTOR CD
Kode Stasiun	39
Lintang Selatan	08°7'49,4"
Bujur Timur	112°34'0,1"
Elevasi	338 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	8	15	3	0	2	0	0	5	0	27	39
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
3	29	5	0	17	64	0	19	0	0	0	12	6
4	13	0	0	2	10	3	36	0	0	13	0	7
5	1	35	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0
6	3	0	36	0	0	0	0	0	14	0	0	7
7	1	30	29	48	0	0	0	0	0	0	10	18
8	2	0	3	20	25	27	27	0	1	2	103	9
9	21	43	2	0	3	21	0	0	26	0	6	0
10	20	49	39	34	30	3	0	0	0	73	48	8
11	1	0	0	24	13	5	0	4	6	5	0	14
12	1	4	0	9	0	22	0	34	42	0	0	0
13	7	20	4	0	4	4	8	0	8	0	0	5
14	3	0	0	12	39	57	0	25	25	0	0	0
15	0	24	0	0	0	3	0	0	0	0	22	3
16	1	0	54	0	43	22	0	0	0	0	8	6
17	0	0	19	2	0	0	0	0	43	34	0	0
18	0	49	3	0	0	0	3	0	5	1	0	0
19	0	31	4	44	0	0	0	0	42	0	0	0
20	0	0	7	3	0	0	0	0	17	0	0	0
21	11	0	0	12	4	0	0	0	0	0	0	0
22	13	0	2	11	0	0	0	0	7	0	0	0
23	0	6	65	0	0	0	0	10	8	0	2	0
24	0	0	0	0	4	0	0	23	59	16	46	0
25	13	0	0	92	0	0	0	24	3	37	2	0
26	9	5	0	15	0	0	0	0	11	2	28	0
27	53	0	26	0	14	0	0	0	1	34	0	0
28	3	0	5	67	0	72	44	0	0	0	51	0
29	0		4	11	0	0	26	0	0	12	9	0
30	0		66	0	28	3	0	0	0	21	0	0
31	36		31		0		0	2		71		0
BULANAN	241	309	424	429	281	244	163	122	323	321	374	141
Periode 1	90	170	134	127	132	56	82	0	46	88	206	113
Periode 2	13	128	91	94	99	113	11	63	188	40	30	28
Periode 3	138	11	199	208	50	75	70	59	89	193	138	0
Maksimum	36	86	62	132	73	30	31	21	87	63	184	48
Hari Hujan	18	21	15	21	16	8	7	5	17	14	16	13

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2007

NAMA STASIUN	PENARUKAN		
Kode Stasiun	99 A	Wilayah Sungai	K. Brantas
Lintang Selatan	08°08'06"	Desa	Penarukan
Bujur Timur	112°34'35,3"	Kecamatan	Kepanjen
Elevasi	335 m dpl	Kabupaten	Malang
		Kode Database	Tahun Pendirian
		Tipe Alat	Biasa (MRG)
		Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	2	0	0	11	0	49	0	0	0	0	9	11
2	15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	32	8
3	12	31	1	2	0	0	0	0	0	0	0	67
4	0	68	0	0	0	32	0	0	0	0	0	5
5	0	2	2	0	2	30	0	0	0	0	36	5
6	0	8	7	0	0	0	0	0	0	0	2	74
7	0	3	2	16	0	0	0	0	0	0	41	35
8	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	5	28
9	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	2
10	0	8	4	7	0	0	0	0	0	33	12	6
11	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	6	5
12	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	3	12
13	0	54	0	9	0	0	0	0	0	0	2	8
14	8	13	3	0	36	0	0	0	0	0	11	31
15	8	0	6	12	0	0	0	0	0	0	4	0
16	3	5	0	6	5	0	0	0	0	0	7	3
17	0	52	0	2	35	0	15	0	0	0	0	42
18	0	11	0	7	1	0	0	0	0	0	0	33
19	0	3	3	0	2	0	0	0	0	0	0	0
20	2	17	45	36	8	3	0	0	0	17	0	5
21	21	12	26	4	27	0	0	0	0	0	0	36
22	102	8	15	83	0	0	0	0	0	28	0	36
23	5	1	39	0	0	0	0	0	0	0	0	7
24	3	12	42	0	0	0	0	0	0	0	0	14
25	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	55
26	0	1	2	66	0	0	0	0	0	0	0	171
27	0	4	77	4	0	0	0	0	0	0	0	96
28	6	12	0	3	0	0	0	0	0	0	0	8
29	0		2	0	6	15	0	0	0	31	0	2
30	0		40	0	38	0	0	0	0	17	0	14
31	0		1		0		0	0		0		0
BULANAN	187	327	323	286	175	131	15	0	0	126	170	819
Periode 1	29	120	18	48	2	113	0	0	0	33	137	241
Periode 2	21	155	57	78	102	3	15	0	0	17	33	139
Periode 3	137	52	248	160	71	15	0	0	0	76	0	439
Maksimum	102	68	77	83	38	49	15	0	0	33	41	171
Hari Hujan	12	21	20	18	11	6	1	0	0	5	13	28

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2008

NAMA STASIUN	PENARUKAN
Kode Stasiun	99 A
Lintang Selatan	08°08'06"
Bujur Timur	112°34'35,3"
Elevasi	335 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	19	1	7	5	0	0	0	0	0	30	0
2	0	4	47	10	69	0	0	0	2	0	0	0
3	0	89	15	0	33	0	0	0	0	3	0	0
4	0	25	11	6	0	0	0	0	0	0	9	0
5	0	7	4	55	0	0	0	0	0	0	8	0
6	0	2	57	1	34	0	0	0	0	0	16	0
7	0	41	0	54	0	0	0	0	2	0	1	2
8	0	5	4	29	0	0	0	0	0	0	0	17
9	0	2	10	0	0	0	0	0	0	14	24	59
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	20	11
11	0	2	49	2	0	0	0	0	0	0	4	28
12	0	0	86	0	0	0	0	0	0	43	1	16
13	0	2	4	54	0	8	0	0	0	5	0	29
14	0	5	15	0	0	0	0	0	0	0	3	5
15	2	5	3	0	0	0	0	0	0	0	68	0
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0
17	7	4	0	0	0	0	0	0	0	2	8	0
18	2	1	40	11	0	0	0	0	0	0	3	0
19	24	0	85	0	6	0	0	0	0	32	88	28
20	0	5	2	9	0	0	0	0	0	0	0	0
21	24	3	43	0	0	0	0	0	0	35	2	0
22	0	2	164	8	0	0	0	0	0	2	1	21
23	0	11	17	0	0	0	0	0	0	0	44	0
24	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	19	4
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	5
26	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0
27	0	38	51	0	0	0	0	0	0	17	5	0
28	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	9	22
29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
30	25		81	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31	36		0		0		0	0		0		13
BULANAN	131	274	815	246	147	8	0	0	4	160	429	263
Periode 1	0	194	149	162	141	0	0	0	4	20	108	89
Periode 2	36	24	284	76	6	8	0	0	0	82	210	106
Periode 3	95	56	382	8	0	0	0	0	0	58	111	68
Maksimum	36	89	164	55	69	8	0	0	2	43	88	59
Hari Hujan	9	21	23	12	5	1	0	0	2	11	23	15

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2009

NAMA STASIUN	PENARUKAN
Kode Stasiun	99 A
Lintang Selatan	08°08'06"
Bujur Timur	112°34'35,3"
Elevasi	335 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	24	30	23	0	40	0	0	0	0	0	0
2	0	41	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	26	2	5	0	0	0	0	0	0	0	0
4	0	11	8	23	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	21	6	0	0	0	0	0	0	0	0	2
6	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	47
7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
8	0	0	41	0	0	20	0	0	2	0	0	25
9	0	0	0	67	4	0	0	0	0	0	0	1
10	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0
11	0	4	0	4	43	0	0	0	0	0	8	0
12	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13	2	6	9	58	14	0	0	0	0	0	0	0
14	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	0	0	0	0	20	0	0	0	2	0	0	0
16	15	70	0	0	0	0	0	0	13	0	11	0
17	2	7	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0
18	7	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19	0	0	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0
20	0	0	0	34	4	0	0	0	0	0	0	0
21	24	0	0	0	0	0	0	0	4	0	48	4
22	0	0	23	0	0	0	0	0	1	0	23	0
23	0	8	9	0	0	0	16	0	0	0	27	0
24	0	4	0	3	0	0	8	0	0	0	0	0
25	0	12	0	0	9	0	6	0	0	0	0	3
26	10	103	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
27	0	13	11	0	0	0	0	0	0	0	0	8
28	0	77	0	23	0	0	0	0	0	0	43	0
29	0		23	0	0	0	0	0	0	0	3	28
30	25		48	0	9	0	0	0	0	0	0	0
31	36		0		22		0	0		0		1
BULANAN	124	487	217	253	178	60	30	0	38	0	163	143
Periode 1	0	123	93	131	35	60	0	0	2	0	0	82
Periode 2	29	147	10	96	103	0	0	0	31	0	19	0
Periode 3	95	217	114	26	40	0	30	0	5	0	144	61
Maksimum	36	103	48	67	43	40	16	0	16	0	48	47
Hari Hujan	9	17	13	10	10	2	3	0	6	0	7	11

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2010

NAMA STASIUN	PENARUKAN
Kode Stasiun	99 A
Lintang Selatan	08°08'06"
Bujur Timur	112°34'35,3"
Elevasi	335 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	8	15	3	0	2	0	0	5	0	27	39
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
3	29	5	0	17	64	0	19	0	0	0	12	6
4	13	0	0	2	10	3	36	0	0	13	0	7
5	1	35	10	3	0	0	0	0	0	0	0	0
6	3	0	36	0	0	0	0	0	14	0	0	7
7	1	30	29	48	0	0	0	0	0	0	10	18
8	2	0	3	20	25	27	27	0	1	2	103	9
9	21	43	2	0	3	21	0	0	26	0	6	0
10	20	49	39	34	30	3	0	0	0	73	48	8
11	1	0	0	24	13	5	0	4	6	5	0	14
12	1	4	0	9	0	22	0	34	42	0	0	0
13	7	20	4	0	4	4	8	0	8	0	0	5
14	3	0	0	12	39	57	0	25	25	0	0	0
15	0	24	0	0	0	3	0	0	0	0	22	3
16	1	0	54	0	43	22	0	0	0	0	8	6
17	0	0	19	2	0	0	0	0	43	34	0	0
18	0	49	3	0	0	0	3	0	5	1	0	0
19	0	31	4	44	0	0	0	0	42	0	0	0
20	0	0	7	3	0	0	0	0	17	0	0	0
21	11	0	0	12	4	0	0	0	0	0	0	0
22	13	0	2	11	0	0	0	0	7	0	0	0
23	0	6	65	0	0	0	0	10	8	0	2	0
24	0	0	0	0	4	0	0	23	59	16	46	0
25	13	0	0	92	0	0	0	24	3	37	2	0
26	9	5	0	15	0	0	0	0	11	2	28	0
27	53	0	26	0	14	0	0	0	1	34	0	0
28	3	0	5	67	0	72	44	0	0	0	51	0
29	0		4	11	0	0	26	0	0	12	9	0
30	0		66	0	28	3	0	0	0	21	0	0
31	36		31		0		0	2		71		0
BULANAN	241	309	424	429	281	244	163	122	323	321	374	141
Periode 1	90	170	134	127	132	56	82	0	46	88	206	113
Periode 2	13	128	91	94	99	113	11	63	188	40	30	28
Periode 3	138	11	199	208	50	75	70	59	89	193	138	0
Maksimum	53	49	66	92	64	72	44	34	59	73	103	39
Hari Hujan	20	13	20	19	13	13	7	7	18	13	14	12

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2011

NAMA STASIUN	PENARUKAN		
Kode Stasiun	99 A	Wilayah Sungai	K. Brantas
Lintang Selatan	08°08'06"	Desa	Penarukan
Bujur Timur	112°34'35,3"	Kecamatan	Kepanjen
Elevasi	335 m dpl	Kabupaten	Malang
		Kode Database	Tahun Pendirian
		Tipe Alat	Biasa (MRG)
		Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	80	20	0	7	0	0	0	0	0	5	6
2	30	12	0	54	0	0	0	0	0	0	21	0
3	1	0	0	5	4	0	0	0	0	0	10	4
4	15	0	8	9	0	45	0	0	0	0	0	0
5	0	21	20	0	0	0	0	0	0	0	0	48
6	13	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	0	2	0	51	0	0	0	0	0	22	37
8	7	0	4	48	0	0	0	0	0	0	47	13
9	0	0	7	1	19	0	0	0	0	0	5	0
10	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	12	0
11	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	13	0
12	0	16	9	11	14	0	0	0	0	0	2	0
13	0	49	0	1	0	0	0	0	0	0	0	43
14	0	0	5	6	0	0	0	0	0	0	2	13
15	0	70	0	19	5	0	0	0	3	0	0	21
16	15	0	0	0	7	0	0	0	0	6	0	3
17	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0
18	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0
19	0	0	5	0	0	0	0	0	0	3	0	29
20	5	13	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0
21	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	35
22	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	11
23	7	0	31	0	0	0	0	0	0	0	4	0
24	46	0	2	37	0	0	0	0	0	33	0	0
25	38	0	7	4	0	0	0	0	0	0	0	47
26	3	13	0	16	0	0	0	0	0	3	0	53
27	0	5	13	0	0	0	0	0	0	2	0	8
28	8	0	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	3	0	0	0	0	0	0	0	5
30	0		2	0	0	0	0	0	0	0	5	0
31	0		0		0		0	0		0		4
BULANAN	258	279	163	297	107	45	0	0	3	47	206	380
Periode 1	66	113	86	121	81	45	0	0	0	0	122	108
Periode 2	42	148	19	112	26	0	0	0	3	9	54	109
Periode 3	150	18	58	64	0	0	0	0	0	38	30	163
Maksimum	46	80	31	75	51	45	0	0	3	33	47	53
Hari Hujan	16	9	16	16	7	1	0	0	1	5	17	17

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2012

NAMA STASIUN	PENARUKAN
Kode Stasiun	99 A
Lintang Selatan	08°08'06"
Bujur Timur	112°34'35,3"
Elevasi	335 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	1	11	0	0	69	0	0	0	0	0	0	6
2	32	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	0	5	11	20	0	0	0	0	0	0	0	65
4	19	18	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0
5	0	2	3	20	43	0	0	0	0	0	0	17
6	30	0	54	0	6	0	0	0	0	0	0	11
7	4	0	82	0	15	0	0	0	0	0	0	8
8	18	16	93	0	0	0	0	0	0	3	0	0
9	9	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86
10	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	0	0	34	41	0	0	0	0	0	0	0	57
12	6	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	2
13	8	21	0	0	11	0	0	0	0	0	0	9
14	12	0	11	16	0	0	0	0	0	0	0	35
15	11	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0
16	3	33	0	0	0	0	0	0	0	28	0	60
17	11	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
18	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	59
19	49	0	0	0	20	0	5	0	2	3	3	11
20	0	32	38	0	0	0	0	0	2	0	0	0
21	3	47	8	0	0	0	0	0	0	0	1	12
22	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	10	60
23	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
24	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	1
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3
26	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	40	0	0	0	0	0	0	0	0	7	28
28	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
29	10	11	0	0	0	0	0	0	0	14	75	0
30	26		0	4	0	0	0	0	0	2	0	0
31	2		49		0		0	0		0		0
BULANAN	264	328	396	125	176	16	6	0	4	50	151	568
Periode 1	118	77	248	64	133	0	0	0	0	3	0	193
Periode 2	100	103	83	57	43	16	6	0	4	31	8	235
Periode 3	46	148	65	4	0	0	0	0	0	16	143	140
Maksimum	49	47	93	41	69	16	5	0	2	28	75	86
Hari Hujan	20	18	12	6	7	1	2	0	2	5	8	21

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2013

NAMA STASIUN	PENARUKAN		
Kode Stasiun	99 A	Wilayah Sungai	K. Brantas
Lintang Selatan	08°08'06"	Desa	Penarukan
Bujur Timur	112°34'35,3"	Kecamatan	Kepanjen
Elevasi	335 m dpl	Kabupaten	Malang
		Kode Database	Tahun Pendirian
		Tipe Alat	Biasa (MRG)
		Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	23	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0
2	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	54	36	34	0	70	7	16	0	0	0	0	15
4	0	41	37	0	2	0	0	0	0	0	5	0
5	59	24	26	0	0	2	0	0	0	0	0	21
6	2	5	15	0	0	35	0	0	0	0	0	15
7	53	35	3	65	8	44	0	0	0	0	0	0
8	28	34	0	3	55	26	0	0	0	0	35	14
9	5	29	8	0	0	28	0	0	0	0	0	35
10	8	0	0	12	0	11	0	0	0	0	0	13
11	15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	4	5
12	0	5	0	23	0	17	0	0	0	0	53	45
13	0	5	0	4	0	0	0	0	0	0	1	0
14	4	16	0	44	0	0	0	0	0	0	0	12
15	16	14	0	4	0	0	13	0	0	0	24	87
16	5	3	0	19	0	0	0	0	0	0	5	20
17	2	0	0	0	20	0	0	0	0	13	16	2
18	0	44	21	0	0	0	0	0	0	0	14	9
19	0	19	12	12	132	30	0	0	0	0	2	5
20	4	5	0	0	0	7	0	0	0	4	0	15
21	2	0	0	0	0	7	0	0	0	0	34	8
22	4	0	0	0	0	67	0	0	0	0	0	48
23	0	25	0	6	16	40	0	0	0	0	0	46
24	17	0	0	0	39	17	1	0	0	0	0	21
25	23	6	0	0	0	0	19	0	0	0	3	35
26	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	29	76
27	0	5	0	0	89	0	0	0	0	0	52	0
28	0	13	0	0	2	4	0	0	0	0	0	0
29	5		2	0	3	6	0	0	0	0	0	0
30	0		44	0	2	0	0	0	0	4	0	11
31	60		61		21		0	0		44		9
BULANAN	403	364	263	198	521	348	49	0	0	65	277	567
Periode 1	246	204	123	85	135	153	16	0	0	0	40	113
Periode 2	46	111	33	107	152	54	13	0	0	17	119	200
Periode 3	111	49	107	6	234	141	20	0	0	48	118	254
Maksimum	60	44	61	65	132	67	19	0	0	44	53	87
Hari Hujan	21	19	11	12	14	16	4	0	0	4	14	23

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2014

NAMA STASIUN	PENARUKAN
Kode Stasiun	99 A
Lintang Selatan	08°08'06"
Bujur Timur	112°34'35,3"
Elevasi	335 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	7
2	6	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	22
3	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	54
4	35	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	2
5	0	5	10	0	0	0	0	0	0	0	0	47
6	33	5	2	0	0	0	0	0	0	0	0	9
7	2	46	0	10	0	0	0	0	0	0	0	5
8	19	3	0	3	4	0	0	0	0	0	7	15
9	2	10	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7
11	24	0	6	0	0	0	0	0	0	0	35	19
12	13	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	24
13	1	0	2	4	0	0	0	0	0	0	0	33
14	5	0	15	0	5	0	0	0	0	0	9	9
15	9	0	5	0	6	0	0	0	0	0	9	16
16	9	2	0	17	0	0	0	0	0	0	16	30
17	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	29	23
18	0	0	24	0	0	4	0	0	0	0	23	0
19	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	12
20	6	10	0	0	0	24	0	0	0	0	7	2
21	4	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0
22	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	83
25	23	21	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0
26	32	5	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0
27	5	14	0	0	0	7	0	0	0	0	4	0
28	3	30	0	2	0	0	0	0	0	0	13	46
29	0		9	0	0	0	0	0	0	0	2	44
30	0		0	0	0	0	0	0	0	0	16	8
31	0		0		0		0	0		0		0
BULANAN	235	155	78	95	20	91	0	0	0	0	232	540
Periode 1	97	69	12	58	9	31	0	0	0	0	9	168
Periode 2	67	14	57	24	11	28	0	0	0	0	129	168
Periode 3	71	72	9	13	0	32	0	0	0	0	94	204
Maksimum	35	46	24	32	6	29	0	0	0	0	47	83
Hari Hujan	19	13	10	9	4	6	0	0	0	0	16	24

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2015

NAMA STASIUN	PENARUKAN		
Kode Stasiun	99 A	Wilayah Sungai	K. Brantas
Lintang Selatan	08°08'06"	Desa	Penarukan
Bujur Timur	112°34'35,3"	Kecamatan	Kepanjen
Elevasi	335 m dpl	Kabupaten	Malang
		Kode Database	Tahun Pendirian
		Tipe Alat	Biasa (MRG)
		Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	13	12	0	89	0	0	0	0	0	0	12
2	17	0	64	35	42	0	0	0	0	0	0	0
3	8	11	0	43	0	0	0	0	0	0	0	71
4	0	2	14	12	0	0	0	0	0	0	0	0
5	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	0	5	8	36	0	0	0	0	0	0	0	0
7	0	3	12	62	0	0	0	0	0	0	0	5
8	0	48	13	11	0	0	0	0	0	0	0	1
9	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
10	0	23	0	8	0	0	0	0	0	0	0	12
11	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	10
12	0	29	0	27	0	0	0	0	0	0	0	7
13	17	9	1	5	0	0	0	0	0	0	0	3
14	43	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15	16	0	50	0	0	0	0	0	0	0	7	72
16	0	0	21	12	0	0	0	0	0	0	0	30
17	0	0	4	8	0	0	0	0	0	0	0	37
18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	10
19	0	0	0	66	0	0	0	0	0	0	1	0
20	28	38	0	0	0	0	0	0	0	0	8	3
21	15	0	12	8	0	0	0	0	0	0	6	1
22	0	0	16	0	0	0	0	0	0	0	20	0
23	95	0	38	62	0	0	0	0	0	0	0	0
24	17	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56
25	6	0	61	54	0	0	0	0	0	0	0	0
26	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28	0	33	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30	35		0	0	0	0	0	0	0	0	35	0
31	3		3		0		0	0		0		0
BULANAN	316	290	370	450	131	0	0	0	0	0	120	339
Periode 1	33	153	123	207	131	0	0	0	0	0	0	110
Periode 2	104	77	80	118	0	0	0	0	0	0	59	172
Periode 3	179	60	167	125	0	0	0	0	0	0	61	57
Maksimum	95	48	64	66	89	0	0	0	0	0	43	72
Hari Hujan	14	15	17	16	2	0	0	0	0	0	7	16

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2016

NAMA STASIUN	PENARUKAN
Kode Stasiun	99 A
Lintang Selatan	08°08'06"
Bujur Timur	112°34'35,3"
Elevasi	335 m dpl

Wilayah Sungai	K. Brantas	Kode Database	
Desa	Penarukan	Tahun Pendirian	
Kecamatan	Kepanjen	Tipe Alat	Biasa (MRG)
Kabupaten	Malang	Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	0	47	3	4	16	6	0	3	0	0	0	48
2	0	13	0	0	0	0	7	0	0	32	70	73
3	3	36	16	0	0	0	0	2	0	19	12	12
4	0	3	5	0	0	0	0	0	0	8	17	17
5	21	8	2	0	14	0	0	0	26	0	0	0
6	0	4	0	16	0	0	0	13	0	3	0	0
7	0	11	11	0	0	0	0	0	0	54	0	59
8	6	8	0	0	0	3	0	7	0	3	23	1
9	0	40	0	58	92	0	0	0	0	13	0	65
10	0	9	21	3	0	0	12	0	0	52	54	6
11	40	39	33	4	0	0	0	0	0	1	30	56
12	70	24	9	33	76	0	0	0	7	13	0	0
13	0	2	3	0	24	0	12	0	10	0	0	0
14	11	0	10	39	0	52	0	13	1	0	18	28
15	0	0	0	28	14	0	7	15	0	0	0	0
16	6	27	0	8	0	0	0	0	16	0	5	2
17	0	17	0	0	0	0	0	14	0	0	4	0
18	0	0	0	9	0	16	0	0	3	0	40	0
19	50	0	0	0	0	46	0	0	0	0	0	0
20	52	0	0	0	0	11	0	0	0	0	8	19
21	2	6	40	2	0	0	4	0	0	2	20	0
22	57	6	6	0	0	0	0	0	0	0	3	0
23	63	0	40	0	0	0	0	0	0	37	7	0
24	0	24	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0
25	0	4	0	3	0	0	0	0	13	1	60	0
26	2	15	6	31	0	0	0	0	48	5	58	0
27	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0
28	11	65	0	0	16	0	0	0	47	35	0	0
29	0	58	82	0	2	31	0	0	83	0	61	0
30	0		0	5	0	6	0	0	49	0	3	0
31	0		20		0		0	0		0		0
BULANAN	394	474	307	243	254	171	42	67	315	278	542	386
Periode 1	30	179	58	81	122	9	19	25	26	184	176	281
Periode 2	229	109	55	121	114	125	19	42	37	14	105	105
Periode 3	135	186	194	41	18	37	4	0	252	80	261	0
Maksimum	70	65	82	58	92	52	12	15	83	54	70	73
Hari Hujan	14	23	16	14	8	8	5	7	12	15	19	12

DATA CURAH HUJAN HARIAN

Tahun 2017

NAMA STASIUN	PENARUKAN		
Kode Stasiun	99 A	Wilayah Sungai	K. Brantas
Lintang Selatan	08°08'06"	Desa	Penarukan
Bujur Timur	112°34'35,3"	Kecamatan	Kepanjen
Elevasi	335 m dpl	Kabupaten	Malang
		Kode Database	Tahun Pendirian
		Tipe Alat	Biasa (MRG)
		Pengelola	Pengairan

Tanggal	BULAN (mm)											
	JAN	FEB	MAR	APR	MEI	JUN	JUL	AGU	SEP	OKT	NOV	DES
1	7	3	9	0	0	3	0	0	0	0	25	6
2	19	5	2	0	40	0	0	0	0	0	0	8
3	25	6	10	0	59	15	0	0	0	0	10	1
4	6	4	0	3	8	0	57	0	0	6	0	4
5	1	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
6	1	17	1	2	0	7	0	0	16	4	0	5
7	3	21	15	48	0	46	4	0	2	59	11	16
8	25	24	31	17	25	16	16	0	1	6	94	0
9	4	75	39	4	7	2	0	0	14	8	6	0
10	7	24	2	46	24	17	7	0	3	0	45	3
11	13	14	0	0	14	29	4	0	1	0	0	7
12	12	0	0	0	7	23	0	11	16	0	0	10
13	4	53	46	0	4	5	0	23	0	0	0	16
14	2	17	18	12	27	0	0	0	57	0	0	24
15	0	35	5	4	16	0	0	0	2	0	19	11
16	0	0	27	0	41	0	0	0	44	0	0	0
17	0	0	9	3	0	0	0	0	59	41	0	0
18	3	56	0	8	0	0	0	0	6	1	0	0
19	3	4	5	30	0	0	0	1	36	0	0	2
20	14	0	3	10	16	0	0	7	11	0	0	1
21	6	8	17	7	2	0	0	4	9	3	0	12
22	14	3	0	11	0	0	0	25	27	19	0	25
23	0	3	0	0	0	0	0	31	23	12	1	21
24	17	4	0	0	6	0	42	0	18	40	43	6
25	42	0	17	91	0	0	20	0	6	2	0	4
26	79	8	25	13	0	0	0	0	2	25	31	2
27	4	0	21	0	0	0	0	0	0	5	0	8
28	0	16	15	45	0	57	0	0	0	9	17	7
29	5		21	6	6	11	0	0	0	36	2	19
30	50		27	0	25	0	0	0	0	66	0	21
31	3		31		16		0	0		5		0
BULANAN	369	408	396	360	344	231	150	102	353	347	304	241
Periode 1	98	187	109	120	164	106	84	0	36	83	191	45
Periode 2	51	179	113	67	125	57	4	42	232	42	19	71
Periode 3	220	42	174	173	55	68	62	60	85	222	94	125
Maksimum	79	75	46	91	59	57	57	31	59	66	94	25
Hari Hujan	26	22	23	18	19	12	7	7	20	18	12	25

Lampiran 2.

- Data luas tanaman eksisting tahun 2007 s.d. tahun 2016





(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Tabel 1. Luas tanam eksisting tahun 2012

Bulan	Periode	Padi (ha)										Tebu (ha.)		Polwijo dan lain-lain (ha.)			
		MH			MK. I			MK. II				Muda	Tua	MH	MK 1	MK 2	
		Bibit	Tanam	Garap	Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam							
Jan	1			2961							98		312				
	2			2613							98		203				
	3			2264							98		172				
Feb	1			1916	63	716					98		140	439			
	2			1568	94	1790					98		109	549			
	3				126	2386					98			658			
Mar	1				88	1432	1005				98			768			
	2				75	1193	1256				98			1097			
	3				44	954	1507				98			1097			
Apr	1				50	453	2009				98			1097			
	2				38	215	2261				98			1097			
	3						2512				98			1097			
Mei	1						2135				98			1097			
	2						1884				98			713			
	3						1633				98			603			
Jun	1						1381	34	392		98			494	864		
	2						1130	52	980		98			384	1080		
	3							69	1306		98				1296		
Jul	1							48	784	550		98			1512		
	2							41	653	688		98			2160		
	3							24	523	825		98			2160		
Aug	1							28	248	1100		98			2160		
	2							21	118	1238		98			2160		
	3									1375		98			2160		
Sep	1									1169		98			2160		
	2									1031		98			1404		
	3									894		98			1188		
Okt	1	88	1007							756	102		131		972		
	2	133	2518							619	102		164		756		
	3	177	3358								102		196				
Nov	1	124	2015	1414							102		229				
	2	106	1679	1767							102		327				
	3	62	1343	2121							102		327				
Des	1	71	638	2828							102		327				
	2	53	302	3181							102		327				
	3			3535							102		327				

Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Tabel 2. Luas tanam eksisting tahun 2013

Bulan	Periode	Padi (ha)										Tebu (ha.)			Polowijo dan lain-lain (ha.)		
		MH			MK. I			MK. II			Muda	Tua	MH	MK 1	MK 2		
		Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam							
Jan	1			3005							102		327				
	2			2651							102		213				
	3			2298							102		180				
Feb	1			1944	64	729					102		147	422			
	2			1591	96	1821					102		114	527			
	3				128	2429					102			633			
Mar	1				89	1457	1023				102			738			
	2				77	1214	1278				102			1055			
	3				45	971	1534				102			1055			
Apr	1				51	461	2045				102			1055			
	2				38	219	2301				102			1055			
	3						2556				102			1055			
Mei	1						2173				102			1055			
	2						1917				102			686			
	3						1662				102			580			
Jun	1						1406	35	402		102			475	850		
	2						1150	53	1005		102			369	1063		
	3							71	1340		102				1275		
Jul	1							49	804	564		102			1488		
	2							42	670	705		102			2126		
	3							25	536	847		102			2126		
Aug	1							28	255	1129		102			2126		
	2							21	121	1270		102			2126		
	3									1411		102			2126		
Sep	1									1199		102			2126		
	2									1058		102			1382		
	3									917		102			1169		
Okt	1	90	1022							776	102		137		957		
	2	134	2555							635	102		171		744		
	3	179	3406								102		205				
Nov	1	125	2044	1434							102		239				
	2	108	1703	1793							102		342				
	3	63	1363	2151							102		342				
Des	1	72	647	2868							102		342				
	2	54	307	3227							102		342				
	3			3586							102		342				

Tabel 3. Luas tanam eksisting tahun 2014

Bulan	Periode	Padi (ha)										Tebu (ha.)			Polowijo dan lain-lain (ha.)		
		MH			MK. I			MK. II									
		Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	Muda	Tua	MH	MK 1	MK 2		
Jan	1			3048								102		342			
	2			2689								102		222			
	3			2331								102		188			
Feb	1			1972	65	741						102		154	405		
	2			1614	98	1853						102		120	506		
	3				130	2471						102			608		
Mar	1				91	1483	1040					102			709		
	2				78	1236	1301					102			1013		
	3				46	988	1561					102			1013		
Apr	1				52	469	2081					102			1013		
	2				39	222	2341					102			1013		
	3						2601					102			1013		
Mei	1						2211					102			1013		
	2						1951					102			658		
	3						1691					102			557		
Jun	1						1431	36	412			102			456	837	
	2						1170	54	1031			102			354	1046	
	3							72	1374			102				1255	
Jul	1							51	825	579			102			1464	
	2							43	687	723			102			2092	
	3							25	550	868			102			2092	
Aug	1							29	261	1157			102			2092	
	2							22	124	1302			102			2092	
	3									1447			102			2092	
Sep	1												102			2092	
	2									1085			102			1360	
	3									940			102			1150	
Okt	1	91	1036								103			143		941	
	2	136	2591							651	103			179		732	
	3	182	3455								103			214			
Nov	1	127	2073	1455							103			250			
	2	109	1727	1818							103			357			
	3	64	1382	2182							103			357			
Des	1	73	656	2909							103			357			
	2	55	311	3273							103			357			
	3			3636							103			357			

Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Tabel 4. Luas tanam eksisting tahun 2015

Bulan	Periode	Padi (ha)										Tebu (ha.)			Polowijo dan lain-lain (ha.)		
		MH			MK. I			MK. II									
		Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	Muda	Tua	MH	MK 1	MK 2		
Jan	1			3091							103		357				
	2			2727							103		232				
	3			2364							103		196				
Feb	1			2000	66	754					103		161	388			
	2			1636	99	1885					103		125	485			
	3				132	2513					103			582			
Mar	1				93	1508	1058				103			679			
	2				79	1257	1323				103			970			
	3				46	1005	1587				103			970			
Apr	1				53	478	2117				103			970			
	2				40	226	2381				103			970			
	3						2646				103			970			
Mei	1						2249				103			970			
	2						1984				103			631			
	3						1720				103			534			
Jun	1						1455	37	422		103			437	823		
	2						1191	56	1056		103			340	1029		
	3							74	1408		103				1234		
Jul	1							52	845	593		103			1440		
	2							44	704	741		103			2057		
	3							26	563	889		103			2057		
Aug	1							30	268	1186		103			2057		
	2							22	127	1334		103			2057		
	3									1482		103			2057		
Sep	1									1260		103			2057		
	2									1112		103			1337		
	3									964		103			1132		
Okt	1	92	1051							815	104		149		926		
	2	138	2627							667	104		186		720		
	3	184	3503								104		223				
Nov	1	129	2102	1475							104		260				
	2	111	1751	1844							104		372				
	3	65	1401	2212							104		372				
Des	1	74	666	2950							104		372				
	2	55	315	3319							104		372				
	3			3687							104		372				

Tabel 5. Luas tanam eksisting tahun 2016

Bulan	Periode	Padi (ha)										Tebu (ha.)		Polowijo dan lain-lain (ha.)			
		MH			MK. I			MK. II									
		Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	Muda	Tua	MH	MK 1	MK 2		
Jan	1			3134							104		372				
	2			2766							104		242				
	3			2397							104		205				
Feb	1			2028	67	767					104		167	371			
	2			1659	101	1917					104		130	464			
	3				135	2556					104			557			
Mar	1				94	1534	1076				104			650			
	2				81	1278	1345				104			928			
	3				47	1022	1614				104			928			
Apr	1				54	486	2152				104			928			
	2				40	230	2421				104			928			
	3						2690				104			928			
Mei	1						2287				104			928			
	2						2018				104			603			
	3						1749				104			510			
Jun	1						1480	38	433		104			418	809		
	2						1211	57	1082		104			325	1012		
	3							76	1442		104				1214		
Jul	1							53	865	607		104			1416		
	2							46	721	759		104			2023		
	3							27	577	911		104			2023		
Aug	1							30	274	1214		104			2023		
	2							23	130	1366		104			2023		
	3									1518		104			2023		
Sep	1											104			2023		
	2									1290		104			1315		
	3									1139		104			1113		
Okt	1				92	1052					105		155		910		
	2				138	2631				683	105		194		708		
	3				185	3508					105		232				
Nov	1				129	2105					105		271				
	2				111	1754					105		387				
	3				65	1403	2215				105		387				
Des	1				74	666	2954				105		387				
	2				55	316	3323				105		387				
	3						3692				105		387				

Sumber: UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Tabel 6. Luas tanam eksisting tahun 2017

Bulan	Periode	Padi (ha)										Tebu (ha.)		Polowijo dan lain-lain (ha.)			
		MH			MK. I			MK. II				Muda	Tua	MH	MK 1	MK 2	
		Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam	Bibit	Garap	Tanam							
Jan	1			3138							105		387				
	2			2769							105		252				
	3			2400							105		213				
Feb	1			2031	68	779					105		174	354			
	2			1661	103	1949					105		135	443			
	3				137	2598					105			531			
Mar	1				96	1559	1094				105			620			
	2				82	1299	1368				105			886			
	3				48	1039	1641				105			886			
Apr	1				55	494	2188				105			886			
	2				41	234	2462				105			886			
	3						2735				105			886			
Mei	1						2325				105			886			
	2						2051				105			576			
	3						1778				105			487			
Jun	1						1504	39	443		105			399			796
	2						1231	58	1107		105			310			995
	3							78	1476		105						1193
Jul	1							54	886	622		105					1392
	2							47	738	777		105					1989
	3							27	590	932		105					1989
Aug	1							31	280	1243		105					1989
	2							23	133	1398		105					1989
	3									1554		105					1989
Sep	1									1321		105					1989
	2									1165		105					1293
	3									1010		105					1094
Okt	1	92	1049							855	106		135				895
	2	138	2623							699	106		169				696
	3	184	3498								106		202				
Nov	1	129	2099	1473							106		236				
	2	110	1749	1841							106		337				
	3	64	1399	2209							106		337				
Des	1	74	665	2946							106		337				
	2	55	315	3314							106		337				
	3			3682							106		337				

Lampiran 3.

- Debit Sungai Brantas tahun 2007 s.d tahun 2017
- Debit Intake Jaringan Irigasi Molek tahun 2007 s.d. tahun 2017



(Halaman ini sengaja dikosongkan)



Tabel 3.1. Data debit Sungai Brantas tahun 2007 s.d. tahun 2017 (m³/dt)

Bulan	Periode	Debit Tahun Ke- (L/dt)										
		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jan	1	13417	20741	16951	8630	13773	15824	13488	16860	9097	10659	13944
	2	8310	21318	16553	9864	13161	16069	13774	14817	10539	12101	13651
	3	11480	25996	16707	11822	13355	12439	23542	26840	11136	12698	16602
Feb	1	15733	22468	14188	15472	14955	14924	16396	12272	13488	15050	16294
	2	15421	19113	19233	14877	9751	15213	17228	10507	16022	17584	15495
	3	21317	31060	25334	19107	10332	12282	14639	12168	11651	13213	17110
Mar	1	17651	37855	24926	19943	16821	15864	19265	28095	14174	15736	21033
	2	23773	35610	15792	19201	13298	13631	16385	16371	15408	16970	18644
	3	30039	47871	25088	18172	14600	13008	18287	12283	15611	17173	21213
Apr	1	21171	29584	20988	40275	22649	19500	15236	18602	20154	21716	22988
	2	19682	21913	19615	27505	16304	18524	14822	15797	19391	20953	19451
	3	18315	20583	21424	24057	22649	17578	16427	15251	14873	16435	18759
Mei	1	18821	27234	18638	37925	20299	17150	12886	16252	17804	19366	20638
	2	17332	19563	17265	25155	13954	16174	12472	13447	17041	18603	17101
	3	15965	18233	19074	21707	20299	15228	14077	12901	12523	14085	16409
Jun	1	18314	15540	20293	20293	13172	12664	16087	12360	10183	11745	15257
	2	13401	15816	16440	16440	12502	12049	21795	11874	9730	11292	14134
	3	13071	12397	12599	13660	11505	10605	14248	11439	9024	10586	11944
Jul	1	11914	11360	11601	11601	9969	9512	11415	9230	7571	9133	10331
	2	10026	9247	8682	8812	8924	8351	9766	8016	6456	8018	8643
	3	8350	7841	7096	7096	7824	7248	8485	6951	5192	6754	7284
Agu	1	7049	8477	6826	6826	9194	6680	7319	6307	5487	7049	7121
	2	7095	8429	6792	6792	9488	6100	6711	6618	5491	7053	7057
	3	6640	8297	6771	6771	6904	6353	6342	6399	5370	6932	6678
Sep	1	6193	8402	6782	6782	6133	6682	5796	5893	5360	6922	6495
	2	5482	7425	6737	6737	6096	6086	5608	6063	5273	6835	6234
	3	5431	6233	6238	6238	6221	5891	5653	6089	5258	6820	6007
Okt	1	5904	5775	6571	6315	6249	6056	5814	6046	5687	6245	5877
	2	6409	5827	6764	6764	6387	6264	6141	6018	5895	5772	5849
	3	6782	8990	6550	6550	6876	6753	6630	6507	6384	6261	6138
Nov	1	14047	15548	7501	7501	14048	5653	5734	5649	6832	6706	8640
	2	13006	13669	9860	9860	18708	7169	5807	5589	5632	7194	9628
	3	7031	14204	10264	10264	12943	9630	6789	5634	6212	7774	9075
Des	1	16300	15912	8630	8630	13377	13782	11613	12879	12413	13975	14677
	2	15966	11406	7329	7329	12870	14428	19984	12880	16745	18307	13724
	3	15537	11165	24006	24006	15655	15412	16290	15177	15734	17296	17028

Sumber : UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Tabel 3.2. Data debit intake Jaringan Irigasi Molek tahun 2007 s.d. tahun 2017

Bulan	Periode	Debit Tahun Ke- (L/dt)					
		2012	2013	2014	2015	2016	2017
Jan	1	7426	7438	7463	7564	7368	6752
	2	7108	7120	7578	6734	6699	6608
	3	7436	7448	7559	7523	7354	7236
Feb	1	7277	7289	7377	6733	7438	7370
	2	7486	7498	7268	7622	7333	7280
	3	7471	7483	7515	7385	7348	7225
Mar	1	7202	7214	7455	7486	7424	7210
	2	7504	7516	7463	7364	7459	7535
	3	7515	7527	7472	6773	7429	7403
Apr	1	7359	7371	7563	7372	7137	7299
	2	7514	7526	6755	7424	7420	7242
	3	7477	7489	7541	7359	6582	7604
Mei	1	7170	7182	7572	6660	7055	7449
	2	7373	7385	7513	7363	7090	7570
	3	7460	7472	7484	7148	7146	7742
Jun	1	5603	5615	5623	5629	5621	5613
	2	5616	5628	5636	5642	5634	5626
	3	5523	5535	5543	5549	5541	5533
Jul	1	5461	5473	5481	5487	5479	5471
	2	5396	5408	5416	5422	5414	5406
	3	4998	5010	5018	5024	5016	5008
Agu	1	5407	5419	5427	5433	5425	5417
	2	5465	5477	5485	5491	5483	5475
	3	5320	5332	5340	5346	5338	5330
Sep	1	5332	5344	5352	5358	5350	5342
	2	5242	5254	5262	5268	5260	5252
	3	5231	5243	5251	5257	5249	5241
Okt	1	5347	5354	5361	5368	5375	5382
	2	6341	6349	6357	6365	6373	6381
	3	7369	7377	7385	7393	7401	7409
Nov	1	7373	7381	7389	7397	7405	7413
	2	5981	5989	5997	6005	6013	6021
	3	5625	5633	5641	5649	5657	5665
Des	1	7581	7593	7586	7223	6470	7192
	2	7485	7497	7489	7511	6704	7318
	3	7377	7389	7392	7358	6998	6644

Sumber : UPTD SDA dan Irigasi Kepanjen

Lampiran 4.

- Nilai angka angot (R_a)
- Hubungan T , e_a , W , $f(T)$
- Data temperatur udara (T)
- Data kelembaban udara (R_h)
- Data kecepatan angin (U)
- Data penyinaran matahari (n/N)





(Halaman ini sengaja dikosongkan)

Tabel 4.1. Nilai angka angot (Ra) berdasarkan letak lintang

Bulan	Letak Lintang								
	Lintang Utara ($^{\circ}$ LU)			Lintang Selatan ($^{\circ}$ LS)					
	5	4	2	0	2	4	6	8	10
Jan	13,00	14,30	14,70	15,00	15,30	15,50	15,80	16,10	16,10
Feb	14,00	15,00	15,30	15,50	15,70	15,80	16,00	16,10	16,00
Mar	15,00	15,50	15,60	15,70	15,70	15,60	15,60	15,50	15,00
Apr	15,10	15,50	15,30	15,30	15,10	14,90	14,70	14,40	14,00
Mei	15,30	14,90	14,60	14,40	14,10	13,80	13,40	13,10	12,50
Jun	15,00	14,40	14,20	13,90	13,50	13,20	12,80	12,40	12,60
Jul	15,10	14,60	14,30	14,10	13,70	13,40	13,10	12,70	11,80
Aug	15,30	15,10	14,90	14,80	14,50	14,30	14,00	13,70	12,20
Sep	15,10	15,30	15,30	15,30	15,20	15,10	15,00	14,90	13,30
Okt	15,70	15,10	15,20	15,40	15,50	15,60	15,70	15,80	14,60
Nov	14,80	14,50	14,80	15,10	15,30	15,50	15,80	16,00	15,60
Des	14,60	14,10	14,40	14,80	15,10	15,40	15,70	16,00	16,00

Sumber : Suhardjono (1994)

Tabel 4.2. Hubungan suhu (T) dengan nilai ea, W, dan f(T)

Suhu (T)	ea	W	(1-W)	f(T)
24,00	29,845	0,735	0,265	15,400
24,20	30,213	0,737	0,263	15,445
24,40	30,581	0,739	0,261	15,491
24,60	30,950	0,741	0,259	15,538
24,80	31,319	0,743	0,257	15,581
25,00	31,688	0,745	0,255	15,627
25,20	32,073	0,747	0,253	15,672
25,40	32,458	0,749	0,251	15,717
25,60	32,844	0,751	0,249	15,763
25,80	33,230	0,753	0,247	15,808
26,00	33,617	0,755	0,245	15,853
26,20	34,024	0,757	0,243	15,898
26,40	34,431	0,759	0,241	15,944
26,60	34,839	0,761	0,239	15,989
26,80	35,247	0,763	0,237	16,034
27,00	35,656	0,765	0,235	16,079
27,20	36,085	0,767	0,233	16,124
27,40	36,515	0,769	0,231	16,170
27,60	36,945	0,771	0,229	16,215
27,80	37,376	0,773	0,227	16,260
28,00	37,807	0,775	0,225	16,305
28,20	38,259	0,777	0,223	16,350
28,40	38,711	0,779	0,221	16,395
28,60	39,163	0,781	0,219	16,440
28,80	39,616	0,783	0,217	16,485
29,00	40,070	0,785	0,215	16,530
29,20	40,544	0,787	0,213	15,575
29,40	41,019	0,789	0,211	16,620
29,60	41,494	0,791	0,209	16,666
29,80	41,969	0,793	0,207	16,711
30,00	42,445	0,795	0,205	16,755

Sumber : Suhardjono (1994)

Tabel 4.3. Tabel Angka Koreksi (C)

Angka Koreksi (C)	Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
	1,040	1,050	1,060	0,900	0,900	0,900	0,900	1,000	1,100	1,100	1,100	1,100

Sumber: <http://www.matadunia.id/2016/08/rumus-perhitungan-eto-dan-penman.html>



Tabel 4.4 Data temperatur udara (T)

WMO ID : 96943
 Nama STA : Stasiun Klimatologi Karang Ploso
 Koordinat : 7°54'3.78"S 112°35'51.85"E
 Tahun : 2008 - 2017

Tahun/Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
2008	23,60	23,60	23,10	23,60	23,00	22,40	21,50	19,10	23,20	24,70	24,20	25,70
2009	23,51	23,52	23,74	24,30	23,70	22,98	22,13	22,35	23,28	24,41	24,91	24,35
2010	23,85	23,99	24,36	23,91	24,59	23,79	23,21	23,39	23,80	24,09	24,42	23,83
2011	24,10	23,93	23,36	23,43	23,55	22,15	22,00	21,90	22,84	24,31	24,07	24,00
2012	23,50	23,50	23,80	23,80	23,70	22,70	21,40	21,70	23,00	24,60	24,70	23,80
2013	23,96	24,11	23,91	24,13	24,01	23,67	23,06	21,89	22,74	23,90	24,00	23,22
2014	23,57	23,81	23,68	23,87	24,34	23,89	22,57	22,27	22,90	25,10	25,07	23,88
2015	23,50	23,40	23,80	23,70	23,20	22,40	21,80	22,00	23,10	24,80	25,20	24,50
2016	25,08	24,02	24,97	25,12	25,06	24,22	23,72	23,57	24,56	24,81	24,66	24,23
2017	24,50	24,80	24,60	24,70	24,60	23,80	23,20	22,30	23,10	24,90	24,70	24,40
Rerata	23,92	23,87	23,93	24,06	23,98	23,20	22,46	22,05	23,25	24,56	24,59	24,19

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Karangploso Malang

Tabel 4.5. Data kelembaban udara (Rh)

WMO ID : 96943
 Nama STA : Stasiun Klimatologi Karang Ploso
 Koordinat : 7°54'3.78"S 112°35'51.85"E
 Tahun : 2008 - 2017

Tahun/Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
2008	81,00	80,00	86,00	78,00	75,00	73,00	72,00	77,00	71,00	71,00	83,00	85,00
2009	84,77	84,07	78,19	76,00	77,87	72,43	70,06	68,61	73,03	74,00	72,47	78,06
2010	83,06	83,82	82,55	85,50	82,81	79,57	80,58	77,87	80,17	70,61	78,00	81,87
2011	78,35	79,36	84,03	82,47	78,87	71,83	71,74	68,87	70,20	79,81	79,43	82,81
2012	83,00	81,00	77,00	76,00	74,00	72,00	63,00	73,00	69,00	71,23	78,00	85,00
2013	85,19	81,96	82,84	82,03	80,97	77,00	81,05	74,32	70,43	71,00	79,73	85,87
2014	83,71	80,79	80,19	82,27	77,55	72,00	79,32	75,23	66,40	70,71	76,03	86,74
2015	84,00	84,00	83,00	83,00	76,00	75,00	72,00	71,00	56,00	65,84	60,00	66,00
2016	80,23	87,00	83,63	80,62	80,39	80,40	79,39	76,65	76,20	51,00	83,33	84,23
2017	78,00	82,00	84,00	83,00	75,00	75,00	73,00	73,00	71,00	77,90	79,00	83,00
Rerata	82,13	82,40	82,14	80,89	77,85	74,82	74,21	73,56	70,34	70,31	76,90	81,86

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Karangploso Malang

Tabel 4.6. Data kecepatan angin (U)

WMO ID : 96943
Nama STA : Stasiun Klimatologi Karang Ploso
Koordinat : 7°54'3.78"S 112°35'51.85"E
Tahun : 2008 - 2017

Tahun/Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
2008	8,50	12,50	5,30	8,50	9,90	6,70	10,60	8,80	10,80	10,40	8,80	7,20
2009	4,10	3,20	4,30	8,60	9,90	5,10	9,50	7,70	11,00	9,50	7,90	4,90
2010	4,14	4,86	5,76	16,02	7,02	4,68	4,14	5,22	4,50	7,20	5,20	3,96
2011	7,70	7,60	5,20	4,90	5,60	6,70	6,80	8,10	8,30	7,70	5,40	2,10
2012	6,30	5,80	8,50	6,80	7,40	7,20	4,30	7,70	8,50	7,70	5,50	5,00
2013	5,80	4,00	4,10	4,50	4,10	3,60	7,20	8,50	9,20	8,60	6,50	5,40
2014	2,40	2,10	1,20	2,90	3,60	2,50	4,90	3,60	3,20	3,50	2,10	0,90
2015	4,00	4,00	4,00	4,00	5,00	4,00	5,00	5,00	3,00	3,00	2,00	2,00
2016	3,40	2,21	2,72	4,60	3,64	3,64	4,24	5,44	5,49	4,53	2,90	3,40
2017	5,00	4,20	5,10	4,80	6,00	3,60	4,80	7,20	7,33	4,00	6,00	6,00
Rerata	4,94	4,27	4,40	4,64	5,05	4,46	5,32	6,51	6,43	5,58	4,34	3,54

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Karangploso Malang

Tabel 4.7. Data penyinaran matahari (n/N)

WMO ID : 96943
Nama STA : Stasiun Klimatologi Karang Ploso
Koordinat : 7°54'3.78"S 112°35'51.85"E
Tahun : 2008 - 2017

Tahun/Bulan	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Des
2008	65,00	33,00	47,00	67,00	85,00	83,00	90,00	76,00	87,00	75,00	57,00	44,00
2009	43,33	41,31	53,45	76,60	84,49	91,72	89,70	85,65	81,61	77,80	72,55	68,52
2010	44,00	55,00	59,00	56,00	54,00	67,00	72,00	82,00	67,00	66,00	59,00	35,00
2011	94,75	42,33	44,32	49,36	64,48	84,65	91,71	90,69	90,69	78,61	60,46	49,37
2012	33,00	54,00	40,00	74,50	76,60	78,00	57,00	89,00	91,00	86,00	68,00	49,00
2013	36,00	54,00	59,00	61,00	61,00	61,00	68,00	81,60	89,50	76,60	55,00	36,00
2014	40,00	47,00	65,00	78,00	90,00	88,00	73,00	91,00	95,00	91,00	50,00	32,00
2015	37,00	52,00	41,00	47,00	81,00	68,00	72,00	70,00	70,00	76,00	97,00	41,00
2016	47,01	31,14	43,63	51,77	58,02	56,56	62,78	63,90	58,62	48,20	41,97	31,53
2017	42,00	45,00	42,00	64,00	86,00	87,00	81,00	88,00	93,00	89,00	88,00	67,00
Rerata	48,21	45,48	49,44	62,52	74,06	76,49	75,72	81,78	82,34	76,42	64,90	45,34

Sumber: Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) Stasiun Klimatologi Karangploso Malang

Lampiran 5.

- Peta Skema Eksploitasi Jaringan Irigasi Molek Hulu
- Peta Skema Eksploitasi Jaringan Irigasi Molek Hilir
- Peta Skema Eksploitasi Golongan Hulu Dan Tengah Jaringan Irigasi Molek
- Peta Skema Eksploitasi Golongan Tengah Dan Hilir Jaringan Irigasi Molek



(Halaman ini sengaja dikosongkan)

