



**OPTIMASI KEBUTUHAN AIR UNTUK SALURAN IRIGASI DAN
PLTMH BENDUNG JATIMLEREK KABUPATEN JOMBANG**

*(OPTIMIZATION OF WATER REQUIREMENTS FOR IRRIGATION AND
HYDROPOWER PLANT DISTRIBUTION OF JATIMLEREK JOMBANG
REGENCY)*

SKRIPSI

oleh

Galih Wahyu Rendykha

141910301031

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2018



**OPTIMASI KEBUTUHAN AIR UNTUK SALURAN IRIGASI DAN
PLTMH BENDUNG JATIMLEREK KABUPATEN JOMBANG**

*(OPTIMIZATION OF WATER REQUIREMENTS FOR IRRIGATION AND
HYDROPOWER PLANT DISTRIBUTION OF JATIMLEREK JOMBANG
REGENCY)*

SKRIPSI

**diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu
syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik
Strata Satu (S1) Fakultas Teknik
Universitas Jember**

**oleh
Galih Wahyu Rendykha
NIM 141910301031**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

2018

PERSEMBAHAN

Sebuah usaha kecil dari kewajiban dalam agama-Mu (menuntut ilmu), *Alhamdulillah* telah Engkau lapangkan jalannya. Ya Allah, terima kasih atas rahmat serta hidayah-Mu kepadaku dan kepada Nabi Muhammad SAW teladanku dan umatnya yang membawa cahaya di dunia-Mu.

Akhirnya, kupersembahkan tugas akhir ini untuk:

1. Kedua Orang tuaku, Ibunda tercinta Siti Artirah dan Ayahanda Widyan Eriyanto, yang telah memberikan semangat, do'a dan semua pengorbanannya yang tak terhitung nilainya;
2. Ibu Sri Wahyuni, S.T., M.T., Ph.D. ; Dr. Ir. Entin hidayah ; bapak Dr. Gusfan Halik, S.T., M.T. dan Ibu Gati Anissa Hayu, ST., MT., M.Sc yang telah membimbingku dengan sabar;
3. Sahabatku kontrakan sumber alam I 2 riski, usaamah, berto, ma'ruf, saipul, momon yang selalu menyemangati mengerjakan skripsi;
4. Teman-teman Teknik Sipil Universitas Jember angkatan 2014, partner skripsi aida, temen-temen satu kelas A semua love you guys dan teman-teman KKN chinop 02 yang tidak mungkin untuk disebut satu per satu. Terimakasih atas persahabatan yang tak akan pernah terlupakan, dukungan serta semangat yang tiada henti.
5. Almamater Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.
6. Teruntuk Wahyu Dwi Christanti terimakasih supportnya selama skripsi yang sudah banyak membantu dan menyemangati.

MOTTO

Sesungguhnya Allah tidak mengubah nasib suatu kaum kecuali kaum itu sendiri yang mengubah apa-apa yang pada diri mereka.

(terjemahan QS. Ar Ra'du ayat 11)*)

Harga kebaikan manusia adalah diukur menurut apa yang telah dilaksanakan / diperbuatnya.

(Ali Bin Abi Thalib)**)

Begitu kamu berbuat baik Allah kasih hidayah kepadamu.

Harus melakukan apa, melangkah kemana Allah akan kasih panduan

(Emha Ainun Najib)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Galih Wahyu Rendykha

NIM : 141910301031

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul ”*Optimasi Kebutuhan Air untuk Saluran Irigasi dan Perencanaan PLTMH Bendung Jatimlerek Kabupaten Jombang*” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab penuh atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Maret 2018

Yang menyatakan,

Galih Wahyu Rendykha

NIM 141910301031

SKRIPSI

**OPTIMASI KEBUTUHAN AIR UNTUK SALURAN IRIGASI DAN PLTMH
BENDUNG JATIMLEREK KABUPATEN JOMBANG**

Oleh

Galih Wahyu Rendykha

141910301031

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Sri Wahyuni, ST., MT. Ph.D.

Dosen Pembimbing Anggota : Dr.Ir.Entin Hidayah, M.U.M

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “*Optimasi Kebutuhan air untuk Saluran Irigasi dan Perencanaan PLTMH Bendung Jatimlerek Kabupaten Jombang*” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, 24 Maret 2018

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember.

Tim Penguji:

Pembimbing Utama,

Pembimbing Anggota,

Sri Wahyuni, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 19711209 199803 2 001

Dr.Ir.Entin Hidayah, M.U.M.
NIP. 19660215 199503 2 001

Penguji I,

Penguji II,

Dr.Gusfan Halik,S.T.,M.T.
NIP. 19710804 199803 1 002

Gati Anissa Hayu S.T., MT.,M.Sc
NIP. 760015715

Mengesahkan
Dekan,

Dr.Ir.Entin Hidayah, M.U.M.
NIP. 19660215 199503 2 001

RINGKASAN

Kebutuhan Air Untuk Saluran Irigasi dan Perencanaan PLTMH Bendung Jatimlerek Kabupaten Jombang; Galih Wahyu Rendykha, 141910301031; 2018: 80 halaman; Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Daerah Irigasi Jatimlerek berada di wilayah Kabupaten Jombang yang melewati Kecamatan Pandaan dengan luas baku sawah 1.809 Ha. Sumber air irigasi pada Daerah Irigasi Jatimlerek berasal dari Sungai Brantas dan dialirkan melalui intake Bendung Jatimlerek. Terbatasnya jumlah air di musim kemarau dapat mengurangi pemberian air ke sawah. kemudian debit andalan untuk perencanaan PLTMH dengan program FDC, dengan demikian diketahui kebutuhan intake untuk irigasi dan debit untuk PLTMH. Oleh karena itu, dilakukan optimasi menggunakan program linier agar didapatkan kebutuhan air masing-masing tanaman, pola tanam yang optimum, intensitas tanam, dan keuntungan maksimum.

Tahap awal dalam penelitian ini adalah mencari debit andalan dengan menggunakan metode R80. Tahap kedua yaitu perhitungan evapotranspirasi potensial yang dilakukan dengan memasukkan data klimatologi selama 10 tahun. Tahap berikutnya yaitu menganalisa data hujan menggunakan metode R80 untuk mendapatkan curah hujan efektif. Tahap keempat yaitu menentukan kebutuhan air irigasi masing-masing tanaman. Tahap kelima yaitu perhitungan keuntungan tiap komoditi pertanian yang didapatkan dari data analisa usaha tani. Tahap terakhir yaitu melakukan optimasi linier menggunakan *Quantity Methods for Windows 2* dengan fungsi kendala meliputi luas lahan maksimum, kebutuhan air tiap jenis tanaman dan volume andalan. Fungsi tujuan meliputi luas lahan maksimum tiap jenis tanaman dan keuntungan maksimum hasil produksi pertanian.

Hasil optimasi dari beberapa alternatif awal tanam, didapat pola tanam yang menghasilkan keuntungan terbesar yaitu padi dan palawija yaitu pada awal tanam November III dengan pendapatan Rp 40.978.370.000 dan keuntungan Rp 947.461.270 dari kondisi tanam eksisting serta intensitas tanam 229,51 %.

Hasil perhitungan FDC dengan debit andalan 80-90% di dapat debit yang dihasilkan untuk pengaliran PLTMH yaitu sebesar 27.89 m³/dt, dengan kebutuhan intake irigasi sebesar 4.87 m³/dt. Hasil dari perhitungan intake irigasi ini dikurangi dengan debit andalan 90% dari FDC, dan di dapatkan hasil 27.89 m³/dt.



SUMMARY

OPTIMIZATION OF WATER REQUIREMENTS FOR IRRIGATION AND HYDROPOWER PLANT DISTRIBUTION OF JATIMLEREK JOMBANG REGENCY; Galih Wahyu Rendykha 141910301031; 2015: 93 pages; Department of Civil Engineering, Faculty of Engineering, University of Jember.

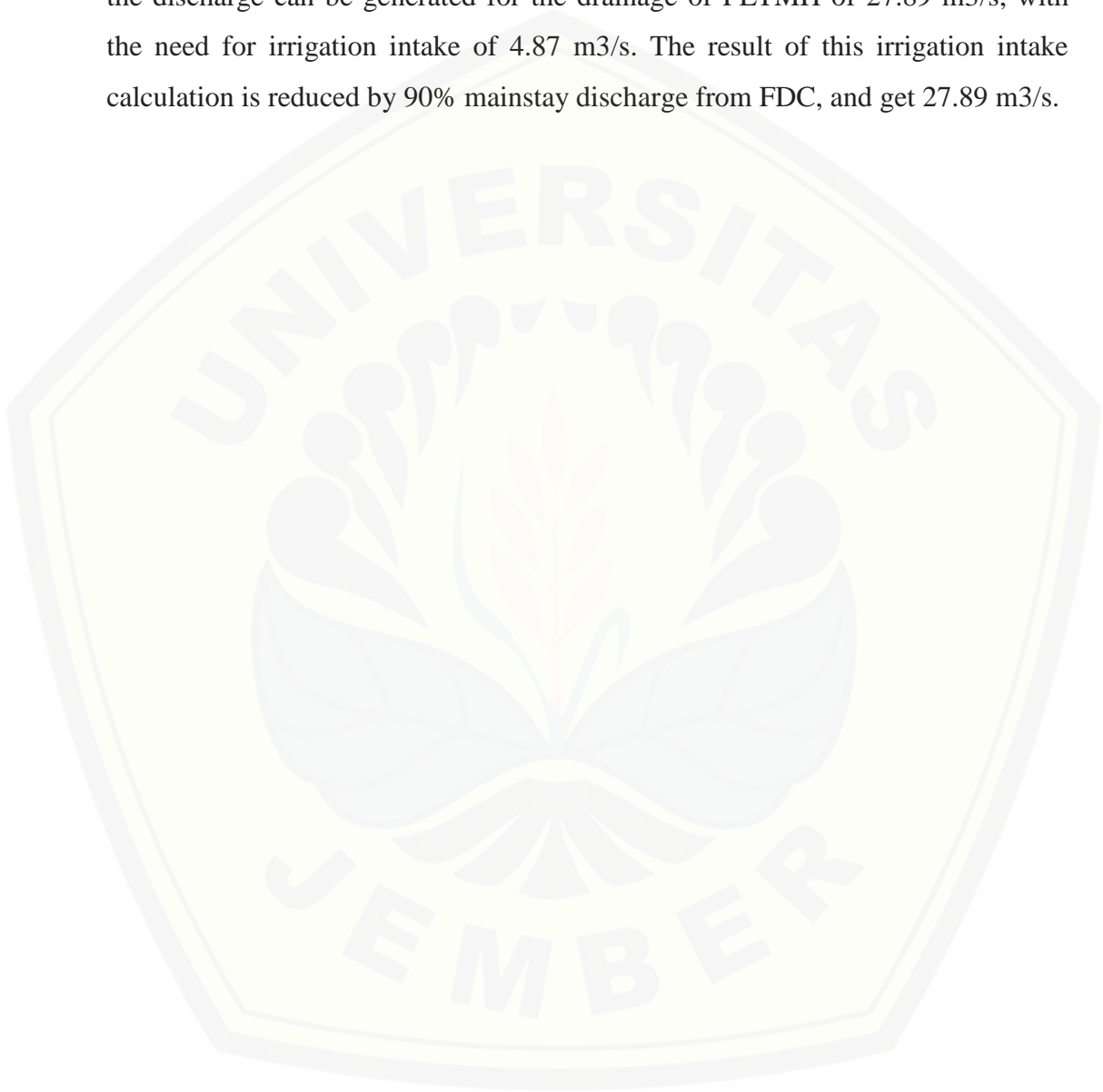
Irrigation area Jatimlerek located in the district of Jombang passing through the Pandaan sub-district with agriculture area as amount of 1,809 Ha. Water Source of Jatimlerek Irrigation water came from the Brantas river and flew through the dam Jatimlerek. The limited amount of water at dry season can reduce water supply to agriculture area. then the mainstay discharge for PLTMH planning with FDC (flow dirrection curve) program, thus known the need for intake for irrigation and discharge for PLTMH. Therefore, need to do optimization using linear program that output is water need for each crop, optimum cropping pattern, crop intensity, and maximum profit.

First phase of this research is find dependable flow using R80 method. Second phase is calculating potential of evatranspiration with inputing climatology data for 10 years. Next phase is analyze rain data using R80 method to obtain Of efective rainfalls. The Fourth phase is find irrigation water need for each crops. The Fifth phase is calculating profit for each agriculture commodity that got from farming analysis data. The Last phase is doing linier optimization using *Quantity Methods for Windows 2* with constraint function involving maximum field area, water need for each crop, and dependable volume. Objective function involving maximum field area for each crops and maximum profit of agriculture production result.

Optimization result of some first plant schedule is cropping pattern that deliver the biggest profit is rice-corn, rice, corn there is November III first plant schedule with income amount of Rp 40.978.370.000 and profit amount of Rp Rp

947.461.270. from the existing cropping condition also cropping intensity 229,51%.

FDC (flow direction curve) calculation results with 80-90% mainstay in the discharge can be generated for the drainage of PLTMH of 27.89 m³/s, with the need for irrigation intake of 4.87 m³/s. The result of this irrigation intake calculation is reduced by 90% mainstay discharge from FDC, and get 27.89 m³/s.



PRAKATA

Alhamdulillah, Puji syukur kehadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “*Optimasi,kebnutuhabn air ubntu,k salurabn irigasi xdabn perebncvabnaabn PLTMH bendung Jatimlerek kabupaten Jombang*” Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Jember.

Selama penyusunan skripsi ini penulis mendapat bantuan dari berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Dr.Ir. Entin Hidayah, M.U.M., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember;
2. Syamsul Arifin, S.T,M.T., selaku Dosen Pembimbing Akademik;
3. Sri Wahyuni, ST., MT., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing Utama;
4. Dr.Ir. Entin Hidayah, M.U.M., selaku Dosen Pembimbing Anggota;
5. Dr. Gusfan Halik, S.T.,M.T., selaku Dosen Penguji Utama;
6. Gati Annisa Hayu, S.T., MT.,M.Sc., selaku Dosen Penguji Anggota;
7. Kedua orang tua-ku dan saudaraku yang telah memberikan dukungan moril dan materiil selama penyusunan skripsi ini;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Segala kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis maupun pembaca sekalian.

Jember, Maret 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBING.....	v
HALAMAN PENGESAHAN.....	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	ix
PRAKATA.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan.....	3
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Tinjauan Umum.....	5
2.1.1. Irigasi	5
2.1.2. Analisa klimatologi.....	6
2.1.3. Debit Andalan	7
2.1.4. Analisis Curah Hujan.....	7
2.2. Curah Hujan Efektif	8
2.3. Kebutuhan Air Irigasi.....	9
2.4. Evaporasi.....	10

2.5.	Transpirasi	12
2.5.1.	Evapotranspirasi.....	12
2.6.	Kebutuhan Air Tanaman	15
2.7.	Aturan operasi bendungan.....	15
2.7.1.	Pengolahan Tanah Perseman	16
2.7.2.	Pergantian Lapisan Air	16
2.8.	Pola Tata Tanam.....	17
2.9.	Optimasi	18
2.9.1.	Program Linier.....	19
2.9.2.	Perhitungan Produktifitas Tanaman.....	21
2.9.3.	Koefisien Tanaman	22
BAB 3	METODE PENELITIAN.....	24
3.1.	Lokasi penelitian	24
3.1.1.	Umum	25
3.1.2.	Daerah studi	25
3.2.	Waktu penelitian	26
3.3.	Tahapan Studi.....	26
3.4.	Tahapan penelitian	27
3.5.	Optimasi dengan Program Linier	27
3.6.	Analisa Hasil Optimasi.....	28
3.7.	Teknik Pengumpulan dan Analisis Data	28
3.8.	Peubah yang Diamati	29
3.9.	Model yang Digunakan	29
BAB 4	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	32
4.1.	Perhitungan Debit Andalan	32
4.2.	Intensitas Tanam	34
4.3.	Klimatologi dan Evaporasi Potensial	35
4.4.	Analisa Data Hujan	39
4.4.1.	Konsistensi Data Curah Hujan.....	39
4.4.2.	Perhitungan Curah Hujan Efektif	43
4.5.	Kebutuhan Air Tanaman	54

4.5.1. Koefisien Tanaman	54
4.5.2. Perkolasi.....	55
4.5.3. Penyiapan Lahan.....	56
4.5.4. Penggunaan Air Konsumtif	57
4.5.5. Penggantian Lapisan Air.....	58
4.5.6. Kebutuhan Air Bersih di Sawah	58
4.5.7. Efisiensi Irigasi	60
4.6. Kebutuhan Air Irigasi.....	60
4.7. Volume Air Irigasi	64
4.7.1. Volume Air yang Dibutuhkan.....	64
4.7.2. Volume Air yang Tersedia.....	67
4.8. Analisa Optimasi	67
4.9. Analisa Usaha Tani	68
4.10. Optimasi dengan Program Linier	69
4.10.1. Model Matematika Optimasi.....	70
4.10.2. Perhitungan Optimasi.....	73
4.11. Analisa Hasil Optimasi.....	75
4.12. Curah Hujan Andalan dan Curah Hujan Efektif	75
4.13. Data debit untuk PLTMH.....	76
BAB 5 PENUTUP	79
5.1. Kesimpulan.....	79
5.2. Saran.....	80
DAFTAR PUSTAKA	81
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

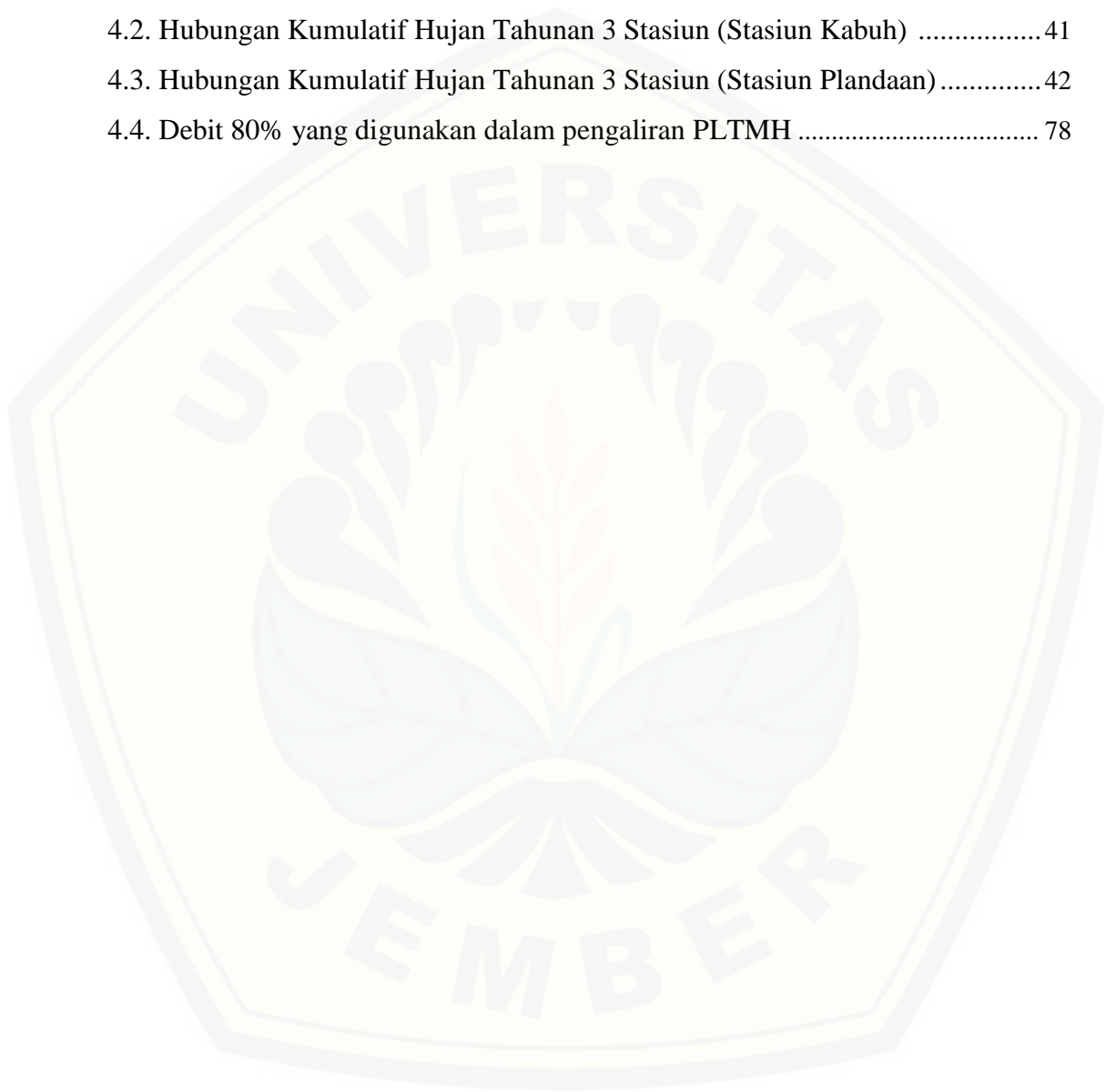
DAFTAR TABEL

2.1. Hubungan pola tata tanam dengan ketersediaan air untuk irigasi.....	17
2.2. Koefisien Tanaman	22
4.1. Data Debit Bendung Jatimlerek Periode 10 Harian (lt/d).....	32
4.2. Perhitungan Debit Andalan (lt/d)	34
4.3. Pembagian Luas Lahan Tanaman di Jatimlerek untuk Setiap Musim Tanam	35
4.4. Rerata klimatologi	36
4.5. Perhitungan Evapotranspirasi Bulanan dengan Metode Penmann Modifikasi Rerata Tahun 2007-2016.....	39
4.6. Uji konsistensi data hujan tahunan stasiun hujan Ploso.....	40
4.7. Uji konsistensi data hujan tahunan stasiun hujan Kabuh	41
4.8. Uji konsistensi data hujan tahunan stasiun hujan Plandaan	42
4.9. Nilai Koefisien Determinasi (R^2) Tiap Stasiun Hujan	42
4.10. Data Curah Hujan Periode 10 Harian Stasiun Hujan Ploso	44
4.11. Data Curah Hujan Periode 10 Harian Stasiun Hujan Kabuh	45
4.12. Data Curah Hujan Periode 10 Harian Stasiun Hujan Plandaan	46
4.13. Rekapitulasi Rerata Data Curah Hujan Periode 10 Harian di Tiga Stasiun	47
4.14. Perhitungan Curah Hujan R80	49
4.15. Evapotranspirasi tanaman rata-rata bulanan	50
4.16. Perhitungan Curah Hujan Efektif untuk Tanaman Palawija.....	51
4.17. Curah Hujan Efektif untuk Tanaman Padi dan Palawija	53
4.18. Koefisien Tanaman Padi	55
4.19. Koefisien Tanaman Palawija.....	55
4.20. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan.....	57
4.21. hasil rekap kebutuhan air irigasi berdasarkan awal tanam.....	61
4.22. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi untuk Tanaman Padi	62
4.23. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi untuk Tanaman Palawija.....	63
4.24. Volume Air yang Dibutuhkan untuk Tanaman Padi.....	65
4.25. Volume Air yang Dibutuhkan untuk Tanaman Palawija	66

4.26. Volume Air yang Tersedia untuk Setiap Musim Tanam	67
4.27. Perhitungan Pendapatan Bersih Petani DI Jatimlerek per Hektar.....	69
4.28. Model Optimasi untuk Alternatif Awal Tanam November III Menggunakan <i>QM for Windows 2</i>	72
4.29. Hasil Optimasi untuk Alternatif Awal Tanam Desember III Menggunakan <i>QM for Windows 2</i>	73
4.30. Intensitas Tanam Alternatif Awal Tanam November III	74
4.31. Rekapitulasi Perhitungan Optimasi untuk Semua Alternatif Awal Tanam	74
4.32. Perhitungan Curah Hujan Andalan (mm)	76
4.33. Data Debit FDC	77

DAFTAR GAMBAR

3.1. Lokasi Dam karet Jatimlerek	23
4.1. Hubungan Kumulatif Hujan Tahunan 3 Stasiun (Stasiun Ploso)	40
4.2. Hubungan Kumulatif Hujan Tahunan 3 Stasiun (Stasiun Kabuh)	41
4.3. Hubungan Kumulatif Hujan Tahunan 3 Stasiun (Stasiun Plandaan)	42
4.4. Debit 80% yang digunakan dalam pengaliran PLTMH	78



DAFTAR LAMPIRAN

A. Pola Tata Tanam Padi	82
B. Pola Tata Tanam Palawija	89
C. Data Curah Hujan Stasiun Ploso Tahun 2007 – 2016	96
D. Data Curah Hujan Stasiun Kabuh Tahun 2007 – 2016	101
E. Data Curah Hujan Stasiun Plandaan Tahun 2007 – 2016.....	106
F. Data Analisa Usaha Tani	111
G. Data Rencana Tata Tanam Global	113

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bendung adalah bangunan air yang di bangun melintang sungai berfungsi untuk menaikkan elevasi muka air sungai guna mengalirkannya ke sawah melalui sistim irigasi. (menurut sosrodarsono dan Takeda,1976: 80) berdasarkan kontruksinya bendung tetap dan bendung gerak. Bendung karet termasuk dalam tipe bendung gerak. Bendung karet sangat efektif digunakan pada sungai yang mempunyai daerah yang mempunyai daerah yang relatif datar karena tidak memerlukan tanggul penahan banjir. Bendung karet Jatimlerek di bangun pada tahun 1991 terletak di desa jatimlerek Kecamatan plandaan Kabupaten Jombang yang termasuk wilayah Brantas tengah. Bendung karet Jatimlerek memiliki lebar 160 m terbagi 6 pias bendung karet mulai bentang 6,5 m (pias nomor 1) sampai yang terbesar 68,75 m (pias nomor 6) dan di hilirnya dilengkapi lantai apron dengan ketebalan 0,9 m sepanjang 12 m terbuat dari beton yang berfungsi untuk mengurangi energi loncatan air setelah melimpahi atas mercu bendung karet. (Harto, 1993: 59).

Sungai Brantas mempunyai panjang kurang lebih 320 km dan luas daerah pengalirannya sebesar kurang lebih 12.000 km² yang mengalir dari mata air kaki gunung Arjuno di desa sumber Brantas menuju selatan melewati kota malang mengelilingi gunung Kelud lalu melalui kota Wlingi, Blitar, Tulungagung, Kediri, Kertosono sampai ke kota Mojokerto. Sungai Brantas bercabang dua yaitu sungai Surabaya dan sungai porong yang keduanya bermuara di selat Madura. Sungai brantas dalam pembagian wilayah pengaliran terbagi atas brantas hulu, brantas tengah dan brantas hilir.

Dalam hal ini yang di permasalahan juga adalah dengan optimasi kebutuhan air untuk saluran irigasi dan perencanaan PLTMH menjadi permasalahan yang banyak juga berpengaruh dengan akibat yang akan di peroleh dari kurang atau lebihnya debit dalam bendung Jatimlerek ini dikarenakan adanya

perencanaan pembangunan PLTMH dengan adanya ini maka pengaruh aliran air ke saluran irigasi adanya kekeringan di daerah irigasi Jatimlerek, kemudian adanya perencanaan PLTMH di daerah irigasi Jatimlerek, oleh karena itu maka dalam hal ini akan di bahas untuk kebutuhan air untuk saluran irigasi dan perencanaan PLTMH seberapa besar debit yang tersedia untuk masing-masing saluran irigasi dan perencanaan PLTMH.

Dampak yang akan muncul dengan adanya ketidakseimbangan atau hal yang biasa disebut ketidakpastian optimasi kebutuhan air berpengaruh besar, dengan ini maka akan mengakibatkan tidak seimbangnya aliran yang akan di aliri dan bagaimana cara kita untuk mengetahui kebutuhan air yang ada di bendung tersebut, dengan demikian dalam hal ini akan di bahas bagaimana cara mengetahui debit andalan setiap hari atau setiap tahunnya untuk mempermudah pengairan di daerah yang dialiri oleh bendung Jatimlerek di Jombang ini. Dari penelitian ini di tunjukkan untuk mengetahui laju seberapa besar kebutuhan air untuk pengairan di bendungan tersebut di daerah atau di bendung Jatimlerek untuk mengetahui sejauh mana pengaruh dari pengoptimalan air yang ada di bendungan jatimlerek secara tahunan kemudian mengetahui seberapa pada saat tahun atau masa dimana kebutuhan air sangat dibutuhkan untuk pengaliran irigasi dan juga PLTMH untuk pengaliran di daerah yang dialiri oleh bendungan Jatimlerek di Jombang Jawa Timur tersebut. (BBWS Jombang: 22).

Permasalahan yang ada yaitu perbedaan antara ketersediaan air dan kebutuhan air, maka perlu dilakukan "*Optimasi Kebutuhan Air Untuk Saluran Irigasi dan PLTMH Bendung Jatimlerek Kabupaten Jombang*". Bertujuan memanfaatkan kelebihan air pada musim hujan untuk mensuplai kekurangan kebutuhan air pada musim kemarau. Dalam hal ini menggunakan program linier *Quantity Methods for Windows 2* untuk membantu menyelesaikan masalah tersebut. Alasan menggunakan program linier karena memiliki banyak keuntungan, yaitu metode ini dapat dipakai untuk menyelesaikan sistem dengan berubah dan kendala yang cukup banyak, penggunaan metode ini mudah dan akurat, fungsi matematikanya sederhana, dan hasilnya cukup baik.

1.2 Rumusan Masalah

1. Berapa besar debit andalan dari Bendung Jatimlerek yang dapat digunakan untuk kebutuhan irigasi?
2. Berapa besar kebutuhan air irigasi untuk masing–masing jenis tanaman yang direncanakan?
3. Berapa besar luasan tanaman yang dapat dilayani dari setiap alternatif awal tanam?
4. Berapakah besar keuntungan maksimum (Rp) dari hasil optimasi dan bagaimana pola tanamnya?
5. Berapakah kebutuhan air intake maximum untuk irigasi dan ketersediaan debit untuk PLTMH?

1.3 Tujuan

1. Menghitung debit andalan dari Bendung Jatimlerek yang dapat digunakan untuk kebutuhan irigasi.
2. Menghitung kebutuhan air irigasi untuk masing–masing jenis tanaman yang direncanakan.
3. Menghitung besar luasan tanaman yang dapat dilayani dari setiap alternatif awal tanam.
4. Menghitung besar keuntungan maksimum (Rp) dari hasil optimasi dan pola tanamnya.
5. Menghitung besar kebutuhan intake maximum di irigasi dan ketersediaan debit untuk PLTMH.

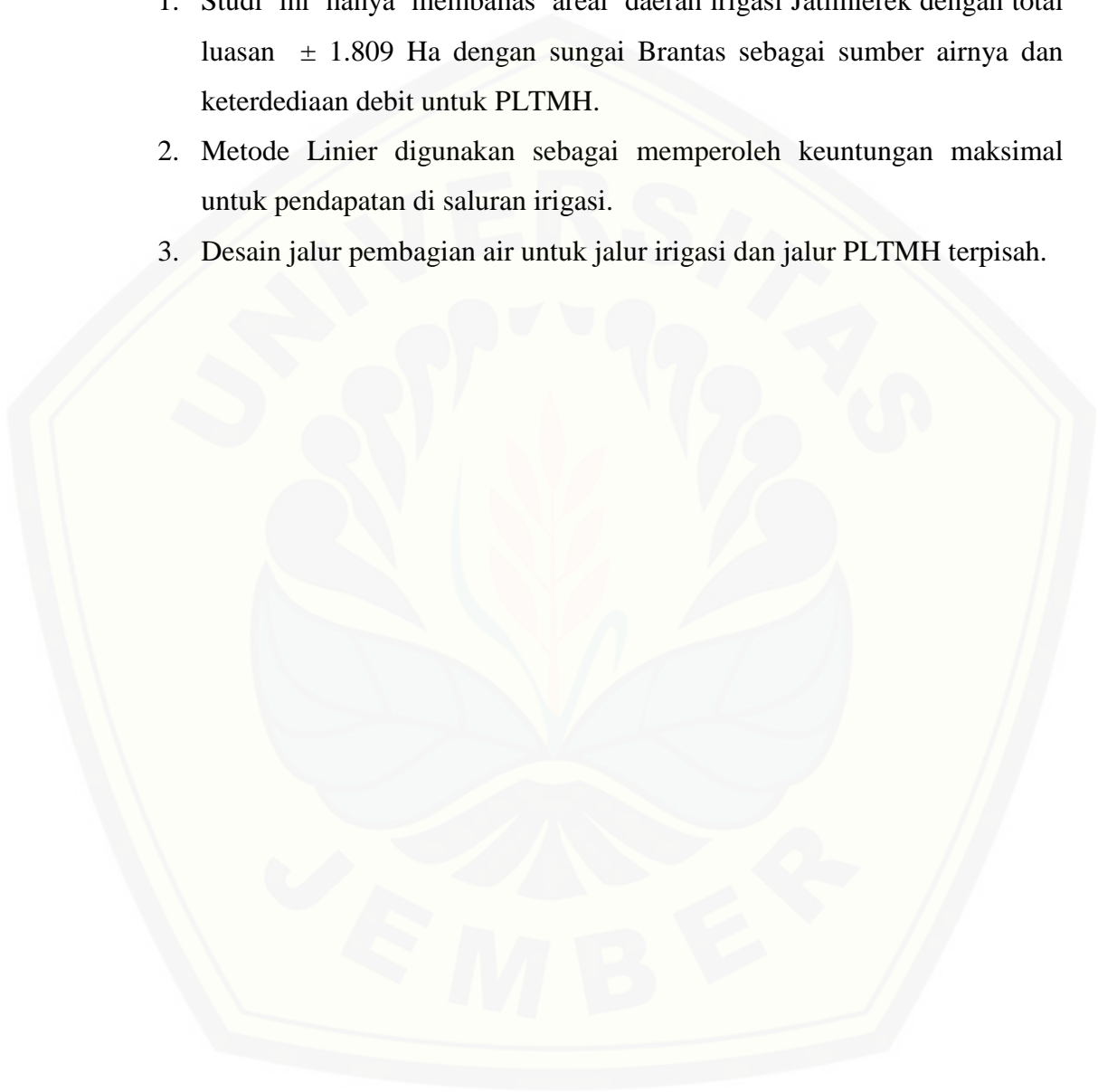
1.4 Manfaat

1. Menjadikan salah satu alternatif kepada Dinas Pengairan dan Dinas Pertanian Kabupaten Jombang dalam peningkatan jaringan irigasi agar menjadi lebih baik.
2. Bermanfaat bagi masyarakat untuk meningkatkan produksi pertanian, disamping itu juga meningkatkan kesejahteraan masyarakat di Daerah sekitar bendungan Jatimlerek.

3. Sebagai bahan acuan pembelajaran ilmu tentang optimasi alokasi air untuk daerah irigasi.

1.5 Batasan Masalah

1. Studi ini hanya membahas areal daerah irigasi Jatimlerek dengan total luasan ± 1.809 Ha dengan sungai Brantas sebagai sumber airnya dan keterdediaan debit untuk PLTMH.
2. Metode Linier digunakan sebagai memperoleh keuntungan maksimal untuk pendapatan di saluran irigasi.
3. Desain jalur pembagian air untuk jalur irigasi dan jalur PLTMH terpisah.



BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Umum

Pengembangan sumber daya air dalam peningkatan produksi pangan merupakan hal yang penting dalam usaha pertanian, dimana irigasi merupakan salah satu bagian dari program intensifikasi pertanian. Peningkatan efisiensi penggunaan air irigasi merupakan salah satu bentuk pengembangan sumber daya air bagi pertanian. Untuk memperoleh hasil produksi yang optimal pemberian air harus sesuai dengan jumlah dan waktu yang diperlukan tanaman. Dalam pembangunan proyek irigasi banyaknya air yang diperlukan untuk pertanian harus sesuai dengan tepat sehingga pemberian air irigasi dapat seefisien mungkin. Besar kebutuhan air irigasi ditentukan oleh banyak faktor terutama tergantung pada macam tanaman dan masa pertumbuhan tanaman sampai produksi. Faktor yang mempengaruhi banyaknya pemakaian air irigasi adalah (Anonim, 1986 (b) : 5) :

- Jenis tanaman.
- Cara pemberian air.
- Jenis tanah yang digunakan.
- Cara pengelolaan dan pemeliharaan saluran serta bangunan.
- Waktu tanam berturutan, sehingga memudahkan pengaliran air.
- Pengolahan tanah.
- Iklim dan keadaan cuaca, meliputi curah hujan, angin, letak lintang, kelembaban serta suhu udara.

1.1.1. Irigasi

Dalam Peraturan Pemerintah Nomor 20 tahun 2006 tentang Irigasi, yang dimaksud daerah irigasi adalah kesatuan lahan yang mendapat air dari satu jaringan irigasi. Sedangkan pengertian jaringan irigasi adalah saluran, bangunan, dan bangunan pelengkap yang merupakan satu kesatuan yang diperlukan untuk penyediaan, pembagian, pemberian, penggunaan, dan pembuangan air irigasi.

Operasi jaringan irigasi dalam pengertian yang sempit yaitu pengaturan pintu-pintu dan bangunan-bangunan pengatur air untuk menyadap air dari sumber air, memasukkannya ke petak-petak sawah serta membuang kelebihan ke saluran pembuang. Dalam pengertian luas operasi jaringan irigasi adalah tata guna air irigasi (*irrigation water management*), yaitu kesatuan proses penyadapan air dari sumber air, pengaturan pengukuran dan pembagian air di dalam jaringan, serta pembagian air ke petak-petak sawah dan pembuangan air yang berlebih secara rasional, sehingga:

- a. Air yang tersedia digunakan dan dimanfaatkan secara efektif dan efisien;
- b. Air yang tersedia dibagi secara adil dan merata;
- c. Air diberikan ke petak-petak sawah secara tepat sesuai dengan kebutuhan pertumbuhan tanaman;
- d. Akibat-akibat negatif yang mungkin ditimbulkan oleh air dapat dihindarkan.

Pemeliharaan jaringan irigasi adalah perawatan dan perbaikan-perbaikan yang harus dilaksanakan secara teratur dan terus menerus untuk menjamin keselamatan dan kelestarian jaringan irigasi sehingga pelaksanaan operasi/eksploitasinya dapat berjalan dengan baik. Kebutuhan air meliputi masalah persediaan air, baik air permukaan maupun air bawah tanah. Dalam pembangunan proyek irigasi untuk memperoleh hasil produksi yang optimal pemberian air harus sesuai dengan waktu yang diperlukan tanaman serta banyaknya air yang diperlukan untuk pertanian sehingga pemberian air irigasi dapat seefisien mungkin (Subagyo, 2010).

1.1.2. Analisa klimatologi

Kondisi alam Indonesia yang terdiri dari banyak pulau, gunung, lembah, sungai. Serta curah hujan yang tinggi menyebabkan Indonesia mempunyai potensi tenaga air yang besar (75.000 MW), sedangkan yang sudah dimanfaatkan masih relatif kecil, (± 2300 MW), maka tepatlah jika Pemerintah saat ini penggalakan pengembangan PLTMH. PLTMH adalah Pusat Pembangkit Listrik yang mengubah potensi tenaga air menjadi tenaga listrik. Wilayah sungai Brantas yang

hulunya berada di Kabupaten Jombang, Kecamatan Plandaan, dan bermuara di desa Plandaan Kabupaten Jombang merupakan salah satu wilayah yang mempunyai sumber daya air yang belum dimanfaatkan dan banyak diminati oleh swasta yang bergerak dibidang pengembangan PLTMH, namun sampai saat ini data hidrologinya belum tersedia (*data base*). Sementara daerah di sekitar sungai ini merupakan daerah otonomi baru yang membutuhkan daya listrik yang cukup besar.

1.1.3. Debit Andalan

Debit andalan dihitung berdasarkan data debit aliran rendah, dengan panjang data minimal 20 tahun, debit andalan dibutuhkan untuk menilai luas daerah potensial yang dapat diairi dari sungai yang bersangkutan. Perhitungan debit rendah andalan dengan periode ulang yang diperlukan (biasanya 10 tahun), dibutuhkan untuk menilai luas daerah potensial yang dapat diairi dari sungai yang bersangkutan. Adalah penting untuk memperkirakan debit ini seakurat mungkin. Cara terbaik untuk memenuhi persyaratan ini adalah dengan melakukan pengukuran debit (atau membaca papan duga) tiap hari. Jika tidak tersedia data mengenai muka air dan debit, maka debit rendah harus dihitung berdasarkan curah hujan dan data limpasan air hujan dari daerah aliran sungai. Setelah debit andalan di ketahui maka aliran dari debit andalan ini pertama akan di salurkan ke irigasi-irigasi lalu air sisa limpasan akan di salurkan menuju rencana PLTMH.

1.1.4. Analisis Curah Hujan

Uji Konsistensi Data Curah Hujan

Uji konsistensi diperlukan untuk menguji kebenaran data lapangan yang tidak dipengaruhi kesalahan pada saat pengiriman atau pengukuran (Harto, 1993:59).

2.2. Curah Hujan Efektif

Tanah yang berada dalam kondisi alamiah mengandung air. Yang terpenting bagi tanaman adalah bahwa air dalam tanah harus senantiasa berada dalam keadaan yang mudah untuk diserap (Sosrodarsono, 1976 : 215). Untuk menjaga agar ketersediaan air di dalam tanah selalu berada dalam keadaan yang sesuai bagi pertumbuhan tanaman maka diperlukan adanya pemberian air irigasi atau yang berasal dari alam yaitu air hujan. Hujan yang turun jumlahnya tidak selalu tepat untuk membuat kondisi tanah sedemikian rupa hingga memudahkan tanaman untuk menyerap air. Di dalam memperhitungkan kebutuhan air irigasi, curah hujan diperhitungkan sebagai penambah untuk memenuhi kebutuhan air tanaman (Sosrodarsono, 1976 : 215). Jika curah hujan yang jatuh intensitasnya rendah, maka air akan habis menguap dan tidak bisa dipergunakan untuk pertumbuhan tanaman. Air hujan yang jatuh dan dimanfaatkan oleh tanaman untuk memenuhi kebutuhan air konsumtifnya disebut curah hujan efektif. Jadi curah hujan efektif ini merupakan sebagian dari curah hujan yang jatuh pada suatu daerah pada kurun waktu tertentu. Berdasarkan pengertian di atas maka perlu dibedakan antara curah hujan efektif dan curah hujan efektif nyata sebagai berikut:

1. Curah hujan nyata adalah sejumlah curah hujan yang jatuh pada suatu daerah pada kurun waktu tertentu.
2. Curah hujan efektif adalah sejumlah curah hujan yang jatuh pada suatu daerah dan dapat digunakan oleh tanaman untuk pertumbuhannya.

Dasar perhitungan kebutuhan tanaman, perkolasi, dan apa yang lainnya dihitung berdasarkan curah hujan efektif. Sedangkan jumlah hujan yang dapat dimanfaatkan oleh tanaman tergantung dari jenis tanaman tersebut dan jenis tanahnya. (Anonim dalam Sriwidjanto, 2002 : 8)

Untuk mendapatkan curah hujan efektif digunakan metode Basic Year, dimana menentukan suatu tahun tertentu sebagai tahun dasar perencanaan. Untuk irigasi dipakai 80, artinya curah hujan yang lebih kecil dari R 80 mempunyai kemungkinan 20% dan yang lebih besar atau sama dengan R 80 sebesar 80%. Dihitung dengan persamaan sebagai berikut:

$$R_{80} = n/5 + 1 \quad (2-7)$$

Dengan :

R_{80} = Curah hujan yang terjadi dengan tingkat kepercayaan 80% (mm).

n = Periode lamanya pengamatan curah hujan (tahun)

Adapun langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

1. Curah hujan tahunan selama n tahun diurutkan dari kecil ke besar.
2. Dengan persamaan (2-7) di atas didapatkan urutan curah hujan yang diambil sebagaicurah hujan efektif.
3. R_{80} yang diperoleh merupakan tahun dasar perencanaan. Dalam studi ini perhitungan hujan rancangan dilakukan dengan metode tahun dasar (*Basic Year*). Curah hujan efektif merupakan bagian dari keseluruhan curah hujan yang secara efektif tersedia untuk kebutuhan air tanaman dalam pertumbuhannya (Anonim, 1986 (a): 75).

Nilai curah hujan efektif untuk masing-masing tanaman adalah sebagai berikut

(Anonim, 1986 (f) : 10) :

1. Untuk tanaman padi, curah hujan efektif ditentukan 70% dari curah hujan 10 hari yang terlampaui 80% dari waktu periode tersebut. $R_e = 0.7 \times R_{80}$ (2-8).
2. Untuk tanaman palawija, curah hujan efektif adalah 50% dari curah hujan bulanan.

$$R_e = R_{50} \quad (2-9)$$

Dengan :

R_{80} = Curah hujan rancangan dengan probabilitas 80% (mm).

R_{50} = Curah hujan rancangan dengan probabilitas 50% (mm).

R_e = Curah hujan efektif.

2.3. Kebutuhan Air Irigasi

Besarnya kebutuhan air di air sawah tergantung dari jenis tanaman, diperoleh dengan persamaan sebagai berikut (Anonim, 1986 (f) : 5) :

- a. Untuk tanaman padi $NFR = ET + IR + WLR + P - R_{eff}$ (2-10).
- b. Untuk tanaman palawija $NFR = ET + P - R_{eff}$ (2-11)

Dengan :

NFR = Kebutuhan air di sawah $\{ 1 \text{ mm/hari} \times (10.000/24) \times 60 \times 60 = 11/\text{dt/ha} \}$.

ET = Kebutuhan air tanaman (mm/hari).

IR = Kebutuhan air untuk pengolahan tanah (mm/hari).

WLR = Kebutuhan air untuk pembibitan (mm/hari). P = Perkolasi (mm/hari).

R eff = Curah hujan efektif (mm).

Sedang kebutuhan air irigasi total yang diukur dalam pintu pengambilan atau intake dinyatakan dengan rumus (Anonim, 1986 (a) : 159)

$$DR = RE (A \cdot NFR) \quad (2-12)$$

dengan :

DR = Kebutuhan air irigasi pada pintu pengambilan atau intake (m³/dt). E

R = Efisiensi irigasi.

A = Luas sawah yang diairi (m²).

NFR = Kebutuhan air di sawah (mm).

Air irigasi adalah sejumlah air yang umumnya diambil dari sungai atau waduk dan dialirkan melalui sistem jaringan irigasi guna menjaga keseimbangan jumlah air dilahan pertanian. Jumlah kebutuhan air guna memenuhi kebutuhan air irigasi dapat dicari dengan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Menghitung evapotranspirasi potensial.
2. Menghitung penggunaan konsumtif tanaman.
3. Memperkirakan laju perkolasi lahan yang dipakai.
4. Memperkirakan kebutuhan air untuk penyiapan lahan (pengolahan lahan dan persemaian).
5. Menghitung kebutuhan air di sawah.
6. Menentukan Efisiensi Irigasi.
7. Menghitung kebutuhan air di intake

2.4. Evaporasi

Evaporasi adalah berubahnya air menjadi uap dan bergerak dari permukaan tanah dan permukaan air ke udara (Sosrodarsono, 1976 : 57). Evaporasi merupakan faktor penting dalam studi tentang pengembangan sumber-

sumber daya air. Evaporasi sangat mempengaruhi debit sungai, besarnya kapasitas waduk, besarnya kapasitas pompa untuk irigasi, penggunaan konsumtif (*consumptive use*) untuk tanaman dan lain-lain. Air akan menguap dari tanah, baik tanah gundul atau yang tertutup oleh tanamandan pepohonan, pada permukaan yang tidak tembus air seperti atap dan jalan raya, air bebas mengalir. Laju evaporasi atau penguapan akan berubah-ubah menurut warna dan sifat pemantulan permukaan (*albedo*) dan hal lain juga akan berbeda untuk permukaan yang langsung tersinari oleh matahari dan yang terlindungi dari sinar matahari. Besarnya faktor meteorologi yang mempengaruhi besarnya evaporasi adalah sebagai berikut (Soemarto, 1986: 43) :

1. Radiasi matahari

Evaporasi berjalan terus hampir tanpa berhenti di siang hari dan kerap kali juga di malam hari. Perubahan dari keadaan cair menjadi gas ini memerlukan energi berupa panas laten untuk evaporasi. Proses evaporasi akan sangat aktif jika ada penyinaran langsung dari matahari.

2. Angin.

Jika air menguap ke atmosfer maka lapisan batas antara permukaan tanah dan udara menjadi jenuh oleh uap air sehingga proses evaporasi berhenti. Agar proses tersebut berjalan terus, lapisan jenuh harus diganti dengan udara kering. Pergantian itu hanya dimungkinkan jika ada angin. Jadi, kecepatan angin memegang peranan penting dalam proses evaporasi.

3. Kelembaban (*humiditas*) relatif.

Faktor lain yang mempengaruhi evaporasi adalah kelembaban relatif udara. Jika kelembaban relatif naik, maka kemampuan udara untuk menyerap air akan berkurang sehingga laju evaporasi menurun. Penggantian lapisan udara pada batas tanah dan udara dengan udara yang sama kelembaban relatifnya tidak akan menolong untuk memperbesar laju evaporasi.

4. Suhu (*temperatur*).

Energi sangat diperlukan agar evaporasi berjalan terus. Jika suhu udara dan tanah cukup tinggi, proses evaporasi akan berjalan lebih cepat dibandingkan jika suhu udara dan tanah rendah karena adanya energi panas yang tersedia

2.5. Transpirasi

Semua jenis tanaman memerlukan air untuk kelangsungan hidupnya, dan masing-masing jenis tanaman berbeda-beda kebutuhannya. Hanya sebagian kecil air yang tinggal di dalam tumbuh-tumbuhan, sebagian besar daripadanya setelah diserap lewat akar-akar dan dahan-dahan akan ditranspirasikan lewat bagian tumbuh-tumbuhan yang berdaun (Soemarto, 1986: 44). Transpirasi adalah suatu proses air yang ada di dalam tumbuhan dilimpahkan ke dalam atmosfer sebagai uap air (Subarkah, 1980 : 39). Dalam kondisi lapangan tidaklah mungkin untuk membedakan antara evaporasi dan transpirasi jika tanahnya tertutup oleh tumbuh-tumbuhan. Kedua proses tersebut (evaporasi dan transpirasi) saling berkaitan sehingga dinamakan evapotranspirasi. Proses transpirasi berjalan terus hampir sepanjang hari dibawah pengaruh sinar matahari (Soemarto, 1986 : 44).

1.5.1. Evapotranspirasi

Evapotranspirasi merupakan gabungan dari proses penguapan air bebas (evaporasi) dan penguapan melalui tanaman (transpirasi) (Suhardjono, 1994 : 11). Transpirasi dan evaporasi dari permukaan tanah bersama-sama disebut evapotranspirasi atau kebutuhan air (*consumptive use*). Jika air yang tersedia di dalam tanah cukup banyak, maka evapotranspirasi disebut evapotranspirasi potensial. Evapotranspirasi adalah faktor dasar untuk menentukan kebutuhan air dalam rencana irigasi dan merupakan proses yang penting dalam siklus hidrologi (Sosrodarsono, 1976: 60).

Data-data yang diperoleh dari stasiun klimatologi adalah letak lintang, temperatur rata-rata bulanan (t), kelembaban relatif rata-rata bulanan (R_h), kecepatan angin rata-rata bulanan (u), kecerahan matahari rata-rata bulanan (n/N). Yang dapat dijelaskan sebagai berikut (Suhardjono, 1994 : 30) :

a. Suhu udara rata-rata bulanan (T).

Suhu udara merupakan data yang harus tersedia bila akan menggunakan rumus Blaney-Criddle, radiasi maupun Penman. Rata-rata suhu bulanan di Indonesia berkisar antara 24-29 $^{\circ}$ C dan tidak terlalu berbeda dari bulan yang lain.

b. Kelembaban relatif rata-rata bulanan (RH).

Kelembaban relatif atau relative humidity (dalam prosentase), merupakan perbandingan tekanan uap air dengan tekanan uap air jenuh. Data pengukuran di Indonesia menunjukkan besar kelembaban relatif berkisar antara 65-84 %. Hal ini berarti Indonesia adalah daerah dengan kelembaban udara yang tinggi. Pada musim penghujan (Oktober-Maret) kelembaban relatif lebih tinggi daripada musim kemarau (April-September).

c. Kecepatan angin rata-rata bulanan (u).

Data kecepatan angin diukur berdasarkan tiupan angin pada ketinggian 200 meter di atas permukaan tanah. Bila kecepatan angin diukur tidak pada ketinggian tersebut diperlukan penyesuaian. Data kecepatan angin dari delapan daerah di Indonesia menunjukkan kecepatan angin rata-rata bulanan berkisar antara 0,5 m/dt sampai 4.5 m/dt atau sekitar 2 sampai 15 km/jam ($1 \text{ km/hari} = 0,0116 \text{ m/dt}$ sedangkan $1 \text{ km/jam} = 0,2778 \text{ m/dt}$).

d. Kecerahan Matahari Rata-Rata Bulanan (n/N).

Data pengukuran kecerahan matahari (%) dibutuhkan pada penggunaan rumus Radiasi dan Penman. Kecerahan matahari adalah perbandingan antara n dengan N, atau disebut rasio keawanan. Nilai N merupakan jumlah jam potensial matahari yang bersinar dalam sehari, sedangkan nilai n adalah jumlah jam nyata matahari bersinar dalam sehari. Untuk daerah khatulistiwa besar N adalah sekitar 12 jam setiap harinya, dan tidak jauh berbeda antara bulan yang satu dengan yang lainnya. Besar n berhubungan erat dengan keadaan awan, makin banyak awan makin kecil nilai n. Harga rata-rata bulanan kecerahan matahari (n/N) di beberapa daerah Indonesia, berkisar antara 30-88%. Di musim kemarau harga (n/N) lebih tinggi dibanding musim hujan. Akibat banyaknya awan di musim hujan yang memperkecil harga n dan prosentase n/N. Dalam menghitung besarnya evapotranspirasi kita bisa menggunakan beberapa rumus empiris seperti Penman, Tornhwhite, Blaney-Criddle, Turc-Langbein-Wundt (Soemarto, 1986 : 54).

Besarnya evapotranspirasi potensial dapat dihitung dengan menggunakan metode Penmann Modifikasi yang telah disesuaikan dengan keadaan daerah Indonesia (Suhardjono, 1994 : 54) dengan rumus sebagai berikut :

$$ET_0 = c \cdot ET_0^* \quad (2-13) \quad \dots\dots\dots(1)$$

$$ET_0^* = W \cdot (0,7 \cdot R_s - R_{n1}) + (I - W) \cdot f(u) \cdot (e_a - e_d) \quad (2-14) \quad \dots\dots\dots(2)$$

Dengan :

ET_0^* = Evapotranspirasi potensial sebelum dikoreksi/evaporasi mula air bebas (mm/hari).

W = Faktor yang berhubungan dengan suhu (t) dan elevasi daerah.

R_s = Radiasi gelombang pendek, dalam setahun evaporasi ekivalen (mm/hari).

$$= (0,25 + 0,54n/N) \cdot R_a \quad (2-15) \quad 14$$

R_a = Radiasi gelombang pendek yang memenuhi batas luar atmosfer atau angkat angot (mm/hari).

R_{n1} = Radiasi bersih gelombang panjang (mm/hari). = $f(t) \cdot f(ed) \cdot f(n/N)$ (216)

$$f(t) = \text{Fungsi suhu} = \sigma \cdot T_a^4 \quad (2-17)$$

$$f(ed) = \text{Fungsi tekanan uap} = 0,344 - 0,44 \cdot ed^{0.5} \quad (2-18)$$

$$f(n/N) = 0,1 + (1 + u/100) \quad (2-19)$$

$$f(u) = \text{Fungsi kecepatan angin pada ketinggian 2,00 m (m/dt)}. = 0,27 (1 + u/100) \quad (2-20)$$

$$e_a = \text{Perbedaan tekanan uap jenuh dengan tekanan uap sebenarnya. } e_d = e_a^* \cdot RH. \quad (2-21)$$

R_h = Kelembaban udara relatif (%).

Setelah harga ET_0 didapat, maka besar harga evapotranspirasi potensial (ET_0) dapat dihitung dengan rumus :

$$ET_0 = ET_0^* \cdot c \quad (2-22)$$

Dengan :

c = Angka koreksi Penanam yang besarnya mempertimbangkan perbedaan cuaca.

2.6. Kebutuhan Air Tanaman

Kebutuhan air tanaman adalah sejumlah air yang dibutuhkan untuk mengganti air yang hilang akibat penguapan. Air dapat menguap melalui permukaan air (evaporasi) yang dipengaruhi oleh faktor iklim, yaitu (Suhardjono, 1994 : 11) :

- Suhu udara.
- Kecepatan angin.
- Kelembaban udara.
- Kecerahan matahari.

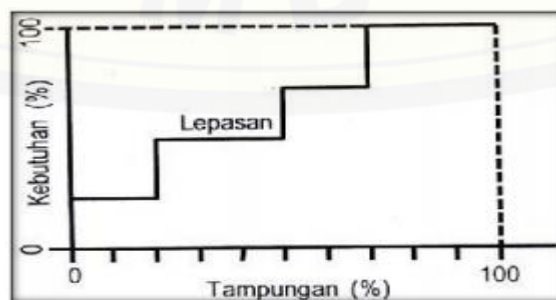
Air juga dapat menguap melalui daun-daun tanaman (transpirasi) yang dipengaruhi oleh faktor iklim dan faktor tanaman, yaitu :

- Jenis Tanaman.
- Varietas Tanaman.
- Umur Tanaman.

Kegiatan mengatur jenis, varietas dan umur pertumbuhan tanaman disebut sebagai pengaturan pola tata tanam. Dengan demikian usaha mengatur pola tata tanam dimaksudkan untuk mengatur besar koefisien tanaman agar mendapatkan besar ET, sehingga sesuai dengan ketersediaan air irigasi.

2.7. Aturan operasi bendungan

Aturan Operasi Waduk Aturan Lepas Berdasarkan Operasi Waduk merupakan pedoman dalam melepaskan jumlah air dari waduk untuk memenuhi berbagai kebutuhan sesuai dengan kondisi yang berlaku.



Gambar 2 Lepas Tergantung Tampungan
Sumber : Soetopo W, 2010:14

2.7.1. Pengolahan Tanah Persemanian

Dalam pengolahan tanah persemanian, kebutuhan air untuk penyiapan lahan umumnya menentukan kebutuhan air irigasi pada suatu proyek irigasi. Faktor-faktor penting yang menentukan besarnya kebutuhan air untuk penyiapan lahan adalah:

- a. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan lahan.
- b. Jumlah air yang di perlukan.

Kebutuhan air untuk penyiapan lahan umumnya menentukan kebutuhan maksimum air irigasi. Faktor-faktor penting yang menentukan besarnya kebutuhan air untuk penyiapan lahan adalah:

- a. Lamanya waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pekerjaan penyiapan lahan.
- b. Jumlah air yang diperlukan untuk penyiapan lahan.

Faktor-faktor penting yang menentukan lamanya jangka waktu penyiapan lahan :

- a. Tersedianya tenaga kerja dan ternak penghela atau traktor untuk menggarap tanah.
- b. Perlu memperpendek jangka waktu tersebut agar tersedia cukup waktu untuk menanam padi di sawah atau padi ladang kedua.

2.7.2. Pergantian Lapisan Air

Penggantian lapisan air dilakukan menurut kebutuhan, dan biasanya dikerjakan setelah pemupukan. Jika tidak ada penjadwalan semacam itu. Lakukan penggantian sebanyak 2 kali, masing-masing 50 mm(atau 3,3 mm/hari selama setengah bulan) selama sebulan dan dua bulan setelah transplantasi. Dengan ketentuan sebagai berikut:

1. WLR diperlukan saat terjadi pemupukan maupun penyiangan, yaitu 1-2 bulan dari pembibitan (*transplanting*).

2. WLR=50 mm (diperlukan pergantian lapisan air yang besarnya diasumsikan = 50 mm untuk KP bagian penunjang).
3. Jangka waktu WLR=1,5 bulan (selama 1,5 bulan air digunakan untuk WLR sebesar 50 mm).

Untuk tanah bertekstur berat tanpa retak-retak kebutuhan air untuk penyiapan lahan diambil sebesar 200 mm, ini termasuk air untuk penjujukan dan pengolahan tanah. Pada permulaan transplantasi tidak akan ada lapisan air yang tersisa di sawah. Setelah transplantasi selesai, lapisan air di sawah akan ditambah 50 mm. Secara keseluruhan, ini berarti bahwa lapisan air yang diperlukan menjadi 250 mm untuk penyiapan lahan dan untuk lapisan air awal setelah transplantasi selesai. Untuk tanah-tanah ringan dengan laju perkolasi yang lebih tinggi, harga-harga kebutuhan air untuk pengolahan lahan bisa diambil lebih tinggi lagi (Anonim, 1987).

2.8. Pola Tata Tanam

Pola tata tanam adalah jadwal rencana mengenai tanaman yang akan ditanam pada waktu tertentu, penetapan pola tata tanam yang baik diperlukan untuk peningkatan produksi pertanian. Pola tata tanam yang ada di suatu daerah berbeda dengan daerah lain, hal ini karena karakteristik setiap daerah berbeda. Dua hal pokok yang menjadi dasar diperlukannya pola tata tanam yaitu :

1. Pada musim kemarau persediaan air terbatas.
2. Pemanfaatan air yang terbatas dengan sebaik-baiknya agar setiap petak mendapatkan sejumlah air yang dibutuhkan.

Tujuan dari penerapan pola tata tanam adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan produksi pangan.
2. Menetapkan jadwal tanam agar memudahkan pengelolaan air irigasi.
3. Menghindari ketidakseragaman tanaman.
4. Mengetahui kebutuhan air tanaman.

Untuk memenuhi kebutuhan air bagi tanaman, penentuan pola tata tanam merupakan hal yang perlu dipertimbangkan.

Tabel 2.1. Hubungan pola tata tanam dengan ketersediaan air untuk irigasi

Ketersediaan air untuk jaringan irigasi	Pola tanam untuk satu tahun
Tersedia air cukup banyak	Padi – padi – palawija
Tersedia air dalam jumlah cukup	Padi – palawija – palawija
Daerah yang cenderung kekurangan air	Padi – palawija – bero

2.9. Optimasi

Air merupakan kebutuhan pokok bagi makhluk hidup di bumi ini. Sejalan dengan meningkatnya keadaan sosial ekonomi masyarakat, maka kebutuhan air semakin beragam jenisnya, juga jumlahnya yang semakin meningkat, disamping tuntutan ketersediannya pada waktu dan tempat yang berbeda – beda pula. Oleh karena itu perlu adanya penjatahan air supaya maksud tersebut dapat tercapai, maka perlu dibuat suatu model sehingga dapat dilakukan analisa optimasi. Dalam hal yang dimaksud dengan model optimasi adalah penyusunan model suatu system yang sesuai dengan keadaan nyata, yang nantinya dapat dirubah ke dalam model matematis dengan pemisahan elemen – elemen pokok agar suatu penyelesaian yang sesuai dengan sasaran atau tujuan pengambilan keputusan dapat tercapai. Optimasi penggunaan air irigasi dimaksudkan sebagai pengaturan debit air di beberapa daerah sehingga pada waktu tertentu didapat manfaat yang sebesar besarnya. Manfaat disini yaitu berupa hasil produksi pertanian yang dihasilkan dengan adanya air irigasi tersebut. Mengatur debit air, dimaksudkan sebagai membagi debit air yang tersedia untuk dibagikan kepada masing – masing daerah yang memerlukan pengairan. Yang termasuk dalam teknik optimasi berkendala antara lain :

1. *Langrange Multipliers* (Pendarap Langrange)

Adalah penyelesaian optimasi dengan menggunakan kendala linier

2. *Linier Programming* (Programasi Linier)

Adalah model matematis perumusan masalah umum dalam pengalokasian sumber daya untuk berbagai kegiatan.

3. *Quadratic Programming* (Programasi Kuadratik)

Adalah penyelesaian optimasi dengan menggunakan program matematis dengan fungsi linier dan fungsi tujuan non linier

4. *Geometric Programming* (Programasi Geometrik)

Adalah penyelesaian optimasi dengan menggunakan persamaan geometri.

5. *Dynamic Programming* (Programasi Dinamik)

Adalah suatu kumpulan teknik–teknik programasi matematis yang digunakan untuk pengambilan keputusan yang terdiri dari banyak tahap (*multistage*). (Cory,2010).

2.9.1. Program Linier

Program linier merupakan model matematis perumusan masalah umum dalam pengalokasian sumber daya untuk berbagai kegiatan. Dalam program linier dikenal dua macam fungsi, yaitu fungsi tujuan (*objective function*) dan fungsi batasan (*constrain function*). Fungsi tujuan adalah fungsi yang menggambarkan tujuan / sasaran di dalam permasalahan program linier yang berkaitan dengan pengaturan secara optimal dari sumber daya yang ada, untuk memperoleh keuntungan yang maksimal atau biaya yang optimal. Pada umumnya nilai yang akan dioptimalkan dinyatakan sebagai Z. sedang fungsi batasan merupakan bentuk penyajian secara matematis batasan – batasan kapasitas yang tersedia yang akan doalokasikan secara optimal ke berbagai kegiatan (Subagyo, dkk, 1997).

Penggunaan program linier memiliki keuntungan sebagai berikut :

- a. Metode ini dapat dipakai untuk menyelesaikan sistem dengan perubah dan kendala yang cukup banyak.
- b. Penggunaan metode ini mudah dan akurat.
- c. Fungsi matematikanya sederhana.
- d. Hasilnya cukup baik.

Untuk menyelesaikan persoalan program linier, dapat dilakukan dengan beberapa cara, antara lain dengan metode grafik dan metode simpleks. Apabila suatu program linier hanya mempunyai 2 peubah saja, maka akan dapat diselesaikan dengan metode grafik. Tetapi bila melibatkan lebih dari 2 peubah, maka digunakan metode simpleks. Metode simpleks merupakan prosedur perhitungan yang bersifat iteratif, yang merupakan gerakan selangkah demi selangkah dimulai dari suatu titik ekstrim pada daerah layak (*feasible region*) menuju ke titik ekstrim yang optimum. Dalam hal ini solusi optimum (atau solusi basis) umumnya didapat pada titik ekstrim. Metode simpleks mengiterasikan sejumlah persamaan yang mewakili fungsi tujuan dan fungsi – fungsi batasan pada program linier yang telah disesuaikan menjadi bentuk standar. Berikut ini disajikan bentuk standar persamaan simpleks (Nadjadji, 2001).

Maks./Min.pembatas Fungsi Tujuan :

$$Z_a = a_1 + b_1 + c_1 + a_2 + b_2 + c_2 + a_3 + b_3 + c_3$$

Dimana :

Z _a	=	Sebagai fungsi tujuan
a	=	Pendapatan produksi cabai
b	=	Pendapatan produksi padi
c	=	Pendapatan produksi jagung

Bandingkan bentuk standar metode simpleks ini dengan rumusan standar program linier dimana fungsi – fungsi pembatas dapat bertanda \geq , = atau \leq . Dalam penyelesaiannya, rumusan linier harus dirubah / disesuaikan terlebih dahulu ke dalam bentuk rumusan standar metode simpleks metode dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Fungsi tujuan merupakan persoalan maksimasi atau minimasi. Bila semua suku pada persoalan maksimasi dikalikan dengan angka -1 (minus 1) maka akan menjadi persoalan minimasi.

Misal : Min $z = 2X_1 + 4X_2$, sama dengan maks. $(-z) = - 2X_1 - 4X_2$

2. Semua fungsi pembatas dirubah menjadi bentuk persamaan, dengan cara menambah atau mengurangi dengan bilangan – bilangan *slacksurplus* atau *artifisial*.

Misal :

- a. $7X_1 - 4X_2 \leq 6$, menjadi $7X_1 - 4X_2 + S_1 = 6$
 $S_1 = \text{bil. Slack}$
- b. $7X_1 - 4X_2 \geq 6$, menjadi $7X_1 - 4X_2 - S_2 + R = 6$,
 $S_2 = \text{bil. Slack ; R = artifisial}$
- c. $7X_1 - 4X_2 = 6$, menjadi $7X_1 - 4X_2 + R = 6$,
 $R = \text{artifisial}$

3. Semua ruas kanan fungsi kendala bertanda positif.

Misal :

$$-2X_1 + 4X_2 \leq -6, \text{ menjadi } 2X_1 - 4X_2 \geq 6$$

$$\text{Kemudian } 2X_1 - 4X_2 - S_2 + R = 6$$

4. Semua peubah tidak negatif. Misalnya $X_1 \geq 0$

2.9.2. Perhitungan Produktifitas Tanaman

Produksi padi Nasional ditargetkan surplus 10 juta ton beras pada tahun 2014, dan Provinsi Jawa Timur ditargetkan dapat menyumbang 30% nya yaitu 2,9 juta ton beras atau setara dengan 5,16 juta ton. Produksi padi di Jawa Timur dapat dihitung dengan cara sbb: (1) perhitungan gabungan; dan (2) jumlah produksi padi di tiap kabupaten di Jawa Timur. Jika dilihat secara matematis, maka rumus produksi padi adalah sbb:

$$\text{Produksi padi} = \text{Luas panen (ha)} \times \text{Produktivitas (ton/ha)} \quad \dots\dots\dots (1)$$

Apabila rumus tersebut diterapkan untuk hamparan dengan kondisi yang beragam (kesuburan tanah, fisik tanah, ketersediaan air, drainase, OPT, berbagai kendala biotik dan abiotik lainnya, tehnik budidaya yang diterapkan), maka rumus tersebut diurai menjadi penjumlahan dari produksi dari setiap unit hamparan yang relatif seragam dan ditulis sbb:

$$\Sigma \text{keuntungan padi} = \text{harga padi (Rp / Ton)} \times \text{Produktivitas (Rp/ton/ha)} \quad \dots\dots\dots (2)$$

Dengan rumus di atas terlihat bahwa (1) produksi padi akan meningkat dengan meningkatkan luasan area yang berproduktivitas tinggi; (2) peningkatan produktivitas melalui perakitan teknologi apapun, tidak akan meningkatkan produksi secara signifikan, apabila diterapkan hanya pada luas panen yang sempit (luasan adopsi); (3) penyusutan luas areal panen akan sangat signifikan menurunkan produksi padi, terutama areal yang berproduktivitas tinggi.

Dalam kasus Provinsi Jawa Timur dan mungkin di daerah lain yang serupa, permasalahan peningkatan produksi padi adalah sebagai berikut :

1. Tingginya alih fungsi lahan (mengurangi luas panen);
2. Menurunnya kesuburan tanah (penurunan produktivitas padi);
3. Buruknya infrastruktur jaringan irigasi (menurunkan produktivitas dan areal panen);
4. Meluasnya area yang berpotensi terkena gangguan bencana alam, seperti banjir, kekeringan, longsor, serangan organisme pengganggu tanaman (OPT) dll. seiring dengan perubahan iklim global dan;
5. Sarana dan alat mesin pertanian pra dan pasca panen yang mahal (sulitnya meningkatkan IP/areal panen, dan peningkatan produktivitas dan rendemen gabah-beras). Kompleksnya permasalahan dalam memproduksi padi dan besarnya peningkatan target produksi yang harus dicapai, sejalan dengan meningkatnya kebutuhan akan beras, maka diperlukan rasionalisasi secara cepat dan tepat dalam menghitung target dan peluang untuk menetapkan produksi padi.

2.9.3. Koefisien Tanaman

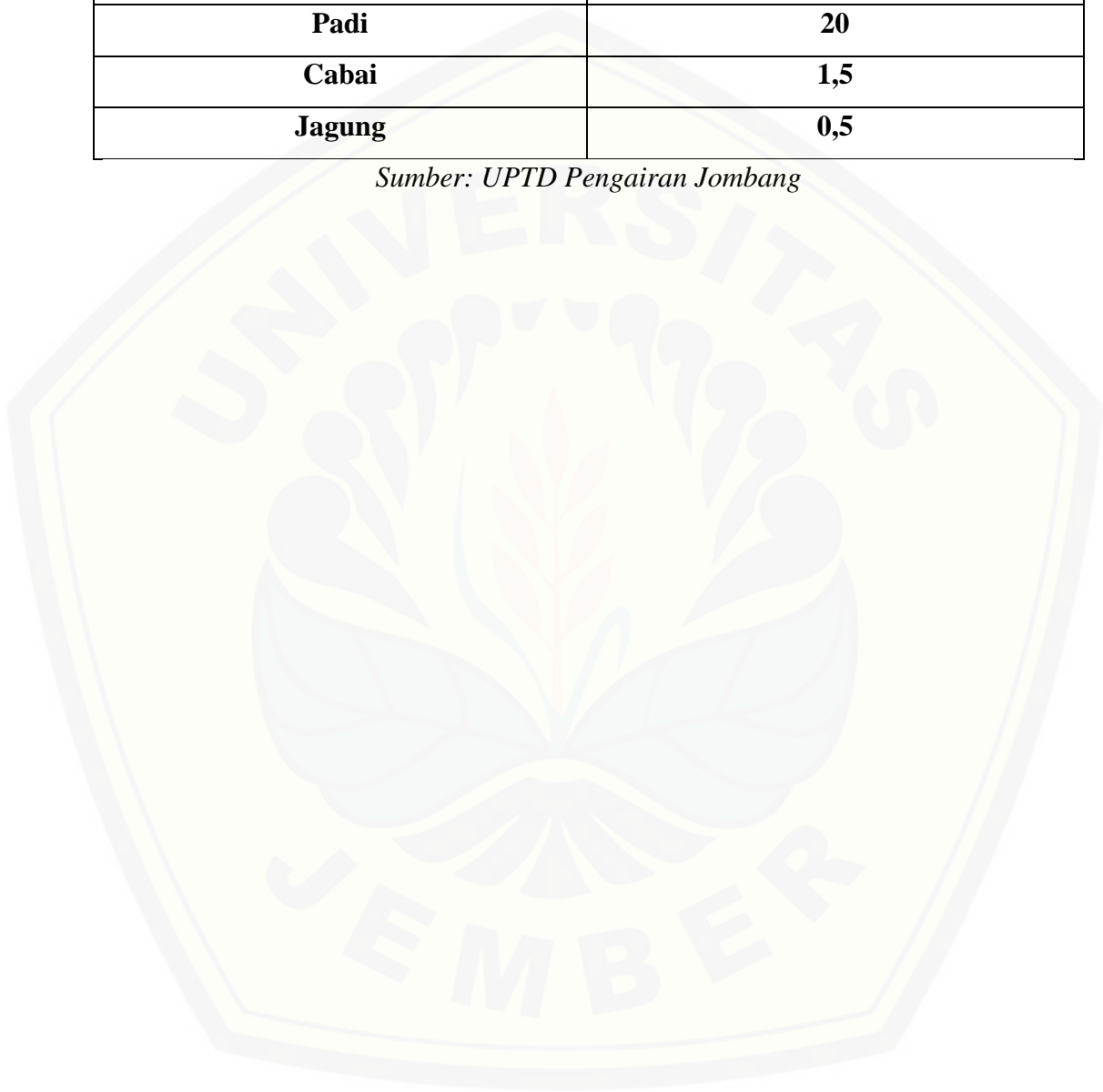
Koefisien tanaman sering juga disebut sebagai koefisien evapotranspirasi tanaman. Merupakan angka pengali untuk menjadikan evapotranspirasi potensial (ET_p) menjadi evapotranspirasi sebenarnya (ET). Nilai koefisien tanaman tergantung dari jenis tanaman yang ditanam, dapat berupa padi, palawija (jagung, kedelai, bawang).

Koefisien tanaman adalah sebagai berikut :

Tabel 2.2 Koefisien Tanaman

Jenis Tanaman yang ditanam	Kebutuhan air per Ha
Padi	20
Cabai	1,5
Jagung	0,5

Sumber: UPTD Pengairan Jombang



BAB 3 METODE PENELITIAN

3.1. Lokasi penelitian



Gambar 3.1 lokasi Dam karet Jatimlerek
(sumber google earth)

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai gambaran tentang daerah studi, data-data yang akan digunakan untuk merencanakan rehabilitasi jaringan sekunder Jatimlerek di Daerah Irigasi Jatimlerek Kabupaten Jombang yang terdiri dari peta lokasi, data curah hujan, data klimatologi dan foto lokasi daerah studi. Sedangkan pada bagian berikutnya akan dijelaskan mengenai tahapan-tahapan studi dalam mengolah data dengan maksud agar pengolahan data dapat dilakukan secara berurutan berdasarkan diagram alir pengerjaan skripsi. Data-data yang diperoleh tersebut berasal dari berbagai sumber. Dalam merencanakan jaringan irigasi

kebutuhan air untuk saluran irigasi dan PLTMH, perlu dikumpulkan data-data penunjang agar hasil perencanaan tersebut dapat dipertanggung jawabkan.

3.1.1. Umum

Dalam menganalisa suatu permasalahan diperlukan adanya berbagai data. Data-data yang diperlukan dapat digolongkan menjadi data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh dari hasil pengukuran atau pengamatan langsung. Sedangkan data sekunder adalah data yang diperoleh dari mengutip berbagai sumber yang dapat dipertanggung jawabkan kebenarannya. Dalam studi ini, data yang dipergunakan adalah data sekunder antara lain data curah hujan, data klimatologi, peta skema jaringan irigasi. Data sekunder didapat dari BBWS Propinsi Jawa Timur.

3.1.2. Daerah studi

Lokasi Survey, Investigasi dan Desain (SID) DI. Jatimlerek, meliputi 4 kecamatan yaitu Kecamatan Ploso, Ngusikan, Kudu, Plandaan, masing-masing kecamatan mempunyai batas wilayah seperti dibawah ini :

1. Kecamatan Ploso, dengan letak geografi Bujur Timur 050 20`11” s/d 050 30`01” dan Lintang Selatan 07 0 20`11” s/d 070 45`01”. yang mempunyai batas wilayah, antara lain:
 - Utara : Kec. Kabuh
 - Selatan : Kec. Tembelang
 - Timur : Kec. Kudu
 - Barat : Kec. Plandaan 28
2. Kecamatan Ngusikan, dengan Letak Geografis Kecamatan Ngusikan terletak pada Bujur Timur 050 20`01” s/d 050 30`01”, Lintang Selatan 070 20`01” s/d 070 45`01” yang mempunyai batas wilayah, antara lain :
 - Utara : Kec. Lamongan
 - Selatan : Kec. Kesamben
 - Timur : Kab. Mojokerto
 - Barat : Kec. Kudu, Kec. Ploso, Kec. Kabuh

3. Kecamatan Kudu, Letak Geografis Kecamatan Kudu terletak pada Bujur Timur $050^{\circ}20'01''$ s/d $050^{\circ}30'01''$, Lintang Selatan $070^{\circ}20'01''$ s/d $070^{\circ}45'01''$, yang mempunyai batas wilayah, antara lain :
 - Utara : Kab. Lamongan
 - Selatan : Kec. Kesamben
 - Timur : Kab. Mojokerto.
 - Barat : Kec. Ploso dan Kec. Kabuh.
4. Kecamatan Plandaan, Letak Geografis Kec. Plandaan terletak pada Bujur Timur $050^{\circ}20'01''$ s/d $050^{\circ}30'01''$, Lintang Selatan $070^{\circ}20'01''$ s/d $070^{\circ}45'01''$, yang mempunyai batas wilayah :
 - Utara : Kec. Kabuh.
 - Selatan : Kec. Megaluh.
 - Timur : Kec. Ploso.
 - Barat : Kab. Nganjuk.

3.2. Waktu penelitian

Waktu penelitian ini di laksanakan pada saat waktu yang tidak di tentukan dan dengan keterbatasan waktu maka banyak data sekunder yang dipakai dari pada data primer.

3.3. Tahapan Studi

Untuk memperlancar langkah-langkah perhitungan dalam studi ini maka diperlukan tahapan-tahapan sebagai berikut :

1. Pengolahan data Curah Hujan
 - a. Uji konsistensi data
 - b. Perhitungan curah hujan daerah
 - c. Perhitungan curah hujan andalan dengan menggunakan metode tahun penentu (*Basic Year*).
 - d. Perhitungan curah hujan efektif, setelah melakukan perhitungan curah hujan andalan maka hasilnya digunakan untuk menghitung besarnya curah hujan efektif.

2. Pengolahan data klimatologi
 - a. Pengolahan data klimatologi sehubungan dengan penyiapan lahan digunakan metode Van de Goor dan Zijlstra (1968).
 - b. Data klimatologi diperlukan juga untuk menghitung evapotranspirasi dengan rumus Penmann Modifikasi 30
3. Perhitungan besarnya kebutuhan air tanaman.
4. Perhitungan besarnya kebutuhan air di sawah.
5. Perhitungan besarnya kebutuhan air di intake.
6. Perencanaan Jaringan Irigasi Dalam hal ini meliputi Saluran sekunder, Saluran tersier, bangunan bagi sadap dan petak tersier.

3.4. Tahapan penelitian

Penelitian harus sesuai dengan yang direncanakan seperti di atas kemudian dijalankan untuk mendapatkan studi pustaka dan juga analisa data terkait kebutuhan seberapa besar air untuk saluran perencanaan irigasi dan PLTMH di bendungan Jatimlerek. Ada aspek studi pustaka pengumpulan data dan analisa data.

3.5. Optimasi dengan Program Linier

Hasil analisa kebutuhan air dari tiap – tiap alternatif yang diambil dan volume andalan menjadi input dari Program Linier untuk mendapatkan pola tanam yang optimal dan metode ini sebagai aliran irigasi dan PLTMH. Langkah-langkah melakukan optimasi :

- a. Tentukan model optimasi
- b. Tentukan peubah yang akan dioptimasi
- c. Menghitung harga batasan/kendala
- d. Menentukan model matematika

Model matematika

1. Fungsi Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai adalah memaksimalkan keuntungan produksi

$$Z = A.X1 + B.X2 + C.X3 + \dots \text{dst}$$

2. Fungsi kendala

Adapun yang menjadi batasan/kendala antara lain debit air dan luas areal tanam.

$$V1.X1 + V2.X2 + V3.X3 + \dots \leq Vb \text{ batas maksimum debit andalan}$$

$$X1 + X2 + X3 \dots \leq \text{batas maksimum luas areal yang dioptimasi}$$

$$X1, X2, X3 \dots \geq 0$$

Keterangan :

Z = Keuntungan maksimal (Rp)

V_i = Kebutuhan air masing-masing tanaman (m³/ha)

Vb = Volume andalan bendung (m³)

X_i = Luas lahan untuk masing-masing jenis tanaman (Ha)

A,B,C = Pendapatan hasil produksi untuk masing-masing jenis tanaman (Rp/Ha)

- e. Mengoperasikan model optimasi untuk memperoleh luasan tertentu sehingga diperoleh keuntungan maksimum.

3.6. Analisa Hasil Optimasi

Tahapan ini diambil untuk mendapatkan hasil yang paling optimum dan dapat diketahui besarnya produksi hasil tani yang didapat berdasarkan pada analisa pola tanam yang paling maksimal.

3.7. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Langkah awal untuk pengumpulan data dilakukan dengan studi langsung ke lapangan dengan melakukan wawancara kepada petani setempat tentang kondisi eksisting dari daerah irigasi dan permasalahan seperti apa saja yang dihadapi oleh para petani. Selanjutnya untuk mendapatkan data curah hujan dan debit sungai pada daerah irigasi yang bersangkutan dilakukan dengan mengajukan permohonan data kepada instansi yang berwenang, dalam hal ini BBWS(Brantas).

Data-data yang telah didapatkan kemudian diolah dengan dipisahkan menjadi dua bagian. Bagian pertama yaitu analisis hidrologi untuk mengetahui

debit andalan sungai. Selanjutnya adalah melakukan analisis klimatologi. Data yang telah diolah dapat digunakan untuk menentukan kebutuhan air irigasi. Setelah kebutuhan air irigasi diketahui, langkah selanjutnya adalah melakukan optimasi dengan program bantu *Quantity Methods for Windows 2* untuk mengetahui luas lahan efektif dan hasil usaha tani yang optimum.

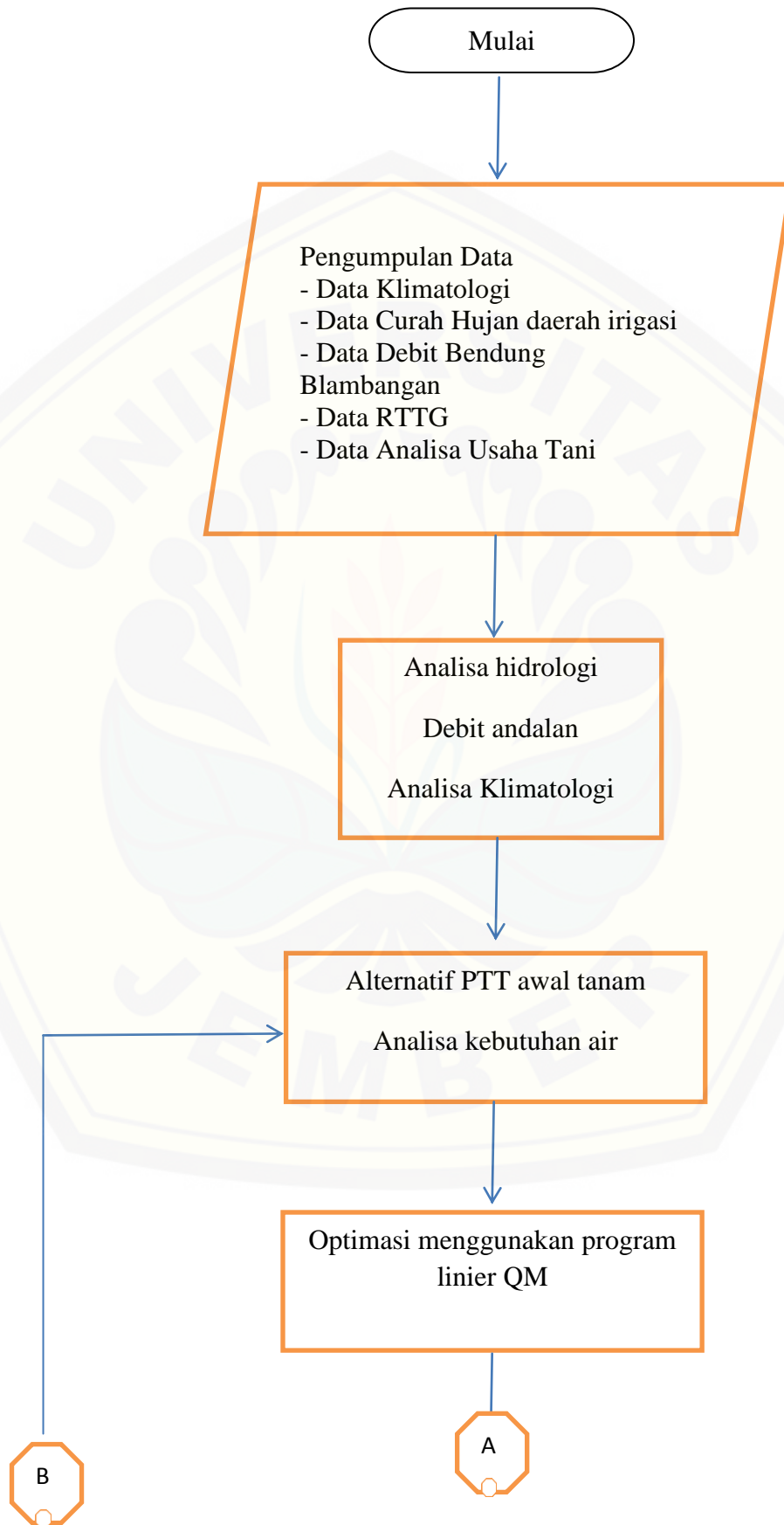
3.8. Peubah yang Diamati

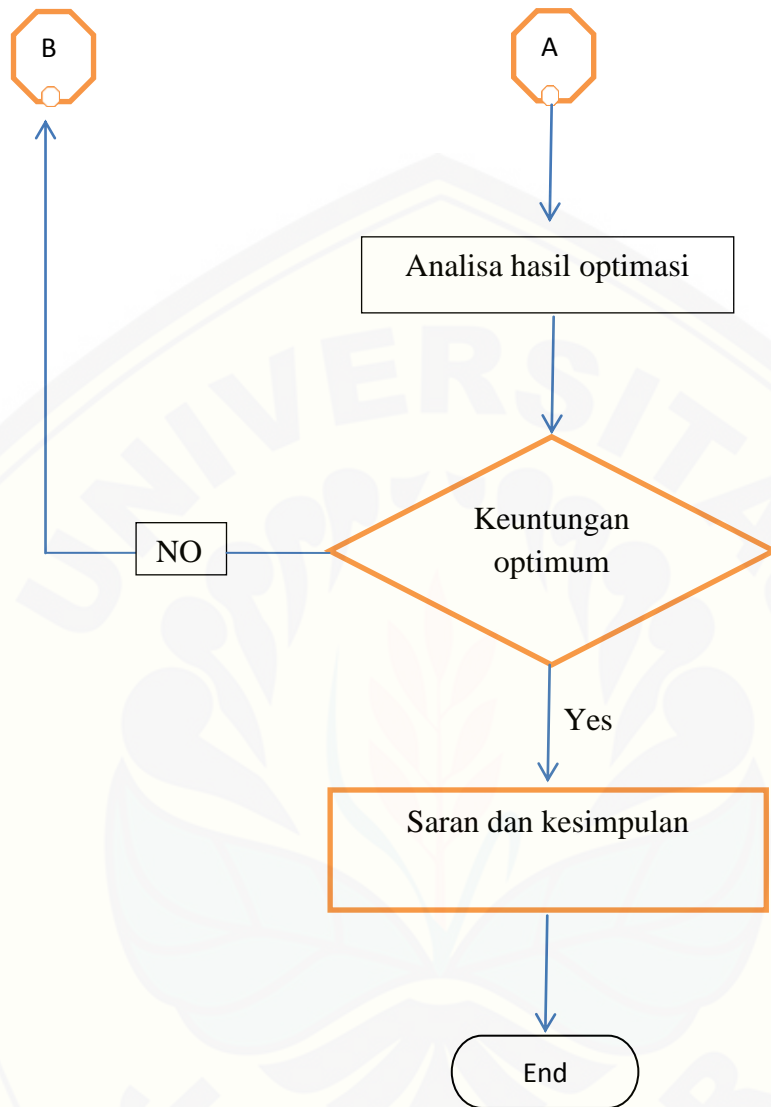
Peubah yang diamati dalam tugas akhir ini adalah luas lahan sawah untuk kemudian dioptimasi dengan program linier sehingga dapat diketahui luasan lahan sawah efektif untuk diairi oleh air irigasi sehingga akan didapatkan keuntungan hasil tani yang optimum.

3.9. Model yang Digunakan

Model Untuk tugas akhir ini digunakan program linear dengan program bantu *Quantity Methods for Windows 2*. *Quantity Methods for Windows 2* merupakan program bantu program linier yang berbasis *open source* sehingga bisa diakses siapa saja tanpa registrasi.

Dalam penyelesaian skripsi ini akan disajikan pada diagram alir penyelesaian skripsi (Gambar 3.2) sebagai berikut:





BAB 5 PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Dari hasil perhitungan, analisa, dan optimasi dengan program linier pada bab sebelumnya, didapatkan beberapa kesimpulan sebagai berikut :

- 1) Dari data debit Bendung Jatimlerek, menggunakan rumus empiris didapat besarnya debit andalan dengan tingkat keandalan 80 %. Hasil perhitungan debit andalan tersebut kemudian dikonversikan menjadi volume andalan. Dari perhitungan debit andalan terbesar didapat pada bulan Maret I dengan Q/debit air sebesar 5.140 lt/dt. Sedangkan volume andalan terkecil didapat pada bulan Oktober II sebesar 324.6 lt/dt. Besarnya debit andalan untuk musim hujan yaitu 26.898 lt/dt, untuk musim kemarau I sebesar 23.597 lt/dt, sedangkan untuk musim kemarau II sebesar 3.920. lt/dt. Sehingga total debit andalan selama setahun sebesar 41.150. lt/dt.
- 2) Kebutuhan air untuk tiap-tiap jenis tanaman dibedakan menjadi tujuh awal tanam yang berbeda yaitu awal tanam mulai September III sampai November III. Dari hasil perhitungan kebutuhan air maksimum untuk tanaman padi didapat pada awal tanam Oktober III musim hujan sebesar 21.021 m³/ha. Kebutuhan air maksimum untuk tanaman palawija terjadi pada awal tanam November I musim kemarau 2 sebesar 7.850 m³/ha.
- 3) Berdasarkan besarnya volume andalan dan kebutuhan air yang ada, selanjutnya dilakukan analisa untuk mengetahui besarnya luasan maksimum setiap jenis tanaman pada awal tanam mulai September III sampai November III dengan program bantu *QM for Windows 2*. Dari hasil optimasi, didapatkan awal tanam November III yang paling optimal pada musim hujan memiliki intensitas tanaman sebesar 100 %, pola tanam padi - palawija dengan luasan padi sebesar 1066.11 ha dan luasan palawija sebesar 742.90 ha. Pada musim kemarau 1 memiliki intensitas tanaman sebesar 100 %, pola tanam padi dengan luasan padi sebesar 1.809 ha. Pada musim kemarau 2 memiliki

intensitas tanaman sebesar 29.51 %, pola tanam palawija dengan luasan palawija sebesar 533.78 ha. Total intensitas tanaman pada awal tanam November III sebesar 229,51 %.

- 4) Dari hasil luasan optimum setiap jenis tanaman dengan awal tanam mulai September III sampai November III, diperoleh pendapatan maksimum selama satu tahun. Pendapatan terbesar terdapat pada awal tanam November III yaitu sebesar Rp 40.978.370.000. Untuk pendapatan pada eksisting sebesar Rp 40.030.908.750. Dengan demikian didapat peningkatan keuntungan produksi dibanding eksisting yaitu sebesar Rp 947.461.270.
- 5) Hasil perhitungan FDC dengan ketersediaan debit antara 80-90% di dapat debit yang dihasilkan untuk pengaliran PLTMH yaitu sebesar 27.89 m³/dt, dengan kebutuhan intake maximum irigasi sebesar 4.87 m³/dt. Hasil dari perhitungan intake maximum ini dikurangi dengan debit andalan 90% dari FDC, dan di dapatkan hasil 27.89 m³/dt.

5.2. Saran

Adapun saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil perhitungan dan analisa dalam tugas akhir ini antara lain sebagai berikut:

- 1) Dari hasil perhitungan didapat pola tanam yang optimum pada November III, sebaiknya bisa segera diterapkan di wilayah studi karena hasilnya lebih memuaskan baik dari segi hasil produksi maupun intensitas tanamnya. Namun, sebelum diterapkan pada wilayah studi sebaiknya disosialisasikan terlebih dahulu.
- 2) Kepada mahasiswa lain yang berminat mendalami tugas akhir ini dapat mencoba alternatif awal tanam yang lebih banyak dan dicocokkan dengan data kondisi lapangan yang terbaru.

DAFTAR PUSTAKA

Montarich, L., & Soetopo, W. 2009. *Pengantar Manajemen Teknik Sumber Daya Air*. Malang : CV Citra.

Asri, M., dan Hidayat. 1984. *Linear Programming*. Yogyakarta : BPFE
Bukti Pemanasan Global tanggal akses 12 Desember
2012 [www.drn.go.id/download/Paparan-Pemanasan-Global](http://www.drn.go.id/download/Paparan-Pemanasan-Global.pdf) (Paulus).
[pdfhttp://www.solver.com/pricemenu.html](http://www.solver.com/pricemenu.html).

Sosrodarsono, dan Takeda, K. 1978. *Hidrologi Untuk Pengairan*. Jakarta : Pradnya Paramita.

C.D. Soemarto. 1986. *Hidrologi Teknik*. Usaha Nasional : Surabaya.

Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Kriteria Perencanaan - *Bagian Perencanaan Jaringan Irigasi (KP – 01)*. Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Kriteria Perencanaan - *Bagian Bangunan Utama (KP – 02)*. Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Kriteria Perencanaan - *Bagian Saluran (KP – 03)*. Jakarta.

Departemen Pekerjaan Umum. 1986. Kriteria Perencanaan - *Bagian Parameter Bangunan (KP – 06)*. Jakarta.

Kharisma hendra. 2015. "Optimasi alokasi air pada daerah irigasi blambangan kabupaten Banyuwangi menggunakan metode Program Linier". Skripsi. Jember: Universitas Jember

Sidharta, S.K. 1997. *Irigasi Dan Bangunan Air*. Jakarta: Gunadarma.

Suhardjono. 1994. *Kebutuhan Air Tanaman*. Malang. ITN.

Subagyo, Pangestu. 1997. *Metode Penelitian Dalam Teori dan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.

Subagyo, Pangestu. 2010. *Statiska Terapan*. BPFE. Yogyakarta.

Sudirman, Diding. 2002. *Manual Software Mock*. Bandung: Dinamaritama.

Oktober I

No	Bulan	satuan	SEPTEMBER			OKTOBER			NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS				
			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								
1	Pola Tata Tanaman																																							
						PL						PADI1						PL2						Padi2												PADI				
2	Koefisien Tanaman					1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950		
			0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950		
			0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950					1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950			1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950		
3	Rerata Koef. Tanaman		0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950		
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	6.466	6.466	6.466	7.006	7.006	7.006	6.908	6.908	6.908	6.119	6.119	6.119	5.835	5.835	5.835	5.936	5.936	5.936	4.989	4.989	4.989	4.653	4.653	4.653	3.623	3.623	3.623	3.326	3.326	3.326	3.671	3.671	3.671	4.626	4.626	4.626		
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	6.143	6.143	0.000	7.707	7.707	7.707	7.484	7.369	7.254	6.221	6.017	5.813	5.543	5.543	0.000	6.529	6.529	6.529	5.404	5.321	5.238	4.731	4.575	4.420	3.442	3.442	0.000	3.659	3.659	3.659	3.977	3.916	3.855	4.703	4.549	4.395		
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
7	PAK dengan rasio luas	mm/hr	5.119	3.071	0.000	1.284	3.853	6.422	7.484	7.369	7.254	6.221	6.017	5.813	4.619	2.771	0.000	1.088	3.265	5.441	5.404	5.321	5.238	4.731	4.575	4.420	2.868	1.721	0.000	0.610	1.829	3.049	3.977	3.916	3.855	4.703	4.549	4.395		
8	Kebutuhan untuk penyiraman lahan		15.894	15.894	15.894	15.998	15.998	15.998						15.139	15.139	15.139	16.176	16.176	16.176							13.587	13.587	13.587	13.696	13.696	13.696									
9	Rasio Luas PL		0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167						0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167							0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167									
10	PL dengan Rasio Rasio	mm/hr	2.649	7.947	13.245	13.332	7.999	2.666						2.523	7.569	12.615	13.480	8.088	2.696							2.264	6.793	11.322	11.413	6.848	2.283									
11	Perkolasi	mm/hr	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
12	WLR	mm/hr							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556										1.111	1.111	1.111	0.556									1.111	1.111	1.111	0.556		
13	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
14	WLR dengan Rasio Luas	mm/hr							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556										1.111	1.111	1.111	0.556									1.111	1.111	1.111	0.556		
15	Kebutuhan Air	mm/hr	10.268	12.519	13.745	15.116	13.353	11.589	11.595	11.480	11.365	10.332	9.572	8.813	9.642	11.841	13.115	15.068	12.853	10.637	9.516	9.432	9.349	8.842	8.131	7.420	7.632	10.014	11.822	12.523	10.177	7.832	8.088	8.027	7.966	8.814	8.104	7.395		
16	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.000	0.000	0.000	0.100	0.000	0.000	0.607	0.840	1.913	1.843	2.777	4.107	1.610	2.380	5.577	5.320	3.080	4.270	6.370	2.940	2.893	2.870	1.237	0.257	1.820	1.540	1.120	0.420	0.233	0.140	0.070	0.700	0.140	0.093	0.140	0.000		
17	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/dtha	1.188	1.449	1.591	1.738	1.545	1.341	1.272	1.231	1.084	0.982	0.787	0.545	0.930	1.095	0.873	1.128	1.131	0.737	0.364	0.751	0.747	0.691	0.798	0.829	0.673	0.981	1.239	1.401	1.151	0.890	0.928	0.848	0.906	1.009	0.922	0.856		
18	Efisiensi Irigasi		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65		
19	Keb. Air di intake	l/dtha	1.828	2.229	2.448	2.674	2.378	2.064	1.957	1.895	1.683	1.512	1.210	0.838	1.430	1.685	1.342	1.736	1.740	1.134	0.560	1.156	1.150	1.063	1.228	1.276	1.035	1.509	1.906	2.155	1.771	1.370	1.428	1.305	1.393	1.553	1.418	1.317		

Oktober III

No	Bulan	satuan	SEPTEMBER	OKTOBER			NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER		
			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	I	II	III	I	II				
1	Pola Tata Tanaman																																						
				PL							PADI 1				PL 2										PADI 2		PL 3								PADI 3				
2	Koefisien Tanaman				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950			1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950			
			0.950			1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950			1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950			
			0.950	0.950			1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950		
3	Rerata Koef. Tanaman		0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	6.47	7.01	7.01	7.01	6.91	6.91	6.91	6.12	6.12	6.12	5.83	5.83	5.83	5.94	5.94	5.94	4.99	4.99	4.99	4.65	4.65	4.65	3.62	3.62	3.62	3.33	3.33	3.33	3.67	3.67	3.67	4.63	4.63	4.63	6.47	6.47	
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	6.143	6.666	0.000	7.707	7.599	7.599	7.484	6.527	6.425	6.221	5.737	5.543	5.543	5.639	0.000	6.529	5.488	5.488	5.404	4.963	4.886	4.731	3.562	3.442	3.442	3.160	0.000	3.659	4.038	4.038	3.977	4.934	4.857	4.703	6.358	6.143	
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	PAK dengan rasio luas	mm/hr	5.119	3.328	0.000	1.284	3.799	6.332	7.484	6.527	6.425	6.221	5.737	5.543	4.619	2.819	0.000	1.088	2.744	4.573	5.404	4.963	4.886	4.731	3.562	3.442	2.868	1.580	0.000	0.610	2.019	3.365	3.977	4.934	4.857	4.703	6.358	6.143	
8	Kebutuhan untuk penyiraman lahan	mm/hr	15.894	15.998	15.998	15.998	16.219	16.219							15.139	16.176	16.176	16.176	14.534	14.534							13.587	13.696	13.696	13.696	13.619								
9	Rasio Luas PL		0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167							0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167						0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167								
10	PL dengan Luas Rasio	mm/hr	2.649	7.999	13.332	13.332	8.109	2.703							2.523	8.088	13.480	13.480	7.267	2.422							2.264	6.848	11.413	11.413	6.810	2.270							
11	Perkolasi	mm/hr	2.50	1.50	0.50	0.50	1.50	2.50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.50	1.50	0.50	0.50	1.50	2.50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	2.50	1.50	0.50	0.50	1.50	2.50	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	
12	WLR	mm/hr							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556								1.111	1.111	1.111	1.111	0.556										1.111	1.111	1.111	1.111	0.556
13	Rasio Luas Total		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
14	WLR dengan Rasio Luas	mm/hr							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556								1.111	1.111	1.111	1.111	0.556										1.111	1.111	1.111	1.111	0.556
15	Kebutuhan Air	mm/hr	10.268	12.827	13.832	15.116	13.409	11.536	11.595	10.638	10.536	10.332	9.293	8.543	9.642	12.407	13.980	15.068	11.511	9.495	9.516	9.074	8.997	8.842	7.118	6.442	7.632	9.928	11.913	12.523	10.329	8.135	8.088	9.045	8.968	8.814	9.914	9.143	
16	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.8	1.9	1.8	2.8	4.1	1.6	2.4	5.6	5.3	3.1	4.3	6.4	2.9	2.9	2.9	1.2	0.3	1.8	1.5	1.1	0.4	0.2	0.1	0.1	0.7	0.1	0.1	0.1	0.0	0.0	0.0	
17	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/d/ha	1.188	1.485	1.601	1.750	1.482	1.238	1.121	1.018	0.898	0.721	0.889	0.713	0.471	0.820	1.262	1.250	0.595	0.759	0.766	0.718	0.898	0.994	0.613	0.567	0.754	1.100	1.352	1.433	1.187	0.861	0.920	1.036	1.022	1.020	1.147	1.058	
18	Efisiensi Irigasi		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65		
19	Keb. Air di intake	l/d/ha	1.828	2.284	2.463	2.692	2.280	1.904	1.724	1.566	1.382	1.108	1.368	1.097	0.724	1.262	1.941	1.923	0.915	1.167	1.179	1.105	1.382	1.529	0.943	0.873	1.160	1.693	2.080	2.205	1.827	1.324	1.415	1.594	1.572	1.569	1.765	1.628	

November I

No	Bulan	satuan	OKTOBER			NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER				
			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								
1	Pola Tata Tanaman																																							
						PL						PADI 1						PL 2									Padi 2													
2	Koefisien Tanaman					1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950		
			0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950		
			0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950
3	Rerata Koef. Tanaman		0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950	0.950	1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950	0.950	1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950		
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	7.01	7.01	7.01	6.91	6.91	6.91	6.12	6.12	6.12	5.83	5.83	5.83	5.94	5.94	5.94	4.99	4.99	4.99	4.65	4.65	4.65	3.62	3.62	3.62	3.33	3.33	3.33	3.67	3.67	3.67	4.63	4.63	4.63	6.47	6.47	6.47		
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	6.656	6.656	0.000	7.599	7.599	7.599	6.629	6.527	6.425	5.932	5.737	5.543	5.639	5.639	0.000	5.488	5.488	5.488	5.041	4.963	4.886	3.683	3.562	3.442	3.160	3.160	0.000	4.038	4.038	4.038	5.011	4.934	4.857	6.574	6.358	6.143		
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
7	PAK dengan rasio luas	mm/hr	5.546	3.328	0.000	1.266	3.799	6.332	6.629	6.527	6.425	5.932	5.737	5.543	4.699	2.819	0.000	0.915	2.744	4.573	5.041	4.963	4.886	3.683	3.562	3.442	2.633	1.580	0.000	0.673	2.019	3.365	5.011	4.934	4.857	6.574	6.358	6.143		
8	Kebutuhan untuk penyiraman lahan		15.998	15.998	15.998	16.219	16.219	16.219							16.176	16.176	16.176	14.534	14.534	14.534							13.696	13.696	13.696	13.619	13.619	13.619								
9	Rasio Luas PL		0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167							0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167							0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167								
10	PL dengan Rasio Rasio	mm/hr	2.666	7.999	13.332	13.515	8.109	2.703							2.696	8.088	13.480	12.111	7.267	2.422							2.283	6.848	11.413	11.350	6.810	2.270								
11	Perkolasi	mm/hr	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
12	WLR	mm/hr							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556								1.111	1.111	1.111	1.111	0.556								1.111	1.111	1.111	1.111	0.556			
13	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
14	WLR dengan Rasio Luas	mm/hr							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556								1.111	1.111	1.111	1.111	0.556				
15	Kebutuhan Air	mm/hr	10.713	12.827	13.832	15.282	13.409	11.536	10.740	10.638	10.536	10.043	9.293	8.543	9.895	12.407	13.980	13.526	11.511	9.495	9.152	9.074	8.997	7.794	7.118	6.442	7.416	9.928	11.913	12.523	10.329	8.135	9.122	9.045	8.968	10.685	9.914	9.143		
16	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.000	0.000	0.000	0.607	0.840	1.913	1.843	2.777	4.107	1.610	2.380	5.577	5.320	3.080	4.270	6.370	2.940	2.893	2.870	1.237	0.257	1.820	1.540	1.120	0.420	0.233	0.140	0.070	0.700	0.140	0.093	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000		
17	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/dh/ha	1.240	1.485	1.601	1.699	1.455	1.114	1.030	0.910	0.744	0.976	0.800	0.343	0.530	1.080	1.124	0.828	0.992	0.764	0.727	0.907	1.012	0.691	0.646	0.616	0.810	1.122	1.363	1.441	1.114	0.925	1.045	1.031	1.038	1.237	1.147	1.058		
18	Efisiensi Irigasi		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65		
19	Keb. Air di intake	l/dh/ha	1.908	2.284	2.463	2.613	2.238	1.713	1.584	1.400	1.145	1.502	1.231	0.528	0.815	1.661	1.729	1.274	1.526	1.176	1.119	1.396	1.556	1.064	0.993	0.948	1.246	1.726	2.096	2.217	1.715	1.424	1.608	1.586	1.597	1.903	1.765	1.628		

November II

No	Bulan	satuan	OKTOBER	NOVEMBER				DESEMBER				JANUARI				FEBRUARI				MARET				APRIL				MEI				JUNI				JULI				AGUSTUS				SEPTEMBER				OKTOBER
			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	I	II	III	I	II	III	I										
1	Pola Tata Tanaman																																															
						PL																																										
2	Koefisien Tanaman				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950																							
			0.950			1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950																						
			0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950																				
3	Rerata Koef. Tanaman		0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950		1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950																				
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	7.01	7.01	6.91	6.91	6.91	6.12	6.12	6.12	5.83	5.83	5.83	5.94	5.94	5.94	4.99	4.99	4.99	4.65	4.65	4.65	3.62	3.62	3.62	3.33	3.33	3.33	3.67	3.67	3.67	3.67	4.63	4.63	4.63	6.47	6.47	6.47	7.01									
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	6.656	6.656	0.000	7.599	7.599	6.731	6.629	6.527	6.126	5.932	5.737	5.639	5.639	5.639	0.000	5.488	5.488	5.118	5.041	4.963	3.804	3.683	3.562	3.160	3.160	3.160	0.000	4.038	4.038	5.088	5.011	4.934	6.789	6.574	6.358	6.656										
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000									
7	PAK dengan rasio luas	mm/hr	5.546	3.328	0.000	1.266	3.799	5.609	6.629	6.527	6.126	5.932	5.737	5.639	4.699	2.819	0.000	0.915	2.744	4.265	5.041	4.963	3.804	3.683	3.562	3.160	2.633	1.580	0.000	0.673	2.019	4.240	5.011	4.934	6.789	6.574	6.358	6.656										
8	Kebutuhan untuk penyiraman lahan		15.998	15.998	16.219	16.219	16.219	15.345						16.176	16.176	14.534	14.534	14.602								13.696	13.696	13.619	13.619	13.619	14.279																	
9	Rasio Luas PL		0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167						0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167							0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167																	
10	PL dengan Rasio Rasio	mm/hr	2.666	7.999	13.515	13.515	8.109	2.557						2.696	8.088	12.111	12.111	7.267	2.434								2.283	6.848	11.350	11.350	6.810	2.380																
11	Perkoksasi	mm/hr	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0											
12	WLR	mm/hr						1.111	1.111	1.111	1.111	0.556																																				
13	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000										
14	WLR dengan Rasio Luas	mm/hr						1.111	1.111	1.111	1.111	0.556																																				
15	Kebutuhan Air	mm/hr	10.713	12.827	14.015	15.282	13.409	10.666	10.740	10.638	10.238	10.043	9.293	8.639	9.895	12.407	12.611	13.526	11.511	9.199	9.152	9.074	7.915	7.794	7.118	6.160	7.416	9.928	11.850	12.523	10.329	9.120	9.122	9.045	10.901	10.685	9.914	9.656										
16	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.000	0.000	0.607	0.840	1.913	1.843	2.777	4.107	1.610	2.380	5.577	5.320	3.080	4.270	6.370	2.940	2.893	2.870	1.237	0.257	1.820	1.540	1.120	0.420	0.233	0.140	0.070	0.700	0.140	0.093	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000											
17	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/dt/ha	1.240	1.485	1.552	1.672	1.330	1.021	0.922	0.756	0.999	0.887	0.430	0.384	0.789	0.942	0.722	1.225	0.997	0.733	0.916	1.021	0.705	0.724	0.694	0.664	0.831	1.133	1.363	1.368	1.179	1.045	1.040	1.047	1.262	1.237	1.147	1.118										
18	Efisiensi Irigasi		0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650											
19	Keb. Air di intake	l/dt/ha	1.908	2.284	2.388	2.572	2.047	1.571	1.418	1.163	1.536	1.365	0.662	0.591	1.213	1.449	1.111	1.885	1.534	1.127	1.409	1.570	1.085	1.114	1.068	1.022	1.279	1.743	2.097	2.105	1.814	1.607	1.599	1.611	1.941	1.903	1.765	1.719										

November III

No	Bulan	satuan	OKTOBER	NOVEMBER	DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER			OKTOBER			
	Periode		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	I	II						
1	Pola Tata Tanaman		PL		PADI 1		PADI 2			PADI 2		PADI		PADI			PADI			PADI			PADI			PADI			PADI			PADI			PADI			
2	Koefisien Tanaman		0.950	0.950	1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950	0.950	1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950	0.950	0.950	1.100	1.100	1.100	1.050	1.050	1.050	0.950	0.950	0.950				
3	Rerata Koef. Tanaman		0.950	0.950	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950	1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950	0.950	0.950	1.100	1.100	1.100	1.083	1.067	1.050	1.017	0.983	0.950				
4	Evaporansi Koef. Tanaman	mm/hr	7.006	6.908	6.908	6.119	6.119	6.119	5.835	5.835	5.835	5.936	5.936	5.936	4.989	4.989	4.989	4.653	4.653	4.653	3.623	3.623	3.623	3.326	3.326	3.326	3.671	3.671	3.671	4.626	4.626	4.626	6.466	6.466	7.006	7.006		
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	6.656	6.563	0.000	7.599	6.731	6.731	6.629	6.224	6.126	5.932	5.837	5.639	5.639	4.739	0.000	5.488	5.118	5.118	5.041	3.864	3.804	3.683	3.271	3.160	3.160	3.488	0.000	4.038	5.088	5.088	5.011	6.897	6.789	6.574	6.889	6.656
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.500	0.167	0.167	0.500	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	PAK dengan ratio luas	mm/hr	5.546	3.281	0.000	1.266	3.365	5.609	6.629	6.224	6.126	5.932	5.837	5.639	4.699	2.370	0.000	0.915	2.559	4.265	5.041	3.864	3.804	3.683	3.271	3.160	2.633	1.744	0.000	0.673	2.544	4.240	5.011	6.897	6.789	6.574	6.889	6.656
8	Kebutuhan untuk persiapan lahan		15.998	16.219	16.219	16.219	15.345	15.345							16.176	14.534	14.534	14.534	14.602	14.602						13.696	13.619	13.619	13.619	14.279	14.279							
9	Rasio Luas PL		0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167						0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167						0.167	0.500	0.833	0.833	0.500	0.167								
10	PL dengan Rasio Rasio	mm/hr	2.666	8.109	13.515	13.515	7.672	2.557					2.696	7.267	12.111	12.111	7.301	2.434							2.283	6.810	11.350	11.350	7.139	2.380								
11	Pertukansi	mm/hr	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0	2.5	1.5	0.5	0.5	1.5	2.5	3.0	3.0	3.0	3.0	3.0		
12	WLR	mm/hr					1.111	1.111	1.111	1.111	0.556							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556										1.111	1.111	1.111	1.111	0.556		
13	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
14	WLR dengan Rasio Luas	mm/hr					1.111	1.111	1.111	1.111	0.556							1.111	1.111	1.111	1.111	0.556										1.111	1.111	1.111	1.111	0.556		
15	Kebutuhan Air	mm/hr	10.713	12.891	14.015	15.282	12.538	10.666	10.740	10.335	10.238	10.043	9.392	8.639	9.895	11.137	12.611	13.526	11.360	9.199	9.152	7.975	7.915	7.794	6.826	6.160	7.416	10.053	11.850	12.523	11.183	9.120	9.122	11.008	10.901	10.685	10.445	9.656
16	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.000	0.607	0.840	1.913	1.843	2.777	4.107	1.610	2.380	5.577	5.320	3.080	4.270	6.370	2.940	2.893	2.870	1.237	0.257	1.820	1.540	1.120	0.420	0.233	0.140	0.070	0.700	0.140	0.093	0.140	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
17	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	lit/ha	1.240	1.422	1.525	1.547	1.238	0.913	0.768	1.010	0.909	0.517	0.471	0.643	0.651	0.552	1.119	1.231	0.983	0.922	1.030	0.712	0.738	0.772	0.741	0.686	0.842	1.155	1.290	1.433	1.284	1.039	1.056	1.274	1.262	1.237	1.209	1.118
18	Efisiensi Irigasi		0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	
19	Keb. Air di intake	lit/ha	1.908	2.187	2.346	2.380	1.904	1.405	1.181	1.554	1.399	0.795	0.725	0.990	1.002	0.849	1.722	1.893	1.512	1.418	1.584	1.096	1.135	1.188	1.141	1.055	1.296	1.778	1.985	2.205	1.975	1.599	1.624	1.960	1.941	1.903	1.860	1.719

LAMPIRAN B. Pola Tata Tanam Palawija

September III

No	Bulan	SEPTEMBER			OKTOBER			NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER	
		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	I	II	III	I					
1	Pola Tata Tanaman	BERA			PALAWIJAH						BERA			PALAWIJAMK I						BERA			PALAWIJAMK II																
2	Koefisien Tanaman		0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950						
			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950						
			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950						
3	Rerata Koef. Tanaman		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	6.466	6.466	7.006	7.006	6.908	6.908	6.908	6.119	6.119	6.119	5.835	5.835	5.835	5.936	5.936	4.989	4.989	4.989	4.653	4.653	4.653	3.623	3.623	3.623	3.326	3.326	3.326	3.671	3.671	3.671	4.626	4.626	4.626	6.466			
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	0.000	3.233	4.309	5.091	6.165	6.701	6.931	7.069	6.241	6.037	5.935	5.543	0.000	2.917	3.650	4.313	5.223	4.839	5.005	5.105	4.746	4.591	4.513	3.442	0.000	1.811	2.046	2.417	2.927	3.561	3.683	3.757	4.718	4.564	4.487	6.143	
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	PAK dengan rasio luas	mm/hr	0.000	2.155	2.872	4.243	6.165	6.701	6.931	7.069	6.241	6.037	5.935	5.543	0.000	1.945	2.434	3.594	5.223	4.839	5.005	5.105	4.746	4.591	4.513	3.442	0.000	1.208	1.364	2.014	2.927	3.561	3.683	3.757	4.718	4.564	4.487	6.143	
8	Rasio Luas bero		0.167	0.333	0.333	0.167								0.167	0.333	0.333	0.167								0.167	0.333	0.333	0.167											
9	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
10	Kebutuhan Air	mm/hr	0.000	2.155	2.872	4.243	6.165	6.701	6.931	7.069	6.241	6.037	5.935	5.543	0.000	1.945	2.434	3.594	5.223	4.839	5.005	5.105	4.746	4.591	4.513	3.442	0.000	1.208	1.364	2.014	2.927	3.561	3.683	3.757	4.718	4.564	4.487	6.143	
11	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.000	0.000	0.000	0.000	0.711	0.711	0.711	1.696	1.696	1.696	1.746	1.746	1.746	2.341	2.341	2.341	2.220	2.220	2.220	0.840	0.840	0.840	0.884	0.884	0.884	0.302	0.302	0.302	0.318	0.318	0.318	0.333	0.333	0.333	0.000		
12	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/d/ha	0.000	0.249	0.332	0.491	0.714	0.693	0.720	0.736	0.526	0.502	0.491	0.439	-0.202	0.023	0.011	0.145	0.334	0.303	0.322	0.334	0.452	0.434	0.425	0.296	-0.102	0.037	0.123	0.198	0.304	0.375	0.390	0.398	0.508	0.490	0.481	0.711	
13	Efisiensi Irigasi		0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650		
14	Keb. Air di intake	l/d/ha	0.000	0.384	0.511	0.755	1.098	1.067	1.108	1.132	0.809	0.773	0.755	0.676	-0.311	0.035	0.016	0.223	0.513	0.466	0.496	0.514	0.696	0.668	0.654	0.455	-0.157	0.058	0.189	0.305	0.467	0.578	0.599	0.612	0.781	0.753	0.740	1.094	

Oktober I

No	Bulan	satuan	SEPTEMBER	OKTOBER	NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER				
			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	I	II	III						
1	Pok Tata Tanaman																																						
2	Koefisien Tanaman			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				
				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				
					0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				
3	Rerata Koef. Tanaman			0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950	
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	4.626	6.466	6.466	6.466	7.006	7.006	7.006	6.908	6.908	6.908	6.119	6.119	6.119	5.835	5.835	5.835	5.936	5.936	5.936	4.989	4.989	4.989	4.653	4.653	4.653	3.623	3.623	3.623	3.326	3.326	3.326	3.671	3.671	3.671	4.626	4.626	
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	0.000	3.233	3.977	4.699	6.165	6.796	7.029	7.069	7.046	6.816	5.935	5.813	0.000	2.917	3.588	4.240	5.223	5.758	5.955	5.105	5.089	4.922	4.513	4.420	0.000	1.811	2.228	2.633	2.927	3.226	3.337	3.757	3.745	3.622	4.487	4.395	
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	PAK dengan rasio luas	mm/hr	0.000	2.155	2.651	3.916	6.165	6.796	7.029	7.069	7.046	6.816	5.935	5.813	0.000	1.945	2.392	3.533	5.223	5.758	5.955	5.105	5.089	4.922	4.513	4.420	0.000	1.208	1.485	2.194	2.927	3.226	3.337	3.757	3.745	3.622	4.487	4.395	
8	Rasio Luas bero		0.167	0.333	0.333	0.167									0.167	0.333	0.333	0.167									0.167	0.333	0.333	0.167									
9	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
10	Kebutuhan Air	mm/hr	0.000	2.155	2.651	3.916	6.165	6.796	7.029	7.069	7.046	6.816	5.935	5.813	0.000	1.945	2.392	3.533	5.223	5.758	5.955	5.105	5.089	4.922	4.513	4.420	0.000	1.208	1.485	2.194	2.927	3.226	3.337	3.757	3.745	3.622	4.487	4.395	
11	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.711	0.711	0.711	1.696	1.696	1.696	1.746	1.746	1.746	2.341	2.341	2.341	2.220	2.220	2.220	0.840	0.840	0.840	0.884	0.884	0.884	0.302	0.302	0.302	0.318	0.318	0.318	0.333	0.333	
12	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/di/ha	-0.039	0.249	0.307	0.453	0.714	0.787	0.814	0.736	0.733	0.707	0.491	0.476	-0.196	0.023	0.075	0.207	0.334	0.395	0.418	0.334	0.332	0.313	0.425	0.414	-0.097	0.037	0.070	0.152	0.304	0.338	0.351	0.398	0.397	0.382	0.481	0.470	
13	Efisiensi Irigasi		0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	
14	Keb. Air di intake	l/di/ha	-0.059	0.384	0.472	0.697	1.098	1.210	1.252	1.132	1.128	1.087	0.755	0.733	-0.302	0.035	0.115	0.318	0.513	0.608	0.644	0.514	0.511	0.481	0.654	0.638	-0.150	0.058	0.107	0.233	0.467	0.521	0.541	0.612	0.610	0.588	0.740	0.723	

Oktober II

No	Bulan	Periode	OKTOBER			NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER			
			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							
1	Pola Tata Tanaman																																						
2	Koefisien Tanaman			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				
					0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			
						0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			
3	Rerata Koef. Tanaman		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950	0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950	0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950				
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	6.466	6.466	6.466	7.006	7.006	7.006	6.908	6.908	6.908	6.119	6.119	6.119	5.835	5.835	5.835	5.936	5.936	5.936	4.989	4.989	4.989	4.653	4.653	4.653	3.623	3.623	3.623	3.326	3.326	3.326	3.671	3.671	3.671	4.626	4.626	4.626	
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	0.000	3.233	3.977	5.091	6.165	6.796	6.931	7.069	7.046	6.037	5.935	5.813	0.000	2.917	3.588	4.313	5.223	5.758	5.005	5.105	5.089	4.591	4.513	4.420	0.000	1.811	2.228	2.417	2.927	3.226	3.683	3.757	3.745	4.564	4.487	4.395	
6	Rasio Luas PAK		0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	PAK dengan ratio luas	mm/hr	0.000	2.155	2.651	4.243	6.165	6.796	6.931	7.069	7.046	6.037	5.935	5.813	0.000	1.945	2.392	3.594	5.223	5.758	5.005	5.105	5.089	4.591	4.513	4.420	0.000	1.208	1.485	2.014	2.927	3.226	3.683	3.757	3.745	4.564	4.487	4.395	
8	Rasio Luas bero		0.167	0.333	0.333	0.167								0.167	0.333	0.333	0.167									0.167	0.333	0.333	0.167										
9	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
10	Kebutuhan Air	mm/hr	0.000	2.155	2.651	4.243	6.165	6.796	6.931	7.069	7.046	6.037	5.935	5.813	0.000	1.945	2.392	3.594	5.223	5.758	5.005	5.105	5.089	4.591	4.513	4.420	0.000	1.208	1.485	2.014	2.927	3.226	3.683	3.757	3.745	4.564	4.487	4.395	
11	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.711	0.711	0.711	1.696	1.696	1.696	1.746	1.746	1.746	2.341	2.341	2.341	2.220	2.220	2.220	0.840	0.840	0.840	0.884	0.884	0.884	0.302	0.302	0.302	0.318	0.318	0.318	0.333	0.333	0.333		
12	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/di/ha	0.000	0.249	0.307	0.491	0.714	0.787	0.720	0.736	0.733	0.502	0.491	0.476	-0.202	0.023	0.075	0.145	0.334	0.395	0.322	0.334	0.332	0.434	0.425	0.414	-0.102	0.037	0.070	0.198	0.304	0.338	0.390	0.398	0.397	0.490	0.481	0.470	
13	Efisiensi Irigasi		0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	
14	Keb. Air di intake	l/di/ha	0.000	0.384	0.472	0.755	1.098	1.210	1.108	1.132	1.128	0.773	0.755	0.733	-0.311	0.035	0.115	0.223	0.513	0.608	0.496	0.514	0.511	0.668	0.654	0.638	-0.157	0.058	0.107	0.305	0.467	0.521	0.599	0.612	0.610	0.753	0.740	0.723	

Oktober III

No	Bulan	satuan	OKTOBER			NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER			OKT	
			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	I	II	III	I					
1	Pok Tata Tanaman																																							
				BERA				PALAWIA MH								BERA																								
2	Koefisien Tanaman			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				
					0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			
					0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			
3	Rerata Koef. Tanaman			0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950			0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950			0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	7.01	7.01	6.91	6.91	6.91	6.12	6.12	6.12	5.83	5.83	5.83	5.94	5.94	5.94	4.99	4.99	4.99	4.65	4.65	4.65	3.62	3.62	3.62	3.33	3.33	3.33	3.67	3.67	3.67	4.63	4.63	4.63	6.47	6.47	6.47	7.01		
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	0.000	3.503	4.249	5.020	6.079	5.935	6.139	6.262	5.951	5.757	5.660	5.639	0.000	2.968	3.068	3.625	4.390	4.513	4.668	4.762	3.695	3.575	3.514	3.160	0.000	1.663	2.258	2.668	3.231	4.487	4.641	4.734	6.595	6.380	6.272	6.656		
6	Rasio Lusi P.A.K		0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
7	PAK dengan rasio lusi	mm/hr	0.000	2.335	2.832	4.183	6.079	5.935	6.139	6.262	5.951	5.757	5.660	5.639	0.000	1.979	2.045	3.021	4.390	4.513	4.668	4.762	3.695	3.575	3.514	3.160	0.000	1.109	1.505	2.223	3.231	4.487	4.641	4.734	6.595	6.380	6.272	6.656		
8	Rasio Lusi bero		0.167	0.333	0.333	0.167									0.167	0.333	0.333	0.167									0.167	0.333	0.333	0.167										
9	Rasio Lusi Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
10	Kebutuhan Air	mm/hr	0.000	2.335	2.832	4.183	6.079	5.935	6.139	6.262	5.951	5.757	5.660	5.639	0.000	1.979	2.045	3.021	4.390	4.513	4.668	4.762	3.695	3.575	3.514	3.160	0.000	1.109	1.505	2.223	3.231	4.487	4.641	4.734	6.595	6.380	6.272	6.656		
11	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.00	0.00	0.71	0.71	1.70	1.70	1.70	1.75	1.75	1.75	2.34	2.34	2.34	2.22	2.22	2.22	0.84	0.84	0.84	0.88	0.88	0.88	0.30	0.30	0.30	0.30	0.32	0.32	0.32	0.33	0.33	0.33	0.00	0.00	0.00	0.00		
12	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	hidrolha	0.000	0.270	0.246	0.402	0.621	0.491	0.514	0.528	0.487	0.464	0.453	0.382	-0.271	-0.042	-0.020	0.093	0.251	0.425	0.443	0.454	0.325	0.311	0.304	0.331	-0.035	0.093	0.137	0.221	0.337	0.481	0.499	0.509	0.763	0.738	0.726	0.770		
13	Efisiensi Irigasi		0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65	0.65			
14	Keb. Air di intake	hidrolha	0.000	0.416	0.378	0.618	0.956	0.755	0.791	0.813	0.749	0.714	0.697	0.587	-0.417	-0.065	-0.031	0.143	0.386	0.654	0.682	0.698	0.501	0.479	0.468	0.509	-0.054	0.144	0.211	0.339	0.519	0.740	0.767	0.784	1.174	1.136	1.117	1.185		

November I

No	Bulan	satuan	OKTOBER	NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER			OKTOBER		
			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	I	II	III	I	II				
1	Pola Tata Tanaman																																						
2	Koefisien Tanaman			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950					
				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950					
				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950					
3	Rerata Koef. Tanaman			0.50	0.62	0.73	0.88	0.97	1.00	1.02	1.02	0.99	0.97	0.95	0.50	0.62	0.73	0.88	0.97	1.00	1.02	1.02	0.99	0.97	0.95	0.50	0.62	0.73	0.88	0.97	1.00	1.02	1.02	0.99	0.97	0.95			
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	7.006	6.908	6.908	6.908	6.119	6.119	6.119	5.835	5.835	5.835	5.936	5.936	5.936	4.989	4.989	4.989	4.653	4.653	4.653	3.623	3.623	3.623	3.326	3.326	3.326	3.671	3.671	3.671	4.626	4.626	4.626	6.466	6.466	6.466	7.006	7.006	
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	0.000	3.454	4.249	5.020	5.385	5.935	6.139	5.971	5.951	5.757	5.758	5.639	0.000	2.494	3.068	3.625	4.095	4.513	4.668	3.707	3.695	3.575	3.226	3.160	0.000	1.836	2.258	2.668	4.071	4.487	4.641	6.617	6.595	6.380	6.796	6.656	
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
7	PAK dengan ratio luas	mm/hr	0.000	2.303	2.832	4.183	5.385	5.935	6.139	5.971	5.951	5.757	5.758	5.639	0.000	1.663	2.045	3.021	4.095	4.513	4.668	3.707	3.695	3.575	3.226	3.160	0.000	1.224	1.505	2.223	4.071	4.487	4.641	6.617	6.595	6.380	6.796	6.656	
8	Rasio Luas bero		0.167	0.333	0.333	0.167								0.167	0.333	0.333	0.167									0.167	0.333	0.333	0.167										
9	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
10	Kebutuhan Air	mm/hr	0.000	2.303	2.832	4.183	5.385	5.935	6.139	5.971	5.951	5.757	5.758	5.639	0.000	1.663	2.045	3.021	4.095	4.513	4.668	3.707	3.695	3.575	3.226	3.160	0.000	1.224	1.505	2.223	4.071	4.487	4.641	6.617	6.595	6.380	6.796	6.656	
11	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.000	0.711	0.711	0.711	1.696	1.696	1.696	1.746	1.746	1.746	2.341	2.341	2.341	2.220	2.220	2.220	0.840	0.840	0.840	0.884	0.884	0.884	0.302	0.302	-0.302	0.318	0.318	0.318	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	
12	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/dtha	0.000	0.184	0.246	0.402	0.427	0.491	0.514	0.489	0.487	0.464	0.395	0.382	-0.271	-0.065	-0.020	0.093	0.377	0.425	0.443	0.327	0.325	0.311	0.338	0.331	-0.035	0.105	0.137	0.221	0.433	0.481	0.499	0.766	0.763	0.738	0.787	0.770	
13	Efisiensi Irigasi		0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650		
14	Keb. Air di intake	l/dtha	0.000	0.283	0.378	0.618	0.657	0.755	0.791	0.752	0.749	0.714	0.608	0.587	-0.417	-0.099	-0.031	0.143	0.580	0.654	0.682	0.503	0.501	0.479	0.521	0.509	-0.054	0.161	0.211	0.339	0.665	0.740	0.767	1.178	1.174	1.136	1.210	1.185	

November II

No	Bulan	satuan	NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER			OKTOBER									
Periode			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	I	II	III	I	II	III							
1	Pola Tata Tanaman																																												
2	Koefisien Tanaman			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950									
					0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950									
					0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950									
3	Rerata Koef. Tanaman			0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950							
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	6.908	6.908	6.908	6.119	6.119	6.119	5.835	5.835	5.835	5.936	5.936	4.989	4.989	4.989	4.653	4.653	4.653	3.623	3.623	3.623	3.326	3.326	3.326	3.671	3.671	3.671	4.626	4.626	4.626	6.466	6.466	6.466	7.006	7.006	7.006								
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	0.000	3.454	4.249	4.446	5.385	5.935	5.854	5.971	5.951	5.856	5.758	5.639	0.000	2.494	3.068	3.381	4.095	4.513	3.635	3.707	3.695	3.282	3.226	3.160	0.000	1.836	2.258	3.361	4.071	4.487	6.488	6.617	6.595	6.913	6.796	6.656							
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				
7	PAK dengan rasio luas	mm/hr	0.000	2.303	2.832	3.705	5.385	5.935	5.854	5.971	5.951	5.856	5.758	5.639	0.000	1.663	2.045	2.818	4.095	4.513	3.635	3.707	3.695	3.282	3.226	3.160	0.000	1.224	1.505	2.801	4.071	4.487	6.488	6.617	6.595	6.913	6.796	6.656							
8	Rasio Luas bero		0.167	0.333	0.333	0.167								0.167	0.333	0.333	0.167									0.167	0.333	0.333	0.167																
9	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000				
10	Kebutuhan Air	mm/hr	0.000	2.303	2.832	3.705	5.385	5.935	5.854	5.971	5.951	5.856	5.758	5.639	0.000	1.663	2.045	2.818	4.095	4.513	3.635	3.707	3.695	3.282	3.226	3.160	0.000	1.224	1.505	2.801	4.071	4.487	6.488	6.617	6.595	6.913	6.796	6.656							
11	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.711	0.711	0.711	1.696	1.696	1.696	1.746	1.746	1.746	2.341	2.341	2.341	2.220	2.220	2.220	0.840	0.840	0.840	0.884	0.884	0.884	0.302	0.302	0.302	0.318	0.318	0.318	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000				
12	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	l/dl/ha	-0.082	0.184	0.246	0.233	0.427	0.491	0.475	0.489	0.487	0.407	0.395	0.382	-0.257	-0.065	-0.020	0.229	0.377	0.425	0.318	0.327	0.325	0.345	0.338	0.331	-0.037	0.105	0.137	0.286	0.433	0.481	0.751	0.766	0.763	0.800	0.787	0.770							
13	Efisiensi Irigasi		0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650				
14	Keb. Air di intake	l/dl/ha	-0.127	0.283	0.378	0.358	0.657	0.755	0.731	0.752	0.749	0.626	0.608	0.587	-0.395	-0.099	-0.031	0.352	0.580	0.654	0.490	0.503	0.501	0.531	0.521	0.509	-0.057	0.161	0.211	0.439	0.665	0.740	1.155	1.178	1.174	1.231	1.210	1.185							

November III

No	Bulan	satuan	NOVEMBER			DESEMBER			JANUARI			FEBRUARI			MARET			APRIL			MEI			JUNI			JULI			AGUSTUS			SEPTEMBER			OKTOBER			NOV
			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	I	II	III	I				
1	Pola Tata Tanaman																																						
2	Koefisien Tanaman			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				
					0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			
						0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950			0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950				0.500	0.730	0.950	0.960	1.000	1.050	1.020	0.990	0.950		
3	Rerata Koef. Tanaman			0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970	0.950		0.500	0.615	0.727	0.880	0.970	1.003	1.023	1.020	0.987	0.970		
4	Evaporasi Koef. Tanaman	mm/hr	6.908	6.908	6.119	6.119	6.119	5.835	5.835	5.835	5.936	5.936	5.936	4.989	4.989	4.989	4.653	4.653	4.653	3.623	3.623	3.623	3.326	3.326	3.326	3.671	3.671	3.671	4.626	4.626	4.626	6.466	6.466	6.466	7.006	7.006	7.006		
5	Penggunaan Air Konsumtif (PAK)	mm/hr	0.000	3.454	3.763	4.446	5.385	5.660	5.854	5.971	6.054	5.856	5.758	4.739	0.000	2.494	2.862	3.381	4.095	3.514	3.635	3.707	3.393	3.282	3.226	3.488	0.000	1.836	2.845	3.361	4.071	6.272	6.488	6.617	7.146	6.913	6.796		
6	Rasio Luas P.A.K		0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.833	0.667	0.667	0.833	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000		
7	PAK dengan ratio luas	mm/hr	0.000	2.303	2.509	3.705	5.385	5.660	5.854	5.971	6.054	5.856	5.758	4.739	0.000	1.663	1.908	2.818	4.095	3.514	3.635	3.707	3.393	3.282	3.226	3.488	0.000	1.224	1.897	2.801	4.071	6.272	6.488	6.617	7.146	6.913	6.796		
8	Rasio Luas bero		0.167	0.333	0.333	0.167								0.167	0.333	0.333	0.167										0.167	0.333	0.333	0.167									
9	Rasio Luas Total		1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000			
10	Kebutuhan Air	mm/hr	0.000	2.303	2.509	3.705	5.385	5.660	5.854	5.971	6.054	5.856	5.758	4.739	0.000	1.663	1.908	2.818	4.095	3.514	3.635	3.707	3.393	3.282	3.226	3.488	0.000	1.224	1.897	2.801	4.071	6.272	6.488	6.617	7.146	6.913	6.796		
11	Curah Hujan Efektif	mm/hr	0.711	0.711	1.696	1.696	1.696	1.746	1.746	1.746	2.341	2.341	2.341	2.220	2.220	2.220	0.840	0.840	0.840	0.884	0.884	0.884	0.302	0.302	0.302	0.318	0.318	0.318	0.333	0.333	0.333	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.711		
12	Kebutuhan Air Bersih di Sawah	li/dtha	-0.082	0.184	0.094	0.233	0.427	0.453	0.475	0.489	0.430	0.407	0.395	0.292	-0.257	-0.065	0.124	0.229	0.377	0.304	0.318	0.327	0.358	0.345	0.338	0.367	-0.037	0.105	0.181	0.286	0.433	0.726	0.751	0.766	0.827	0.800	0.787		
13	Pelisisi Irigasi		0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650	0.650		
14	Keb. Air di intake	li/dtha	-0.127	0.283	0.145	0.358	0.657	0.697	0.731	0.752	0.661	0.626	0.608	0.449	-0.395	-0.099	0.190	0.352	0.580	0.468	0.490	0.503	0.550	0.531	0.521	0.564	-0.057	0.161	0.278	0.439	0.665	1.117	1.155	1.178	1.272	1.231	1.210		

LAMPIRAN C. Data Curah Hujan Stasiun Ploso Tahun 2007 – 2016

2007													2008														
Tanggal	Curah Hujan (mm)												Tanggal	Curah Hujan (mm)													
	Bulan													Bulan													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	3	5	28	40	-	-	13	-	-	-	-			
2	-	99	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	2	-	3	69	-	12	-	-	-	-	-	-			
3	2	62	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	7	12	6	8	-	-	-	-	-	-			
4	2	25	70	16	4	-	6	-	-	-	-	-	4	5	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
5	5	6	-	-	18	10	-	-	-	-	-	-	5	-	6	-	7	9	-	-	-	-	-	-			
6	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	6	58	6	7	3	15	-	6	3	-	-	3	-	-			
7	17	-	25	-	13	-	-	-	12	-	-	12	7	-	4	60	85	7	-	-	-	-	-	22			
8	3	-	5	-	15	-	-	-	-	-	-	20	8	11	-	-	5	-	-	-	-	7	-	-			
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	9	-	-	25	45	2	-	-	-	-	-	24			
10	-	3	-	-	5	-	-	-	-	-	17	-	10	-	-	-	4	3	-	-	-	-	-	-			
Jumlah	29	201	103	16	55	10	12	0	12	0	23	106	567	Jumlah	26	32	209	192	47	3	13	0	3	7	22	24	578
11	15	-	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	4	-	3	-	-	-			
12	15	10	7	40	-	-	-	-	-	-	-	-	12	-	-	-	31	-	-	26	-	-	-	-			
13	5	5	20	13	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	10	-	15	-	6	-	-	-			
14	5	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	-	30	20	-	-	-	-	-	-	-			
15	7	5	15	25	16	-	-	-	-	-	-	15	15	-	-	-	35	-	-	-	-	-	22	-			
16	5	5	17	-	15	-	-	-	-	-	-	9	16	4	20	45	20	-	-	-	-	-	-	-			
17	25	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	15	17	26	40	75	-	-	-	-	-	-	-	16			
18	10	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	5	18	39	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-			
19	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	20	19	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	40			
20	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	20	-	7	-	40	-	85	-	-	-	-	-			
Jumlah	87	25	91	90	36	0	0	0	0	0	0	64	393	Jumlah	69	67	150	156	15	104	0	35	3	22	0	56	677
21	-	5	-	-	-	-	-	-	90	30	0	5	21	-	40	33	2	-	7	-	-	-	-	20	-		
22	40	-	-	-	-	-	-	-	8	15	6	6	22	-	6	23	4	-	-	-	-	-	-	-			
23	-	-	-	-	13	-	-	-	-	19	5	7	23	11	-	27	-	45	-	-	-	-	-	30			
24	-	-	4	-	14	7	-	5	5	15	7	3	24	65	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-			
25	8	-	-	-	11	5	23	7	5	10	25	5	25	51	80	10	-	-	-	-	-	-	-	-			
26	17	12	-	6	11	5	25	6	9	7	30	-	26	7	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-			
27	10	-	8	-	8	6	5	-	-	-	25	-	27	-	44	5	-	-	5	-	-	-	-	50			
28	8	-	-	-	75	9	7	-	-	25	75	-	28	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
29	30	-	-	-	-	-	15	-	-	-	20	-	29	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40			
30	-	5	-	-	5	-	-	-	-	15	0	6	30	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30			
31	4	-	-	-	6	-	-	-	-	-	5	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15			
Jumlah	117	17	17	6	143	32	75	18	117	141	193	32	908	Jumlah	200	190	118	6	45	12	0	0	0	0	20	165	756

2009													2010														
Tanggal	Hujan (mm)												Tanggal	Hujan (mm)													
	Bulan													Bulan													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	-	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	-	1	50	6	4	45	45	5	-	-	-	-	-	-		
2	-	-	15	2	-	-	-	-	-	-	-	25	-	2	25	-	34	-	4	-	-	-	-	-	-		
3	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	5	14	-	-	-	-	-	-	-	8	-		
4	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	40	-	4	4	-	40	-	-	-	-	-	-	5	-		
5	-	25	-	3	26	-	-	-	-	-	-	2	-	5	4	66	17	7	5	-	-	-	-	7	-		
6	-	-	50	-	-	2	-	-	-	-	-	57	-	6	15	38	6	-	15	-	-	13	-	53	-		
7	-	5	43	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	5	-	-	-	-	-	-	-	4	-		
8	-	-	12	-	5	2	-	4	-	-	2	13	-	8	25	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-		
9	6	-	-	30	29	1	-	-	-	-	30	10	-	9	5	27	-	-	-	-	-	-	-	14	-		
10	-	5	-	22	22	-	-	-	-	-	83	-	-	10	41	2	-	-	-	-	-	-	-	2	9		
Jumlah	9	35	120	111	85	5	0	4	0	0	182	80	631	Jumlah	84	162	141	101	54	20	0	0	13	0	93	9	677
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	11	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-		
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	12	-	53	-	-	-	-	-	-	-	2	2		
13	-	-	65	11	-	-	23	-	-	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	42		
14	-	-	25	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	2	5	-	-	-	-	-	-	-	2	2		
15	-	-	9	6	-	-	-	-	-	-	-	2	-	15	13	17	-	4	-	-	-	-	-	-	-		
16	-	-	-	25	-	-	-	-	1	-	-	3	-	16	-	2	14	2	-	-	-	-	-	-	-		
17	-	8	-	19	-	-	-	-	-	-	-	30	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	-	18	-	14	2	4	-	-	-	-	-	8	-		
19	-	4	-	17	-	-	-	-	-	-	-	30	-	19	25	3	2	5	30	-	-	-	-	-	-		
20	-	12	30	-	-	-	-	-	-	-	4	2	-	20	-	78	20	-	89	-	-	-	-	-	-		
Jumlah	0	24	129	88	0	0	23	0	1	4	0	126	395	Jumlah	40	119	91	29	119	0	0	0	0	0	15	46	459
21	5	10	-	-	-	3	-	-	-	3	-	3	-	21	-	10	78	-	7	-	-	-	-	-	3		
22	8	35	51	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	7	54	-	-	-	-	-	-	44	1		
23	17	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	23	-	9	12	-	-	-	-	-	-	1	-		
24	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	24	-	-	6	-	-	-	-	-	-	5	-		
25	-	-	-	-	4	-	-	-	-	7	-	-	-	25	-	-	5	-	3	-	-	-	-	4	-		
26	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	26	-	27	7	-	-	-	-	-	1	-	-		
27	-	-	-	-	-	-	-	-	22	-	-	-	-	27	-	28	-	5	-	-	-	-	-	7	-		
28	-	-	5	1	-	12	-	-	-	-	-	47	-	28	-	3	-	24	-	-	-	-	11	-	5		
29	-	-	2	-	6	-	-	-	-	-	-	2	-	29	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	7	-	
30	-	-	66	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	30	32	-	10	-	-	-	-	-	-	-	4	-	
31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	60	-	
Jumlah	30	65	149	8	10	15	0	0	22	10	0	101	410	Jumlah	32	86	179	0	36	3	0	0	0	12	61	80	489

Digital Repository Universitas Jember

2011													2012														
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)													
	Bulan													Bulan													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	10	-	-	-	-	10	-	-	-	-	30	5		
2	-	99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	9	-	-	-	5	-	-	-	-	20	6		
3	2	62	3	-	-	-	-	-	-	-	-	57	3	-	-	60	25	5	9	-	-	9	-	40	-		
4	2	23	60	16	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	3	-	15	50	25	-	5	-	6	3	5		
5	4	6	-	-	17	10	-	-	-	-	-	-	5	-	15	48	5	-	-	6	-	-	8	8	2		
6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	8	50	25	-	20	-	-	-	7	-	7	-		
7	14	-	25	-	13	-	-	-	-	-	-	10	7	-	-	-	5	-	15	-	6	5	0	-	-		
8	-	-	5	-	15	-	-	-	-	-	-	20	8	10	5	-	20	-	-	-	-	9	0	5	-		
9	-	-	-	-	-	-	4	-	-	-	-	10	9	16	-	-	30	50	-	-	6	-	12	0	3		
10	-	3	-	-	5	-	-	-	-	-	-	17	10	17	-	8	-	7	15	-	5	-	70	0	5		
Jumlah	22	196	93	16	50	10	4	0	0	0	17	97	505	Jumlah	61	82	141	95	137	64	21	16	22	110	108	31	888
11	-	10	-	-	7	-	-	-	-	-	-	6	11	15	10	-	5	5	-	-	-	19	8	0	30	-	
12	-	12	-	1	-	-	-	-	-	-	-	3	12	-	-	-	30	10	12	7	-	5	-	0	40	-	
13	-	5	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	13	17	7	-	-	5	-	10	-	5	-	0	15	-	
14	63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	35	-	-	-	10	-	-	-	-	-	0	-	-	
15	71	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	2	15	6	3	-	-	15	-	-	-	-	-	30	-	-	
16	71	25	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	16	8	4	-	-	60	-	-	-	-	60	5	10	-	
17	15	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	17	6	7	-	15	50	-	-	-	5	8	0	20	-	
18	6	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	30	18	-	19	-	-	60	-	-	-	5	5	0	10	-	
19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40	19	-	-	-	-	-	-	5	-	10	7	0	15	-	
20	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	30	20	-	-	-	-	-	-	-	-	40	10	0	7	-	
Jumlah	226	72	0	12	22	0	0	0	0	0	0	114	446	Jumlah	87	50	0	50	215	12	22	0	89	98	35	147	805
21	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	9	2	21	-	5	-	-	-	-	-	-	89	30	0	5	-	
22	-	3	-	-	3	-	-	-	-	-	5	3	22	40	8	-	-	-	-	-	-	8	15	6	6	-	
23	-	2	-	-	-	-	19	-	-	9	4	-	23	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	5	7	-	
24	4	9	-	-	-	7	-	-	-	-	-	-	24	-	-	-	10	7	-	5	5	15	7	3	-	-	
25	40	2	-	-	9	-	10	-	-	-	-	20	25	8	-	-	9	5	20	7	5	10	25	5	-	-	
26	40	20	-	-	12	-	-	-	-	-	-	15	26	17	-	-	11	5	25	6	9	7	20	-	-	-	
27	-	30	5	-	8	-	-	-	-	-	-	30	27	10	-	-	9	6	5	-	-	-	25	-	-	-	
28	82	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	22	28	8	-	-	-	75	9	7	-	-	25	75	-	-	
29	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	29	30	-	-	-	-	15	-	-	-	-	20	-	-	
30	89	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	2	30	-	-	5	-	5	-	-	-	-	15	0	6	-	
31	26	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	2	31	-	-	-	6	-	-	-	-	-	5	-	-	-	
Jumlah	281	68	7	0	56	0	36	0	0	9	18	96	571	Jumlah	117	13	5	0	138	32	72	18	116	122	183	32	848

2013													2014														
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)													
	Bulan													Bulan													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	15	15	45	8	6	-	-	-	-	-	-	-	1	70	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	-	10	30	40	7	-	-	-	-	-	3	-	2	50	40	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	25	16	40	-	5	-	-	-	-	-	4	-	3	50	30	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
4	-	7	15	-	5	-	-	-	-	-	5	-	4	0	50	12	0	0	15	0	0	0	0	0	0		
5	-	10	-	37	-	-	-	-	-	-	-	-	5	20	8	15	0	0	0	0	0	0	0	0	46		
6	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	4	-	6	15	5	30	0	25	0	0	0	0	0	7	14		
7	40	-	-	-	10	30	-	-	-	-	6	-	7	10	0	50	0	0	0	0	0	0	14	0			
8	10	8	20	20	15	-	-	-	-	-	5	-	8	30	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	9	-	7	6	17	-	-	-	-	-	10	-	9	25	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	8	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Jumlah	110	66	182	111	65	30	0	0	0	0	37	0	601	Jumlah	278	153	258	0	25	15	0	0	0	21	60	810	
11	15	-	12	6	-	-	-	-	-	-	-	-	11	8	20	15	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
12	15	10	7	40	-	-	-	-	-	-	-	-	12	9	15	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13	5	5	20	13	-	-	-	-	-	-	-	-	13	13	8	9	0	50	0	0	0	0	0	0	0		
14	5	-	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	0	7	8	0	10	0	0	0	0	0	7	26		
15	7	5	25	16	-	-	15	-	-	-	15	-	15	14	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
16	5	5	17	-	15	-	-	-	-	-	6	-	16	8	0	0	0	20	0	0	0	0	0	35	0		
17	25	-	5	-	-	-	-	-	-	-	15	-	17	7	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	8		
18	10	-	5	-	-	-	-	-	-	-	5	-	18	10	0	20	0	0	0	5	0	0	0	0	49		
19	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	20	-	19	13	0	8	0	0	0	20	0	0	0	13	38		
20	-	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	20	14	20	50	0	0	0	5	0	0	0	0	0		
Jumlah	87	25	76	90	36	0	0	15	0	0	0	61	390	Jumlah	96	79	122	0	80	0	30	5	0	0	55	127	594
21	-	-	5	5	-	-	-	-	-	-	15	-	21	0	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
22	25	-	-	10	-	-	-	22	-	-	10	-	22	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
23	15	5	7	13	-	-	-	-	-	-	12	-	23	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15		
24	50	40	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	24	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
25	9	40	-	-	5	-	-	-	-	-	17	-	25	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60		
26	70	25	5	-	3	-	15	-	-	-	18	-	26	8	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8		
27	5	10	-	-	10	5	-	-	-	-	26	-	27	7	15	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0		
28	20	15	-	5	-	6	-	-	-	-	10	-	28	5	50	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0		
29	30	-	-	10	5	-	-	-	-	-	-	-	29	8	12	0	0	5	0	6	0	0	0	0	8		
30	-	-	-	17	10	-	-	-	-	-	5	-	30	5	-	0	0	5	0	0	0	0	0	0	47		
31	10	-	-	-	30	-	-	-	-	-	-	-	31	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27		
Jumlah	234	135	17	65	63	11	15	22	0	0	5	108	675	Jumlah	106	112	0	0	39	0	6	0	0	0	241	504	

2015													2016													
Tanggal	Hujan (mm)												Tanggal	Hujan (mm)												
	Bulan													Bulan												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
1	0	0	0	0	30	0	17	0	0	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	60		
2	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
3	0	5	0	8	10	0	80	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6		
4	13	0	32	6	0	8	15	0	0	0	0	0	4	0	58	0	5	0	0	0	0	0	0	5		
5	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	5	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0	13		
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	8	0	0	0	0	8	0	0	0	0	50		
7	9	18	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	7	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40		
8	16	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	35	8	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	55		
9	23	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	50	9	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	8	0	0	0	0	5	70	0	0	0	0	40	10	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Jumlah	69	23	32	14	65	19	195	5	0	0	0	125	547	Jumlah	20	100	5	5	0	15	0	0	0	229	374	
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	11	6	7	0	0	0	0	0	0	0	8	6		
12	20	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	12	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
13	19	0	0	0	0	71	0	0	0	0	0	15	13	15	0	16	0	0	8	0	0	0	0	0		
14	10	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	14	0	80	10	0	0	0	0	0	0	0	0		
15	70	0	0	7	0	0	0	0	0	0	41	0	15	10	4	9	0	0	0	0	0	0	0	0		
16	50	0	0	5	5	13	0	0	0	0	0	47	16	10	0	12	0	0	0	0	0	0	0	9		
17	14	0	6	60	10	0	0	0	0	0	0	38	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0		
18	18	0	12	30	20	20	0	0	0	0	0	14	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
19	0	7	8	0	0	18	0	0	0	0	7	0	19	47	0	0	0	0	0	0	25	0	0	0		
20	5	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	20	25	0	20	0	0	0	0	30	0	0	0		
Jumlah	206	22	26	102	35	136	0	0	0	0	67	126	720	Jumlah	118	91	67	0	0	8	0	55	0	17	15	371
21	8	0	0	0	5	0	0	0	0	0	27	8	21	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
22	6	0	0	0	9	5	0	0	0	0	0	32	22	0	15	7	0	0	0	0	0	0	0	0		
23	15	0	0	0	10	6	7	0	0	0	0	14	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20		
24	0	0	0	0	7	10	0	0	0	0	0	16	24	80	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0		
25	15	0	0	0	6	5	0	0	0	0	0	0	25	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26	5	0	20	5	5	15	9	0	0	0	45	0	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	72		
27	0	0	0	30	10	30	8	0	0	0	0	0	27	0	9	0	0	0	0	0	0	0	5	0		
28	0	0	15	0	12	54	0	0	0	0	0	0	28	0	10	0	0	6	0	5	0	0	0	0		
29	0		7	0	0	10	0	0	0	0	0	0	29	0		0	0	0	0	0	0	0	10	0		
30	0		15	0	10	0	0	0	0	0	0	0	30	0		0	0	0	5	0	0	0	6	0		
31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Jumlah	49	0	57	35	74	135	24	0	0	0	72	70	516	Jumlah	91	34	7	0	6	0	10	0	0	45	92	285

LAMPIRAN D. Data Curah Hujan Stasiun Kabuh Tahun 2007 – 2016

2007													2008														
Tanggal	Curah Hujan (mm)												Tanggal	Curah Hujan (mm)													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	0	40	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	1	1	-	13	50	25	-	-	-	-	-	-	-		
2	56	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	-	-	36	-	11	-	4	-	-	-	-	-		
3	7	35	0	9	3	0	0	0	0	0	0	49	3	7	-	6	-	2	-	-	-	-	-	-	-		
4	0	20	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	4	3	4	-	36	34	-	-	-	-	-	-	-		
5	0	21	38	47	0	0	0	0	0	0	0	0	5	-	27	-	26	-	-	-	-	-	-	-	-		
6	2	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	6	11	-	15	50	-	-	-	-	-	-	-	-		
7	10	0	1	2	0	0	0	0	0	0	6	1	7	8	-	27	-	-	1	-	-	-	-	21	-		
8	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	-	-	-	-	12	2	-	15	-	-	-	-		
9	62	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	9	-	-	2	-	5	-	-	6	-	4	-	30		
10	30	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	-	-	-	25	2	-	-	3	-	-	-	12		
Jumlah	167	116	218	58	80	5	0	2	0	0	6	55	707	Jumlah	30	31	99	187	91	3	4	24	0	4	21	42	536
11	-	3	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	11	5	-	-	66	-	8	-	-	-	-	-	-		
12	-	15	-	-	-	-	-	-	6	2	-	-	12	-	-	-	12	-	7	3	-	-	-	-	-		
13	-	-	21	6	6	-	-	-	-	11	-	-	13	-	-	-	18	-	22	-	50	-	-	-	-		
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	14	5	-	-	2	-	3	1	-	-	4	-	-		
15	26	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	55	4	-	-	-	-	-	-	2	-		
16	-	25	-	16	-	-	-	-	-	-	2	5	16	-	10	53	45	-	-	-	-	-	9	-	-		
17	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	12	4	7	2	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	-	-	32	-	-	-	60	-	-	-	-	-	18	-	-	2	-	6	-	20	-	-	-	-	-		
19	-	-	-	-	23	-	-	-	-	6	-	-	19	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	13		
20	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	7	2	38	-	32	-	-	-	-	-	3		
Jumlah	41	43	55	24	48	0	60	0	12	13	6	5	307	Jumlah	22	21	119	187	6	72	24	50	3	13	2	16	535
21	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	10	21	-	30	19	-	-	-	-	-	-	-	1	9		
22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	22	-	-	7	-	7	2	-	-	-	-	-	60		
23	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	35	0	23	6	27	10	-	5	-	-	-	-	-	-	-		
24	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	24	30	21	-	2	-	-	2	-	-	-	-	-		
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	25	19	26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	3	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
27	18	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	27	15	8	10	-	-	-	-	-	-	-	-	39		
28	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	28	-	-	49	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
29	37	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50	32	29	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	38		
30	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	-	-	-	14	8	-	-	-	-	-	-	-		
31	0	-	0	-	0	0	0	0	0	0	12	-	31	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	12		
Jumlah	55	83	6	6	5	1	1	0	0	0	85	116	358	Jumlah	108	119	100	16	20	2	0	2	0	0	1	158	526

2009													2010														
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	-	-	30	14	-	-	-	-	-	-	-	-	1	5	40	-	16	-	-	4	-	-	-	-	-		
2	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	40	-	43	-	-	-	2	-	-	-	-	-		
3	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	35	3	16	-	66	-	-	-	3	-	-	-	16	-		
4	-	5	-	-	6	-	-	1	-	-	-	2	4	-	36	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-		
5	-	85	12	21	8	-	3	-	-	-	-	61	5	-	36	6	-	15	46	-	-	-	-	31	-		
6	-	54	-	-	-	6	-	-	-	-	-	6	6	-	50	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-		
7	9	13	97	-	-	-	-	-	-	4	4	-	7	-	-	5	15	15	-	-	2	2	2	8	10		
8	-	-	20	-	4	3	-	-	-	-	-	39	8	27	-	6	5	-	6	-	-	-	-	-	-		
9	-	-	-	39	8	-	-	-	-	-	-	28	9	-	-	35	-	-	-	-	-	-	-	-	7		
10	-	6	-	36	13	-	-	-	-	-	-	-	10	-	25	6	-	-	-	2	2	2	-	-	-		
Jumlah	9	163	186	113	39	9	3	1	0	4	114	94	735	Jumlah	88	187	167	54	35	52	9	4	4	4	55	17	676
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	66	-	8	-	-	-	-	-	-	13	17		
12	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	-	-	12	-	12	73	-	11	2	-	5	5	5	5	2		
13	-	-	52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	18	-	-	4	-	-	-	25	25	-	-		
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	3	2	-	1	-	-	6	-	-	-	-	34		
15	-	-	5	11	-	-	22	-	-	-	-	-	15	15	4	-	28	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	13	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	-	16	-	45	19	5	-	-	-	-	-	-	-	-		
17	-	6	-	45	5	-	-	-	-	-	-	6	17	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	-	10	-	-	3	2	-	-	-	-	-	40	18	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-		
19	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-	19	7	-	15	-	111	-	-	-	-	-	48	-		
20	-	3	41	-	-	-	-	-	-	-	53	-	20	-	38	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-		
Jumlah	13	19	98	73	8	2	22	40	0	53	0	46	374	Jumlah	25	187	109	42	128	2	6	30	30	30	66	53	708
21	3	28	-	3	2	-	-	4	-	9	-	6	21	-	-	70	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
22	1	30	40	-	3	-	7	-	-	-	-	25	22	-	-	10	-	5	-	-	-	-	-	-	28		
23	8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36	-		
24	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	24	1	2	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
25	-	-	5	-	-	2	-	-	-	-	-	10	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-		
26	13	5	-	-	-	-	12	-	-	-	-	21	26	-	-	5	-	-	-	-	27	27	27	-	-		
27	-	-	8	-	-	3	-	-	-	-	-	12	27	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
28	-	-	25	-	1	4	-	-	-	-	-	-	28	-	3	1	-	-	-	-	-	-	-	11	-		
29	-	-	-	-	13	-	-	-	-	-	-	34	29	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
30	-	-	72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	30	-	51	-	6	-	2	-	-	-	-	-	-		
31	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	21	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Jumlah	25	78	150	3	30	9	19	4	0	9	0	134	461	Jumlah	52	12	109	0	5	2	0	27	27	27	53	28	342

Digital Repository Universitas Jember

2011													2012														
Tanggal	Hujan (mm)												Tanggal	Hujan (mm)													
	Bulan													Bulan													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	17	6	-	-	-	-	6	-		
2	-	91	-	29	-	-	-	-	3	-	-	-	2	-	-	-	12	-	3	-	-	-	-	-	-		
3	5	48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	23	-	5	-	-	15	8		
4	-	-	24	-	-	20	-	-	-	24	-	-	4	-	-	-	12	-	2	-	-	-	25	-	-		
5	-	-	46	5	6	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	71	12	-	-	17	3	-	19	-	-		
6	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	5	6	5	-	6	3	10	-	-	32	-	-	-	3		
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20	7	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-		
8	-	-	-	-	8	-	-	-	2	-	-	-	8	-	48	-	11	65	-	-	7	18	-	-	4		
9	-	-	41	-	-	-	-	8	-	-	-	-	9	57	37	19	2	150	-	-	-	-	-	-	-		
10	-	11	-	-	2	-	-	-	-	-	-	9	10	-	-	19	2	-	75	-	9	-	27	-	-		
Jumlah	5	152	111	34	27	20	0	8	5	24	9	25	420	Jumlah	62	85	115	54	242	109	28	17	39	89	21	15	876
11	-	3	-	-	14	-	-	-	-	-	-	-	11	6	-	-	-	38	-	-	-	-	3	-	35		
12	-	15	-	-	-	-	-	-	6	2	-	-	12	-	-	-	4	-	-	-	19	-	-	-	-		
13	-	-	21	6	6	-	-	-	-	11	-	-	13	11	-	-	-	31	-	27	-	-	-	-	26		
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	-	14	37	-	-	-	-	45	-	-	-	-	-	3		
15	26	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	15	16	-	5	-	-	-	4	-	-	-	-	-		
16	-	27	-	16	-	-	-	-	-	-	2	5	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	46	-		
17	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	30	-	23	40	-		
18	-	-	30	-	60	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	-	-	-	3	-	-	8	38	31	5		
19	-	-	-	-	23	-	-	-	6	-	-	-	19	9	2	-	41	16	-	5	-	90	-	-	17		
20	-	-	2	2	-	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-	-	-	6	7	-	-		
Jumlah	41	45	53	24	108	0	0	0	12	13	6	5	307	Jumlah	79	2	5	45	85	48	36	0	153	64	100	126	743
21	-	-	-	22	-	-	5	-	-	-	105	-	21	-	-	-	7	-	-	-	2	47	35	-	5		
22	41	28	-	-	23	-	-	-	9	-	17	-	22	21	84	-	-	-	-	-	-	-	20	-	-		
23	-	11	5	-	-	-	19	-	-	-	8	27	23	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-		
24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77	24	-	32	24	-	9	36	-	11	7	20	-	-		
25	44	13	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	25	6	17	-	52	-	-	-	12	-	15	-	-		
26	-	60	5	-	3	-	13	-	-	3	-	-	26	46	-	-	-	-	15	25	-	-	-	31	-		
27	19	2	-	-	26	-	-	-	-	-	-	-	27	16	39	-	-	25	13	-	-	-	-	-	-		
28	30	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	47	-	16	-	-	-	-	48	36	-		
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	29	-	-	-	11	-	-	-	15	4	-	-	-		
30	-	-	-	4	-	4	-	-	9	-	-	-	30	34	-	19	-	-	-	9	-	-	-	2	8		
31	77	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	31	-	-	-	8	-	-	-	-	-	-	-	-		
Jumlah	211	114	28	26	58	4	37	0	18	3	130	113	742	Jumlah	123	172	90	70	58	64	34	67	58	138	69	13	956

2013													2014													
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
1	-	51	-	-	21	-	-	-	-	-	-	-	1	0	40	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	56	0	80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	7	35	0	9	3	0	0	0	0	0	0	0	
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0	20	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
5	-	-	71	109	-	39	-	-	-	-	30	-	5	0	21	28	57	0	0	0	0	0	0	0	49	
6	-	-	6	-	17	-	-	-	-	-	-	-	6	2	0	0	0	75	0	0	0	0	0	0	0	
7	9	-	-	-	60	-	-	-	-	-	5	-	7	10	0	10	2	0	0	0	0	0	0	6	1	
8	-	-	-	7	80	-	-	-	-	-	65	-	8	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	-	29	19	-	90	-	-	-	-	-	80	-	9	62	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	4	
10	18	-	19	60	-	-	-	-	-	-	-	-	10	30	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
Jumlah	82	80	115	176	268	39	0	0	0	0	180	0	940	Jumlah	167	116	217	68	80	5	0	2	0	6	55	716
11	33	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	11	0	0	7	3	0	5	0	0	0	0	0	0	
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	12	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13	-	18	-	5	-	-	6	-	-	-	14	-	13	7	0	0	0	55	0	0	0	0	0	0	0	
14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	0	0	23	0	2	0	0	0	0	0	5	9	
15	6	-	5	10	-	-	-	-	-	-	-	-	15	14	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
16	-	-	-	-	28	2	-	-	-	-	-	9	16	0	19	0	0	0	0	0	0	0	2	0	15	
17	-	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	12	-	-	-	-	4	-	-	-	-	30	-	18	26	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	4	
19	4	-	-	-	5	4	-	-	-	-	-	-	19	17	0	16	0	0	0	38	0	0	0	1	0	
20	37	-	-	-	-	3	12	-	-	-	37	-	20	0	0	31	0	23	7	15	0	0	0	0	14	
Jumlah	92	42	5	21	33	13	18	0	0	0	51	47	322	Jumlah	70	20	77	8	84	12	53	0	3	6	42	375
21	-	-	-	-	10	3	-	-	-	-	-	-	21	0	13	6	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13	-	22	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14	-	23	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	45	0	
24	71	27	14	-	-	-	-	-	-	-	1	49	24	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	-	14	-	-	5	-	-	-	-	-	-	30	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	
26	42	-	-	-	-	1	-	10	-	-	-	-	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	-	14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	18	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	
28	-	-	47	-	10	1	-	-	-	10	-	-	28	0	6	0	0	3	0	0	0	0	0	0	4	
29	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	29	37	0	0	0	0	0	1	0	0	0	50	32	
30	-	-	19	-	5	-	-	-	-	-	-	-	30	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
31	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8	31	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	
Jumlah	121	55	80	0	30	5	0	10	0	10	28	93	432	Jumlah	55	83	6	6	5	1	1	0	0	95	106	358

2015													2016														
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	0	8	20	0	1	0	1	4	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	0	6	0	0	0	38			
2	0	47	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0			
3	6	0	5	0	0	0	37	0	1	0	0	0	3	0	5	0	0	4	6	0	0	0	10				
4	9	0	16	34	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	18	94	2	0	0	0	0	0	0	15			
5	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	10	0	5	67	1	6	0	0	0	0	0	0	0	80			
6	8	0	0	19	0	0	0	3	0	0	0	6	6	0	3	0	0	0	4	0	0	0	0	24			
7	12	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	2	7	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
8	25	0	0	5	0	0	2	0	0	0	0	35	8	0	35	0	0	0	9	0	0	0	0	6			
9	4	10	20	0	9	0	4	0	0	0	0	3	9	0	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0			
10	0	8	0	0	0	0	51	0	0	0	0	18	10	3	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1			
Jumlah	64	73	85	79	10	0	95	8	1	0	10	64	489	Jumlah	75	101	100	47	0	4	13	33	0	0	174	547	
11	0	0	0	2	0	12	2	0	0	0	0	0	11	25	2	2	0	0	0	0	0	0	21	6			
12	0	0	0	0	0	39	0	0	0	0	15	4	12	0	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0			
13	39	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	9	13	0	0	20	5	18	2	0	0	0	6	0			
14	12	10	0	0	2	25	0	0	0	0	0	7	14	0	0	10	0	10	0	44	0	0	0	6	0		
15	37	23	35	9	5	25	2	0	0	0	55	0	15	6	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0			
16	21	0	3	26	0	0	18	0	0	0	0	50	16	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32		
17	31	41	0	8	0	0	0	0	0	0	0	6	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	8		
18	3	51	52	41	0	0	0	0	0	0	3	31	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4		
19	8	15	4	2	0	19	0	0	0	0	31	30	19	65	0	0	13	0	0	0	30	0	0	12	5		
20	9	2	0	0	0	11	32	0	0	0	0	9	20	15	4	26	0	6	0	0	20	0	0	0	0		
Jumlah	160	142	94	88	7	131	62	0	0	0	104	146	934	Jumlah	111	35	59	19	49	2	44	50	0	0	96	55	520
21	36	5	0	0	66	68	0	0	0	0	22	0	21	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14		
22	0	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0	17	22	0	0	42	0	5	0	0	0	0	0	0	0		
23	7	27	0	0	0	2	0	0	0	0	0	20	23	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3		
24	15	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	6	24	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0		
25	42	9	0	0	17	0	12	0	0	0	0	7	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	32		
26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	87	0	26	16	0	0	38	0	0	3	0	0	0	0	21		
27	0	0	0	12	4	15	7	0	0	0	12	0	27	0	71	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0		
28	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	31	0	28	0	2	0	8	0	0	0	0	0	0	8	0		
29	4		20	62	3	0	0	0	0	0	14	0	29	0		0	0	5	0	0	0	0	0	0	9		
30	0		70	0	8	0	0	1	0	0	0	0	30	25		0	0	0	0	0	0	0	0	15	0		
31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	31	0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Jumlah	104	43	90	74	126	100	21	1	0	0	166	55	780	Jumlah	93	73	42	46	10	0	3	0	0	0	76	79	422

LAMPIRAN E. Data Curah Hujan Stasiun Plandaan Tahun 2007 – 2016

2007													2008													
Tanggal	Curah Hujan (mm)												Tanggal	Curah Hujan (mm)												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
1	24	20	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	-	4	7	11	-	-	-	-	-	-	-	
2	0	50	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	2	4	-	-	3	20	-	-	-	-	-	-	-	
3	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
4	10	0	20	64	0	0	0	30	0	0	0	0	4	-	7	3	-	9	-	-	-	-	-	-	-	
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	-	3	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	-	-	7	17	-	-	-	-	-	-	-	-	
7	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	7	7	-	13	8	-	6	-	-	-	-	-	-	
8	17	0	4	0	0	0	6	0	0	0	0	0	8	-	-	9	4	5	-	-	-	-	-	-	-	
9	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	47	9	-	-	15	16	-	-	-	-	-	-	-	3	
10	0	10	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	10	-	-	20	8	-	-	-	-	-	-	-	10	
Jumlah	75	80	47	64	0	0	116	30	1	0	8	47	468	Jumlah	14	15	76	63	45	6	0	0	0	0	13	232
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	2	-	-	-	5	-	-	-	-	-	-	5	
12	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	12	-	7	-	6	15	-	-	-	-	-	-	-	
13	-	35	15	6	10	-	-	-	-	-	13	-	13	-	9	15	-	9	-	-	-	-	-	-	2	
14	-	30	-	9	13	-	-	-	-	-	-	-	14	2	6	50	9	7	-	-	-	-	-	-	-	
15	11	-	-	10	-	8	-	-	-	-	-	16	15	-	-	26	15	-	-	-	-	-	-	-	-	
16	7	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	16	4	-	19	30	-	-	-	-	-	-	-	-	
17	-	21	-	15	19	-	-	-	-	-	-	9	17	1	-	9	7	-	-	-	-	-	-	-	-	
18	3	-	25	26	-	-	3	-	-	-	-	11	18	3	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	-	
19	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	-	7	19	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
20	-	31	-	-	-	11	-	-	-	-	-	16	20	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Jumlah	21	117	46	79	48	19	3	0	0	0	29	57	419	Jumlah	12	45	119	67	10	36	0	0	0	0	7	296
21	13	7	30	-	-	4	10	-	-	-	-	5	21	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	12	
22	19	46	5	-	-	-	-	-	-	-	-	10	22	-	3	-	13	-	-	-	-	-	-	-	10	
23	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	23	-	25	-	-	9	-	-	-	-	-	-	-	
24	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	7	24	4	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
25	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	25	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
26	-	-	25	-	-	3	-	-	-	-	-	9	26	19	-	-	-	10	-	-	-	-	-	-	5	
27	-	-	7	-	-	10	-	-	-	-	-	-	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	
30	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	10	30	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	
31	-	-	36	-	11	-	-	-	-	-	-	41	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	
Jumlah	67	84	143	0	11	17	13	0	0	0	0	107	442	Jumlah	41	103	0	0	22	10	0	0	0	0	135	311

Digital Repository Universitas Jember

2009													2010													
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												
	Bulan													Bulan												
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
1	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	1	21	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-		
2	-	-	41	24	-	-	8	-	-	-	-	-	2	4	-	5	-	-	6	-	-	-	-	-		
3	-	12	5	3	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	10	-	-	3	-	-	-	-	7		
4	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27	4	-	-	-	-	20	-	-	-	-	-	-		
5	-	54	-	45	-	-	-	-	-	-	-	3	5	6	35	13	2	-	-	-	-	-	-	-		
6	-	60	-	-	3	-	26	-	-	-	-	-	6	24	34	75	-	-	-	-	-	-	-	16		
7	-	15	7	-	7	-	-	-	-	-	-	5	7	-	47	-	5	-	-	8	-	-	-	4		
8	-	-	22	9	10	3	-	-	-	-	7	3	8	-	16	20	-	-	-	-	-	-	-	5		
9	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	23	9	-	-	-	-	11	-	4	-	-	-	9		
10	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	19	10	-	8	-	-	-	-	-	-	-	3	6		
Jumlah	0	152	75	145	20	3	34	0	0	0	84	64	577	Jumlah	55	140	123	14	31	9	12	0	0	13	47	444
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	11	-	-	8	-	-	-	-	-	4	7	
12	-	10	-	8	-	-	-	-	-	-	-	10	12	-	-	46	-	-	-	-	-	-	2	4		
13	-	-	7	8	-	8	-	-	-	-	-	-	13	-	-	6	-	-	-	-	-	-	13	2		
14	-	-	-	15	-	5	-	-	-	-	-	-	14	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	6		
15	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	4	15	-	-	7	-	-	-	-	-	-	-	-		
16	-	-	-	-	-	-	5	-	-	-	-	13	16	-	-	30	12	-	-	-	-	-	9	-		
17	-	2	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	17	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
18	-	5	-	7	-	-	-	4	-	-	-	-	18	-	13	6	-	-	-	-	-	-	-	-		
19	20	-	25	21	-	-	-	-	-	-	-	-	19	-	29	-	10	30	-	-	-	-	50	-		
20	11	15	14	-	-	6	-	-	-	-	-	-	20	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-		
Jumlah	31	32	49	70	0	19	5	4	0	0	0	27	237	Jumlah	0	76	115	75	38	0	0	0	0	78	19	401
21	13	7	30	-	-	4	10	-	-	-	-	5	21	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-		
22	19	46	5	-	-	-	-	-	-	-	-	10	22	-	4	10	-	-	-	-	-	-	3	7		
23	35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	23	-	7	-	-	-	-	-	-	-	2	-		
24	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	7	24	-	14	12	-	-	-	-	-	-	3	-		
25	-	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	25	-	10	-	8	-	-	-	-	-	-	5		
26	-	-	25	-	-	3	-	-	-	-	-	9	26	-	-	25	-	-	-	-	-	-	5	-		
27	-	-	7	-	-	10	-	-	-	-	-	-	27	-	35	13	-	-	-	-	-	-	-	-		
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	29	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-	-		
30	-	-	40	-	-	-	-	-	-	-	-	10	30	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9		
31	-	-	36	-	11	-	-	-	-	-	-	41	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51		
Jumlah	67	84	143	0	11	17	13	0	0	0	0	107	442	Jumlah	24	70	77	12	0	0	0	0	0	13	72	268

2011													2012														
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)													
	Bulan													Bulan													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	-	26	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	20	-	-	4	6	-	25	-	-	-	-		
2	-	37	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	2	-	-	-	17	5	17	-	10	-	-	-	63		
3	9	36	13	6	-	-	-	-	2	-	-	-	3	-	-	-	35	-	20	-	5	-	24	10	21		
4	6	-	40	-	-	-	-	-	-	-	10	-	4	-	38	29	26	9	-	-	-	17	6	-	-		
5	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-	-	15	11	16	-	9	-	-	21	7	-		
6	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	50	-	-	-	-	3	2	5	9	-	-		
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7	5	-	-	9	60	-	6	-	11	11	-	3		
8	-	-	7	-	-	-	-	-	5	-	-	-	8	90	-	18	-	-	-	-	5	-	16	7	12		
9	-	2	3	-	2	-	-	-	-	-	-	-	9	-	19	8	-	22	30	-	4	15	7	-	10		
10	-	5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	2	-	-	40	-	11	7	-	-	-	15		
Jumlah	15	109	68	8	2	0	0	0	13	10	0	20	245	Jumlah	95	129	70	98	156	73	29	58	31	105	30	124	998
11	-	4	6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
12	5	2	-	7	-	-	-	-	-	6	-	-	12	15	-	-	-	-	-	37	-	-	-	-	9		
13	-	9	-	10	12	-	-	-	4	2	-	-	13	59	-	15	-	44	67	-	-	-	-	-	10		
14	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	25	-	14	-	-	-	-	-	-	-	7	18	-	13	-		
15	-	24	-	-	5	-	-	-	-	-	-	-	15	16	-	-	-	-	-	-	12	25	11	13	-		
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35	-	16	15	-	-	-	-	-	-	-	15	31	16	8		
17	4	8	35	-	48	-	-	-	-	-	-	-	17	-	-	-	20	-	-	-	10	-	21	-	19		
18	7	10	5	-	15	-	-	-	-	-	-	-	18	-	-	25	-	-	-	-	12	80	-	-	11		
19	-	-	-	-	-	-	-	-	10	-	55	-	19	-	-	6	-	10	-	-	-	25	-	-	6		
20	-	3	-	-	-	-	30	-	-	-	-	-	20	-	-	-	14	8	-	-	-	35	-	8	-		
Jumlah	16	60	46	17	83	0	30	0	14	8	115	0	389	Jumlah	105	0	46	34	62	67	37	29	185	77	48	80	770
21	15	71	-	-	-	-	12	-	-	-	30	-	21	-	-	-	-	-	-	-	15	10	-	4	-		
22	11	2	-	-	-	-	8	-	7	-	14	12	22	7	14	-	-	-	-	-	9	-	37	-	-		
23	10	4	3	-	6	-	5	-	-	-	-	64	23	5	-	-	-	-	-	6	6	-	23	-	-		
24	-	17	8	-	-	-	-	-	-	-	-	19	24	52	18	11	17	-	25	8	-	-	42	-	-		
25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	44	13	-	10	30	17	21	11	-	9	-	-		
26	-	11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26	20	-	50	-	15	-	-	-	-	-	-	-		
27	28	17	-	-	31	-	-	-	-	-	-	-	27	17	15	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
28	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	28	4	-	-	9	7	-	-	-	-	-	-	-		
29	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	-	-	30	-	10	-	-	-	-	-	-	-		
30	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	30	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-		
31	51	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	-	-	-	-	11	-	-	-	-	-	-	-		
Jumlah	157	142	11	0	37	0	25	0	10	0	44	95	521	Jumlah	149	60	108	36	76	42	35	41	10	111	4	0	672

2013													2014													
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												
	Bulan														Bulan											
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des	
1	-	40	-	63	15	-	-	-	-	-	-	-		1	15	32	78	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	-	25	-	12	7	-	-	-	-	-	-	-		2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
3	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		3	23	35	0	5	0	0	0	0	0	0	0	
4	-	-	29	-	-	-	-	-	-	-	-	-		4	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
5	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	34	-		5	0	18	25	50	0	0	0	0	0	0	0	
6	5	-	-	12	-	-	-	-	-	-	-	-		6	37	0	0	0	69	0	0	0	0	0	0	
7	9	-	-	9	42	-	-	-	-	-	-	-		7	7	0	-	0	0	0	0	0	0	5	20	
8	10	-	11	17	17	-	-	-	-	-	25	-		8	13	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	
9	21	-	8	11	-	-	-	-	-	-	40	-		9	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
10	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		10	13	0	75	0	0	0	0	0	0	0	0	
Jumlah	60	82	63	124	81	0	0	0	0	0	99	0	509	Jumlah	144	105	198	55	69	0	0	0	0	5	20	596
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
12	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-		12	18	24	0	0	0	0	0	0	0	0	15	
13	-	35	15	6	10	-	-	-	-	-	8	-		13	21	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	
14	-	30	-	9	13	-	-	-	-	-	-	-		14	39	0	20	0	4	0	45	0	0	6	0	
15	11	-	-	10	-	8	-	-	-	-	-	16		15	20	0	0	0	0	0	3	0	2	0	10	
16	7	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	-		16	0	1	15	0	0	0	0	0	3	0	0	
17	-	21	-	15	-	-	19	-	-	-	-	9		17	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
18	3	-	25	26	-	-	-	-	-	-	-	11		18	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
19	-	-	6	-	-	3	-	-	-	-	-	7		19	12	0	10	0	0	0	4	0	0	1	0	
20	-	31	-	-	-	11	-	-	-	-	16	14		20	20	0	20	0	0	0	0	0	0	0	40	
Jumlah	21	117	46	84	29	22	19	0	0	0	24	57	419	Jumlah	140	42	65	0	52	0	52	0	5	7	65	428
21	8	-	-	-	9	-	-	-	-	-	4	-		21	0	35	17	0	0	24	0	0	0	0	0	
22	5	12	-	-	-	-	-	-	-	-	21	-		22	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
23	21	31	-	-	10	-	-	-	-	-	18	-		23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	
24	-	25	11	-	5	-	-	-	-	-	-	27		24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
25	27	18	-	-	-	-	-	-	-	-	5	-		25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	
26	-	-	50	-	-	-	-	-	-	-	6	11		26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
27	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	7		27	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	30	
28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10		28	25	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	
29	9	-	30	23	-	-	-	-	-	-	-	-		29	10	10	0	0	0	0	0	0	0	25	0	
30	7	-	-	18	-	-	-	-	-	-	-	6		30	0	-	0	0	0	0	0	0	0	0	45	
31	33	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		31	50	-	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Jumlah	110	86	108	41	24	0	0	0	0	0	49	66	484	Jumlah	85	95	17	0	5	27	0	0	0	41	125	395

2015													2016														
Tanggal	Jumlah Hujan (mm)												Tanggal	Jumlah Hujan (mm)													
	Bulan													Bulan													
	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep	Okt	Nov	Des		
1	24	20	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36		
2	0	50	0	0	0	0	20	0	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0		
3	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	15		
4	4	0	20	64	0	0	0	35	0	0	0	0	4	0	20	68	0	0	0	5	0	0	0	0	10		
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	70		
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50		
7	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	7	16	18	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0		
8	17	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	8	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
9	0	0	0	0	0	0	30	0	0	0	0	42	9	0	0	15	47	0	0	0	0	0	0	0	0		
10	0	10	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	10	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27		
Jumlah	65	86	43	64	0	0	116	35	1	0	8	42	460	Jumlah	34	96	133	47	0	0	8	5	0	0	25	208	556
11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	15	16		
12	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	13	0	12	0	0	0	3	18	0	0	0	0	0	0	0		
13	12	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	13	0	52	18	8	10	0	12	0	0	0	7	0		
14	18	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	14	0	0	30	0	15	0	3	0	0	0	8	0		
15	23	0	55	20	0	54	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
16	40	27	30	35	0	0	8	0	0	0	35	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30		
17	35	0	20	10	23	15	0	0	0	0	0	56	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0		
18	10	45	15	0	0	17	28	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0		
19	13	60	0	0	0	0	0	5	0	0	30	26	19	0	7	0	13	0	0	0	32	0	0	0	15		
20	20	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	20	0	0	0	0	60	0	0	0	0	0	8	0		
Jumlah	171	137	120	65	23	101	44	5	0	0	78	99	843	Jumlah	0	62	48	24	103	0	15	36	0	0	68	61	417
21	24	25	0	0	61	68	25	0	0	0	25	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0		
22	9	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	15	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5		
23	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	23	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
24	0	15	0	0	0	0	3	0	0	0	0	6	24	52	16	25	0	0	0	0	0	0	0	10	0		
25	40	47	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
26	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	57	0	26	0	0	50	35	0	0	0	0	0	0	6	0		
27	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	32	0	27	0	69	0	0	0	0	0	0	0	0	30	0		
28	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	65	0	28	0	0	0	47	0	0	0	0	0	0	10	0		
29	0	0	8	17	0	0	0	0	0	0	0	0	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
30	0	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	0	30	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0		
31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Jumlah	91	87	46	17	176	68	45	0	0	0	179	42	751	Jumlah	101	85	75	82	0	0	0	0	0	0	79	5	427

LAMPIRAN F. Data Analisa Usaha Tani

ANALISA USAHATANI TAHUN 2016				
	Tanggal Tanam/Musim	: September 2016		
	Poktan/Desa/Kecamatan	: plosor Lor 16/plosor Lor		
	Komoditas	: Padi		
	Varietas	: Pak Tiwi		
	Pemilik / Luas	: Sambada/ 1 ha		
	PPL/Pendamping/Pencatat	: Taufiq		
NO	AIAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH
A	INPUT			
1	BIBIT			375.000
	- Varietas Pak Tiwi	25 kg	15.000	375.000
2	PUPUK AN ORGANIK			1.000.000
	a. Urea	300 kg	1.800	540.000
	b. ZA	- kg	1.400	-
	c. NPK Phonska	200 kg	2.300	460.000
	d. SP 36	- kg	-	-
3	PUPUK ORGANIK			2.500.000
	a. Bokashi	5.000 kg	500	2.500.000
	b. Petroganik	kg		-
	c.	kg		-
4	PENGENDALIAN OPT(AGENSI HAYATI)			120.000
	a. Agensi hayati	4 ltr	30.000	120.000
	b.	ltr		-
5	PENGENDALIAN OPT(PEST KIMIA)			200.000
	a. Insektisida	2 ltr	100.000	200.000
	b.	ltr		-
	c.	kg		-
6	ONGKOS TENAGA KERJA			5.300.000
	a. Olah Lahan	1 msn	800.000	800.000
	b. Perbaikan pematang	8 HOK	25.000	200.000
	c. Persemaian	4 HOK	25.000	100.000
	d. Cabut Bibit	10 HOK	25.000	250.000
	e. Tanam	40 HOK	20.000	800.000
	f. Penyiangan	30 HOK	25.000	750.000
	g. Pemupukan	12 HOK	25.000	300.000
	h. Pengendalian OPT	12 HOK	25.000	300.000
	i. Pengairan	1 MT	500.000	500.000
	j. Panen sampai perontokan	65 Kw	20.000	1.300.000
7	BIAYA LAIN-LAIN			7.070.000
	a. Sewa	1 MT	7.000.000	7.000.000
	b. Pajak	1 MT	70.000	70.000
	c. Iuran HIPPA	MT		-
	TOTAL PENGELUARAN (1+2+3+4+5+6+7)			16.565.000
B	OUTPUT			
	PEMASUKAN	7.010 KG	4.075	28.565.750
	KEUNTUNGAN			12.000.750
	R/C			1.72

ANALISA USAHATANI TAHUN 2016				
	Tanggal Tanam/Musim	: Nopember 2016		
	Poktan/Desa/Kecamatan	: Karya Tani 8/tamanan/ploso		
	Komoditas	: Jagung		
	Varietas	: Bisi-2		
	Pemilik / Luas	: rohman/0,5 Ha		
	PPL/Pendamping/Pencatat	: M. bastomi, S		
NO	AIAN	VOLUME	HARGA SATUAN (Rp)	JUMLAH
A	INPUT			
1	BIBIT			1.000.000
	- Varietas Bisi-2	20 kg	50.000	1.000.000
2	PUPUK AN ORGANIK			935.000
	a. Urea	200 kg	1.800	360.000
	b. ZA	- kg	-	-
	c. NPK Phonska	250 kg	2.300	575.000
	d. SP 36	- kg	2.000	-
				-
3	PUPUK ORGANIK			1.000.000
	a. Bokashi	2.000 kg	500	1.000.000
	b. Petroganik	kg		-
	c.	kg		-
				-
4	PENGENDALIAN OPT(AGENSI HAYATI)			-
	a.	litr		-
				-
5	PENGENDALIAN OPT(PEST KIMIA)			278.000
	a. Labrador	1 ltr	70.000	70.000
	b. Melido	600 gr	180	108.000
	c. Nordox	500 kg	150	75.000
	d. Furadan	1 bks	25.000	25.000
6	ONGKOS TENAGA KERJA			5.045.000
	a. Olah Lahan	1 msn	750.000	750.000
	b. Persemaian	- HOK		-
	c. Cabut Bibit	- HOK		-
	d. Tanam	25 HOK	20.000	500.000
	e. Penyiangan/pembumbunan	75 HOK	15.000	1.125.000
	f. Pemupukan	16 HOK	15.000	240.000
	g. Pengendalian OPT	10 HOK	15.000	150.000
	h. Pengairan	1 MT	400.000	400.000
	i. Panen (Bawon 1/5 panen)	25 HOK	20.000	500.000
	j. Perontok/pemipilan	6.900 kg	200	1.380.000
7	BIAYA LAIN-LAIN			6.145.000
	a. Sewa	1 MT	6.000.000	6.000.000
	b. Pajak	1 MT	45.000	45.000
	c. Iuran HIPPA	1 MT	100.000	100.000
				-
	TOTAL PENGELUARAN (1+2+3+4+5+6+7)			14.403.000
				-
B	OUTPUT			
	PEMASUKAN	6.180 KG	3.150	19.467.000
	KEUNTUNGAN			5.064.000
	R/C			1.35

LAMPIRAN G. Data Rencana Tata Tanam Global

RTTG DI Jatimlerek						
Luas Daerah	1809	Ha				
Daerah	Jenis Tanaman					
	Padi (ha)			Polowijo (ha)		
	MH	MKI	MKII	MH	MKI	MKII
ploso	1809	0	0	0	1809	1809
Total	1809	0	0	0	1809	1809
Total DI Ploso	1809	1809	1809			
Intensitas Tanam (%)	100	100	100	300		
Alternatif Awal Tanam	Note:					
September III	Untuk MH, Masa awal tanam dimulai dari tanggal 23 Oktober 2015 (Oktober III) dan tanggal tutup tanam pada tanggal 16 November 2016 (Desember II)					
Oktober I						
Oktober II						
Oktober III						
November I						
November II						
November III						