

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xi
INTISARI	xii
ABSTRACT	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Irigasi.....	6
2.2. Ketersediaan Air.....	7
2.3. Hujan Efektif.....	8
2.4. Kebutuhan Air Irigasi	10
2.5. Efisiensi Irigasi dan Neraca Air	11
2.6. Rencana Tata Tanam dan Pola Tanam.....	12
2.7. Model Program Linier.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	15
3.1. Kerangka Pikir	15
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian.....	19
3.3. Alat dan Bahan.....	19
3.3.1. Alat.....	19
3.3.2. Bahan.....	20
3.4. Pengumpulan Data	21
3.4.1. Data Klimatologi.....	21
3.4.2. Data Curah Hujan.....	21
3.4.3. Data Debit Air	21
3.4.4. Data Irigasi.....	22
3.4.5. Skema Jaringan dan Bangunan Irigasi	22
3.5. Pengolahan dan Analisis Data	22

3.5.1.	Uji Validasi dan Konsistensi Data.....	23
3.5.2.	Analisis Ketersediaan Air.....	25
3.5.3.	Analisis Curah Hujan Efektif.....	26
3.5.4.	Analisis Evapotranspirasi dan Kebutuhan Air	28
3.5.5.	Analisis Neraca Air dan Pola Tanam.....	32
3.6.	Optimasi Pola Tanam	33
3.6.1.	Fungsi tujuan.....	33
3.6.2.	Fungsi kendala	34
A.	Fungsi kendala luas tanam	34
B.	Fungsi kendala ketersediaan air	34
3.7.	Analisis <i>Multiple Linear Regression</i>	35
3.8.	Diagram Alir Penelitian.....	36
BAB IV HASIL PENELITIAN.....		37
4.1.	Profil Daerah Irigasi Kedungputri.....	37
4.2.	Uji Konsistensi Data	44
4.3.	Analisis Ketersediaan Air.....	45
4.4.	Analisis Effisiensi	59
4.4.1.	Analisis Kebutuhan Air Irigasi.....	59
A.	Evapotranspirasi	59
B.	Kebutuhan Air Irigasi.....	61
4.4.2.	Neraca Air Irigasi	62
A.	Neraca air kebutuhan rencana tanam:ketersediaan air	62
B.	Neraca air kebutuhan realisasi tanam:ketersediaan air	64
4.5.	Evaluasi Pola Tanam	69
4.6.	Analisis Hasil Produksi.....	78
4.6.1.	Hasil Produksi Pertanian	78
4.6.2.	Keuntungan Produksi Pertanian.....	80
4.7.	Optimasi Pola Tanam DI Kedungputri.....	81
4.7.1.	Luas Tanam Optimal	82
4.7.2.	Luas Area Eksisting.....	82
4.7.3.	Ketersediaan Air Pada Awal Musim Tanam.....	84
4.8.	Hasil Optimasi Pola Tanam.....	87
4.9.	Analisis <i>Multiple Linear Regression</i>	89
BAB V PENUTUP		91

5.1.	Kesimpulan	91
5.2.	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA		94
LAMPIRAN		98

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Indikator kesesuaian pola tanam berdasarkan perhitungan kebutuhan air irigasi.....	17
Tabel 3. 2 Nilai kritik Q dan R.....	24
Tabel 3. 3 Contoh hasil perhitungan debit andalan	26
Tabel 3. 4 Koefisien tanaman padi dan kedelai.....	30
Tabel 3. 5 Kebutuhan air irigasi selama penyiapan lahan (IR)	30
Tabel 4. 1 Luas area awah beserta pembagian folongan DI Kedungputri	42
Tabel 4. 2 Hasil uji konsistensi data iklim menggunakan metode RAPS	44
Tabel 4. 3 Peluang curah hujan stasiun kedungputri metode Weibull R80.....	55
Tabel 4. 4 Hasil evapotranspirasi tanaman DI Kedungputri	60
Tabel 4. 5 Faktor K neraca air irigasi DI Kedungputri luas tanam rencana.....	63
Tabel 4. 6 Luas tanam rencana Daerah Irigasi Kedungputri.....	70
Tabel 4. 7 Keuntungan produksi setiap komoditas per hektar	81
Tabel 4. 8 Luas area tanam eksisting DI Kedungputri.....	83
Tabel 4. 9 Volume air yang tersedia pada periode setengah bulanan	84
Tabel 4. 10 Kebutuhan air irigasi periode setengah bulanan	85
Tabel 4. 11 Luas Lahan Pertanian Setiap Alternatif	87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Kerangka Pikir Penelitian.....	16
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian.....	36
Gambar 4. 1 Peta Layanan Daerah Irigasi Kedungputri Purworejo	38
Gambar 4. 2 Peta DAS Bogowonto	39
Gambar 4. 3 Skema pembagian DI di DAS BOGOWONTO	40
Gambar 4. 4 Skema Jaringan Irigasi DI Kedungputri.....	41
Gambar 4. 5 Debit harian bendung kedungputri 2003 - 2022.....	47
Gambar 4. 6 Debit harian bendung kedungputri 2020 - 2022.....	48
Gambar 4. 7 Debit pengambilan maksimal dan minimal bendung kedungputri 2003 - 2022	49
Gambar 4. 8 Debit pengambilan maksimal, minimal, dan selisih debit maks dan min Bendung Kedungputri 2020 - 2022.....	50
Gambar 4. 9 Debit andalan dan debit rata-rata DI Kedungputri	52
Gambar 4. 10 Peluang kejadian hujan DI Kedungputri	56
Gambar 4. 11 Curah hujan efektif stasiun hujan sapuran	58
Gambar 4. 12 Debit andalan bendung kedungputri dan hujan efektif hulu sungai bogowonto.....	58
Gambar 4. 13 Kebutuhan air irigasi daerah irigasi kedungputri	61
Gambar 4. 14 Neraca air berdasarkan luas rencana DI Kedungputri.....	63
Gambar 4. 15 Neraca air kedungputri 2020 - 2023.....	65
Gambar 4. 16 Neraca air berdasarkan realisasi tanam DI Kedungputri 2021/2022	66
Gambar 4. 17 Neraca air berdasarkan realisasi tanam 2022/2023 DI Kedungputri	67
Gambar 4. 18 Skema pola tanam padi dan palawija Daerah Irigasi Kedungputri	69
Gambar 4. 19 Luas realisasi tanam dibandingkan dengan luas rencana tanam DI Kedungputri 2020-2023	71
Gambar 4. 20 Realisasi tanam DI Kedungputri tahun 2020/2021	72
Gambar 4. 21 Realisasi tanam DI Kedungputri 2021/2022	73
Gambar 4. 22 Gambar realisasi tanam 2021/2022	75
Gambar 4. 23 Hasil produksi padi per kecamatan di Daerah Irigasi Kedungputri (2012 – 2023).....	78
Gambar 4. 24 Hasil produksi padi per kecamatan di Daerah Irigasi Kedungputri (2020 – 2023).....	79
Gambar 4. 25 Neraca Air Setelah Optimasi	89

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Perhitungan Evapotranspirasi Menggunakan Cropwat	98
Lampiran 2. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Padi	98
Lampiran 3. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Palawija	99
Lampiran 4. Intensitas Tanam DI Kedungputri 2020-2024	101
Lampiran 5. Neraca Air MT 2020/2021	102
Lampiran 6. Neraca Air MT 2021/2022	103
Lampiran 7. Neraca Air MT 2022/2023	104
Lampiran 8. Usaha Tani Padi dan Jagung	106
Lampiran 9. Uji <i>Multiple Linear Regression</i>	106
Lampiran 10. Rekap Produksi Padi Kecamatan di DI Kedungputri	109
Lampiran 11. Data Perhitungan Debit Metode Current Meter	109
Lampiran 12. Perhitungan debit metode pelampung	110
Lampiran 13. Optimasi Pola Tanam Eksisiting	112
Lampiran 14. Optimasi Pola Tanam Alternatif 1	114
Lampiran 15. Optimasi Pola Tanam Alternatif 2	115
Lampiran 16. Optimasi Pola Tanam Alternatif 3	116
Lampiran 17. Optimasi Pola Tanam Alternatif 4	117
Lampiran 18. Realisasi Tanam DI Kedungputri setiap Kemantren MT 2020 - 2023	119
Lampiran 19. Berita Acara Irigasi DI Kedungputri 2020 - 2023	121