

**DAFTAR ISI**

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>RINGKASAN</b> .....	ii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Batasan Penelitian.....	2
1.4 Rumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Umum .....	4
2.2 Evapotranspirasi.....	4
2.2.1.Evaporasi .....	4
2.2.2.Transpirasi .....	5
2.2.3.Evapotranspirasi.....	6
2.3 Analisis Curah Hujan.....	9
2.3.1.Analisis Curah Hujan Andalan .....	10
2.3.2.Analisis Curah Hujan Efektif.....	11
2.4 Kebutuhan Air Irigasi .....	11
2.4.1.Kebutuhan Air di Sawah.....	11
2.4.2.Kebutuhan Air Tanaman.....	12
2.4.3.Perkolasi.....	14
2.4.4.Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan.....	15
2.4.5.Pergantian Lapisan Air (WLR).....	17
2.4.6.Efisiensi Irigasi .....	18
2.4.7.Kebutuhan Air Irigasi .....	19
2.4.7.1.Metode Kriteria Perencanaan PU .....	20
2.4.7.2.Metode Keseimbangan Air (Water Balance).....	20
2.5 Pola Tata Tanam .....	21
2.5.1.Jadwal Tata Tanam .....	22



2.5.2.	Bentuk dan Jenis Pola Tata Tanam.....	22
2.6	Neraca Air.....	23
2.7	Debit Andalan.....	24
2.8	Program Linier.....	24
2.8.1.	Formulasi Program Linier.....	25
2.8.1.1.	Penyelesaian Program Linier.....	26
2.8.1.2.	Fasilitas Solver Pada Microsoft Excel.....	27
2.8.1.3.	Penyelesaian Fasilitas Solver.....	27

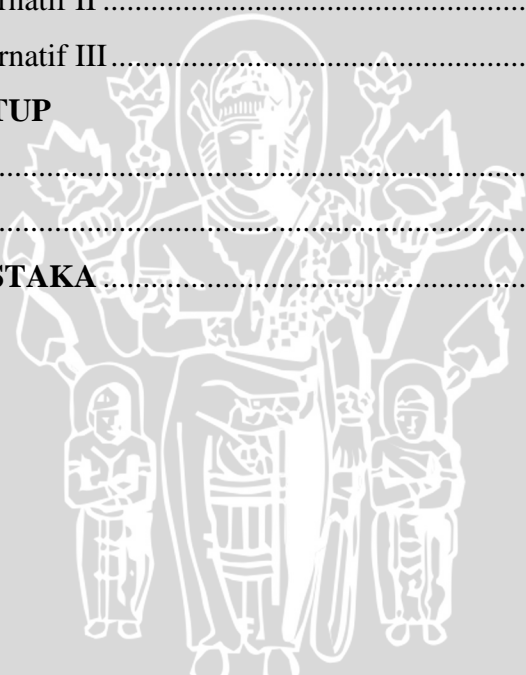
### **BAB III METODE PENELITIAN**

3.1	Kondisi Daerah Kajian.....	30
3.2	Data Pendukung Kajian.....	31
3.3	Pengolahan Data.....	31

### **BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN**

4.1	Analisis Curah Hujan.....	35
4.1.1.	Curah Hujan Rerata.....	35
4.1.2.	Curah Hujan Andalan dan Curah Hujan Efektif.....	37
4.2	Evapotranspirasi Potensial.....	40
4.3	Debit Andalan.....	43
4.4	Kebutuhan Ait Tanaman.....	46
4.4.1.	Koefisien Tanaman.....	46
4.4.2.	Perkolasi.....	46
4.4.3.	Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan.....	46
4.4.4.	Kebutuhan Air Untuk Penggunaan Konsumtif.....	47
4.4.5.	Pergantian Lapisan Air.....	48
4.4.6.	Efisiensi Irigasi.....	48
4.5	Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Sumberbendo Jeruk.....	49
4.5.1.	Kebutuhan Air Irigasi Berdasarka Data Pola Tata Tanam Eksisting D.I Sumberbendo Jeruk.....	49
4.5.2.	Kebutuhan Air Irigasi.....	52
4.6	Analisis Ketersediaan Air Irigasi D.I Sumberbendo Jeruk.....	58

4.6.1.Neraca Air D.I Sumberbendo Jeruk.....	58
4.6.2.Volume Air Irigasi D.I Sumberbendo Jeruk.....	58
4.7 Analisis Manfaat Irigasi.....	66
4.8 Analisis Model Matematika.....	68
4.8.1.Eksisting.....	68
4.8.2.Alternatif I.....	76
4.8.3.Alternatif II.....	85
4.8.4.Alternatif III.....	93
4.9 Analisa Hasil Optimasi.....	100
4.9.1.Eksisting.....	100
4.9.2.Alternatif I.....	104
4.9.3.Alternatif II.....	108
4.9.4.Alternatif III.....	113
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	117
5.2 Saran.....	118
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	viii
<b>LAMPIRAN</b>	





## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1. Nilai Koefisien Tanaman .....	14
Tabel 2. 2. Harga Perkolasi Dari Berbagai Jenis Tanah.....	15
Tabel 2. 3. Nilai Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan .....	17
Tabel 4.1. Perhitungan Curah Hujan Rerata 3 Stasiun Penakar Hujan .....	36
Tabel 4.2. Perhitungan Curah Hujan Andalan .....	37
Tabel 4.3. Perhitungan Curah Hujan Efektif.....	39
Tabel 4.4. Evapotranspirasi Potensial Metode Penmann Modifikasi.....	42
Tabel 4.5. Debit Rerata 10 Harian Bendung Sumberbendo Jeruk 2000-2007.....	44
Tabel 4.6. Perhitungan Probabilitas Debit Andalan dengan Rumus Weibull	45
Tabel 4.7. Perhitungan Debit Andalan D.I Sumberbendo Jeruk .....	45
Tabel 4.8. Perhitungan Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan dengan Metode Van de Goor dan Zilstra D.I Sumberbendo Jeruk.....	53
Tabel 4.9. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Sumberbendo Jeruk Eksisting.....	54
Tabel 4.10. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Sumberbendo Jeruk Alternatif I.....	55
Tabel 4.11. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Sumberbendo Jeruk Alternatif II.....	56
Tabel 4.12. Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Sumberbendo Jeruk Alternatif III .....	57
Tabel 4.13. Neraca Air D.I Sumberbendo Jeruk .....	59
Tabel 4.14. Volume Kebutuhan Air D.I Sumberbendo Jeruk Eksisting .....	61
Tabel 4.15. Volume Kebutuhan Air D.I Sumberbendo Jeruk Alternatif I.....	62
Tabel 4.16. Volume Kebutuhan Air D.I Sumberbendo Jeruk Alternatif II.....	63
Tabel 4.17. Volume Kebutuhan Air D.I Sumberbendo Jeruk Alternatif III ....	64
Tabel 4.18. Volume Ketersediaan Air D.I Sumberbendo Jeruk.....	65
Tabel 4.19. Biaya Produksi Irigasi Sawah per Ha.....	67
Tabel 4.20. Manfaat Bersih Sawah per Ha.....	67
Tabel 4.21. Rekapitulasi Analisa Hasil Optimasi.....	116

**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 2. 1. Diagram Alur Kebutuhan Air Tanaman ..... 13

Gambar 2. 2. Fasilitas Solver dalam Microsoft Excel ..... 28

Gambar 3. 1. Peta Lokasi Studi ..... 31

Gambar 3. 2. Diagram Alir Studi..... 33

Gambar 3. 3. Diagram Alir Perhitungan Kebutuhan Air ..... 34

Gambar 4.1. Curah Hujan Rerata 3 Stasiun Penakar Hujan ..... 36

Gambar 4.2. Neraca Air D.I. Sumberbendo Jeruk..... 60

