

TUGAS AKHIR

ANALISIS KESEIMBANGAN AIR DAN SISTEM POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI KAPAR AMPU DI KABUPATEN PASAMAN BARAT

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta*

Oleh:

Nasrullah

NPM : 1310015211003



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2018**

ABSTRAK

Tahun 1990 Daerah Irigasi Kapar Ampu mengalami perubahan fungsi lahan, hal tersebut disebabkan kurang tersedianya air untuk kebutuhan tanaman persawahan serta rusaknya beberapa saluran irigasi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kebutuhan air irigasi dan ketersediaan air guna mendapatkan keseimbangan air dan pola tanam yang optimal. Analisis ketersediaan air menggunakan metode MOCK dengan data curah hujan Stasiun Suka Manati dan Kampung Ampat dari tahun 2007-2016 dan data klimatologi dari tahun 2012-2016, didapat debit andalan maksimum 6,094 M³/dtk dan debit minimum 1,417 M³/dtk. Dari analisis kebutuhan air irigasi, didapatkan pola tanam yang optimal Padi-Padi-Palawija dimulai masa tanam Padi I Desember minggu ke-II – Maret minggu I, masa tanam Padi II dimulai Maret minggu ke-II – Juli minggu ke-II, masa tanam Palawija dimulai Agustus minggu I – Oktober Minggu Ke-II, didapat debit kebutuhan Maksimum 2,22 M³/dtk ketersediaan air 2,82 M³/dtk pada Maret Minggu Ke-II. Pola tanam yang optimal berikutnya Padi-Palawija-Padi dimulai masa tanam Padi I September minggu ke-II – Desember minggu I, masa tanam Palawija dimulai Desember minggu ke-II – Maret minggu ke-II, masa tanam Padi dimulai ke-II Mei minggu I – Juli minggu ke-II, didapat debit kebutuhan Maksimum 2,64 M³/dtk ketersediaan air 2,69 M³/dtk pada Agustus II, dengan sistem pemberian air secara terus-menerus.

Kata Kunci: keseimbangan air, pola taman, Daerah Aliran Sungai (DAS)

ABSTRACT

In 1990, there was a shifting in the function of irrigation area which was due to the lack of the water requirement to fulfill the needs of the farming field and due to some broken canals. This research aims to analyze the need of water irrigation and water sufficiency in order to get water balancing and an optimal plant pattern scenario. The water availability was analyzed through MOCK method with the rainfall data from Stasiun Suka Manati and Kampung Ampat in 2007-2016 and climatology data in 2012-2016 in which 6.094 m³/s as the maximum dependable flow and 1.417 m³/s as minimum dependable flow. The analysis of water irrigation requirement was conducted in planting pattern scenarios, Padi-Padi-Palawija and Padi-Palawija-Padi. From the irrigation analysis, an optimal plant pattern scenario is gained, Padi-Padi-Palawija, in which the planting period of the Padi I begins on second week of December to first week of March, Padi II begins on second week of March to second week of July, and Palawija begins on first week of August to second week of October, from which, the maximum dependable flow was 2.22 m³/s, the water availability was 2.82 m³/s on second week of March. Meanwhile, the planting pattern scenario of Padi-Palawija-Padi is recommended on the first alternative, in which the planting period of the Padi I begins on second week of September to first week of December, Palawija begins on second week of December to second week of March, and Padi II begins on first week of May to second week of July, from which, the maximum dependable flow was 2.64 m³/s, the water availability was 2.69 m³/s on second week of August, by supplying the water continuously.

Key Words: *Water balance, planting pattern scenario, watershed(DAS)*

KATA PENGANTAR



Assalammualaikum Wr. Wb.

Alhamdulillahil Alamin. Segala puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, berkat Rahmat dan Karunia-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir dengan judul **“ANALALISIS KESEIMBANGAN AIR DAN SISTEM POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI KAPAR AMPU DI KABUPATEN PASAMAN BARAT”**.

Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi persyaratan akademis dalam rangka menempuh ujian sarjana dan untuk memperoleh gelar sarjana pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

Dalam melaksanakan penulisan tugas akhir ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak terutama pembimbing, untuk ini penulis mengucapkan terima kasih yang tulus kepada Ibu Ir. Lusi Utama, M.T sebagai pembimbing I dan Ibu Dr. Zuherna Mizwar, S.T., M.T sebagai pembimbing II.

Pada kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bunda dan keluarga tercinta atas do'a dan dukungan yang diberikan tiada henti.
2. Bapak Dr. Negah Tela, S.T., M.sc. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Bung Hatta Padang.
3. Bapak Tomi Eriawan, S.T., M.T selaku Wakil Dekan Fakultas Teknik Sipil Universitas Bung Hatta Padang.
4. Ibu Dr. Rini Mulyani, M.Sc.(Eng) selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Ibu Dr. Zuherna Mizwar, S.T., M.T., selaku sekretaris Jurusan Teknik Sipil.
5. Seluruh Bapak/Ibu dosen yang mengajar pada jurusan Teknik Sipil.
6. Semua rekan-rekan sipil angkatan 013 yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini mungkin masih terdapat kekurangan, untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak, demi kesempurnaan pada masa yang akan datang, akhir kata semoga Tugas Akhir ini berguna bagi penulis sendiri dan para pembaca dan dapat mengamalkannya. Amin...

Wassalammualaikum Wr. Wb.

Padang, 6 Februari 2018

Nasrullah

DAFTAR ISI

ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GRAFIK.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penulisan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Manfaat penulisan	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Pengertian dan Tujuan Irigasi	5
2.2 Sistem Irigasi.....	5
2.3 Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	6
2.3.1 Jaringan Irigasi Sederhana	7
2.3.2 Jaringan Irigasi Semi Teknis.....	7
2.3.3 Jaringan Irigasi Semi Teknis.....	8
2.4 Petak Ikhtisar.....	9
2.4.1 Petak Tersier	9
2.4.2 Petak Sekunder	10
2.4.3 Petak Primer.....	10
2.5 Bangunan Irigasi	10
2.5.1 Bangunan Utama.....	11
2.5.2 Bangunan Pembawa.....	12
2.5.3 Bangunan Bagi dan Sadap	13

2.5.4	Bangunan Pengatur dan Pengukur	13
2.5.5	Bangunan Pembuang dan Penguras	14
2.5.6	Bangunan Pelengkap.....	15
2.6	Siklus Hidrologi	16
2.7	Analisis Ketersediaan Air	16
2.7.1	Curah Hujan Areal	17
2.7.2	Perhitungan Evapotranspirasi (ET).....	21
2.7.3	Debit Bulanan Dengan Metode F.J. Mock	28
2.7.4	Debit Andalan	31
2.8	Kebutuhan Air.....	32
2.8.1	Kebutuhan Air Konsuntif.....	33
2.8.2	Kebutuhan Air Untuk penyiapan Lahan	34
2.8.3	Kebutuhan Air Untuk Penganti Lapisan Air.....	35
2.8.4	Perkolasi.....	35
2.8.5	Curah hujan Andalan	36
2.8.6	Curah Hujan efektif	36
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		37
3.1	Gambaran Umum Wilayah	37
3.1.1	Letak Geografis.....	37
3.2	Alat dan Bahan.....	38
3.3	Metodologi Penelitian	39
3.3.1	Analisi Ketersediaan air.....	39
3.3.2	Analisis Kebutuhan Air Irigasi	40
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....		42
4.1	Analisis Ketersediaan Air	42
4.1.1	Curah Hujan Areal	42
4.1.2	Evapotranspirasi Potensial.....	46
4.1.3	Debit bulanan Metoda F.J. Mock.....	54
4.1.4	Debit Andalan	62
4.2	Kebutuhan Air Irigasi	63
4.2.1	Curah Hujan Andalan	63
4.2.2	Curah hujan Efektif.....	64
4.2.3	Perkolasi.....	66
4.2.4	Kebutuhan Air untuk Pengganti Lapisan air.....	66

4.2.5	Koefisien Tanaman	66
4.2.6	Penggunaan air konsumtif	67
4.2.7	Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan (LP).....	68
4.2.8	Kebutuhan Air di Sawah.....	70
4.2.9	Kebutuhan Air Irigasi dan alternatif Pola Tanam.....	70
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		92
5.1	Kesimpulan	92
5.2	Saran.....	93
DAFTAR PUSTAKA		94
LAMPIRAN.....		95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Jaringan Irigasi Sederhana	7
Gambar 2.2 Jaringan Irigasi Semi Teknis	8
Gambar 2.3 Jaringan Irigasi Teknis	9
Gambar 2.4 Siklus Hidrologi	16
Gambar 2.5 Metode Poligon Theissan	18
Gambar 2.6 Metode Isohyet	20
Gambar 3.1 Foto Citra Satelit Bendung Ampu D.I. Kapar Ampu	37
Gambar 3.2 Foto Citra Satelit Bendung Ampu D.I. Kapar Ampu	38
Gambar 4.1. cathment area Daerah Irigasi Kapar Ampu	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Jaringan Irigasi	6
Tabel 2.2 Beberapa Jenis Alat Ukur Debit	14
Tabel 2.3 Metode Penentuan Curah Hujan Berdasarkan	20
Tabel 2.4 Metode Penentuan Curah Hujan Berdasarkan Luas DAS	21
Tabel 2.5 Metode Penentuan Curah Hujan Berdasarkan Topografi	21
Tabel 2.6 Nilai-Nilai Faktor Penyesuaian Efek Radiasi (1-W)	22
Tabel 2.7 Nilai-Nilai Faktor Penyesuaian Efek Radiasi (W)	22
Tabel 2.8 Tekanan Uap Jenuh (ea) dalam (Mbar)	22
Tabel 2.9 Kemungkinan Lama Penyinaran Matahari Rata-Rata Maksimum (N)	23
Tabel 2.10 Faktor koreksi kecepatan angin terhadap ketinggian 2m di atas muka tanah	23
Tabel 2.11 Radiasi Ekstra Terrestrial (RA) dalam mm/hari	24
Tabel 2.12 Efek Tempetatur f(t) Terhadap Radiasi Gelombang Panjang (Rn1)	24
Tabel 2.13 Tekanan uap jenuh f (ed) Terhadap Radiasi Gelombang Panjang Rn1 .	24
Tabel 2.14 Tekanan uap jenuh ed m bar dari temperature gelombang basah dan kering dalam °C(Aspirated Psychrometer)	25
Tabel 2.15 Tekanan uap jenuh ed mbar dari temperature gelombang basah dan kering dalam °C(Non Ventilated Psychrometer)	25
Tabel 2.16 Faktor Penyesuaian Akibat Perbedaan Kecepatan Angin Siang dan Malam	26
Tabel 2.17 Faktor penyesuaian untuk teresial radiasi ekstra untuk matahari Rns karena reflexion α . Untuk 25 % dan dari beda nyata ke penyinaran maksimum ...	26
Tabel 2.18: Faktor penyesuaian perbandingan actual sinar matahari maksimal f (n/N) Terhadap radiasi gelombang panjang Rn1	26
Tabel 2.19 Besar debit andalan beberapa kebutuhan	32
Tabel 2.20 Harga-harga Koefisien Tanaman Padi	34
Tabel 2.21 Kebutuhan Air Irigasi Selama Penyiapan Lalian	35
Tabel 4.1. Curah Hujan Bulanan Stasiun Kampung Ampat tahun 2007-2016	43
Tabel 4.2. Data Curah Hujan bulanan Stasiun Suka Manti tahun 2007-2016	43
Tabel 4.3 Curah Hujan Setengah Bulanan Stasiun Kampung Ampat	44

Tabel 4.4 Curah Hujan Setengah Bulanan Stasiun Kampung Ampat	44
Tabel 4.5 Curah Hujan Rata-rata Stasiun Kampung Ampat dan Stasiun Suka Manati Tahun 2007 s.d 2016	45
Table 4.6 Rekapitulasi Data Temperatur Udara Rata-rata (Derajat Celcius) Stasiun Klimatologi Suka Menanti	51
Table 4.7 Rekapitulasi Data Kelembapan Udara Rata-rata (RH) % Stasiun Klimatologi Suka Menanti	51
Table 4.8 Rekapitulasi Data Penyinaran Matahari Rata-rata (%) Stasiun Klimatologi Suka Menanti	52
Table 4.9 Rekapitulasi Data Penyinaran Matahari Rata-rata (Km/hari) Stasiun Klimatologi Suka Menanti	52
Table 4.10 Analisis Nilai Evapotranspirasi (ET _o) Dengan Metode Panman Modifikasi Stasiun Klimatologi Suka Menanti	53
Table 4.11 Analisis Ketersediaan Air Sungai Batang Kapar dan Batang Ampu Dengan Metode F.J. Mock Tahun 2016	57
Table 4.12 Analisis Ketersediaan Air Sungai Batang Kapar dan Batang Ampu Dengan Metode F.J. Mock Tahun 2015	58
Table 4.13 Analisis Ketersediaan Air Sungai Batang Kapar dan Batang Ampu Dengan Metode F.J. Mock Tahun 2014	59
Table 4.14 Analisis Ketersediaan Air Sungai Batang Kapar dan Batang Ampu Dengan Metode F.J. Mock Tahun 2013	60
Table 4.15 Analisis Ketersediaan Air Sungai Batang Kapar dan Batang Ampu Dengan Metode F.J. Mock Tahun 2012	61
Tabel 4.16 Analisis Debit Sungai Setengah bulan tahun 2012 S.d 2106	62
Tabel 4.17 Debit Andalan Q ₈₀ Sungai Batang Kapar dan Batang Ampu	63
Tabel 4.18 Analisis Curah hujan Setengah Bulanan dengan Tingkat Keandalan	64
Tabel 4.19 Analisis Curah hujan Setengah Bulanan Tanaman Padi dan Palawija ...	65
Tabel 4.20 Angka Perkolasi Berdasarkan Jenis Tanah	66
Tabel 4.21 Koefisien Tanaman Untuk Padi	66
Tabel 4.22 Koefisien Tanaman Untuk Palawija	66
Tabel 4.23 Penggunaan Air Konsumtif Tanaman	67
Tabel 4.24 Analisis kebutuhan air untuk penyiapan lahan (LP)	69

Tabel 4.25 Rencana Pola Tanam Padi – Padi – Palawija	71
Tabel 4.25 Rencana Pola Tanam Padi – Palawija – Padi	71
Tabel 4.25 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam I	72
Tabel 4.26 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam II	73
Tabel 4.27 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam III	74
Tabel 4.28 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam IV	75
Tabel 4.29 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam V	76
Tabel 4.30 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam I	82
Tabel 4.31 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam II	83
Tabel 4.32 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam III	84
Tabel 4.33 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam IV	85
Tabel 4.34 Kebutuhan Air Irigasi pada Alternatif Pola Tanam V	86

DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi - Padi - Palawija I Daerah Irigasi Kapar Ampu	80
Grafik 4.2 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi- Padi - Palawija II Daerah Irigasi Kapar Ampu	81
Grafik 4.3 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi - Padi – Palawija III Daerah Irigasi Kapar Ampu	82
Grafik 4.4 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi - Padi - Palawija IV Daerah Irigasi Kapar Ampu	83
Grafik 4.5 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi - Padi - Palawija V Daerah Irigasi Kapar Ampu	90
Grafik 4.6 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi - Palawija - Padi I Daerah Irigasi Kapar Ampu	91
Grafik 4.7 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi – Palawija - Padi II Daerah Irigasi Kapar Ampu	92
Grafik 4.8 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi - Palawija - Padi III Daerah Irigasi Kapar Ampu	93
Grafik 4.9 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi - Palawija - Padi IV Daerah Irigasi Kapar Ampu	94
Grafik 4.10 Ketersediaan vs Kebutuhan Air Alternatif Pola Tanam Padi – Palawija - Padi V Daerah Irigasi Kapar Ampu	95

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pemerintah senantiasa memberikan perhatian serius terhadap pembangunan sektor pertanian. Guna untuk meningkatkan produksi petani agar dapat memenuhi swasembada pangan dalam negeri yang senantiasa mengalami peningkatan jumlah penduduk. Salah satu upaya peningkatan produksi pangan yaitu dengan melalui penyediaan prasarana dan sarana pertanian berupa irigasi. Menurut peraturan pemerintah nomor 20 tahun 2006 tentang irigasi pada ketentuan umum bab 1 pasal 1 berbunyi irigasi adalah usaha penyediaan, pengaturan dan pembuangan air irigasi untuk menunjang pertanian.

Dalam kegiatan pertanian air merupakan kebutuhan pokok untuk mendukung pertumbuhan tanaman persawahan. Agar dapat memenuhi kebutuhan air diperlukan pengelolaan secara optimal potensi air sehingga kebutuhan air dapat terpenuhi sepanjang tahun. Kebutuhan air irigasi untuk tanaman persawahan dapat dikaji melalui permasalahan irigasi, yang cenderung dipengaruhi oleh faktor kondisi tanah, jenis tanaman, iklim, topografi, sosial, ekonomi dan budaya masyarakat.

Kabupaten Pasaman Barat merupakan daerah agraris dimana umumnya masyarakat yang berada dipedesaan memiliki mata pencarian disektor pertanian. Khususnya mengarap lahan persawahan pada daerah irigasi Kapar Ampu. Daerah irigasi Kapar Ampu terletak di dua kecamatan yaitu kecamatan Pasaman dan Luhak Nan Duo, letak secara geografis kecamatan pasaman berada antara Lintang 00°03'LS -00°05'LU, Bujur Timur 99°38"-99°58' dan kecamatan Luhak Nan Duo berada antara Lintang 00°05"LS – 00°05"LU, Bujur Timur 99°42'–99°58'. Luas areal irigasi kecamatan pasaman dan luhak nan duo yaitu 2250 Ha (BPS Pasaman Barat 2015).

Bendung Kapar dan Bendung Ampu(Suplesi) dibangun pada tahun 1986, untuk melanyani kebutuhan air Daerah Irigasi Kapar Ampu dengan luas fungsi lahan 2250 ha, dimana sumber air berasal dari dua sumber yakni Batang Kapar dan Batang Ampu. Pada tahun 1990 Daerah Irigasi Kapar ampu mulai terjadi perubahan tata guna lahan, yang dulu ditanami oleh tanaman padi seluas 2250 ha perlahan-lahan berubah menjadi kebun kelapa sawit, hingga sekarang sudah 60% daerah irigasi kapar menjadi kebun kelapa sawit. Hal tersebut disebabkan kurang tersedianya air

untuk memenuhi kebutuhan tanaman persawahan petani serta rusaknya beberapa saluran membuat kurang optimalnya kinerja saluran irigasi dalam mendistribusi air sampai keareal sawah-sawah petani dan rendahnya perekonomian masyarakat dalam penjualan hasil panen sawah saat itu, membuat masyarakat yang berada di Daerah Irigasi Kapar Ampu merubah sebagian lahan sawah mereka menjadi kebun sawit dengan harapan mengangkat perekonomian masyarakat dari hasil kebun sawit (P3A Kelompok Tani D.I. Kapar Ampu Kecamatan Pasaman, Oktober 2017).

Saat ini pendapatan hasil dari panen kebun kelapa sawit tidak lagi mencukupi perekonomian masyarakat dikarenakan tidak tetapnya harga jual kelapa sawit sehingga petani D.I. Kapar Ampu ingin merubah kebun kelapa sawit yang ada menjadi sawah kembali (P3A Kelompok Tani D.I. Kapar Ampu Kecamatan Pasaman, Oktober 2017).

Perubahan lahan 60% kebun kelapa sawit menjadi aeral persawahan kembali pada D.I. Kapar Ampu tentu akan terjadi peningkatan kebutuhan air karena pada tanaman padi kebutuhan air meliputi penyiapan lahan, penggenangan berupa perkolasi dan pengganti lapisan air turut diperhitungkan, sedangkan tanaman kelapa sawit tidak membutuhkan genangan berupa perkolasi. Menurut Doonrebos dan Pruitt (1977) kebutuhan air pada tanaman kelapa sawit sebesar 4,10-4,65 mm/hari sedangkan kebutuhan air tamana padi 4,16-7,91 mm/hari. Untuk itu perlu adanya penentuan kebutuhan air irgasi agar dapat seimbang antara kebutuhan air dan ketersediaan air yang ada.

Merujuk pada permasalahan diatas maka penulis tertarik mengambil judul tugas akhir **“Analisis Keseimbangan Air Dan Sistem Pola Tanam Pada Daerah Irigasi Kapar Ampu Di Kabupaten Pasaman Barat”**.

1.2 Tujuan Penulisan

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis nilai kebutuhan dan kecukupan air irigasi Daerah Irigasi Kapar Ampu di Kabupaten Pasaman Barat.
2. Menganalisis ketersediaan air pada Das Batang Kapar dan Batang Ampu guna mendapatkan pola yang cocok sehingga kebutuhan air seimbang dengan ketersediaan pada sumbernya.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis membatasi masalah pada:

Kajian ketersediaan air di daerah aliran Batang Kapar, Batang Ampu dan kebutuhan air sawah yang menggunakan air irigasi Kapar Ampu wilayah tinjauan terletak di Kecamatan Pasaman dan Luhak Nan Duo kabupaten Pasaman Barat.

1.4 Manfaat penulisan

Manfaat dari penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Dapat menjadi pedoman dalam pengaturan penggunaan air di Batang Kapar dan Batang Ampu untuk kebutuhan air pada D.I. Kapar Ampu Kabupaten Pasaman Barat
2. Tersedianya data perhitungan ketersediaan air Batang Kapar dan Batang dan kebutuhan air untuk D.I. kapar Ampu yang berada di Kabupaten Pasaman Barat.
3. Masukan kepada Kelompok Tani dengan alternative pola tanam yang sesuai dengan ketersediaan air yang ada pada sumbernya sehingga kebutuhan air irigasi dapat terpenuhi pada D.I. Kapar Ampu.
4. Dapat menjadi pedoman pada penulis berikutnya dalam analisis kebutuhan air irigasi.

1.5 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini secara keseluruhan dibagi dalam beberapa bab. Agar penulisan laporan ini teratur dan tersistematik dengan baik, maka penulis perlu membuat sistematika penulisan tugas akhir sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Menjelaskan tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, metodologi penulisan, dan sistematikan pembahasan.

BAB II DASAR TEORI

Membahas tentang dasar teori irigasi, analisis ketersediaan air, kebutuhan air irigasi serta debit andalan pada sumber air.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan kondisi umum daerah irigasi Kapar Ampu di kecamatan Pasaman dan Luhak Nan Duo kabupaten Pasaman Barat meliputi, kondisi topografi, iklim, curah hujan dan letak geografis.

BAB VI ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Membahas tentang analisis ketersediaan air dan kebutuhan air irigasi serta pola tanaman yang cocok antara kebutuhan dan ketersediaan yang ada pada sumbernya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisikan tentang kesimpulan dan saran-saran serta rekomendasi yang di ajukan pada tugas akhir.