

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR IRIGASI UNTUK KEBUTUHAN
TANAMAN PADI DI DESA TANJUNG KERANG KECAMATAN
RAMBUTAN KABUPATEN BANYUASIN**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Persyaratan Ujian Sarjana
Pada Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

MUHAMMAD ADEN TAQWA

112015036

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

2020

**ANALISA KETERSEDIAAN AIR IRIGASI UNTUK KEBUTUHAN
TANAMAN PADI DI DESA TANJUNG KERANG KECAMATAN
RAMBUTAN KABUPATEN BANYUASIN**



TUGAS AKHIR

Oleh:

MUHAMMAD ADEN TAQWA

11 2015 036

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas Teknik,
Univ. Muhammadiyah Palembang



Dr. Ir. Kes. Ahmad Roni, M.T.

Ketua Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik UM Palembang



Ir. Revisdah, M.T.


LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA KEBUTUHAN AIR IRIGASI UNTUK KEBUTUHAN TANAMAN PADI DI DESA TANJUNG KERANG KECAMATAN RAMBUTAN KABUPATEN BANYUASIN

Dipersiapkan dan disusun oleh :
MUHAMMAD ADEN TAQWA
NRP : 112015036

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada tanggal 26 Februari 2020
SUSUNAN DEWAN PENGUJI

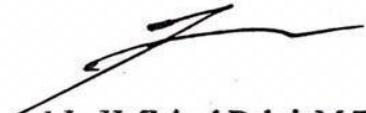
Pembimbing 1,



Ir. H. Jonizar, M.T.
NIDN : 0030066101

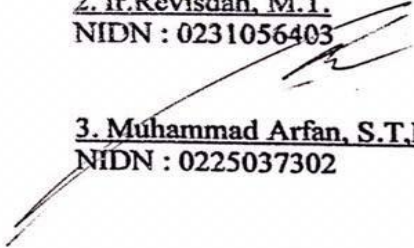
Pembimbing 2,


Ir. Lukman Muizzi, MT.
NIDN : 0220016004

Dewan Penguji :


1. Ir. H. Zainul Bahri, M.T.
NIDN : 0001065601


2. Ir. Revisdah, M.T.
NIDN : 0231056403


3. Muhammad Arfan, S.T, M.T.
NIDN : 0225037302

Laporan Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T)

Palembang, Februari 2020



HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Aden Taqwa


NIM : 112015036

Tempat/Tanggal Lahir : SEKAYU/11 Juni1997

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini menyatakan bahwa dalam tugass akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar sarjana di suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang ditulis yang diakui dalam tugas akhir ini dan disebutkan di daftar pustaka.

Palembang, Januari 2020


Muhammad Aden Taqwa
11 2015 036

Motto:

“Berjuanglah sendiri jangan mengharap apapun dari siapapun kecuali pada Allah, karna dengan kekuatanNya lah kau bisa bertahan sejauh ini”

“Allah tidak berjanji bahwa sabar itu mudah, tapi Allah berjanji akan memenangkan setiap hambaNya yang bersabar”

“Believe in Allah, then everything will be fine”

Kupersembahkan untuk:

- *Kepada kedua orang tuaku Papa (Taufik) dan Mama (Helendra Avitawati) tersayang, yang selalu mendoakan disetiap langkah perjuanganku dan selalu menjadi penyemangatku.*
- *Kepada kakakku (Helta Rifka Putri Utami) dan seluruh keluarga yang selalu mendoakan serta memberi dukungan*
- *Kepada Dosen pembimbingku (Bapak Ir.H. Jonizar, MT) dan (Bapak Ir. Lukman Muizzi, MT), terimakasih atas waktu dan bimbingannya selama ini*
- *Kepada sahabat-sahabatku yang telah mendukungku dan yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan skripsi ini.*
- *Kepada teman-temanku Teknik Sipil angkatan 2015.*
- *Almamaterku*

PRAKATA

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT, atas limpahan Rahmat dan Karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan yang berjudul Analisa Kebutuhan Air Irigasi Sawah Desa Tanjung Kerang Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin. Tugas Akhir ini untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan studi serta dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Teknik Strata Satu, Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Atas terselesaikannya Tugas Akhir ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir.H. Jonizar, MT selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan selama pembuatan skripsi ini.
2. Bapak Ir.Lukman Muizzi, MT selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan mengarahkan selama pembuatan skripsi ini.

Selanjutnya terimakasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Dr. Abid Djazuli, SE, MM selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Dr. Ir. Kiagus. A. Roni, MT selaku Dekan Fakultas Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Ir. Revisdah, MT selaku Pembimbing Akademik atas koreksi dan bimbinganya selama menempuh pendidikan di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan memiliki fungsi bagi semua pihak dalam mendukung pembelajaran tercapainya tujuan pembelajaran di Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Akhir kata penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan. Karena itu, penulis memohon saran dan kritik yang sifatnya membangun agar dimasa yang akan datang penulis dapat lebih baik lagi dalam penyusunan karya. Dan penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Palembang, Januari 2020



Muhammad Aden Taqwa
NRP: 112015036

INTISARI

Usaha peningkatan produktivitas pertanian dan ketahanan pangan, pemenuhan akan air mempunyai peranan penting. Banyak usaha yang dilakukan untuk memenuhinya, antara lain dengan pemanfaatan sumber air permukaan seperti sungai dan waduk, disamping sumber air tanah dalam dengan sumur bor.

Kehilangan air irigasi yang terjadi selama pemberian air disebabkan terutama oleh perembesan (seepage) di penampang basah saluran, evaporasi (umumnya relatif kecil) dan kehilangan operasional (operational losses) yang tergantung pada sistem pengelolaan air irigasi.

Menyediakan dan memberi air irigasi supaya memenuhi kebutuhan tanaman padi tidaklah sederhana karena banyak faktor yang mempengaruhi cara penyediaan dan pemberian air irigasi. Permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini berupa ketersediaan air irigasi untuk kebutuhan tanaman padi di Desa Tanjung Kerang, Kecamatan Rambutan, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan, dengan memperhatikan debit pada saluran serta kebutuhan air pada petak/lahan pertanian.

Desain penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif bersifat deskriptif yaitu menjelaskan keadaan efisiensi pemberian air di Desa Tanjung Kerang, Kecamatan Rambutan, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan. Data yang digunakan dalam analisis adalah kecepatan aliran air (V), luas penampang saluran (A), debit aliran di saluran (Q), kebutuhan air untuk tanaman dan kebutuhan air tiap area irigasi.

Berdasarkan analisa kebutuhan air irigasi sawah Desa Tanjung Kerang Kecamatan Rambutan Kabupaten Banyuasin maka didapatkan hasil yaitu kebutuhan air petak PM.1ka dengan luas sebesar 22,00 ha, kebutuhan air tiap petaknya sebesar 14,53 lt/dtk dan nilai efisiensi saluran tersiernya sebesar 79%. Untuk petak PM.1tg dengan luas sebesar 45,80 ha, kebutuhan air tiap petaknya sebesar 4,24 lt/dtk dan nilai efisiensi saluran tersiernya sebesar 77%. Untuk petak PM.1ki dengan luas 31,00 ha, kebutuhan air tiap petaknya sebesar 3,13 lt/dtk dan nilai efisiensi saluran tersiernya sebesar 75%.

Kata kunci: Irigasi, Air, Sawah

ABSTRACT

Efforts on to improve agriculture and food resistance food will have an important tool. Many attempts were made out of many ways, among others by pemanfaatan water 's water and reservoir, in addition to the ground of water sources in with a well born

Loss of water glaciation during the water supply caused enmajor by the flooding of the sespage) at the inflation of an aqueducts, the evaporast was generally relected and lost the organization (the loss of loss) yangi depends on the underwater management system.

Providing and give water to the water supply of these areas of the tanamar, while many factors which affect carg supplies and water supply of water. The problems raised in the research is the foundation of the water to the needs of the thousands of people of the villages of Tanjung Kerang, the head of Rambutan, the Banyuasin district of the south sumatra, with the concern of the channel as well as the needs of the air fields of farmland

The study of research using the kuantitative approach is described as well as the state rendering of water in the area of the chaegal, the chief of aliai. Banyuasin county, south sumatra. The Data used in the analysis is the velocity of the airflow (V), A wide section of the channel (A), the emission of the df channels (0), the needs of the plant for plant and the need for water directories.

Based on the analysis of rice field irrigation water needs in Tanjung Kerang Village, Rambutan District, Banyuasin Regency, the results obtained are PM.1ka plot water area with an area of 22.00 ha, water demand for each plot is 14.53 l / sec and the efficiency value of tertiary canals is 79 %. For PM.1tg plots with an area of 45.80 ha, the water demand for each plot is 4.24 lt / sec and the tertiary channel efficiency value is 77%. For PM.1ki plots with an area of 31.00 ha, the water demand for each plot is 3.13 l / sec and the efficiency value of tertiary canals is 75%.

Keywords: Irrigation, Water, Rice Fields

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN MOTO DAN PEMBAHASAN	v
PRAKATA.....	vi
INTISARI	viii
ABSTRACK	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR NOTASI.....	xx
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Permasalahan	2
1.3.Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4. Pembatasan Masalah	3
1.5. Metode dan Tahap Penelitian	4
1.6. Sistematika Penulisan	5
1.7. Bagan Alir Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Siklus hidrologi.....	7
2.2. Daerah Aliran Sungai	9
2.3. Jaringan Irigasi.....	10
2.3.1. Definisi Jaringan Irigasi.....	11
2.3.2. Klasifikasi Jaringan Irigasi	11
2.3.2.1.Irigasi Sederhana.....	11
2.3.2.2.Irigasi <i>semi</i> Teknis	12

2.3.2.3. Irigasi Teknis.....	13
2.3.3. Petak Tersier	15
2.3.4. Petak Sekunder.....	16
2.3.5. Petak Primer.....	16
2.3.6. Pemeliharaan Jaringan Irigasi	16
2.4. Bangunan Irigasi	18
2.4.1. Bangunan Utama.....	18
2.4.1.1. Bendung	18
2.4.1.2. Pengambilan Bebas	19
2.4.1.3. Pengambilan dari Waduk	19
2.4.1.4. Stasiun Pompa.....	20
2.4.2. Bangunan Pembawa.....	20
2.4.3. Bangunan Bagi dan Sadap	21
2.4.4. Bangunan Drainase	22
2.4.5. Bangunan Pelengkap.....	22
2.5. Analisa Hidrologi.....	23
2.5.1. Curah Hujan Regional.....	23
2.5.1.1. Metode <i>Arithmetic Mean</i>	23
2.5.1.2. Metode <i>Thiessen</i>	24
2.5.1.3. Metode <i>Isohyet</i>	25
2.5.2. Analisa Pencarian Data Curah Hujan yang Hilang dengan Metode <i>Reciprocal</i>	26
2.5.3. Kesenjangan Air	27
2.5.3.1. Metode F.J. Mock	27
2.5.4. Debit.....	32
2.5.4.1. Debit Air.....	32
2.5.4.2. Pengukuran Debit.....	33
2.5.5. Debit Andalan	40
2.6. Kebutuhan Air Padi di Sawah.....	40
2.6.1. Kebutuhan Air untuk Pengelolaan Lahan padi	40
2.6.2. Penyiapan Lahan Dan Koefisien Tanaman Awal November.....	42
2.6.3. Perlokaasi	44
2.6.4. Penggantian Lapisan Air (WLR)	45
2.6.5. Curah Hujan Efektif.....	45
2.6.6. Efisiensi Irigasi.....	47
2.6.7. Efektivitas Irigasi	48
2.6.8. Kebutuhan Air Sawah	49
2.6.9. Komponen Kebutuhan Air Irigasi.....	51
2.6.10. Cara Pemberian Air Irigasi	52
2.6.11. Cara Pembagian Air Irigasi.....	54
2.7. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Evapotranspirasi	55
2.7.1. Faktor Meteorologi	56
2.7.1.1. Penyinaran Matahari	56

2.7.1.2. Temperatur	56
2.7.1.3. Kelembaban Relatif.....	56
2.7.1.4. Kecepatan Angin.....	57
2.7.1.5. Letak Lintang	57
2.7.2. Tanah.....	60
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Deskripsi Daerah Studi	61
3.1.1. Kondisi Umum.....	61
3.1.2. Lokasi Penelitian.....	61
3.2. Data Teknik di Lapangan Jaringan Irigasi	62
3.2.1. Saluran Sekunder	62
3.2.2. Saluran Tersier	63
3.3. Metode Pengumpulan Data.....	65
3.3.1. Data Primer	65
3.3.2. Data Sekunder	66
3.3.2.1. Data Curah Hujan.....	66
3.3.2.2. Kelembaban Relatif.....	67
3.3.2.3. Kecepatan Angin.....	68
3.3.2.4. Penyinaran Matahari	68
3.3.2.5. Temperatur Udara	69
3.4. Metode Analisa Data	70
3.5. Bagan Aliran Penelitian	71
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Analisa Hidrologi.....	72
4.1.1. Curah Hujan Efektif.....	72
4.1.2. Evapotranspirasi.....	73
4.1.3. Debit Andalan F.J Mock	76
4.2. Analisa Kebutuhan.....	79
4.2.1. Pola Tanam	79
4.2.2. Pergantian Lapisan Air (WLR).....	80
4.2.3. Curah Hujan Efektif.....	81
4.3. Kebutuhan Air Persawahan	82
4.4. Analisa Debit Aliran dengan Alat Flowatch.....	87
4.4.1. Kecepatan Rata-Rata.....	87
4.4.2. Luas Penampang Saluran	88
4.4.3. Debit Aliran Saluran	89
4.5. Analisa Tingkat Efisiensi Saluran Irigasi.....	90
4.6. Analisa Efektivitas Saluran Irigasi	92
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	

5.1. Kesimpulan	93
5.2. Saran	93
DAFTAR PUSTAKA	95

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1.1	Bagan Alir Penulisan..... 6
Gambar 2.1	Siklus Hidrologi 8
Gambar 2.2	Contoh Jaringan Irigasi Sederhana 12
Gambar 2.3	Contoh Jaringan Irigasi Semi Teknis 13
Gambar 2.4	Contoh Jaringan Irigasi Teknis..... 14
Gambar 2.5	Dua komponen Utama yang Mempengaruhi Kebutuhan Air Tanaman..... 51
Gambar 2.6	Komponen Kebutuhan Air Irigasi 52
Gambar 2.7	Pemberin Air Dengan Cara Pengeangan Terus-Menerus 53
Gambar 2.8	Pemberian Air Secara Menerus 53
Gambar 2.9	Pemberian Air Secara Terputus..... 54
Gambar 2.10	Pemberian Air Secara Serentak 55
Gambar 3.1	Lokasi 61
Gambar 3.2	Gambar Penampang Saluran Irigasi 62
Gambar 3.3	Gambar Saluran Sekunder 63
Gambar 3.4	Gambar Penampang Saluran Irigasi 64
Gambar 3.5	Gambar Saluran Tersier..... 64
Gambar 3.6	Simpang Saluran Irigasi Rawah 65
Gambar 3.7	Gambar Sungai Kali Padang 66
Gambar 3.8	Bagan Alir Penelitian 71

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	14
Tabel 2.2. Contoh Bangunan Pengukur Debit	34
Tabel 2.3. Koefisien Kecepatan Pengaliran	36
Tabel 2.4. Harga Koefisien kekasaran manning untuk saluran bertepi kukuh	39
Tabel 2.5. Kebutuhan Air Tanaman Padi Sesuai Tahap Pertumbuhannya	41
Tabel 2.6. Kebutuhan Air Selama Penyiapan Lahan	42
Tabel 2.7. Penyiapan Lahan Dan Koefisien	42
Tabel 2.8. Nilai Rata-rata Pergantian Lapisan Air (WLR)	45
Tabel 2.9. Standarisasi Tingkat efisiensi pada Jaringan Irigasi	48
Tabel 2.10. Hubungan antara T, Ea, W, dan f(T).....	58
Tabel 2.11. Besaran nilai angot(Ra) dalam evaporasi ekivalen dalam hubungannya dengan letak lintang (mm/hari) untuk daerah Indonesia antara 5 ⁰ LU sampai 10 ⁰ LS	59
Tabel 2.12. Angka Koreksi Penman.....	59
Tabel 3.1. Data Curah Hujan Maksimum	66
Tabel 3.2. Data Kelembaban Relatif Rata-Rata	67
Tabel 3.3. Data Kecepatan Angin Rata-Rata	68
Tabel 3.4. Data Lama Penyinaran Matahari Rata-Rata	69
Tabel 3.5. Data Temperatur Udara Rata-Rata	69

Tabel 4.1.	Data Curah Hujan Setelah Dirangking	72
Tabel 4.2.	Perhitungan Evapotranspirasi Metode Penman	75
Tabel 4.3	Rekapitulasi Evapotranspirasi	79
Tabel 4.4.	Perhitungan Debit Andalan Metode F.J Mock.....	84
Tabel 4.5.	Pola Tanam untuk Masa Tanam Awal November	84
Tabel 4.6.	Penyiapan Lahan dan Koefisien Tanaman Awal November.....	85
Tabel 4.7.	Pergantian Lapisan Air Masa Tanam Awal November	86
Tabel 4.8.	Curah Hujan Efektif Bulanan Tanaman Palawija Masa Tanam Awal November	87
Tabel 4.9.	Analisa Kebutuhan Air Irigasi untuk Masa Tanam Awal November	88
Tabel 4.10.	Kecepatan Aliran Setiap Saluran	89
Tabel 4.11.	Analisa Kecepatan Rata-Rata.....	90
Tabel 4.12.	Luas Penampang Saluran	90
Tabel 4.13.	Debit Aliran Saluran	91
Tabel 4.14.	Standarisasi Tingkat Efisiensi pada Jaringan Irigasi.....	91
Tabel 4.15.	Pengambilan Air dari Bangunan Sadap	92
Tabel 4.16.	Efisiensi Saluran Irigasi.....	92

DAFTAR NOTASI

A	= Luas penampung
A'	= luas daerah tangkapan (catchment area) km ² .
Adb	= Air yang di ambil dari bangunan sadap
AP.I	= Angka Pembanding 1
AP.II	= Angka Pembanding 2
Asa	= Air yang sampai di irigasi
ba	= Luas bawah saluran
bb	= luas atas saluran
BF	= aliran dasar (m ³ /dtk/km)
c	= faktor pergantian cuaca akibat siang dan malam
D	= $27 - (3/2) \times n$
Dr	= limpasan langsung (mm)
D _{xA}	= Jarak antar Stasiun hujan A
D _{xB}	= Jarak antar stasiun hujan B
e	= 2,718
E	= efisiensi penyaluran air pengairan
Ea	= Evapotranspirasi aktual (mm)
Eo	= evaporasi air terbuka (mm/hari) (= Eto x 1,10)
Etc	= Evapotranspirasi tanaman (mm/hari).
Eto	= Evapotranspirasi potensial (mm/hari).

- $f(u)$ = fungsi angin = $0,27(1 + u/100)$
- h_p = tinggi permukaan air
- i = infiltrasi (koefisien infiltrasi = 0 s/d 0,1)
- IA = Efektifitas Irigasi
- i_n = Infiltrasi bulan ke n (mm).
- IR = kebutuhan air irigasi untuk padi (mm/hari)
- K = Konstanta
- k = Faktor resesi aliran tanah berkisar antara 0 s/d 1,
- Kc = koefisien tanaman
- M = kebutuhan air untuk mengganti kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi di sawah yang telah di jenuhkan
- N = lama penyinaran maksimum
- n = jumlah data.
- NFR = Kebutuhan air di sawah untuk padi
- n/N = rasio lama penyinaran
- P = Curah hujan wilayah
- p = perkolasi (mm/hari)
- P_A = Hujan pada stasiun A
- P_B = Hujan pada stasiun B
- P_x = Data curah hujan pada stasiun x yang diperkirakan data hilang
- Q = Debit Aliran

- Q_n = banyaknya air yg tersedia dari sumbernya, periode n (m^3/dtk)
 q_0 = aliran tanah pada awal (bulan ke 0)
 q_t = aliran tanah pada waktu t (bulan ke t)
 R = curah hujan minimum pada tengah bulanan
 R = Hujan bulanan
 R_a = radiasi gelombang pendek
 R_e = curah hujan per hari (mm/hari)
 R_{eff} = curah hujan efektif 80% (mm/hari)
 RH = kelembaban relatif (%),
 R_n = radiasi netto (mm/hari),
 S = kebutuhan air untuk penjemuran ditambah dengan lapisan air 50 mm,
 yakni $250 + 50 = 300$ mm
 T = Jangka waktu penyiapan lahan (hari)
 T_{ro} = limpasan periode n ($m^3/dtk/km^2$).
 V = Kecepatan Aliran
 V_n = volume simpanan air tanah periode n (m^3)
 V_{n-1} = volume simpanan air tanah periode n – 1 (m^3)
 W = faktor koreksi terhadap temperatur
 w = faktor pemberat
 WLR = penggantian lapisan air (mm/hari).
 WS = kelebihan air

ΔS = Keseimbangan air di permukaan tanah

ΔV_n = perubahan volume aliran tanah (m³)

$(n/5)+1$ = ranking curah hujan efektif dihitung dari curah hujan terkeci

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Usaha peningkatan produktivitas pertanian dan ketahanan pangan, pemenuhan akan air mempunyai peranan penting. Banyak usaha yang dilakukan untuk memenuhinya, antara lain dengan pemanfaatan sumber air permukaan seperti sungai dan waduk, disamping sumber air tanah dalam dengan sumur bor.

Sawah dan lahan yang baik untuk pertanian ialah tanah yang mudah dikerjakan, bersifat produktif dan subur serta cukup akan kebutuhan air. Udara dan air mengisi pori-pori di antara butir tanah umumnya dipandang sebagai bagian dari tanah. Dengan demikian antara butir-butir tanah, air dan udara perlu diusahakan agar dapat memenuhi suatu nilai dalam batas-batas tertentu. Pemberian air juga dipengaruhi elevasi tempat dimana tanaman tumbuh, maka pengaturan sistem irigasi disesuaikan dengan kondisi topografi setempat. Kelebihan air disuatu daerah pertanian dapat menyebabkan pertumbuhan tanaman pada areal tersebut terganggu, karena menyebabkan sebagian atau seluruh akar tanaman menjadi busuk.

Agar jaringan irigasi tersebut dapat digunakan sesuai dengan fungsinya, maka diperlukan adanya pengelolaan jaringan irigasi yang efektif dan efisien. Pengelolaan jaringan irigasi akan mempengaruhi sistem pemberian air pada petak-petak sawah dan tingkat pelayanan irigasi yang diterima petani.

lahan persawahan seluas 98,80 Ha yang dialiri oleh sungai kali padang. Pada musim kemarau sungai yang mengalir persawahan di Desa Tanjung Kerang

Peningkatan produktifitas tanaman dapat dilakukan dengan cara mengoptimalkan sumber daya alam yang ada. Pada persawahan, peningkatan produktifitas padi dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan air irigasi secara efektif dan efisien. Irigasi adalah usaha penyediaan dan pengaturan air yang dilakukan untuk menunjang pertanian.

Penurunan kinerja jaringan irigasi merupakan ancaman nyata terhadap kurangnya kebutuhan air untuk sawah. Dampak penurunan kinerja irigasi akan mempengaruhi komitmen petani untuk tetap mempertahankan ekosistem sawah. Hal ini disebabkan oleh buruknya kinerja irigasi yang mengakibatkan lahan tersebut kurang kondusif untuk usaha tani khususnya padi.

Daerah irigasi rawah adalah aliran irigasi yang sangat dibutuhkan oleh masyarakat di Tanjung Kerang. Sehingga perlu di Analisa kembali system kinerja irigasi Rawah khususnya di daerah saluran irigasi Sub-Sekunder. Sehingga dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat mampu memberikan solusi serta sarana yang bermanfaat untuk dapat masyarakat maupun yang terkait.

1.2. Permasalahan

1. Kurang Optimalnya Pengairan Irigasi rawah untuk Mengaliri Persawahan
2. Adanya kerusakan-kerusakan di jaringan tersier.

1.3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1. Tujuan Penelitian

1. Mengetahui kebutuhan Air Irigasi di daerah Saluran Sub sekunder
Tanjung Kerang
2. Mengevaluasi debit andalan yang tersedia untuk irigasi Sub Sekunder
Tanjung Kerang

3. Untuk mengetahui efektifitas jumlah lahan yang tidak diairi pada daerah saluran Irigasi sub sekunder Tanjung Kerang
4. Untuk mengetahui tingkat efisiensi Tanjung Kerang

1.3.2. Manfaat Penelitian

1. Dapat mengetahui kinerja Saluran irigasi sub Sekunder Tanjung Kerang
2. Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan masukan untuk pemeliharaan dan mengoptimalkan kinerja jaringan irigasi kedepannya
3. Sebagai aplikasi dari ilmu yang diperoleh selama masa perkuliahan dengan cara mempraktikan langsung di lapangan.

1.4. Pembatasan Masalah

1. Dalam tugas akhir ini penulis menganalisa Irigasi Rawa bagian Saluran Sub Sekunder Tanjung Kerang
2. Perhitungan terhadap debit andalan dan kebutuhan air irigasi dalam mengairi tanaman hanya menggunakan metode F.J. Mock
3. Analisa efisiensi jaringan irigasi yang dilakukan hanya pada jaringan irigasi Sub sekunder Tanjung Kerang

1.5. Metode dan Tahap Penelitian

Dalam penulisan tugas akhir ini penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut :

1. Mencari dan mengumpulkan data tentang dimensi dan ukuran saluran Daerah Irigasi Rawah (DIR)

2. Mengumpulkan data primer berupa dokumentasi lokasi penelitian dan menghitung debit air.
3. Melakukan kerja sama dengan dinas-dinas terkait, khususnya dinas pengairan Kabupaten Banyuasin dan BMKG Stasiun Klimatologi Palembang Kelas 1
4. Menganalisa data curah hujan dan klimatologi untuk menghitung debit andalan, mengatur pola tanam dan menghitung kebutuhan air dengan metode F.J. Mock.
5. Menganalisa efisiensi dan efektifitas jaringan irigasi.

Data yang terkumpul dianalisis secara deskriptif kualitatif dan kuantitatif.

Hal ini dapat dilakukan dengan menghitung aliran saluran irigasi dengan menggunakan alat Flowatch di saluran Sub-Sekunder Tanjung Kerang

6. Tingkat efektifitas akan diukur dari Indek Luas Areal (IA). Dalam hal ini, semakin tinggi nilai IA menunjukkan semakin efektif pengelolaan jaringan irigasi.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

BAB.I PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan membahas hal tentang, latar belakang, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, sistematika penulisan dan bagan alir penulisan.

BAB.II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisikan tentang tinjauan pustaka, landasan teori yang menginformasikan tentang bahan-bahan yang didapat dari pustaka maupun dari penulisan yang sudah ada sebagai literature bagi penulis.

BAB.III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang metode penelitian, pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian.

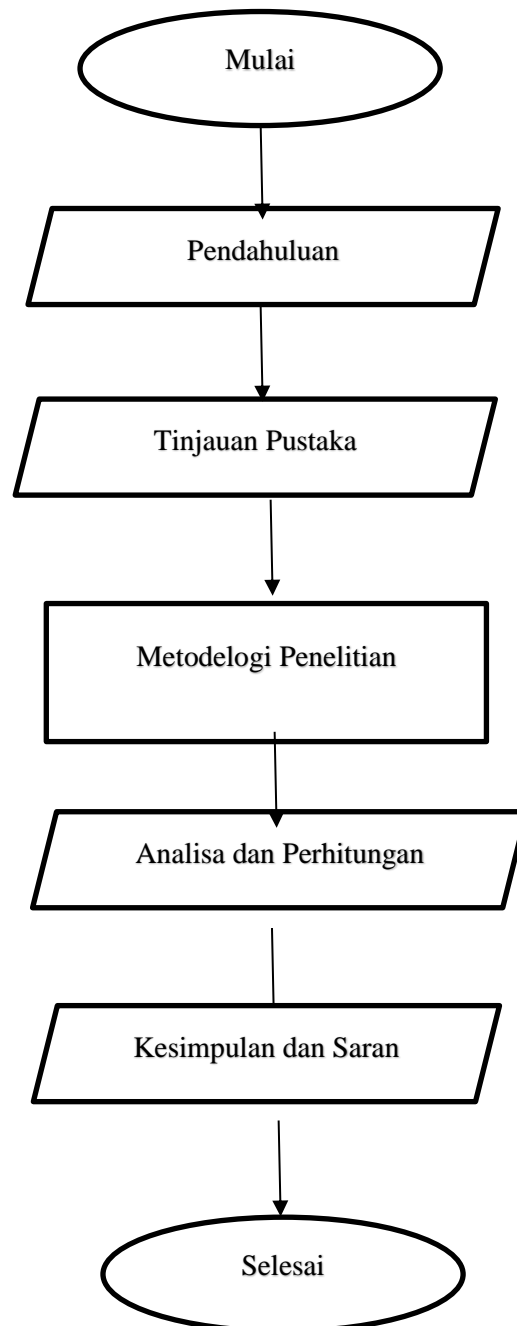
BAB.IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisa dan pembahasan data - data hasil penelitian yang dilakukan dilapangan.

BAB.V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan kesimpulan dari hasil penelitian dan saran terhadap hasil penelitian, yang nantinya akan dijadikan rangkuman dari seluruh isi laporan yang dibuat peneliti.

1.7.Bagan Alir Penulisan



Gambar 1.1 : Bagan Alir Penulisan

DAFTAR PUSTAKA

- Direktorat Jendral Pengairan, 2013. *Standar Perencanaan Irigasi Kriteria Perencana Bagian Jaringan Irigasi (KP-01)*. Departemen Pekerjaan Umum
- Ramadhan, F. 2013. *Evaluasi Kinerja Saluran Jaringan Irigasi Jeuram Kabupaten Nagan Raya*. Tugas Akhir S1 Jurusan Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara, Medan
- Siregar, M.A. 2013. *Evaluasi Kinerja Saluran Jaringan Irigasi Ujung Gurap Untuk Meningkatkan Efektifitas dan Efisiensi Pengelohan Air Irigasi* Tugas Akhir S1 Jurusan Teknik Sipil Universitas Sumatera Utara, Medan.