

TUGAS AKHIR

ANALISIS SISTEM IRIGASI RAWA LEBAK DESA SUNGAI LILIN KECAMATAN RANTAU BAYUR KABUPATEN BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya



M. FIRMANTO

03011281823058

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2022

HALAMAN PENGESAHAN

ANALISIS SISTEM IRIGASI RAWA LEBAK DESA SUNGAI LILIN KECAMATAN RANTAU BAYUR KABUPATEN BANYUASIN PROVINSI SUMATERA SELATAN

TUGAS AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik

Oleh:

M. FIRMANTO

03011281823058

Palembang, Maret 2022

Diperiksa dan disetujui oleh,

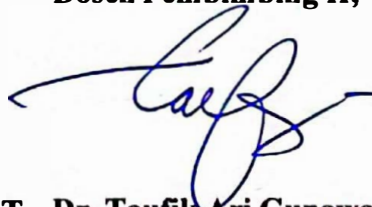
Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,



Dr. Imroatul Chalimah Juliana, S.T., M.T

NIP. 197607112005012002



Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

NIP. 197003291995121001

Mengetahui/Menyetujui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

KATA PENGANTAR

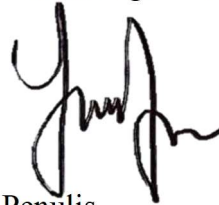
Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan kasih karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “Analisis Sistem Irigasi Rawa Lebak Desa Sungai Lilin Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan”. Tugas akhir atau skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat untuk melanjutkan tugas akhir Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya. Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, penulis mendapatkan banyak bantuan dari beberapa pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang terkait, yaitu:

1. Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
2. Prof. Dr.Eng. Ir. H. Joni Arliansyah, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan.
4. Dr. Imroatul Chalimah Juliana, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bantuan, ilmu, serta waktu dalam proses konsultasi dan penulisan tugas akhir ini.
5. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bantuan, ilmu, serta waktu dalam proses konsultasi dan penulisan tugas akhir ini.
6. Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.
7. Orang tua, keluarga, serta teman-teman yang telah memberikan dukungan dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
8. Teman-teman mahasiswa Teknik Sipil Universitas Sriwijaya khususnya angkatan 2018.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih terdapat kekurangan dalam penulisannya. Oleh karena itu, kritik dan saran dari para pembaca akan senantiasa diterima oleh penulis untuk menambah pengetahuan, peningkatan kualitas diri, dan sebagai penyempurnaan karya tulis ini di masa yang akan datang.

Penulis berharap semoga laporan hasil penelitian tugas akhir ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua, khususnya bagi penulis pribadi dan bagi Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Sriwijaya.

Palembang, Maret 2022

A handwritten signature in black ink, consisting of stylized, cursive letters that appear to be 'Yusuf' or similar.

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
HALAMAN_RINGKASAN.....	xiii
HALAMAN <i>SUMMARY</i>	xiv
PERNYATAAN INTEGRITAS	xv
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xvi
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	xvii
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Penelitian Sebelumnya	4
2.2 Lahan Rawa	5
2.2.1 Pengertian Lahan Rawa Lebak.....	5
2.2.2 Karakteristik Lahan Rawa Lebak.....	6
2.2.3 Sebaran Lahan Rawa Lebak di Indonesia	7
2.3 Irigasi	8
2.4 Curah Hujan Efektif.....	8
2.5 Evapotranspirasi	9
2.6 Kebutuhan Air	10
2.7 Perkolasi	11

2.8	Penggantian Lapisan Air.....	11
2.9	Pola Tanam	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....		13
3.1	Lokasi Penelitian	13
3.2	Alur Penelitian	14
3.3	Studi Literatur	15
3.4	Pengumpulan Data.....	15
3.4.1	Pengumpulan Data Primer	15
3.4.2	Pengumpulan Data Sekunder	16
3.5	Pengolahan Data	17
3.5.1	Curah Hujan Efektif	17
3.5.2	Kebutuhan Air Irigasi.....	18
3.5.3	Ketersediaan air	21
3.5.4	Modulus pembuang	25
3.6	Debit Banjir	25
3.7	Perencanaan Jaringan Irigasi Lahan Rawa	25
3.8	Analisis Hec-Ras 4.1	25
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Perhitungan Curah Hujan	27
4.2.1	Perhitungan R_{80}	28
4.2.2	Perhitungan Curah Hujan Efektif.....	29
4.2.3	Perhitungan Evapotranspirasi.....	30
4.2	Perhitungan Kebutuhan Air	34
4.3.1	Kebutuhan Air Penyiapan Lahan	34
4.3.2	Perkolasi dan Rembesan.....	34
4.3.3	Penggantian Lapisan Air	35
4.3.4	Kebutuhan Air Untuk Tanaman	35
4.3	Ketersediaan Air	39
4.4.1	Perhitungan Debit Andalan Fj Mock	40
4.5.1	Neraca Air	44
4.4	Modulus Pembuang	45
4.5.1	Pengaliran Air Permukaan	45
4.5.2	Debit Pembuang	46
4.5.3	Genangan Banjir.....	46

4.5	Debit Banjir	47
4.6.1	Analisis Frekuensi Curah Hujan Harian.....	48
4.6.2	Uji Kecocokan.....	51
4.6.3	Hidrograf Satuan Sintetik	54
4.6.4	Alternating Block Method (ABM).....	59
4.6	Perencanaan Jaringan Irigasi	62
4.7.1	Tanggul Keliling	64
4.7.2	Saluran Memanjang.....	66
4.7.3	Saluran Sekunder.....	69
4.7.4	Saluran Tersier	72
4.7.5	Pintu Air	76
4.7.6	Pompa Air	81
4.7	Analisis Hec-Ras 4.1	84
4.8.1	Tanggul Keliling	84
4.8.2	Saluran Sekunder.....	90
BAB 5 PENUTUP		96
5.1	Kesimpulan.....	96
5.2	Saran	96
DAFTAR PUSTAKA		97
LAMPIRAN.....		

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Sketsa Potongan Melintang Lahan Rawa Lebak.....	6
Gambar 2.2 Karakteristik Lahan Rawa Lebak.....	7
Gambar 2.3 Peta Sebaran Lahan Rawa di Indonesia	7
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	13
Gambar 3.2 Alur Penelitian.....	14
Gambar 4.1 Peta Prakiraan Awal Musim Hujan.....	39
Gambar 4.2 Grafik Hidrograf Satuan Sintetik Nakayasu.....	57
Gambar 4.3 Grafik Hyetograph dengan Alternating Block Method (ABM).....	60
Gambar 4.4 Grafik Debit Limpasan langsung	62
Gambar 4. 5 Jaringan Irigasi Eksisting Desa Sungai Lilin	63
Gambar 4.6 Rencana Jaringan Irigasi Desa Sungai Lilin	64
Gambar 4.7 Rencana Tanggul Keliling Desa Sungai Lilin.....	65
Gambar 4.8 Potongan Melintang Tanggul Desa Sungai Lilin	65
Gambar 4.9 Penampang Melintang Long Storage	67
Gambar 4.10 Rencana Saluran Sekunder Desa Sungai Lilin.....	69
Gambar 4.11 Penampang Melintang Saluran Sekunder	70
Gambar 4.12 Rencana Saluran Tersier Desa Sungai Lilin.....	73
Gambar 4.13 Potongan Melintang Saluran Tersier.....	73
Gambar 4.14 Rencana Titik Pintu Air Leher Ansa	77
Gambar 4.15 Rencana Titik Pintu Air Sorong.....	77
Gambar 4.16 Rencana Titik Pompa	82
Gambar 4.17 Lokasi sta yang mengalami luapan pada area tanggul	85
Gambar 4.18 Perbedaan tinggi luapan berdasarkan lebar bantaran saluran.....	86
Gambar 4.19 Waktu tanggul mengalami luapan.....	87
Gambar 4.20 Prbdgn elevasi air dengan debit maksimal dan debit 2 m ³ /detik. ..	87
Gambar 4.21 Prbdgn dimensi sebelum dan setelah dilakukannya perbesar.	88
Gambar 4.22 Perbandingan ketinggian muka air sebelum dan setelah dilakukan perbesaran dimensi.....	89

Gambar 4.23 Lokasi sta yang mengalami luapan pada area saluran sekunder	91
Gambar 4.24 Perbedaan tinggi luapan berdasarkan lebar bantaran saluran.....	92
Gambar 4.25 Waktu tanggul mengalami luapan.....	93
Gambar 4.26 Perbdgn elevasi air dengan debit maksimal dan debit 1 m ³ /detik..	93
Gambar 4.27 Perbdgn dimensi sebelum dan setelah dilakukannya perbesar.....	94
Gambar 4.28 Perbandingan ketinggian muka air sebelum dan setelah dilakukan perbesaran dimensi.....	95

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Contoh Pola Tanam.....	11
Tabel 4.1 Rekapitulasi Curah Hujan Periode 1	27
Tabel 4.2 Rekapitulasi Curah Hujan Periode 2.....	27
Tabel 4.3 Probabilitas Hujan Periode 1	28
Tabel 4.4 Probabilitas Hujan Periode 2	29
Tabel 4.5 Rekapitulasi CH 80% Periode 1.....	30
Tabel 4.6 Rekapitulasi CH 80% Periode 2.....	30
Tabel 4.7 Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi Potensial.....	33
Tabel 4.8 Kebutuhan Air Alternatif 1	38
Tabel 4.9 Perhitungan Evapotranspirasi Aktual.....	42
Tabel 4.10 Perhitungan Debit Andalan.....	43
Tabel 4.11 Data Bulan Banjir Desa Sungai Lilin.....	47
Tabel 4.12 Rekapitulasi Curah Hujan Maksimum.....	48
Tabel 4.13 Phtgn Parameter Statistik untuk Distribusi Normal dan Gumbel	48
Tabel 4.14 Phtgn Parameter Statistik untuk Log Normal dan Log Person III	50
Tabel 4.15 Nilai ΔP kritis Smirnov-Kolmogorov	51
Tabel 4.16 Rekapitulasi Uji Smirnov-Kolmogorov	51
Tabel 4.17 Uji Kecocokan metode Chi Square.....	52
Tabel 4.18 Rekapitulasi Uji Chi Square.....	53
Tabel 4.19 Rekapitulasi Uji Kecocokan Smirnov-Kolmogorov dan Chi Square .	53
Tabel 4.20 Hitungan Hidrograf Koreksi metode Nakayasu.....	55
Tabel 4.21 Rekapitulasi Kedalaman Hujan Efektif.....	58
Tabel 4.22 Rekapitulasi Perhitungan Hyetograph dengan $\Delta T = 0,5$ Jam	59
Tabel 4.23 Perhitungan Hidrograf Satuan dengan $\Delta T = 0,5$ Jam	61
Tabel 4.24 Perhitungan Dimensi Long Storage	68
Tabel 4.25 Perhitungan Saluran Sekunder Sebagai Pembawa.....	71
Tabel 4.26 Perhitungan Saluran Sekunder Sebagai Pembuang	72
Tabel 4.27 Perhitungan Saluran Tersier Sebagai Pembawa.....	75
Tabel 4.28 Perhitungan Saluran Tersier Sebagai Pembuang	75

Tabel 4.29 Perhitungan Kebutuhan Pintu Sorong.....	79
Tabel 4.30 Perhitungan Pintu Leher Ansa Sebagai Pipa Pembawa.....	80
Tabel 4.31 Perhitungan Pintu Leher Ansa Sebagai Pipa Pembuang.....	80
Tabel 4.32 Perhitungan Kebutuhan Pompa Desa Sungai Lilin.....	83
Tabel 4.33 Sta yang mengalami luapan pada area tanggul	84
Tabel 4.34 Sta yang mengalami luapan pada saluran sekunder.....	90

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Tabel Elevasi Permukaan Tanah Desa Sungai Lilin.....	
2. Hasil Kuisisioner.....	
3. Lembar Asistensi.....	
4. Surat Keterangan Selesai Tugas Akhir.....	
5. Surat Keterangan Selesai Revisi Tugas Akhir.....	
6. Berita Acara Seminar Tugas Akhir	

RINGKASAN

Analisis Sistem Irigasi Rawa Lebak Desa Sungai Lilin Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir, 25 Februari 2021

M. Firmanto, Dibimbing oleh Dr. Imroatul Chalimah Juliana, S.T., M.T. dan Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya

140 Halaman, 33 gambar, 35 tabel, 6 lampiran

Kebutuhan lahan yang lebih luas untuk dijadikan persawahan berbanding terbalik dengan ketersediaan lahan yang ada, sebaliknya banyak lahan pertanian khususnya persawahan yang mengalami penyempitan akibat perluasan pemukiman penduduk. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan lahan rawa “Lebak” di Desa Sungai Lilin untuk kebutuhan persawahan. Optimalisasi lahan diawali dengan pengumpulan data primer dan sekunder sebagai data awal dalam perencanaan. Perencanaan jaringan irigasi dilakukan dengan mempertimbangkan topografi dan kondisi alam sekitarnya. Kebutuhan air dan ketersediaan air dianalisis untuk menentukan pola tanam yang sesuai. Evaluasi jaringan irigasi juga dilakukan untuk mengetahui bahaya banjir yang terjadi. Simulasi banjir dilakukan dengan menggunakan software Hec-Ras untuk memprediksi debit banjir dan mengevaluasi jaringan yang direncanakan. Kebutuhan air yang digunakan memiliki nilai NFR maksimum sebesar 1,25 lt/dt/ha, debit terpercaya terkecil terjadi pada periode 2 September dengan nilai 42,50 lt/dt, modulus debit di Desa Sungai Lilin sebesar 4,62 lt/dt/ha. Tanggul dan saluran yang direncanakan di Desa Sungai Lilin mampu menghadapi kondisi normal dengan dimensi tanggul 3 m di dasar saluran, kedalaman 1,5 m dan tinggi 1,5 m, sedangkan saluran sekunder memiliki lebar dasar saluran 1 m disertai dengan kedalaman saluran 1,51 m, namun dengan dimensi tersebut saluran terus mengalami luapan yang terjadi pada saat debit banjir tertinggi mempunyai kala ulang 1 tahun dengan periode 4,05 – 4,13 jam.

Kata Kunci : Perencanaan jaringan irigasi, Ketersediaan Air, Sungai Lilin

SUMMARY

Analysis of the Lebak Swamp Irrigation System In Sungai Lilin Village, Rantau Bayur District, Banyuasin Regency, South Sumatra Province

Scientific papers in the form of Final Project, 25 February 2021

M. Firmanto, Guided by Dr. Imroatul Chalimah Juliana, S.T., M.T. and Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

140 Pages, 33 images, 35 tables, 6 attachments

The need for wider land to be used as rice fields is inversely proportional to the availability of existing land, contrary to the fact that many agricultural lands, especially rice fields, are experiencing narrowing due to the expansion of residential areas. This study aims to optimize the "Lebak" swamp land in Sungai Lilin Village for the needs of rice fields. Land optimization begins with the collection of primary and secondary data as initial data in planning. Irrigation network planning is carried out taking into account the topography and the surrounding natural conditions. Water requirements and water availability were analyzed to determine the appropriate cropping pattern. Evaluation of irrigation networks is also carried out to determine the danger of flooding that occurs. Flood simulation was carried out using Hec-Ras software to predict flood discharge and evaluate the planned network. The water requirement used has a maximum NFR value of 1.25 lt/sec/ha, the smallest reliable discharge occurs in September period 2 with a value of 42.50 lt/sec, the discharge modulus in Sungai Lilin Village is 4.62 lt/sec/ha. The dike and channel planned in Sungai Lilin Village are capable of facing normal conditions with dimensions of the embankment 3 m at the bottom of the channel, 1.5 m deep and 1.5 m high, while the secondary channel has a channel bottom width of 1 m accompanied by 1.51 m of channel depth, but with these dimensions The channel continues to experience overflows that occur when the highest flood discharge has a return period of 1 year with a period of 4.05 to 4.13 hours.

Keywords : Irrigation network planning, Water Availability, Sungai Lilin

PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Firmanto

NIM : 03011281823058

Judul : Analisis Sistem Irigasi Rawa Lebak Desa Sungai Lilin Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Tugas Akhir ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Palembang, Maret 2022



M. Firmanto

NIM. 03011281823058

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “Analisis Sistem Irigasi Rawa Lebak Desa Sungai Lilin Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.” yang disusun oleh M. Firmanto, 03011281823058 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 25 Februari 2022.

Palembang, 25 Februari 2022

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Pembimbing:

1. Dr. Imroatul Chalimah Juliana, S.T., M.T. ()
NIP. 197607112005012002
2. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T. ()
NIP. 197003291995121001

Penguji:

3. Agus Lestari Yuono, S.T., M.T. ()
NIP. 196805242000121001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T.

NIP. 197610312002122001

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : M. Firmanto

NIM : 03011281823058

Judul : Analisis Sistem Irigasi Rawa Lebak Desa Sungai Lilin Kecamatan Rantau
Bayur Kabupaten Banyuasin Provinsi Sumatera Selatan.

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu satu tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini saya setuju menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Palembang, Maret 2021



M. FIRMANTO

NIM. 03011281823058

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : M. FIRMANTO
Jenis Kelamin : Laki-laki
E-mail : Muhammadfirmanto64@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
SDN 153 Palembang			SD	2006-2012
SMPN 40 Palembang			SMP	2012-2015
SMAN 13 Palembang		MIPA	SMA	2015-2018
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2018-2021

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



M. FIRMANTO

NIM. 03011281823058

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kedaulatan pangan merupakan satu dari faktor esensial dalam menjamin keberlangsungan dari suatu bangsa dan negara. Demi tercapainya suatu kedaulatan pangan maka dibutuhkan peningkatan dan pengefisienan dari sektor produksi bahan pangan itu sendiri. Namun Menurut Syahri dan Somantri (2013), Indonesia akan menjumpai kegentingan pangan pada waktu yang akan datang. Untuk itu dibutuhkan peningkatan produksi dari sektor pangan itu sendiri. Peningkatan produksi pada sektor pangan membutuhkan berbagai macam aspek, salah satunya aspek itu adalah perluasan akan lahan yang digunakan untuk memproduksi bahan pangan.

Kebutuhan akan lahan yang lebih luas untuk dijadikan sawah ini berbanding terbalik dengan ketersediaan lahan yang ada, bertolak belakang pada kenyataannya banyak lahan pertanian khususnya sawah yang mengalami penyempitan akibat adanya perluasan dari kawasan permukiman penduduk. Dikarenakan hal tersebut perlu dilakukan pemanfaatan sumber daya yang diantaranya adalah lahan rawa (Susanto 2013). Hal ini sejalan dengan Suwignyo (2014), bahwa daerah rawa sudah memberikan peranan yang berarti dalam menjaga sistem ketahanan pangan nasional Indonesia, seumpama permasalahan yang ada dapat diatasi. Salah satu jenis lahan rawa yang memiliki potensi untuk ditingkatkan demi menjadi penyumbang beras di Indonesia adalah lahan rawa lebak dengan total luasan sebesar 13,3 juta ha.

Sumatera Selatan sendiri memiliki luasan lahan rawa lebak sebesar 285.941 ha, dimana lahan seluas 166.908 ha-nya ditumbuhi dengan tanaman padi 1 kali dalam setahun, 29.966 ha ditumbuhi tanaman padi dua kali dalam setahun, 8.982 ha ditumbuhi tanaman selain padi, dan 80.085 ha tidak ditumbuhi dengan tanaman padi (BPS Sumatera Selatan, 2015). Salah satu wilayah yang memiliki potensi rawa lebak untuk dimanfaatkan berada di Desa Sungai Lilin, Kecamatan Rantau Bayur, Kabupaten Banyuasin. Desa Sungai Lilin ini memiliki luas hamparan sebesar 303 ha yang ditanami padi 1 kali dalam waktu satu tahun. Panen yang hanya dapat dilakukan 1 kali dalam setahun di Desa Sungai Lilin ini terjadi akibat terdapat

berbagai macam permasalahan dalam kegiatan budidaya seperti laupan air pada musim penghujan dan juga kekurangan air dimusim kemarau.

Permasalahan pada budidaya padi di Desa Sungai Lilin tersebut merupakan permasalahan utama dalam kegiatan budidaya padi pada daerah rawa lebak, yaitu kekeringan pada musim kemarau dan juga banjir pada musim penghujan yang tidak dapat diprediksi secara tepat (Djafar, 2013). Selain itu prasarana pendukung dalam hal agroekosistem belum cukup memadai sehingga mempersulit petani dalam meningkatkan produktivitas tanaman (Suryana, 2016).

Oleh karena itu diperlukannya ubahan pada sektor sistem irigasi guna menyelesaikan permasalahan budidaya padi pada lahan rawa lebak tersebut. Salah satu contoh dari ubahan tersebut adalah optimalisasi wilayah pertanian rawa lebak dimana diharapkan setelah dilakukannya optimalisasi ini lahan pertanian rawa lebak dalam dimanfaatkan lebih lagi. Optimalisasi wilayah rawa ini sesuai dengan dengan pengembangan pertanian ke lahan sub-optimal seperti lahan rawa lebak dengan fokus Agenda Riset Nasional (Puslitbangtan, 2012). Optimalisasi dapat dilakukan setelah dilakukan inventarisasi bangunan, yang berupa pendataan saluran dan infrastruktur yang ada dilapangan dan disokong oleh perencanaan infrastruktur yang dapat mendukung upaya peningkatan indeks pertanaman dari lahan tersebut. Dengan meningkatnya indeks pertanaman dari lahan rawa tersebut diharapkan produktivitas dari tanaman budidaya pada lahan tersebut khususnya padi dapat meningkat, sehingga kedaulatan pangan dapat dicapai.

1.2 Rumusan Masalah

Pada penelitian yang dilakukan ini, rumusan masalah yang dibahas adalah :

1. Bagaimana kondisi eksisting dari jaringan irigasi rawa lebak Desa Sungai Lilin?
2. Bagaimana analisis perencanaan jaringan irigasi di Desa Sungai Lilin?
3. Bagaimana keandalan tanggul dan saluran yang telah direncanakan di Desa Sungai Lilin?

1.3 Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah yang telah ada, maka tujuan dari penelitian ini ialah:

1. Inventarisasi dan analisis kondisi eksisting dari jaringan irigasi rawa lebak Desa Sungai Lilin.
2. Merencanakan dan menganalisis jaringan irigasi, meliputi hujan efektif, ketersediaan air, kebutuhan air dan modulus pembuang sehingga didapatkan dimensi dari saluran.
3. Menganalisis kemampuan dari tanggul dan saluran yang telah direncanakan di Desa Sungai Lilin.

1.4 Ruang Lingkup Penelitian

Untuk membatasi lingkup dari penelitian ini, maka ruang lingkup dari penelitian dibatasi sebagai berikut :

1. Irigasi yang ditinjau pada lahan rawa lebak Desa Sungai Lilin Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin.
2. Kebutuhan air pada padi didasarkan pada padi varietas umum yang digunakan pada lahan rawa.
3. Elevasi lahan menggunakan data elevasi yang ada, yaitu data yang berasal dari data DemNas.
4. Perhitungan yang dilakukan tidak mencakup perhitungan Rancangan Anggaran Biaya (RAB).
5. Penampang melintang saluran menggunakan interpolasi dari aplikasi *Hec-Ras*.
6. Keasaman tanah pada daerah rawa tidak termasuk dalam perhitungan.
7. Simulasi *Hec-Ras* 4.1 dilakukan untuk mengetahui kemampuan dari saluran tanpa bantuan dari pompa air.

DAFTAR PUSTAKA

- Arfaah, Saiful dkk, 2020. *Analisa Kebutuhan Air Irigasi Di Daerah Irigasi Mrican Kanan Akibat Perubahan Tata Guna Lahan Rawa*, Universitas Darul Ulum, Jawa Timur.
- Jonizar, 2016. *Analisa Ketersediaan Air Sawah Tadah Hujan Di Desa Mulia Sari Kecamatan Muara Telang Kabupaten Banyuasin*, Universitas Muhammadiyah Palembang, Palembang.
- Pakpahan, Darwin dkk, 2020. *Kajian Optimalisasi Sistem Irigasi Rawa (Studi Kasus Daerah Rawa Semangga Kabupaten Merauke Propinsi Papua)*. *MEDIA KOMUNIKASI TEKNIK SIPIL*, 20(2), 155-166. Universitas Diponegoro, Jawa Tengah.
- Djafar, Zainal Ridho, 2013. *Kegiatan Agronomis untuk Meningkatkan Potensi Lahan Lebak menjadi Sumber Pangan*, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan.
- Masganti dkk, 2020. *Optimasi Pemanfaatan Lahan Untuk Peningkatan Produksi Padi Di Kalimantan Selatan*, Balai Penelitian Pertanian Lahan Rawa, Kalimantan Selatan.
- Pujiharti, Yulia, 2017. *Peluang Peningkatan Produksi Padi di Lahan Rawa Lebak Lampung*, Balai Pengkajian Teknologi Pertanian Lampung, Bandar Lampung.
- Djafar, Zainal Ridho, 2015. *Pengembangan dan Pemanfaatan Potensi Lahan Rawa untuk Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat*, Universitas Sriwijaya, Sumatera Selatan.
- Hatta, M dkk, 2018. *Peningkatan Produktivitas Padi Rawa Lebak di Kalimantan Barat*, Pusat Teknologi Produksi Pertanian, Kalimantan Barat.
- Fransiska dkk, 2017. *Perencanaan Jaringan Irigasi Batang Asai Kabupaten Sarolangun*, Universitas Batanghari, Jambi.
- Ratmini, Niluh dkk, 2020. *Strategi Peningkatan Produktivitas Padi Rawa Melalui Optimalisasi Pengelolaan Lahan di Sumatera Selatan*, BPTP Sumatera Selatan, Sumatera Selatan.

Mahmud, Nalya, 2021. *Studi Pengembangan Lahan Rawa Lebak Polder Alabio Hulu Sungai Utara Kalimantan Selatan*, Universitas Lambung Mangkurat, Kalimantan Selatan.