

**TUGAS AKHIR**

**OPTIMALISASI KINERJA JARINGAN IRIGASI  
RAWA LEBAK UNTUK MENINGKATKAN  
PRODUKTIVITAS TANAM**

**(Studi Kasus Desa Talang Kemang  
Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin)**

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



**SITI MUDRIKAH**  
**03011181823013**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL  
JURUSAN TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2022**

## **HALAMAN PENGESAHAN**

# **OPTIMALISASI KINERJA JARINGAN IRIGASI RAWA LEBAK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAM (Studi Kasus Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin)**

## **TUGAS AKHIR**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik

Oleh:

**SITI MUDRIKAH**  
**03011181823013**

**Palembang, Juni 2022**

**Diperiksa dan disetujui oleh,**  
**Dosen Pembimbing I**



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

**NIP. 197003291995121001**

**Mengetahui/Menyetujui,**

**Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan**



## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Judul yang akan di buat pada tugas akhir ini adalah “**“OPTIMALISASI KINERJA JARINGAN IRIGASI RAWA LEBAK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAM (Studi Kasus Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin)”**”. Tugas akhir ini dibuat dengan untuk memenuhi salah satu syarat mata kuliah tugas akhir pada Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Tugas akhir ini mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, MSCE., selaku Rektor Universitas Sriwijaya. Ibu Dr. Ir. Saloma, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan serta Ibu Dr. Mona Foralisa Toyfur, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T., selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu dalam proses konsultasi serta ilmu yang diberikan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Kedua orang tua, keluarga serta teman-teman yang telah memberikan dukungan dan semangat.

Penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan dilaporan ini. Penulis harap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juni 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
KATA PENGANTAR .....	ii
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR .....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	x
RINGKASAN .....	xi
SUMMARY .....	xii
PERNYATAAN INTEGRITAS .....	xiii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	xiv
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI .....	xv
DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1    Latar Belakang.....	1
1.2    Rumusan Masalah .....	3
1.3    Tujuan Penelitian.....	3
1.4    Ruang Lingkup .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1    Penelitian Terdahulu.....	4
2.2    Sistem Irrigasi .....	6
2.3    Penilaian Kondisi Fisik Bangunan dan Jaringan Irrigasi .....	7
2.3.1    Bangunan Utama.....	8

2.3.2	Saluran.....	12
2.3.3	Bangunan Bagi .....	13
2.4	Kriteria Penilaian Parameter Kinerja.....	15
2.4.1	Penetapan Bobot Kondisi Tiap Komponen.....	15
2.4.2	Kondisi Jaringan Irigasi .....	15
2.5	Curah Hujan Rata-rata.....	15
2.6	Curah Hujan Efektif .....	16
2.7	Evapotranspirasi Potensial.....	17
2.8	Kebutuhan Air Irigasi .....	18
2.8.1	Perkolasi.....	19
2.8.2	Kebutuhan Air Penyiapan Lahan .....	19
2.8.3	Penggantian Lapisan Air .....	20
2.8.4	Kebutuhan Air Tanam.....	20
2.8.5	Perencanaan Pola Tanam .....	21
2.8.5	Efisiensi Irigasi.....	22
2.8.6	Kebutuhan Air di Sawah .....	22
2.9	Kinerja Jaringan Irigasi .....	23
2.9.1	Keseragaman Pemberian Air.....	23
2.9.2	Efisiensi Pemberian Air .....	24
2.9.3	Kecukupan Pemberian Air .....	24
2.10	Ketersediaan Air.....	24
2.11	Modulus Pembuang .....	28
2.11.1	Pengaliran Air Permukaan .....	28
2.11.2	Debit Pembuang.....	29
2.12	Perencanaan Saluran.....	29

<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>32</b>
3.1    Lokasi Penelitian .....	32
3.2    Studi Literatur.....	32
3.3    Pengumpulan Data.....	32
3.3.1    Data Primer .....	33
3.3.2    Data Sekunder .....	33
3.4    Analisis fisik jaringan irigasi .....	34
3.5    Analisis Hidrologi .....	34
3.6    Analisis Klimatologi.....	34
3.7    Analisis Kebutuhan Air .....	35
3.8    Modulus Pembuang .....	36
3.9    Perencanaan Saluran Irigasi .....	36
3.10    Diagram alir.....	36
<b>BAB 4 ANALISIS PERHITUNGAN .....</b>	<b>38</b>
4.1    Analisis Fisik Jaringan Irigasi .....	38
4.1.1    Analisis Teknis Bangunan Utama.....	38
4.1.2    Analisis Teknis Saluran.....	41
4.1.3    Analisis Fisik Jaringan Irigasi Secara Keseluruhan .....	42
4.2    Analisis Hidrologi .....	43
4.2.1    Analisis Curah Hujan Efektif .....	43
4.3    Analisis Klimatologi.....	45
4.3.1    Evapotranspirasi Potensial .....	45
4.4    Analisis Kebutuhan Air .....	47
4.4.1    Perkolasi.....	47
4.4.2    Penggantian Lapisan Air .....	47

4.4.3	Kebutuhan Air Penyiapan Lahan .....	48
4.4.4	Kebutuhan Air Untuk Irigasi.....	49
4.5	Ketersediaan Air.....	51
4.5.1	Debit Andalan .....	51
4.6	Analisis Alternatif dan Pola Tanam .....	54
4.7	Modulus Pembuang .....	56
4.8	Teknik Pemberian Air Irigasi .....	58
4.8.1	Keseragaman Pemberian Air.....	58
4.8.2	Kecukupan Pemberian Air .....	59
4.8.3	Efisiensi Pemberian Air .....	60
4.9	Analisis Kinerja Irigasi Secara Keseluruhan.....	61
4.10	Perencanaan Jaringan Irigasi .....	62
4.10.1	Saluran Sekunder .....	63
4.10.2	Saluran Tersier .....	65
4.10.3	Pintu Air.....	67
4.10.4	Pompa.....	71
<b>BAB 5</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>74</b>
5.1	Kesimpulan.....	74
5.2	Saran .....	75
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>.....</b>	<b>76</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>.....</b>	<b>78</b>

## **DAFTAR GAMBAR**

<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Penampang saluran (Kriteria Perencanaaan Irigasi KP-03, 2013) .....	30
3.1 Lokasi Lahan Pertanian Desa Talang Kemang (Survei Investigasi dan Desain Optimasi Lahan).....	32
3.2 Peta perencanaan irigasi desa talang kemang .....	34
3.3 Diagram alir.....	37
4.1 Kondisi jaringan eksisting desa talang kemang.....	62
4.2 Rencana jaringan irigasi desa talang kemang .....	63
4.3 Saluran sekunder desa talang kemang .....	63
4.4 Rencana saluran tersier .....	65
4.5 Rencana titik pintu air.....	68
4.6 Rencana titik pompa .....	71

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
2.1 Distribusi komponen dan bobot jaringan irigasi.....	7
2.2 Kriteria penilaian pintu pengambilan pada bangunan utama .....	8
2.3 Kriteria penilaian endapan lumpur pada bangunan utama .....	8
2.4 Kriteria penilaian pengukur debit pada bangunan utama .....	9
2.5 Kriteria penilaian papan eksplorasi pada bangunan utama.....	9
2.6 Kriteria penilaian pintu penguras pada bangunan utama.....	9
2.7 Kriteria penilaian endapan lumpur pada bangunan utama .....	10
2.8 Kriteria penilaian ruang olakan pada bangunan utama.....	10
2.9 Kriteria penilaian papan skala pada bangunan utama.....	10
2.10 Kriteria penilaian sayap pada bangunan utama .....	11
2.11 Kriteria penilaian koperan pada bangunan utama .....	11
2.12 Kriteria penilaian bangunan pelengkap bendung pada bangunan utama....	11
2.13 Kriteria penilaian erosi dan sedimentasi pada saluran.....	12
2.14 Kriteria penilaian profil saluran pada saluran.....	12
2.15 Kriteria penilaian bocoran pada saluran .....	13
2.16 Kriteria penilaian pintu bagi/sadap pada bangunan bagi/sadap.....	13
2.17 Kriteria penilaian bangunan pengukur debit pada bangunan bagi/sadap ....	14
2.18 Kriteria penilaian tubuh bangunan pada bangunan bagi/sadap .....	14
2.19 Bobot tiap komponen.....	15
2.20 Harga koefisien tanaman padi .....	21
2.21 Pola tanam .....	21
2.22 Tinggi jagaan minimum untuk saluran tanah .....	31
2.23 Harga-harga koefisien Stikler (k) untuk saluran irigasi tanah .....	31
2.24 Debit dan kecepatan aliran.....	31
4.1 Perhitungan kondisi bangunan utama.....	40
4.2 Perhitungan kondisi saluran sekunder .....	41
4.3 Tabel rekapitulasi secara keseluruhan .....	42
4.4 Rekapitulasi probabilitas curah hujan periode 1 setelah diurutkan .....	43

4.5	Rekapitulasi probabilitas curah hujan periode 2 setelah diurutkan .....	43
4.6	Rekapitulasi curah hujan efektif padi dan palawija.....	45
4.7	Rekapitulasi tanaman metode penman-mounteith.....	47
4.8	Kebutuhan air irigasi .....	50
4.9	Perhitungan evapotranspirasi aktual .....	51
4.10	Perhitungan debit andalan.....	53
4.11	Rekapitulasi curah hujan rata-rata .....	54
4.12	Pola tanam rencana.....	54
4.13	Tabel keseimbangan air alternatif.....	55
4.14	Total curah hujan 3 harian maksimum .....	57
4.15	Tabel curah hujan 3 harian maksimum setelah di urutkan .....	58
4.16	Rekapitulasi penilaian keseragaman pemberian air.....	58
4.17	Rekapitulasi penilaian kecukupan air .....	60
4.18	Saluran sekunder sebagai pembawa .....	65
4.19	Saluran sekunder sebagai pembuang .....	65
4.20	Saluran tersier sebagai pembawa.....	67
4.21	Saluran tersier sebagai pembuang .....	67
4.22	Perhitungan pintu sorong.....	69
4.23	Perhitungan pintu leher angsa sebagai pipa pembawa .....	70
4.24	Perhitungan pintu leher angsa sebagai pipa pembuang .....	70
4.25	Perhitungan Kebutuhan Pompa Diameter 6”.....	72
4.26	Perhitungan Kebutuhan Pompa Diameter 3”.....	72

## **DAFTAR LAMPIRAN**

<b>Lampiran</b>	<b>Halaman</b>
1. Dokumentasi Survei kondisi eksisting di lapangan di Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin .....	78
2. Hasil Form Hasil Kuisioner di Lapangan di Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin .....	80
3. Kartu Asistensi Tugas Akhir .....	82
4. Surat Selesai Tugas Akhir .....	84
5. Surat Selesai Revisi Tugas Akhir .....	85
6. Berita Acara Sidang Tugas Akhir .....	86

## **RINGKASAN**

OPTIMALISASI KINERJA JARINGAN IRIGASI RAWA LEBAK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAM (Studi Kasus Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin)

Karya tulis ilmiah berupa skripsi, Juni 2022

Siti Mudrikah; dibimbing oleh Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

xvi + 77 halaman + 10 gambar + 50 tabel + 6 lampiran

Secara teknis pembagian air irigasi dan jumlah air yang diberikan sangat tergantung pada air yang dibutuhkan tanaman, ketersediaan irigasi, namun kenyataan dilapangan waktu pemberian air irigasi masih dipengaruhi oleh kondisi fisik saluran irigasi dan faktor perilaku di lingkungan. Untuk itu dalam studi ini akan dilakukan optimalisasi pada jaringan irigasi Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin, dengan tujuan diperlukan standar pendekatan dalam pengukuran kinerja irigasi, sehingga dengan adanya pengukuran kinerja dapat meningkatkan produksi pertanian lebih baik dan juga mengoptimalkan jaringan yang tidak berfungsi. Penilaian terhadap kinerja fisik dan non fisik dari penerapan pol tanam dan teknik pemberian air. Data yang digunakan yaitu data fisik bangunan pada Daerah Irigasi Talang Kemang, dari hasil penelitian kondisi fisik mendapatkan persentase sebesar 16.33% yang dikategorikan Buruk, penerapan pola tanam mendapatkan persentase sebesar 91.67% dikategorikan Baik, teknik pemberian air mendapatkan persentase air sebesar 63.85% dikategorikan Cukup. Total keseluruhan kondisi Kinerja Jaringan Irigasi Talang Kemang sebesar 57.38% tergolong cukup. Penilaian jaringan fisik irigasi tergolong baik oleh karena itu untuk mengoptimalkan dilakukan perencanaan jaringan irigasi dengan merencanakan saluran sekunder dan tersier baik pembawa dan pembuang serta merencanakan pintu air sorong, pintu air leher angsa dan pengadaan pompa.

**Kata Kunci:** Kinerja jaringan Irigasi, produktivitas tanam, jaringan irigasi

## SUMMARY

OPTIMIZING THE PERFORMANCE OF THE LOWLAND SWAMP IRRIGATION NETWORK TO INCREASE CROP PRODUCTIVITY (The Case Study Of The Village Talang Kemang Rantau Bayur District Banyuasin Regency)

Scientific papers in the form of Final Project, Juni 2022

Siti Mudrikah: Guided by Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.

Civil Engineering, Faculty of Engineering, Sriwijaya University

xvi + 77 pages + 10 images + 50 tables + 6 attachments

The distribution of irrigation water and the amount of water given technically dependent on the water needed by plants, irrigation availability. In reality, given time for water irrigation is still influenced by the physical condition of the irrigation canal and behavioral factors in the environment. Therefore in this study, optimization of the Talang Kemang irrigation network in Rantau Bayur District, Banyuasin Regency will be carried out, with the aim that a standard approach is needed in measuring irrigation performance, so with a performance measurement could increase in a better agricultural production and also optimize non-functioning networks. Assessment of physical and non-physical performance of the application of cropping practices and water supply techniques. The data used is the physical data of buildings in the Talang Kemang Irrigation Area, the results of the physical condition studies is a percentage of 16.33%, categorized as Bad, the application of cropping patterns got a percentage of 91.67% categorized as Good, the technique of giving water got a water percentage of 63.85% categorized as Enough. The overall condition of the Talang Kemang Irrigation Network Performance of 57.38% is quite adequate. The assessment of the irrigation physical network is classified as good, therefore planning secondary and tertiary channels for both carriers and dischargers as well as planning goose-neck sluice gates and pump procurement could optimize the irrigation network planning.

**Keywords:** *Irrigation network perfomance, Crop productivity, Irrigation network*

## **PERNYATAAN INTEGRITAS**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Mudrikah

NIM : 03011181823013

Judul : OPTIMALISASI KINERJA JARINGAN IRIGASI RAWA LEBAK  
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAM (Studi Kasus  
Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan buhasil 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 paksaaan dari siapapun.



## **HALAMAN PERSETUJUAN**

Karya tulis ilmiah berupa Tugas Akhir ini dengan judul “OPTIMALISASI KINERJA JARINGAN IRIGASI RAWA LEBAK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAM (Studi Kasus Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin)” yang disusun oleh Siti Mudrikah, NIM. 030111181823013 telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Jurusan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Mei 2022.

Palembang, 20 Mei 2022

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Tugas Akhir

Dosen Pembimbing:

1. Dr. Taufik Ari Gunawan, S.T., M.T.  
NIP. 197003291995121001



Dosen Penguji:

2. Agus Lestari Yuono, S.T., M.T.  
NIP. 196805242000121001



**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Sipil  
dan Perencanaan**



## **PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Siti Mudrikah

NIM : 03011181823013

Judul : OPTIMALISASI KINERJA JARINGAN IRIGASI RAWA LEBAK  
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TANAM (Studi Kasus  
Desa Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin)

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 paksaaan dari siapapun.

**Indralaya, Juni 2022**



**Siti Mudrikah**

**NIM. 03011181823013**

## **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

Nama Lengkap : Siti Mudrikah  
Tempat, Tanggal Lahir : Palembang, 11 Maret 2001  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Nomor HP : 085157500323  
E-mail : sitimudrika76@gmail.com

Riwayat Pendidikan :

<b>Nama Sekolah</b>	<b>Fakultas</b>	<b>Jurusan</b>	<b>Pendidikan</b>	<b>Masa</b>
SD Negeri 170 Palembang			SD	2006-2012
SMP Negeri 39 Palembang			SMP	2012-2015
SMK Negeri 2 Palembang		Teknik Gambar Bangunan	SMK	2015-2018
Universitas Sriwijaya	Teknik	Teknik Sipil	S1	2018-2022

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan sebenarnya.

Dengan Hormat,



**Siti Mudrikah**

**NIM. 03011181823013**

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pemanfaatan lahan pertanian di Indonesia merupakan salah satu langkah penting untuk meningkatkan penghasilan bahan pangan. Ketersediaan air juga merupakan salah satu hal penting sebagai unsur utama bagi pertumbuhan tanaman. Penggunaan air yang efektif tentu akan meningkatkan produktivitas hasil pertanian, maka dari saluran irigasi perlu direncanakan secara efektif dan efisien. Beberapa faktor yang dapat mempengaruhi ketersediaan air antara lain, curah hujan, suhu udara, kelembapan, waktu penanaman, pola tanam, pengolahan tanah, serta pemeliharaan saluran irigasi beserta infrastruktur yang ada (Djamal Abdul Nassir, 2016).

Peluang peningkatan produktivitas tanam adalah permanfaatan dari lahan rawa lebak. Rawa lebak adalah rawa yang terletak jauh dari pantai dan tergenangi air akibat luapan air sungai dan/atau air hujan yang menggenang secara periodik atau menerus. Lahan rawa lebak adalah rawa yang dipengaruhi oleh adanya genangan dengan waktu lamanya genangan>3 bulan dan tinggi genangan>50 cm.

Sebagian besar petani padi di Sumatera Selatan memanfaatkan lahan lebak untuk usahatani padi dan usahatani lain. Petani padi lahan sawah lebak dalam mengelola lahannya berbeda dengan petani agroekosistem lainnya dalam mengusahakan lahan. Pola tanam padi sawah lebak pada umumnya setahun sekali dan ditanam pada musim kemarau. Pada musim hujan, tanah dibiarkan karena lahan tergenang air yang cukup tinggi yang tidak memungkinkan untuk melakukan pertanaman padi terutama pada lebak dalam (Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Sumsel, 2019).

Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin memiliki lahan sawah seluas 17.974 ha dan yang tercatat di lahan baku sawah (LBS) Tahun 2019 seluas 12.596 ha. Rincian dari luas tersebut yaitu lahan sawah lebak seluas 12.178 ha, sawah pasang surut seluas 2 ha, sawah tada hujan seluas 417 ha (Badan Pusat Statistik Kabupaten Banyuasin, 2019). Salah satu desa di Kecamatan Rantau

Bayur yang memiliki karakteristik rawa lebak adalah daerah irigasi Talang Kemang yang memiliki luas sekitar 1,657 ha dengan lahan rawa lebak persawahan yang sebagian besar sudah dimanfaatkan untuk budidaya padi dan sebagian juga masih berupa lahan tidur. Dengan luas tersebut dibutuhkan jaringan irigasi yang baik agar dapat mengoptimalkan pola tanam yang diinginkan. Sistem irigasi yang baik ditentukan oleh keseimbangan antara jumlah air yang tersedia di lahan dengan kebutuhan air pada tanaman (Awalia Rega Kusuma, 2017).

Pada daerah irigasi, masalah distribusi air irigasi sering terjadi, terutama kondisi iklim sangat berpengaruh terhadap jaringan irigasi serta produktivitas tanam yang menyebabkan hasil tidak optimal. Penggunaan air irigasi secara efisien sangat diperlukan terutama pada Daerah Irigasi Talang Kemang yang berada di Kecamatan Rantau Bayur mengalami fluktuasi debit. Debit mengalami peningkatan yang sangat tinggi akibat air sungai naik yang menyebabkan lahan sawah tergenang dalam kurun waktu yang cukup lama. Hal ini membuat irigasi sangat tidak efektif ditambah debit meningkat pada saat musim hujan yang cenderung besar, bahkan jauh di atas kebutuhan air yang diperlukan untuk irigasi. Pada musim kemarau debit air cenderung sedikit berkurang, ini terjadi karena pada Daerah Irigasi Talang Kemang adalah lahan rawa lebak yang memiliki sumber air sungai dan air hujan.

Secara teknis pembagian air irigasi dan jumlah air yang diberikan sangat tergantung pada air yang dibutuhkan tanaman, ketersediaan irigasi, namun kenyataan dilapangan waktu pemberian air irigasi masih dipengaruhi oleh kondisi fisik saluran irigasi dan faktor perilaku di lingkungan. Hasil panen dapat diingkatkan dengan air yang cukup (tidak berlebihan), maka diperlukan suatu manajemen pemberian air irigasi yang lebih baik dari pada manajemen tradisional. Untuk itu dalam studi ini akan dilakukan optimalisasi pada jaringan irigasi Talang Kemang Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin, dengan tujuan diperlukan standar pendekatan dalam pengukuran kinerja irigasi, sehingga dengan adanya pengukuran kinerja dapat meningkatkan produksi pertanian lebih baik dan juga mengoptimalkan jaringan yang tidak berfungsi. lahan yang akan di tanam, serta meningkatkan hasil produktivitas tanam yang maksimal.

### **1.2 Rumusan Masalah**

1. Bagaimana pada kondisi fisik eksisting Irigasi Talang Kemang?
2. Bagaimana alternatif pola tanam yang optimal sehingga bisa meningkatkan produktivitas?
3. Bagaimana kinerja irigasi secara keseluruhan pada Irigasi Talang Kemang?
4. Bagaimana perencanaan jaringan irigasi yang optimal pada Jaringan Irigasi Talang Kemang?

### **1.3 Tujuan Penelitian**

1. Menganalisis kondisi fisik eksisting Irigasi Talang Kemang.
2. Menganalisis alternatif pola tanam yang optimal sehingga bisa meningkatkan produktivitas.
3. Menganalisis kinerja irigasi secara keseluruhan pada Irigasi Talang Kemang.
4. Membuat perencanaan jaringan irigasi yang optimal pada Jaringan Irigasi Talang Kemang.

### **1.4 Ruang Lingkup**

1. Penelitian dilakukan di Desa Teluk Gelam Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin.
2. Data curah hujan yang digunakan adalah curah hujan Desa Teluk Gelam Kecamatan Rantau Bayur Kabupaten Banyuasin pada tahun 2011-2020.
3. Penentuan alternatif pola tanam ditentukan oleh kondisi cuaca BMKG.
4. Sistem teknik pemberian air yang digunakan dalam penentuan kinerja irigasi yaitu keseragama, efisiensi dan kecukupan.
5. Hanya merencanakan jaringan irigasi baru dan tidak menghitung pengendalian banjir.
6. Tidak memperhitungkan Rencana Anggaran Biaya.
7. Hanya Saluran Eksisting yang di simulasi di Hec-Ras.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Anjarwati, K. (2018). Analisa Jaringan Irigasi Pada Daerah Irigasi (DI) Tepian Buah Kabupaten Berau Kalimantan Timur. *KURVA S JURNAL MAHASISWA*, 1(1), 241-250.
- Artista, T., & Andajani, S. 2019. Analisis Kebutuhan Air Irigasi Dan Optimasi Pola Tanam Pada Daerah Irigasi Cisadane. In *Prosiding Seminar Intelektual Muda* (Vol. 1, No. 1).
- BARAT, K. K. .2016. KAJIAN OPTIMALISASI PENGGUNAAN AIR IRIGASI DI DAERAH IRIGASI BERAMBAI MAKMUR KECAMATAN PANGKALAN BANTENG.
- Dewi, C. R., & Suryo, E. A. 2018. Peningkatan Kinerja Operasi Dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi Pacal Kabupaten Bojonegoro, Jawa Timur. *Rekayasa Sipil*, 11(2), 124-134.
- Direktur Perguruan Tinggi Swasta. 1997. *Irigasi dan Bangunan Air*. Jakarta : Universitas Gunadarma.
- FAWZI, M. Y. R. (2021). ANALISA JARINGAN IRIGASI PADA DAERAH IRIGASI (DI) CIPTA GRAHA KABUPATEN KUTAI TIMUR PROVINSI KALIMANTAN TIMUR. *KURVA S JURNAL MAHASISWA*, 11(1), 353-369.
- Firdaus, M. S., & Noerhayati, E. 2019. Studi Optimasi Distribusi Air Daerah Irigasi Sonosari Kabupaten Malang Dengan Program Linier. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 5(2), 114-123.
- Juhana, E. A., Permana, S., & Farida, I. (2015). Analisis Kebutuhan Air Irigasi Pada Daerah Irigasi Bangbayang Uptd Sdap Leles Dinas Sumber Daya Air Dan Pertambangan Kabupaten Garut. *Jurnal Konstruksi*, 13(1).
- Kementerian Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal Sumber Daya Air Di Rektorat Irigasi Dan Rawa. 2013. *Standar Perencanaan Irigasi - Kriteria Perencanaan – 01* . Jakarta : Badan Penerbit Departemen Pekerjaan Umum.
- Kusuma, A. R. 2017. *Studi Peningkatan Produktifitas Tanaman Daerah Irigasi CAU Kabupaten Madiun Dengan Program Linier* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).

- Langoy, N. E. (2016). *Perhitungan Kebutuhan Air Irigasi Daerah Irigasi Tababo* (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Manado).
- Larasati, P. D., Sayekti, R. W., & Soetopo, W. 2021. Studi Optimasi Air Irigasi Bendungan Semantok Untuk Memaksimalkan Luas Layanan Irigasi Di Kabupaten Nganjuk. *Jurnal Teknologi dan Rekayasa Sumber Daya Air*, 1(1), 335-346.
- Noerhayati, E. N., & Suprapto, B. S. 2017. Peningkatan Keuntungan melalui Optimasi Sistem Pemberian Air Daerah Irigasi Molek dengan Program Linier. *Jurnal Teknika*, 9(1), 13.
- Risfiyanto, L. 2016. *Studi Optimasi Pola Tanam Pada Daerah Irigasi Baru Banyuwangi Dengan Menggunakan Program Linier* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Siahaan, D. A. 2017. *Optimasi Pola Tanam Daerah Irigasi Parit Lompaten Kabupaten Karo Sumatera Utara Menggunakan Metode Linear Programming* (Doctoral dissertation, Institut Teknologi Sepuluh Nopember).
- Sya'diyah, M., & Suharto, B. 2013. Studi Optimasi Pola Tanam untuk Memaksimalkan Keuntungan Hasil Produksi Pertanian di Jaringan Irigasi Manyar Kecamatan Babat Kabupaten Lamongan dengan Menggunakan Program Linier (SOLVER). *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 1(1), 12-18.
- Wirosoedarmo, R., Rahadi, B., & Karunia, D. S. 2019. Studi Optimasi Pola Tanam Pada Daerah Irigasi Mrican Kanan Dengan Menggunakan Program Linier. *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 5(2), 1-9.
- Wirosoedarmo, R., Widiatmono, B. R., & Muamanah, S. 2018. Optimasi Pola Tanam dengan Menggunakan Program Linier (Studi Kasus Daerah Irigasi Mrican Kiri). *Jurnal Sumberdaya Alam dan Lingkungan*, 3(3), 8-15.