

**OPTIMASI PINTU AIR DAN POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI  
DESA PAHANG ASRI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh:**

**TEGAR PURNAMA WICAKSONO**

**112022015**

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

**2026**

**OPTIMASI PINTU AIR DAN POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI  
DESA PAHANG ASRI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh:**

**TEGAR PURNAMA WICAKSONO**

**112022015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG**

**2026**

**OPTIMASI PINTU AIR DAN POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI  
DESA PAHANG ASRI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

Oleh :

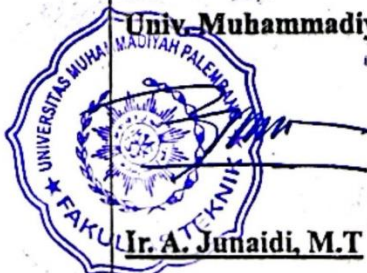
**TEGAR PURNAMA WICAKSONO**

**112022015**

Telah Disahkan Oleh :

**Dekan Fakultas Teknik**

**Univ. Muhammadiyah Palembang**



**Ir. A. Junaidi, M.T**

**NIDN. 0202026502**

**Ketua Program Studi**

**Teknik Sipil UM Palembang**



**Mira Setiawati, S.T., M.T**

**NIDN. 0006078101**

**OPTIMASI PINTU AIR DAN POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI  
DESA PAHANG ASRI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG  
KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Sebagai Syarat Mendapatkan Gelar Sarjana  
Pada Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Palembang**

**Oleh :**

**TEGAR PURNAMA WICAKSONO**

**112022015**

**Disetujui Oleh:**

**Pembimbing Tugas Akhir**

**Pembimbing I,**

**Pembimbing II,**

**Ir. R.A. Sri Martini, M.T.**

**M.H. Agung Sarwandy, S.T., M.T.**

**NIDN. 0293637001**

**NIDN. 0219038701**



Scanned with CamScanner

**TUGAS AKHIR**  
**OPTIMASI PINTU AIR DAN POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI**  
**DESA PAHANG ASRI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG**  
**KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**

**Dipersiapkan dan Disusun Oleh:**

**TEGAR PURNAMA WICAKSONO**

**112022015**

**Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif**  
**Pada Tanggal, 23 April 2026**

**SUSUNAN DEWAN PENGUJI**

1. Ir. Jonizar, M.T (.....)  
NIDN. 0030066101
2. Adji Sutama, S.T., M.T. (.....)  
NIDN. 0230099301
3. Marice Agustini, S.T., M.T. (.....)  
NIDN. 0201088202

**Tugas Akhir Telah Diterima Sebagai Salah Satu Persyaratan Untuk**  
**Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Sipil (S.T.)**

**Palembang, 23 April 2026**

**Program Studi Teknik Sipil**

**Ketua Prodi Teknik Sipil**



**Mira Setiawati, S.T., M.T**

**NIDN. 0006678101**

CS

Scanned with CamScanner

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tegar Purnama Wicaksono

NIM : 112022015

Program Studi : Sipil

Fakultas : Teknik

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Palembang

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“OPTIMASI PINTU AIR DAN POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI DESA PAHANG ASRI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR”** ini adalah benar – benar karya penulis sendiri dan bukan hasil jiplakan. Apabila dikemudian hari terbukti skripsi ini hasil jiplakan, maka saya akan menanggung resiko sesuai dengan peraturan yang berlaku diperguruan tinggi ini.

Palembang, April 2026



Tegar Purnama Wicaksono

NIM : 112022015

## HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

### MOTTO

**“Bagi manusia ada malaikat-malaikat yang selalu mengikutinya bergiliran, di muka dan di belakangnya, mereka menjaganya atas perintah Allah. Sesungguhnya Allah tidak mengubah keadaan sesuatu kaum sehingga mereka mengubah keadaan yang ada pada diri mereka sendiri. Dan apabila Allah menghendaki keburukan terhadap sesuatu kaum, maka tak ada yang dapat menolaknya; dan sekali-kali tak ada pelindung bagi mereka selain dia”**

**(QS Ar-Ra’d: 11)**

**“Tak perlu seseorang sempurna, cukup temukan orang yang membuatmu bahagia & membuatmu berarti lebih dari siapapun”**

**(B.J. Habibie)**

**الْخَيْرَاتِ فَاسْتَبِقُوا**

**Artinya: "Maka berlomba-lombalah dalam kebaikan."**

**(QS. Al-Baqarah: 148)**

**لِلنَّاسِ أَنْفَعُهُمُ النَّاسِ خَيْرٌ**

**Khoirunnas anfa'uhum linnas**

**Artinya: "Sebaik-baik manusia adalah yang paling bermanfaat untuk orang lain."**

**(HR Ath-Thabrani dan Daruquthni)**

### PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan untuk :

- ❖ Terima kasih kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat, karunia, kekuatan dserta kemudahan penulis dalam menajalani setiap langkah perjalanan kuliah hingga ke tahap tugas akhir ini yang bisa terselesaikan dengan baik.

- ❖ Kedua orang tua saya tercinta yang paling berjasa dalam hidup penulis yakni Ayah Bedi dan Bunda Sukarsih. Orang tua yang selalu mendoakan saya dalam sujud serta sholatnya dan tak henti – hentinya untuk mengingatkan dalam sebuah kebaikan agar bisa tanamkan dalam kehidupan sehari – hari, motivasi dan supportif dalam sebuah kehidupan yang fana ini dengan penuh kasih sayang.
- ❖ Saudara kandung saya mba Anisa Puspitasari, S.E., Gr, keluarga besar Ayah yaitu keluarga besar yang di Pulau Jawa serta Sumatera, keluarga Bunda yang senantiasa menjadi support penulis terhadap tugas akhir ini sehingga bisa terselesaikan dengan baik.
- ❖ Pembimbing saya yang terhormat Ibu Ir. R.A. Sri Martini, M.T, selaku Dosen Pembimbing I dan Bapak M.H. Agung Sarwandy, S.T., M.T. yang telah bijaksana dan kompeten dalam membimbing saya tiap tahapan asistensi tugas akhir ini. Terima kasih banyak ibu dan bapak atas ilmu, harapan, dan kesempatan waktunya
- ❖ Rekan – rekan mahasiswa dari Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Angkatan 2022 yang telah mensupport penulis pada dunia pendidikan untuk bisa menjalani tahapan skripsi ini dengan baik dan tepat waktu.
- ❖ Dan yang terakhir, kepada diri saya sendiri, Tegar Purnama Wicaksono. Untuk itu izinkan penulis mengucapkan puji syukur atas pencapaian selama ini yang telah kuat menghadapi perjalanan kehidupan baik di perkuliahan maupun sehari – hari. Terima kasih telah mengendalikan diri dari berbagai tekanan keadaan dan tidak pernah menyerah serta selalu berjuang pada kondisi apapun itu.

## INTISARI

Produktivitas sektor pertanian ditentukan oleh berbagai faktor yang saling penting berinteraksi secara kompleks. Salah satu aspek krusial yang berperan dalam peningkatan produktivitas tersebut adalah ketersediaan sistem irigasi yang memadai serta pengelolaannya yang dilakukan secara efektif dan berkelanjutan. Sistem irigasi memiliki fungsi utama sebagai infrastruktur penyedia air dengan mendistribusikan air dari sumbernya ke lahan pertanian guna memenuhi kebutuhan air tanaman, sekaligus berperan dalam mengendalikan dan membuang kelebihan air setelah proses pengairan berlangsung. Salah satu kawasan irigasi di Indonesia yang memanfaatkan aliran sungai sebagai sumber utama penyediaan air adalah Daerah Irigasi Belitang. Kawasan ini menghadapi permasalahan yang sejalan dengan kondisi umum jaringan irigasi di tingkat nasional, dimana sekitar 46% infrastruktur irigasi mengalami tingkat kerusakan tertentu, sehingga kinerja layanan yang diberikan belum mencapai kondisi yang optimal.

Penelitian ini bertujuan untuk meneliti efektif pengelolaan air dalam sistem irigasi, memahami ketersediaan serta keperluan air untuk pengairan bagi ladang padi Desa Pahang Asri, dan meningkatkan pengoptimalisasi sistem pintu air dan pola tanam pada jaringan irigasi Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisa hidrologi dengan perhitungan curah hujan efektif, evapotranspirasi, debit andalan metode FJ. Mock, kebutuhan air irigasi, efisiensi saluran, serta analisis debit pintu air berdasarkan hasil data primer dan sekunder dilapangan.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan air andalan (Q80) rata – rata sebesar 0,07 m<sup>3</sup>/detik , sedangkan kebutuhan air irigasi mencapai 0,14 m<sup>3</sup>/detik untuk wilayah persawahan 240 hektar padi sehingga mengalami defisit air. Selanjutnya pengoptimalisasi tinggi bukaan pintu air yang paling efektif berada pada 0,18 meter dengan kemampuan mengalirkan debit rata – rata sebesar 0,52 m<sup>3</sup>/detik, sehingga efisiensi saluran sub-sekunder Mandi Angin terjadi sebesar 89,711% yang mampu mendukung pendistribusian air irigasi melalui pengoperasian pintu air pada musim tanam I yang dapat mendukung pertanian wilayah tersebut.

**Kata kunci:** Daerah Irigasi, pengoptimalisasi, kebutuhan air, metode, pendistribusian, efektif.

## **ABSTRACT**

*The productivity of the agricultural sector is determined by various factors that interact with each other in a complex way. One crucial aspect that plays a role in improving this productivity is the availability of an adequate irrigation system as well as its management, which must be carried out effectively and sustainably. The main function of an irrigation system is as water supply infrastructure by distributing water from its source to agricultural land to meet the water needs of crops, while also playing a role in controlling and removing excess water after the irrigation process has taken place. One irrigation area in Indonesia that utilizes river flow as the main source of water supply is the Belitang Irrigation Area. This area faces problems that are in line with the general condition of irrigation networks at the national level, where around 46% of irrigation infrastructure experiences some level of damage, resulting in service performance that has not yet reached an optimal condition.*

*This study aims to investigate the effectiveness of water management in irrigation systems, understand the availability and requirements of irrigation water for the rice fields of Pahang Asri Village, and improve the optimization of gate systems and planting patterns in the irrigation network of Pahang Asri Village, Buay Pemuka Peliung District, East Ogan Komering Ulu Regency. The research method used is the hydrological analysis method with calculations of effective rainfall, evapotranspiration, FJ. Mock design discharge, irrigation water requirements, channel efficiency, as well as gate discharge analysis based on primary and secondary data obtained in the field.*

*Based on the research results, it shows that the availability of reliable water ( $Q_{80}$ ) averages  $0.07 \text{ m}^3/\text{sec}$ , while the irrigation water requirement reaches  $0.14 \text{ m}^3/\text{sec}$  for a 240-hectare rice field area, resulting in a water deficit. Furthermore, the most effective optimization of the water gate opening height is at 0.18 meters with an average discharge capacity of  $0.52 \text{ m}^3/\text{sec}$ , so that the efficiency of the Mandi Angin sub-secondary channel reaches 89.711%, which is capable of supporting the distribution of irrigation water through the operation of the water gate during the first planting season, thereby supporting agriculture in the area.*

**Keywords:** *Irrigation Area, optimizer, water needs, method, distribution, effective.*

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan Judul “**OPTIMASI PINTU AIR DAN POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI DESA PAHANG ASRI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR**”. Adapun Tugas Akhir ini diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak terlepas dari bimbingan serta dukungan dari berbagai pihak. Pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang terhormat kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Abid Djazuli, S.E., M.M., Selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi M.T., Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Ibu Mira Setiawati S.T., M.T., Selaku Ketua Program Studi Sipil yang berada di Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Ir. R.A. Sri Martini S.T., M.T. Selaku Dosen Pembimbing I pada penyusunan Tugas Akhir tersebut.
5. Bapak M.H. Agung Sarwandy S.T., M.T., Selaku Dosen Pembimbing II pada penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh Dosen, Staff dan karyawan Fakultas Teknis yang berada di lingkup Universitas Muhammadiyah Palembang.

Serta penulis mengucapkan terimakasih juga kepada:

1. Penulis menyampaikan penghormatan dan rasa terima kasih yang setinggi – tingginya kepada Ayah tercinta, Bambang Bedi Hartanto, S.Sos., atas segala bentuk pengorbanan dan dukungan yang telah diberikan baik secara moril maupun materil. Peran beliau sebagai sosok kepala keluarga sekaligus

pelindung utama dalam kehidupan penulis serta menjadi teladan yang sangat berarti. Dari beliau, penulis dapat pembelajaran berharga mengenai tanggung jawab, etos kerja, pantang menyerah, ketekunan dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan, ketulusan dalam memberikan do'a serta harapan agar penulis dapat meraih keberhasilan di masa depan dan juga memberikan kebanggaan bagi keluarga.

2. Penulis menyampaikan rasa hormat dan kasih sayang mendalam kepada Bunda Sukarsih tercinta yang telah melahirkan serta membesarkan penulis dengan penuh ketulusan. Beliau senantiasa menjadi sumber pembelajaran mengenai kesabaran, keteguhan, dan sikap pantang menyerah dalam menghadapi berbagai dinamika kehidupan. Selain itu, Bunda juga menanamkan nilai – nilai spiritual dengan mengingatkan pentingnya menjaga ibadah, khususnya sholat, serta senantiasa berdoa kepada Allah SWT dalam setiap keadaan. Penulis meyakini bahwa do'a orang tua memiliki kekuatan yang besar dalam mengantarkan pada terwujudnya cita – cita. Nasihat beliau untuk tidak pernah meninggalkan sholat, dimanapun berada dan dalam kondisi apapun, menjadi pedoman hidup yang akan selalu dipegang oleh penulis sepanjang waktu.
3. Penulis juga menyampaikan apresiasi yang tulus kepada saudara kandung terkhusus mba Anisa Puspitasari, S.E., Gr yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta kebersamaan dalam setiap perjalanan kehidupan. Kehadirannya menjadi sumber motivasi bagi penulis dalam menumbuhkan rasa syukur, keikhlasan, dan keteguhan dalam menghadapi berbagai dinamika kehidupan. Selain itu, beliau juga berperan sebagai tempat berbagai cerita serta berdialog baik dalam kondisi suka maupun duka. Penulis mengucapkan banyak terima kasih atas kesabaran dan kebersamaan yang telah diberikan selama ini.
4. Terimakasih juga yang terhormat kepada Pakde, Bude, Om, Tante, Kakak/ Abang dan Ayuk yang tidak dapat penulis sebutin nama satu persatu yang telah selama ini menjadi motivasi dan dukungan baik berupa moril serta materil, baik dari Keluarga Ayah yakni Keluarga Besar Alm. Suyud Samingan

dan Almh. Sringanah serta Keluarga Bunda yakni Keluarga Besar Alm. Ahmad Kambari dan Almh. Musia Alus.

5. Untuk sahabat teman seperjuangan yang telah memberikan support, dukungan serta motivasi di perkuliahan yakni Alam, Diko, Dika, Adi, Arya, Rian, Ja'far, Fariz, Fazlan, Muiz, Salsabila Nazwa, Nasywa, Rani, Dani Martha, Fajar, Fadhil Hasan, dan Fitra yang telah mengajarkan semuanya makna kebersamaan dalam menjalani semua lika-liku kehidupan seorang anak Teknik Sipil dengan tugas perkuliahannya hingga Penulis bisa menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Untuk adik tingkat sipil yakni Bella, Phira, Aliyah, Khalishah, Alfatih Yahya, Januar, Raja dan Farhan terimakasih telah kebersamai penulis dalam menyelesaikan skripsi dengan penuh tantangan. Dan untuk kalian Angkatan 23 Teknik Sipil tetap semangat terus dalam menjalani perkuliahannya.
7. Untuk rekan seperjuangan Pimpinan Komisariat dan Pimpinan Cabang Ikatan Mahasiswa Muhammadiyah yang telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan penulis. Terimakasih atas solidaritas, kebersamaan, kebahagiaan, kepemimpinan serta tanggung jawab yang penuh berharga pada masa organisasi serta acara kegiatan lapangan yang berbentuk dilapangan maupun di dalam ruangan.
8. Terimakasih sebesar-besarnya semua rekan, sahabat, serta pihak instansi lainnya yang telah membantu serta mendukung hingga sampai ke tahap dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini
9. Penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih yang amat dalam kepada pacar saya yang cantik yaitu Fitri Yani, yang telah menjadi sosok pilar keteguhan yang ada dalam setiap langkah intelektual penulis. Keanggunan jiwanya yang laksana permata yang tersembunyi didasar samudra pengetahuan, telah menjadi sumber inspirasi abadi saya. Dengan kelembutan hati nuraninya serta kebijaksanaan yang menyerupai struktur pemikiran filosofis yang sangat indah. Fitri Yani juga tidak hanya menjadi pendamping setia, tetapi juga yang membangkitkan semangat eksplorasi saya dalam kehidupan. Kehadiran yang anggun dan penuh kasih telah mengubah paradigma perjuangan akademis ini

menjadi narasi keindahan yang sangat menawan, dimana setiap langkah saya serta halaman buku skripsi ini mencerminkan jejak kebaikan yang tak lekang oleh waktu. Tanpa dukungan emosional dan intelektual yang mendalam, karya ini mungkin belum seindah untuk kesempurnaannya.

10. Penulis juga memberikan apresiasi kepada diri sendiri atas keteguhan dan usaha yang telah dilakukan dalam menghadapi berbagai tantangan kehidupan. Sikap pantang menyerah, optimisme, serta kemampuan untuk bangkit dari berbagai kegagalan menjadi proses pembelajaran yang berharga dalam perjalanan ini. Penulis menyadari bahwa setiap upaya yang telah dilakukan merupakan bagian dari perjuangan untuk meraih masa depan yang lebih baik demi membahagiakan orang tua dan keluarga.

Penulis sepenuhnya menyadari adanya kelemahan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini. Masukan serta rekomendasi yang positif diharapkan menjadi sumber pembelajaran yang berkesinambungan bagi penulis di masa mendatang. Penulis menginginkan bahwa laporan tugas akhir ini dapat memberikan manfaat sesuai dengan sasaran pembelajaran di Fakultas Teknik Program Studi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang.

Akhir kata, penulis ucapkan *Billahi Fi Sabilil Haq Fastabiqul Khairat*.

*Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Palembang, April 2026

Tegar Purnama Wicaksono

NIM : 112022015

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....</b>	<b>v</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vii</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>ix</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>x</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xviii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xx</b>
<b>DAFTAR NOTASI .....</b>	<b>xxi</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Maksud dan Tujuan.....	3
1.4. Batasan Masalah .....	4
1.5. Manfaat Penelitian .....	5
1.6. Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>7</b>
2.1. Optimasi .....	7
2.2. Pengelolaan Air .....	7
2.3. Siklus Hidrologi.....	8
2.4. Irigasi .....	9
2.5. Jaringan Irigasi .....	9
2.6. Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	10
2.6.1. Jaringan Irigasi Sederhana .....	10
2.6.2. Jaringan Irigasi Semiteknis .....	11
2.6.3. Jaringan Irigasi Teknis .....	12

2.7.	Ketersediaan Air .....	13
2.7.1.	Metode F.J Mock .....	14
2.7.2.	Debit Andalan ( $Q_{80}$ ).....	21
2.8.	Kebutuhan Air Irigasi.....	22
2.8.1.	Evapotranspirasi Potensial .....	23
2.8.2.	Curah Hujan Efektif.....	26
2.8.3.	Kebutuhan Air di Sawah .....	27
2.9.	Debit Aliran .....	34
2.9.1.	Kebutuhan Pengambilan Air (DR) .....	35
2.9.2.	Debit <i>Intake</i> .....	35
2.9.3.	Tinggi Bukaan Pintu Air .....	36
2.10.	Penelitian Terdahulu .....	37
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>43</b>
3.1.	Deskripsi Lokasi Penelitian.....	43
3.2.	Peta Wilayah.....	43
3.3.	Metode Pengumpulan Data .....	44
3.3.1.	Data Primer .....	44
3.3.2.	Data Sekunder .....	45
3.4.	Alat Penelitian .....	49
3.5.	Bagan Alir Penelitian .....	52
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>53</b>
4.1.	Analisa Data Hidrologi .....	53
4.1.1.	Data Curah Hujan Efektif ( $R_{80}$ ).....	53
4.1.2.	Data Evapotranspirasi .....	59
4.2.	Analisa Ketersediaan Air .....	63
4.2.1.	Debit Andalan Metode F.J Mock.....	63
4.2.2.	Debit Andalan $Q_{80}$ .....	71
4.3.	Analisa Kebutuhan Air Irigasi .....	74
4.3.1.	Analisa Pengolahan Lahan .....	74
4.3.2.	Analisa Kebutuhan Air Untuk Masa Tanam .....	76
4.4.	Analisa Debit Aliran .....	83
4.4.1.	Analisa Luas Penampang .....	83

4.4.2.	Analisa Kecepatan Aliran.....	83
4.4.3.	Analisa Debit Aliran .....	84
4.5.	Analisa Efisiensi Saluran .....	85
4.6.	Analisa Debit Pintu Air .....	85
4.7.	Hasil dan Pembahasan .....	88
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>92</b>
5.1.	Kesimpulan.....	92
5.2.	Saran .....	92
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>		
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Jaringan Irigasi .....	10
Tabel 2.2 Hubungan antara T dengan ea (mbar), W dan f(T) .....	25
Tabel 2.3 Radiasi Ekstra Matahari (Ra) Dalam Evaporasi Ekuivalen (mm/hari) untuk Daerah Indonesia antara 5° LU - 10° LS .....	26
Tabel 2.4 Faktor penyesuaian kondisi cuaca akibat siang dan malam .....	26
Tabel 2.5 Koefisien Tanaman Padi.....	29
Tabel 2.6 Nilai Perkolasi Menurut Jenis Tanah .....	30
Tabel 2.7 Pola Tata Tanam .....	32
Tabel 2.8 Standarisasi Efisiensi pada Jaringan Irigasi.....	33
Tabel 3.1 Data Curah Hujan Bulanan (mm) Pos Hujan Belitang.....	46
Tabel 3.2 Data Kecepatan Angin (knot) .....	46
Tabel 3.3 Data Kelembapan Udara (%) .....	47
Tabel 3.4 Data Temperature Udara (°C) .....	47
Tabel 3.5 Data Penyinaran Matahari (%).....	48
Tabel 3.6 Data Hari Hujan Bulanan (hari) .....	48
Tabel 4.1 Data Curah Hujan Bulanan Sesudah di Rangking .....	54
Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Curah Hujan Efektif Tanaman Padi dan Palawija 56	
Tabel 4.3 Rekapitulasi Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Harian (ET <sub>o</sub> ) dan Evapotranspirasi Bulanan (E <sub>pm</sub> ).....	62
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Debit Menggunakan Metode FJ.Mock pada Tahun 2025.....	69
Tabel 4.5 Rekapitulasi Perhitungan Metode FJ Mock.....	70
Tabel 4.6 Hasil Rekapitulasi Debit Andalan Q <sub>80</sub> (m <sup>3</sup> /detik) Tahun 2026.....	73
Tabel 4.7 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air .....	79
Tabel 4.8 Imbangan Air antara Ketersediaan dan Kebutuhan Air .....	80
Tabel 4.9 Pengukuran Awal Kecepatan Aliran pada Saluran Sub Sekunder Mandi Angin 83	
Tabel 4.10 Pengukuran Akhir Kecepatan Aliran pada Saluran Sub Sekunder Mandi Angin.....	84
Tabel 4.11 Hasil Efisiensi Saluran Sub Sekunder Mandi Angin.....	85

Tabel 4.12 Hasil Perhitungan Debit Pintu Air .....	86
Tabel 4.13 Hasil Perbandingan Debit Pintu Air dengan Debit Kebutuhan .....	87

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Hidrologi.....	9
Gambar 2.2 Jaringan Irigasi Sederhana .....	11
Gambar 2.3 Jaringan Irigasi Semiteknis .....	12
Gambar 2.4 Jaringan Irigasi Teknis .....	13
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian .....	43
Gambar 3.2 Peta Wilayah Desa Pahang Asri, 2015 .....	44
Gambar 3.3 Pintu Air .....	45
Gambar 3.4 Penampang Saluran sub – sekunder Mandi Angin 2 sampai 3 .....	49
Gambar 3.5 Stopwatch.....	50
Gambar 3.6 Microsoft Excel Tahun 2019 .....	50
Gambar 3.7 Meteran .....	51
Gambar 3.9 Bagan Alir Penelitian.....	52
Gambar 4.1 Grafik Hasil Perhitungan Curah Hujan Efektif Tanaman Padi dan Palawija .....	58
Gambar 4.2 Grafik Hasil Perhitungan Evapotranspirasi Harian dan Bulanan .....	63
Gambar 4.3 Grafik Rekapitulasi Hasil Debit Maksimum dan Minimum Metode F.J. Mock.....	71
Gambar 4.4 Grafik Rekapitulasi Hasil Perhitungan Debit Andalan (Q80).....	74
Gambar 4.5 Grafik antara Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada Musim Tanam I .....	81
Gambar 4.6 Grafik Imbangan antara Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada Musim Tanam II .....	82
Gambar 4.7 Grafik Imbangan antara Ketersediaan dan Kebutuhan Air pada Musim Tanam III .....	82
Gambar 4.8 Grafik Debit Pintu Air .....	87
Gambar 4.9 Grafik Perbandingan Debit Pintu Air dengan Debit Kebutuhan .....	88

## DAFTAR NOTASI

Et	:	Evapotranspirasi terbatas (mm)
Eto	:	Evapotranspirasi potensial (mm)
m	:	Singkapan lahan ( <i>Exposed surface</i> ) untuk lahan pertanian yang tidak tertutup vegetasi (30-50%)
n	:	Jumlah hari hujan
WS	:	<i>Water Surplus</i>
P	:	Curah hujan
SS	:	<i>Soil Storage</i>
SMS	:	Tampungan kelembapan tanah
ISMS	:	<i>Initial Soil Moisture Storage</i> (Tampungan kelembapan tanah awal)
SMC	:	<i>Soil Moisture Capacity</i> (Kapasitas Kelembapan Tanah)
P – Ea	:	Presipitasi yang telah mengalami Evapotranspirasi
GS	:	<i>Groundwater Storage</i> (Penyimpanan air tanah)
BS	:	<i>Base Flow</i> (Aliran dasar sungai)
I	:	Infiltrasi
DRO	:	Direct Run Off (Limpasan langsung atau permukaan)
SRO	:	Strom Run Off (Limpasan langsung ke sungai saat hujan deras)
TRO	:	Komponen pembentuk debit sungai ( <i>stream flow</i> ) antara <i>base flow</i> , <i>direct run off</i> dan <i>strom run off</i> .
P	:	Probabilitas terjadi (%)
M	:	Peringkat data (nomor urut data yang terbesar ke terkecil)
N	:	Jumlah data
C	:	Faktor penyesuaian kondisi cuaca akibat siang dan malam
(1-W)	:	Faktor berat sebagai pengaruh cuaca angin dan kelembapan
Rn	:	Radiasi penyinaran matahari (mm/hari)
Rns	:	Gelombang pendek radiasi yang masuk
f(u)	:	Faktor yang tergantung kecepatan angin
Ea	:	Tekanan uap jenuh (mbar)
Ed	:	Tekanan uap nyata (mbar)
(ea–ed)	:	Perbedaan tekanan uap jenuh rata-rata yang dinyatakan dalam

	: satuan mbar pada temperature rata-rata
$Re_{padi}$	: Curah hujan efektif tanaman padi (mm/hari)
$Re_{palawija}$	: Curah hujan efektif tanaman palawija (mm/hari)
$R_{80}$	: Tingkat hujan yang terjadi dengan tingkat yang ditetapkan 80% (mm)
$n$	: Jumlah periode/tahun
$IR$	: Kebutuhan air irigasi ditingkat persawahan (mm/hari)
$M$	: Kebutuhan air untuk mengganti/mengkompensasi kehilangan air akibat evaporasi dan perkolasi disawah yang sudah dijenuhkan
$E_o$	: Evaporasi air terbuka yang diambil 1,1 Eto selama penyiapan lahan (mm/hari)
$P$	: Perkolasi
$T$	: Jangka waktu penyiapan lahan (hari)
$S$	: Kebutuhan air untuk penjenuhan ditambah dengan lapisan air
$Etc$	: Evapotranspirasi tanaman (mm/hari)
$Kc$	: Koefisien tanaman
$Eto$	: Evapotranspirasi potensial tanaman (mm/hari)
$WLR$	: Penggantian lapisan air
$NFR$	: Kebutuhan air bersih disawah, <i>Netto Field Water Requirement</i> (mm/hari)
$ETc$	: Evapotranspirasi tanaman padi (mm/hari)
$A$	: Luas penampang saluran (m <sup>2</sup> )
$bs$	: Lebar atas penampang basah saluran (m)
$ba$	: Lebar atas saluran (m)
$bb$	: Lebar bawah saluran (m)
$hp$	: Tinggi permukaan air (m)
$hs$	: Tinggi saluran air (m)
$V$	: Kecepatan aliran (m/detik)
$P$	: Panjang saluran (m)
$T_{rata-rata}$	: Waktu rata-rata (detik)
$Q$	: Debit aliran (m <sup>3</sup> /detik)

DR	:	Kebutuhan pengambilan air (lt/det/ha)
Ei	:	Efisiensi dari saluran primer sampai saluran tersier, 65%
NFR	:	Kebutuhan air bersih disawah (lt/det/ha)
$\frac{1}{8,64}$	:	Konversi satuan dari (mm/hari) menjadi (lt/det/ha)
Q	:	Debit <i>intake</i> (m <sup>3</sup> /detik)
A	:	Luas areal irigasi (ha)
Q	:	Debit pintu air (m <sup>3</sup> /detik)
Cd	:	Koefisien debit
b	:	Lebar pintu (m)
a	:	Tinggi bukaan pintu (m)
g	:	Percepatan gravitasi (9,8 m/s <sup>2</sup> )
h1	:	Tinggi muka air di hulu (m)

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Produktivitas dalam sektor pertanian sangat dipengaruhi oleh berbagai faktor yang saling berkaitan. Salah satu faktor penting yang mendukung peningkatan tersebut adalah tersedianya sistem irigasi yang baik serta pengelolaannya yang efektif. Sistem irigasi berfungsi sebagai sarana penyediaan air dengan menyalurkan air dari sumbernya menuju lahan pertanian agar kebutuhan air tanaman dapat terpenuhi, sekaligus mengatur pembuangan kelebihan air setelah proses pengairan berlangsung. Dalam proses budidaya tanaman, khususnya tanaman pangan sejenis padi, kebutuhan air irigasi cukup tinggi sehingga manajemen sumber daya air harus dikelola secara efektif dan berkelanjutan. Oleh sebab itu, peningkatan efisiensi dalam hal penggunaan air irigasi melalui sumber daya air yang tepat menjadi salah satu strategi krusial dalam mendukung ketahanan pangan serta mendorong pengembangan sistem pertanian yang berkelanjutan (Geografis, 2014)

Hingga saat ini, praktik pengairan pertanian di Indonesia masih didominasi oleh penggunaan sistem irigasi permukaan. Dalam penerapannya, sistem tersebut masih menghadapi berbagai tantangan, baik yang berkaitan dengan permasalahan teknis maupun kelembagaan. Berdasarkan data nasional, hanya sekitar 76.542 hektar atau setara dengan 10,7% dari total luas irigasi permukaan yang memperoleh pasokan air dari waduk secara terjamin. Sebaliknya, sebagian besar wilayah irigasi permukaan lainnya, yaitu sekitar 6.383.626 hektar atau 89,3%, masih mengandalkan aliran air dari sungai sebagai sumber utama pengairan. Selain faktor ketersediaan air, juga rendahnya kinerja jaringan irigasi yang disebabkan oleh keterbatasan jumlah dan kemampuan sumber daya manusia yang mengelola irigasi sehingga kondisi infrastruktur jaringan irigasi permukaan yang belum sepenuhnya berfungsi secara optimal (Deputi Bidang Koordinasi Pangan dan Pertanian, 2018)

Salah satu area irigasi di Indonesia yang menggunakan aliran sungai sebagai sumber utama air adalah Daerah Irigasi Belitang. Wilayah ini mengalami masalah yang mirip dengan keadaan umum jaringan irigasi di seluruh Indonesia, dimana sekitar 46% dari jaringan irigasi mengalami kerusakan dan tingkat layanan yang diberikan belum optimal. Selain itu, manajemen sistem irigasi Belitang juga masih dihadapkan pada tantangan berupa rendahnya efisiensi dalam penggunaan air dan sistem distribusi air yang belum berjalan dengan baik. Permasalahan tersebut secara langsung berdampak pada ketersediaan pasokan air yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air tanaman di lahan pertanian (Imron et al., 2022)

Fenomena keterbatasan ketersediaan air untuk irigasi juga terlihat di Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur yang seiring dengan waktu kondisi infrastruktur tersebut sering menghadapi masalah, seperti kebocoran saluran serta sedimentasi yang menyebabkan penurunan aliran dan ketidakseimbangan dalam distribusi air ke lahan pertanian. Masalah ini berdampak pada distribusi layanan irigasi dan menurunnya tingkat pasokan air yang diperlukan untuk pertumbuhan tanaman padi (Dinas Pertanian Oku Timur, 2022).

Tidak hanya berkaitan dengan kondisi jaringan irigasi, keterbatasan sumber air juga diperburuk oleh terjadinya penurunan muka air tanah yang mencapai sekitar 0,5 meter setiap tahun. Penurunan tersebut menandakan meningkatnya tekanan terhadap sumber daya air tanah yang selama ini menjadi cadangan bagi kebutuhan irigasi, khususnya ketika musim kemarau tiba. Di sisi lain, penerapan metode tanam yang lebih efisien dalam penggunaan air seperti rotasi padi – palawija belum diterapkan secara maksimal oleh petani, meskipun sistem tersebut memiliki potensi untuk mengurangi kebutuhan air irigasi hingga sekitar 40%. Dengan demikian, penelitian mengenai model pengelolaan air irigasi yang mampu menyesuaikan diri dengan kondisi hidrologi setempat menjadi sangat diperlukan, termasuk pengembangan pola tanam sehingga lebih efektif dan berkelanjutan. Upaya tersebut menjadi semakin penting mengingat peningkatan risiko dan kekeringan hingga 25% pada tahun 2030 akibat perubahan iklim yang dapat

memengaruhi stabilitas produksi pertanian (Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika, 2024).

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan pengelolaan air irigasi dan pola tanam di Desa Pahang Asri melalui pintu air yang telah ada di desa tersebut guna meningkatkan produktivitas pertanian dengan penggunaan air secara berkelanjutan dan efektif. Oleh karena itu, diperlukan penelitian mengenai **“OPTIMASI PINTU AIR DAN POLA TANAM PADA DAERAH IRIGASI DESA PAHANG ASRI KECAMATAN BUAY PEMUKA PELIUNG KABUPATEN OGAN KOMERING ULU TIMUR”**. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan alternatif pemecahan untuk masalah yang dihadapi oleh para petani dan lembaga terkait dalam pengelolaan air untuk irigasi di wilayah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan dalam latar belakang tersebut, penelitian ini kemudian merumuskan beberapa permasalahan yang akan dikaji sebagai berikut.

1. Bagaimana efektivitas pengelolaan air pada jaringan irigasi di Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
2. Berapa tinggi bukaan pintu air dan debit pintu air pada irigasi yang berada di Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
3. Bagaimana pola tanam yang diterapkan Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
4. Berapa ketersediaan dan kebutuhan air irigasi untuk lahan sawah di Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

## **1.3. Maksud dan Tujuan**

Penelitian ini bermaksud untuk meningkatkan efisiensi pintu air dalam sistem irigasi dan pola tanam yang dapat meningkatkan penggunaan air serta hasil pertanian di Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten

Ogan Komering Ulu Timur. Diharapkan bahwa penelitian ini dapat memberikan solusi terbaik terhadap masalah pengelolaan air irigasi yang sering muncul di wilayah tersebut. Penelitian ini bertujuan sebagai berikut:

1. Untuk meneliti seberapa efektif pengelolaan air dalam sistem irigasi guna mencukupi kebutuhan air pada sektor pertanian Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
2. Untuk memahami ketersediaan, keperluan air untuk pengairan bagi ladang padi Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.
3. Untuk meningkatkan pengoptimalisasi sistem pintu air dan pola tanam pada jaringan irigasi Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

#### **1.4. Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini, penulis dibatasi dengan ruang lingkup sehingga tidak meluas dan terarah sesuai dengan tujuan penelitian sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilaksanakan di Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur dengan luas area persawahan  $\pm$  240 ha.
2. Data primer didapatkan dari hasil *survey* dilokasi penelitian meliputi pola tanam pertanian, kecepatan debit aliran air, lebar pintu, tinggi bukaan pintu air serta tinggi muka air di hulu saluran.
3. Informasi Data sekunder diperoleh dari instansi terkait yang mencakup Balai Besar Wilayah Sungai (BBWS) Sumatera VIII dan Bagian Pelaksana Teknis Kantor OP SDA II Bedung Gerak Perjaya, yang menyajikan data mengenai dimensi saluran Sub-Sekunder Mandi Angin serta skema jaringan irigasi Belitang I. Selain itu, Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) menyediakan data klimatologi dari stasiun terdekat di Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur. Pemerintah Desa Pahang Asri juga menyediakan data peta mengenai wilayah tersebut.

4. Analisa perhitungan terhadap curah hujan efektif, ketersediaan air, kebutuhan air irigasi, keseimbangan air, debit aliran air, efisiensi irigasi dan debit pintu air untuk selanjutnya tidak dihitung.
5. Penelitian ini dilakukan pada musim tanam I pada bulan Januari – Maret golongan I. Dengan saluran yang di tinjau satu titik ialah saluran sub-sekunder mandi angin 2 sampai 3.
6. Jenis tanaman yang di teliti adalah padi.

### **1.5. Manfaat Penelitian**

Beberapa manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini antara lain sebagai berikut.

1. Memberikan data yang lengkap untuk pengelolaan air terhadap jaringan irigasi pada sektor pertanian
2. Menjadikan sebagai pengalaman guna meningkatkan kemampuan peneliti terhadap pengembangan ilmu di bidang air irigasi dan memberikan pemahaman mengenai irigasi serta pengelolaan air pada sektor pertanian Desa Pahang Asri Kecamatan Buay Pemuka Peliung, Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur.

### **1.6. Sistematika Penulisan**

Tugas akhir ini disusun dengan sistematika yang mencakup pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, analisa data dan pembahasan serta kesimpulan dan saran.

Penulisan tugas akhir ini disusun ke dalam lima bab yang meliputi pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi penelitian, analisis data dan pembahasan, serta penutup yang berisi kesimpulan dan saran.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bagian ini diuraikan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat yang diharapkan, sistematika penulisan, serta alur penelitian yang ditampilkan dalam bentuk diagram.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini memuat kajian teori yang berkaitan dengan topik penelitian, yang bersumber dari berbagai referensi seperti penelitian terdahulu, jurnal studi kasus, serta literatur lain yang relevan dengan penelitian yang dilakukan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menguraikan metode penelitian yang digunakan, meliputi pendekatan yang diterapkan dalam proses pengumpulan data serta teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini.

### **BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menyajikan proses pengolahan data beserta hasil survei penelitian. Di dalamnya juga dijelaskan analisis yang dilakukan dengan menggunakan rumus tertentu berdasarkan data yang diperoleh dari sumber primer maupun sekunder. Hasil analisis tersebut selanjutnya digunakan sebagai dasar dalam penarikan kesimpulan.

### **BAB V KESIMPULAN**

Pada bagian akhir skripsi ini disajikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis penelitian serta saran yang diusulkan. Bagian ini juga dilengkapi dengan daftar pustaka dan lampiran pendukung.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrohman, F. (2025). Regulasi Jadwal Tanam Untuk Optimasi Pengelolaan Air Irigasi Dan Operasi Pintu Air Bendung Muhara. *Jurnal Media Teknologi*, 12(1), 90–101.
- Ahmad, A., & Tarman, R. N. (2024). *Agricultural development: Policies for sustainable irrigation management*. Anjoro, 5(2), 63–77.
- Apriliani, N. Q., Noerhayati, E., Rahmawati, A., Teknik, M., Fakultas, S., Universitas, T., Malang, I., Teknik, D., Fakultas, S., Universitas, T., Malang, I., Teknik, D., Universitas, S., & Malang, I. (2025). *KECAMATAN SANGKAPURA PULAU BAWEAN KABUPATEN GRESIK Mahasiswa Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang , Dosen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Islam Malang , Dosen Teknik Sipil Universitas Islam Malang ,. 15(2), 58–66.*
- Asdak, C. (2018). *Hidrologi dan Pengelolaan Daerah Aliran Sungai*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG). (2023). *Laporan Tahunan Iklim Indonesia 2023*. Jakarta: BMKG.
- Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika. 2024, *Laporan iklim Sumatera Selatan 2024*. Sumatera Selatan.
- Badan Pusat Statistik (BPS). (2023). *Statistik Lingkungan Hidup Indonesia 2023*. Jakarta: BPS RI.
- Chow, V. T., Maidment, D. R., & Mays, L. W. (1988). *Applied Hydrology*. New York: McGraw-Hill.
- Deputi Bidang Koordinasi Pangan dan Pertanian. (2018). *Program Pengembangan Pengelolaan Sistem Irigasi di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Koordinasi Bidang Perekonomian.
- Dinas Pertanian Oku Timur. 2022, *Profil lahan irigasi Kabupaten Oku Timur*. Kabupaten Oku Timur.
- Direktorat Jenderal Sumber Daya Air. (2020). *Pedoman Pengelolaan dan Operasi Jaringan Irigasi*. Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat, Jakarta.

- Geografis, A. S. I. (2014). *SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMBANGUNAN JARINGAN IRIGASI DI PROVINSI BENGKULU BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN GOOGLE MAP*. 10(2), 89–96.
- Hakim, M. A., Nasirudin, M., & Maghfiroh, C. N. (2022). *Study on Optimization of Irrigation and Drainage Systems in Jombatan Village*.
- Hamni. (2014). *Pengelolaan air Steril*.
- Hidayat, F. I., Rasyad, Ach., Bustami, A. L., & Limantara, L. M. (2022). *Dependable discharge of molek irrigation water requirement related to the participation perspective of irrigation management. Xi'nan Jiaotong Daxue Xuebao*.
- Imron, F., Murtiningrum, M., Arif, S. S., Teknik, D., Pertanian, F. T., Mada, U. G., & No, J. F. (2022). *Analisis Kesiapan Modernisasi Irigasi dan Optimasi Alokasi Air Irigasi pada Daerah Irigasi Belitang*. 42(4), 329–341.
- Kementerian Pekerjaan Umum, D. J. (2013). *Kriteria Perencanaan Irigasi KP-01*. Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). (2021). *Petunjuk Teknis Pengelolaan Sistem Irigasi Nasional*. Direktorat Irigasi dan Rawa, Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). (2021). *Petunjuk Teknis Pengelolaan Sistem Irigasi Nasional*. Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Jakarta.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR). (2023). *Data dan Informasi Sumber Daya Air Nasional*. Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Jakarta.
- Kumar, A., Singh, R., & Patel, N. (2023). *Machine learning approaches for irrigation water demand forecasting in arid regions. Agricultural Water Management*, Halaman 278, 108-120.
- Pemerintah Republik Indonesia. (2006). *Peraturan Pemerintah Nomor 20 Tahun 2006 tentang Irigasi*. Jakarta: Sekretariat Negara.

- Rangkuti, F. (2019). *Strategi Pengelolaan dan Optimalisasi Sumber Daya*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Rifai, M., & Wahyudi, A. H. (2024). Optimasi Distribusi Air Irigasi Melalui Sistem Golongan (Studi Kasus Daerah Irigasi Rongkong Seluas 27.000 Ha). *Jurnal Riset Rekayasa Sipil*, 8(1), 27. <https://doi.org/10.20961/jrrs.v8i1.95315>
- Rivaldi, R., & Sutapa, I. W. (2023). Analisis Kinerja Jaringan Irigasi Ogoamas 1, Kecamatan Sojol Utara, Kabupaten Donggala. *REKONSTRUKSI TADULAKO*.
- Sawitri, A. (2019). BAB II Tinjauan Pustaka BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1. 1–64. *Gastronomía Ecuatoriana y Turismo Local.*, 1(69), 5–24.
- Sosrodarsono, S., & Takeda, K. (2003). *Hidrologi untuk Pengairan*. Jakarta: Pradnya Paramita.
- Sutanto. 2013. *Kartografi Dasar*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Triatmodjo, B. (2008). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- UNESCO. (2021). *World Water Development Report 2021: Valuing Water*. Paris: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.