

**ANALISA KEBUTUHAN AIR UNTUK IRIGASI DI WILAYAH
LAYANAN IRIGASI KELINGI TUGUMULYO**



KARYA AKHIR

**Diajukan Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik (S1) Program Studi Teknik Sipil**

Oleh :

ZUL HENDRI

20171010P

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL

FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI

UNIVERSITAS BINA DARMA

PALEMBANG

2025

**ANALISA KEBUTUHAN AIR UTUK IRRIGASI DI WILAYAH
LAYANAN IRRIGASI KELINGI TUGUMULYO**



KARYA AKHIR

**Diajukan Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Teknik (S1) Program Studi Teknik Sipil**

Oleh :

ZUL HENDRI

20171020P

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS SAINS TEKNOLOGI
UNIVERSITAS BINA DARMA
PALEMBANG**

2025

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

Nama : Zul Hendri

NIM : 20171020P

Program Studi : Teknik Sipil

Judul Skripsi : Analisa Kebutuhan Air Untuk Irigasi DI Wilayah Layanan Irigasi
Kelingi Tugumulyo.

Disetujui
Dosen Pembimbing



Prof Dr.Ir. Achmad Syarifudin, Msc.,

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN

Karya akhir dengan judul "ANALISA KEBUTUHAN AIR UNTUK IRIGASI WILAYAH IRIGASI KELINGI TUGUMULYO" yang disusun oleh:

Nama : Zul Hendri

NIM : 20171020P

Program Studi : Teknik Sipil

Telah dipertahankan dalam Sidang Panitia Ujian Skripsi Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang pada tanggal 22 Agustus 2025.

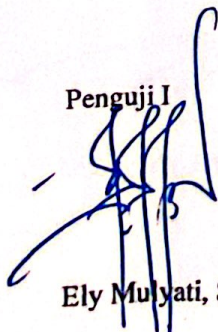
Panitia Ujian,

Ketua,



Prof Dr.Ir. Achmad Syarifudin, Msc.,

Penguji I



Ely Mulyati, S.T., M.T.

Penguji II



Ir. Farlin Rosyad, S.T., M.T., M.Kom., IPM

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**ANALISA KEBUTUHAN AIR UNTUK IRIGASI WILAYAH IRIGASI KELINGI
TUGUMULYO**

Zul Hendri

20171020P

Telah Diterima Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan Studi Strata
Satu (S1) dan Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T) Pada Program Studi
Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Bina Darma

Palembang, Agustus 2025

Mengetahui,

Dekan Fakultas Sains Teknologi

Ketua Program Studi Teknik Sipil



Universitas Bina
Darma
Fakultas Sains Teknologi



Dr. Tata Sutabri, S.Kom., M.M.Si., M.KM.

Ely Mulyati, S.T., M.T.

HALAMAN PENGESAHAN

**ANALISA KEBUTUHAN AIR UNTUK IRIGASI DI WILAYAH LAYANAN
IRIGASI KELINGI TUGUMULYO**

Oleh :

Zul Hendri

20171020P

Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Studi Strata Satu (S1) dan
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (ST)

Disetujui,

Program Studi Teknik Sipil

Universitas Bina Darma Palembang

Dosen Pembimbing,



Prof. Dr. Ir. Achmad Syarifudin.,M.Sc

Ketua Program Studi,



Ely Mulyati, S.T., M.T

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini .

Nama : Zul Hendri

Nim : 20171020P

Dengan ini menyatakan bahwa:

1. Skripsi ini asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik Strata 1 di Universitas Bina Darma Palembang.
2. Skripsi ini murni dari gagasan, rumusan masalah, dan penelitian saya sendiri dengan arahan dari dosen pembimbing.
3. Didalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dikutip dengan mencatumkan nama pengarang dan memasukan kedalam daftar Pustaka.
4. Saya bersedia skripsi yang saya hasilkan dicek keasliannya menggunakan Plagiarism checker serta diunggah ke internet, sehingga dapat diakses public dari saya.
5. Surat pernyataan ini saya tulis dengan sungguh – sungguh dan apabila terbukti melakukan penyimpangan dan ketidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi dengan peraturan perundang – undang yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang Agustus 2025

Yang membuat pernyataan,


Zul Hendri

20171020P

MOTTO:

‘ Kesuksesan adalah hasil dari ilmu yang kita perjuangkan dan doa yang dipanjatkan oleh orang – orang yang kita cintai

‘ Ilmu adalah Cahaya yang menerangi jalan kehidupan, dan usaha adalah langkah yang membawa kita menuju tujuan

PERSEMBAHAN

- Allah, SWT sebagai wujud rasa syukur atas ilmu yang Allah SWT berikan kepadaku
- Orang Tua Saya yang telah memberikan kasih sayang serta doa dan mengajarkan arti kehidupan yang sebenarnya.

Abstract

In order to meet water needs, especially for water needs in rice fields, it is necessary to establish an irrigation system and build a weir. The need for water in rice fields is then called the need for irrigation water. This research aims to determine and analyze irrigation water needs in the Air Kelingi Tugu Mulyo irrigation service area. The results of the research produced irrigation water requirements in the Kelingi irrigation service area of 0.2847 – 11.5184 m³/sec. The need for irrigation water during each planting period I. The maximum water requirement occurs in the third week of November at 11,038 m³/s. This occurs because that month is the month for preparing the land for the planting period I, so the need for irrigation water increases. During the second planting period, the maximum water requirement occurs in the third week of March at 11.5184 m³/sec. This also occurs because that month is the month for land preparation for the second planting period, so the need for irrigation water increases. The balance of irrigation water in the Kelingi irrigation service area is based on a comparison of needs, plans and realization of irrigation water discharge. The planned discharge is 7,223 m³/sec.

Keywords: Irrigation used, Air kelingi irrigation, Water balance

ABSTRAK

Untuk memenuhi kebutuhan air, terutama untuk kebutuhan air di sawah, perlu dibangun sistem irigasi dan membangun bendung. Kebutuhan air di sawah kemudian disebut kebutuhan air irigasi. Penelitian ini bertujuan untuk menentukan dan menganalisis kebutuhan air irigasi di Daerah Irigasi Air Kelingi Tugu Mulyo. Hasil penelitian menghasilkan kebutuhan air irigasi di Daerah Irigasi Kelingi sebesar 0,2847 – 11,5184 m³/detik. Kebutuhan air irigasi pada setiap periode tanam I. Kebutuhan air maksimum terjadi pada minggu ketiga bulan November sebesar 11.038 m³/detik. Hal ini terjadi karena bulan tersebut merupakan bulan persiapan lahan untuk periode tanam I, sehingga kebutuhan air irigasi meningkat. Pada periode tanam II, kebutuhan air maksimum terjadi pada minggu ketiga bulan Maret sebesar 11,5184 m³/detik. Hal ini juga terjadi karena bulan tersebut merupakan bulan persiapan lahan untuk periode tanam kedua, sehingga kebutuhan air irigasi meningkat. Neraca air irigasi di Daerah Irigasi Kelingi didasarkan pada perbandingan antara kebutuhan, rencana, dan realisasi debit air irigasi. Debit yang direncanakan adalah 7.223 m³ /detik.

Kata Kunci: Irigasi yang digunakan, Irigasi Air Kelingi, Neraca air

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kita panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah memberikan dan melimpahkan rahmat dan karunia-Nya kepada kami sehingga penulisan Skripsi dengan judul “Analisis Kebutuhan Air Irigasi di Wilayah Layanan Irigasi Kelingi Tugumulyo.

Tentunya dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan yang dimiliki. Oleh karena itu, untuk melengkapi kesempurnaan tersebut diharapkan adanya saran dan kritik yang bersifat membangun.

Dalam menyelesaikan laporan ini, penulis mendapatkan bantuan, bimbingan, arahan dan do'a dari berbagai pihak yang maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Dr. Sunda Ariana, M.Pd., M.M selaku Rektor Universitas Bina Darma Palembang beserta staf dan karyawan/karyawati.
2. Dr. Tata Sutabri, S.Kom., MMSI., MKM. selaku Ketua Dekan Fakultas Fakultas Sains Teknologi Universitas Bina Darma Palembang
3. Ely Mulyati, ST., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil.
4. Dr. Ir. H. Achmad Syarifudin, M.sc. selaku pembimbing dalam menulis skripsi ini.
5. Dosen Program Studi Teknik Sipil Universitas Bina Darma Palembang.

Akhir kata penulis berharap skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis sendiri, rekan - rekan serta generasi Universitas Bina Darma dimasa yang akan datang.

Palembang, Agustus 2025



(Zul Hendri)

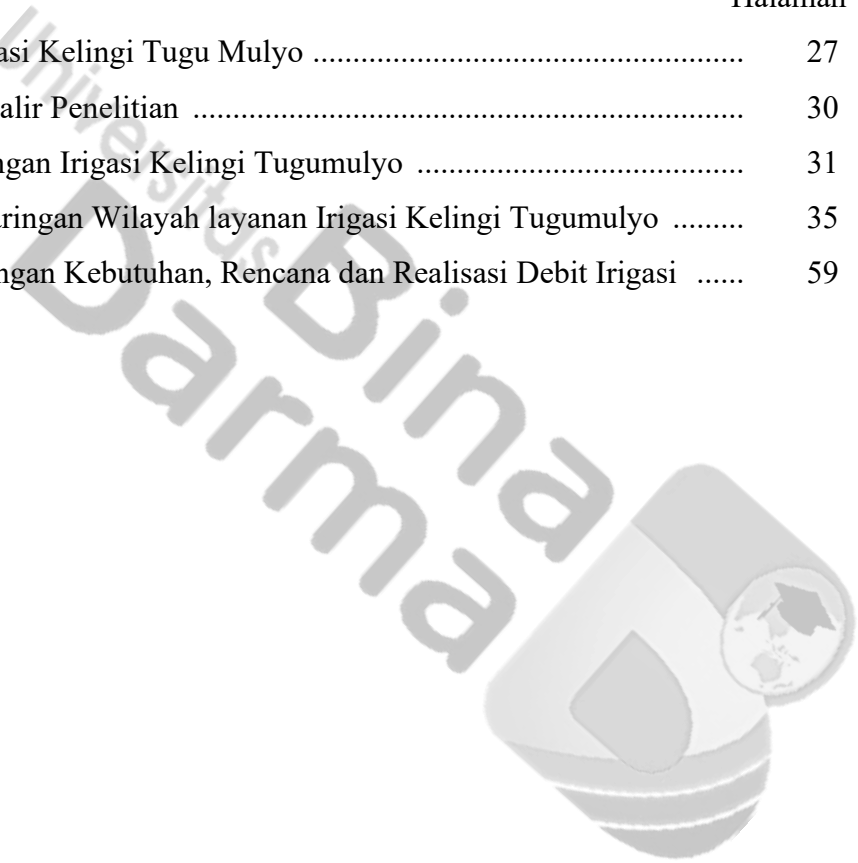
DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING	ii
HALAMAN PENGESAHAN KELULUSAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN	iv
SURAT PERNYATAAN.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACK	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	2
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Maksud dan Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Pengertian, Tujuan dan Manfaat Irigasi	4
2.1.1. Jenis-Jenis Irigasi	5
2.1.2. Klasifikasi Jaringan Irigasi	7

2.1.3. Petak Irigasi	10
2.1.4. Saluran Irigasi	12
2.1.5. Bangunan Irigasi	13
2.2. Kebutuhan Air Irigasi	15
2.3. Keseimbangan Air	26
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN.....	27
3.1. Lokasi dan Jadwal Penelitian	27
3.1.1. Lokasi Penelitian	27
3.1.2. Jadwal Penelitian	28
3.2. Pengumpulan Data	28
3.3. Tahapan Pembahasan	28
3.3.1. Analisis Kebutuhan Air	28
3.3.2. Kebutuhan Air Irigasi	29
3.4. Bagan Alir Penelitian	30
BAB 4 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	31
4.1. Gambaran Wilayah	31
4.2. Data yang Digunakan	36
4.3. Analisis Kebutuhan Air	36
4.3.1 Kebutuhan Air Irigasi (KAI)	36
4.4. Keseimbangan Air	57
BAB 5 PENUTUP.....	62
5.1. Kesimpulan	62
5.2. Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	65

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
3.1. Peta Lokasi Kelingi Tugu Mulyo	27
3.4. Diagram alir Penelitian	30
4.1. Peta Jaringan Irigasi Kelingi Tugumulyo	31
4.2. Skema Jaringan Wilayah layanan Irigasi Kelingi Tugumulyo	35
4.3. Perbandingan Kebutuhan, Rencana dan Realisasi Debit Irigasi	59



DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Klasifikasi Jaringan Irigasi	10
2.2. Hubungan Suhu (t) dengan Nilai $\varepsilon\gamma$ (mbar), w dan f(t)	17
2.3. Nilai $R\gamma$ untuk Indonesia (5° LU sd 10° LS) (mm/hari)	18
2.4. Angka koreksi (C) Bulanan untuk Penman	18
2.5. Curah Hujan Efektif Rata-Rata Bulanan.....	20
2.6. Kebutuhan Air Irigasi Selama Penyiapan Lahan	22
2.7. Harga Koefisien Tanaman Padi	23
2.8. Harga Koefisien Tanaman Palawija.....	24
2.9. Pola Tanam	26
3.1. Jadwal Penelitian	28
4.1. Wilayah Layanan Irigasi Kelingi Tugumulyo	37
4.2. Interpolasi $\varepsilon\gamma$, w dan f(t)	38
4.3. Interpolasi untuk Nilai $R\gamma$	40
4.4. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Bulan Januari - Maret	42
4.5. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial (Eto) Bulan April - Juni	43
4.6. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial (Eto) Bulan Juli-Sept.....	44
4.7. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial (Eto) Bulan Okt-Des	45
4.8. Curah Hujan Bulan Oktober II.....	46
4.9. Curah Hujan Efektif Padi (Re_{padi})	47
4.10. Nilai Interpolasi Curah Hujan Efektif Palawija ($Re_{palawija}$).....	49
4.11. Curah Hujan Efektif Palawija ($Re_{palawija}$).....	50
4.12. Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan	52
4.13. Kebutuhan Air Irigasi	54
4.14. Kebutuhan Air Irigasi Total	56
4.15. Data Debit Realisasi.....	57
4.16. Data Kebutuhan, Rencana Dan Realisasi Debit Irigasi	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Data Wilayah Layanan Irigasi Kelingi Tugumulyo.....	65
2. Data curah hujan dan klimatologi setengah bulanan	70
3. Surat – Surat Kelengkapan	78



DAFTAR LAMPIRAN

1. LEMBAR PENGAJUAN JUDUL
2. SK PEMBIMBING
3. LEMBAR KONSULTASI/ BIMBINGAN
4. FORM PERBAIKAN UJIAN PROPOSAL
5. SK LULUS UJIAN PROPOSAL
6. LEMBAR KONSULTASI/BIMBINGAN
7. FORM PERBAIKAN UJIAN KOMPREHENSIF
8. SK LULUS UJIAN KOMPREHENSIF
9. LETTER OF ACCEPTANCE (LOA) JURNAL
10. TURNITI

