

**ANALISA IMBANGAN AIR IRIGASI
DESA PRAMBATAN KECAMATAN ABAB
KABUPATEN PALI**



TUGAS AKHIR

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

Oleh:

ILHAM PRATAMA

11 2019 041

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

2024

TUGAS AKHIR

**ANALISA IMBANGAN AIR IRIGASI DESA PRAMBATAN
KECAMATAN ABAB KABUPATEN PALI**



OLEH :

ILHAM PRATAMA

112019041

Disetujui Oleh :

Dekan Fakultas Teknik,

Univ. Muhammadiyah Palembang



Ir. A. Juhaidi, M.T
NIDN : 0202026502

Ketua Program Studi Teknik Sipil,

Fakultas Teknik UM Palembang



Ir. Lukman Muizzi, M.T
NIDN : 0220016004

TUGAS AKHIR

**ANALISA IMBANGAN AIR IRIGASI DESA PRAMBATAN
KECAMATAN ABAB KABUPATEN PALI**



OLEH :

**ILHAM PRATAMA
112019041**

Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I,


Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T
NIDN : 0203037001

Pembimbing II,


Mira Setiawati, S.T., M.T
NIDN : 0006078101

LAPORAN TUGAS AKHIR
ANALISA IMBANGAN AIR IRIGASI DESA PRAMBATAN
KECAMATAN ABAB KABUPATEN PALI

Dipersiapkan dan Di Susun Oleh :

ELHAM PRATAMA
NIM : 11 2019 041

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif
Pada Tanggal, 31 Januari 2024

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

- | | |
|--|---------|
| 1. <u>Ir. Noto Royan, M.T</u> NIDN. 0203126801 | (.....) |
| 2. <u>Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T</u> NIDN. 0203037001 | (.....) |
| 3. <u>M Hijrah Agung Sarwandy, S.T., M.T</u> NIDN. 0219038701 | (.....) |

Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana sipil (S.T)
Palembang, 31 Januari 2024

Program Studi Sipil
Ketua



Lukman M.
Ir. Lukman Mulzzi, M.T
NIDN. 0220016004

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Ilham Pratama

NIM : 112019041

Program Studi : Teknik Sipil

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam penelitian tugas akhir yang berjudul **“ANALISA IMBANGAN AIR IRIGASI DESA PRAMBATAN KECAMATAN ABAB KABUPATEN PALI”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis yang diacu dalam tugas akhir ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Palembang,

2024



Ilham Pratama

NIM: 11 2019 041

MOTTO

“ Orang lain tidak akan bisa paham *struggle* dan masa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian *succes stories*. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tak ada yang tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Tetaplah berjuang *like a fighter* ”.

PERSEMBAHAN :

Kupersembahkan Skripsi ini untuk :

- ❖ Kedua Orangtuaku, Bapak Sumitro dan Ibu Nurlina
- ❖ Kedua Adikku, Miftahul Jannah dan Karina
- ❖ Dosen Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang
- ❖ Seluruh Anggota Grup “ Ghibah 1980 ”
- ❖ Seluruh Anggota Grup “ PALI E-Sports”
- ❖ Almamaterku

INTISARI

Provinsi Sumatera Selatan memiliki lahan pertanian dan perkebunan yang luas dengan banyak aliran sungai. Untuk memenuhi kebutuhan mereka, mereka merencanakan pengembangan area irigasi berskala kecil hingga berskala besar yang tersebar di berbagai kota dan kabupaten.

Penelitian ini menganalisa kebutuhan air, ketersediaan air, dan imbalan air pada daerah irigasi Desa Prambatan Kecamatan Abab Kabupaten PALI. Metode yang digunakan yaitu manual konsep irigasi KP-01 untuk menghitung kebutuhan air irigasi dan Metode F.J Mock untuk menghitung ketersediaan air. Kedua nilai tersebut digunakan untuk menghitung imbalan air antara kebutuhan dan ketersediaan.

Pola tanam yang diterapkan pada irigasi Desa Prambatan menerapkan pola tanam padi-padi dengan luas areal sawah 22,3 Ha. Berdasarkan imbalan air irigasi pada masa tanam I ketersediaan air rata-rata 0,008 m³/det dan kebutuhan air rata-rata 0,011 m³/det. Pada masa tanam II ketersediaan air rata-rata 0,010 m³/det dan kebutuhan air rata-rata 0,021 m³/det. Pada masa tanam I dan II kebutuhan air belum tercukupi berdasarkan hasil imbalan air irigasi.

Kata Kunci : Kebutuhan Air, Ketersediaan Air, Imbalan Air

ABSTRACT

South Sumatra Province has extensive agricultural and plantation land with many rivers. To meet their needs, they plan to develop small to large scale irrigation areas spread across various cities and districts.

This research analyzes water needs, water availability, and water balance in the irrigation area of Prambatan Village, Abab District, PALI Regency. The methods used are the KP-01 irrigation concept manual to calculate irrigation water requirements and the F.J Mock Method to calculate water availability. These two values are used to calculate the balance of water between demand and availability.

The planting pattern applied in the irrigation system in Prbatas Village applies a paddy planting pattern with a rice field area of 22.3 Ha. Based on the irrigation water balance during the first planting period, the average water availability was 0.008 m³/sec and the average water requirement was 0.011 m³/sec. During the second planting period, the average water availability was 0.010 m³/sec and the average water requirement was 0.021 m³/sec. During planting periods I and II, water needs were not met based on the balance of irrigation water..

Keywords: *Water Needs, Water Availability, Water Balance*

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh,

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, petunjuk, dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul "**Analisa Imbangan Air Irigasi Desa Prambatan Kecamatan Abab Kabupaten PALI**". Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Sarjana di Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Palembang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kebutuhan dan ketersediaan air irigasi dalam konteks keberlanjutan dan efisiensi sumber daya air. Sebagai mahasiswa Teknik Sipil, kami menyadari pentingnya sistem irigasi yang efektif dan efisien dalam mendukung pembangunan berkelanjutan, khususnya dalam sektor pertanian. Kebutuhan air irigasi menjadi sangat relevan untuk mengidentifikasi kelemahan, mengoptimalkan penggunaan sumber daya air, dan meningkatkan produktivitas pertanian secara berkelanjutan.

Penulisan skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, dukungan, dan kontribusi berbagai pihak yang kami sampaikan dengan penuh rasa hormat. Penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Abid Dzajuli, S.E., M.M selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Palembang.
2. Bapak Ir. A. Junaidi, M.T selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
3. Bapak Ir. Lukman Muizzi, M.T selaku Ketua Jurusan Sipil Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Palembang.
4. Ibu Ir. Hj. RA. Sri Martini, M.T selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan waktu, ilmu dan arahan kepada penulis.
5. Ibu Mira Setiawati, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan waktu, ilmu dan arahan kepada penulis.

6. Seluruh Dosen, Staff dan Karyawan Fakultas Teknik Prodi Sipil Universitas Muhammadiyah Palembang

Serta penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Keluarga saya yang selalu memberikan dukungan, doa, dan motivasi dalam perjalanan saya menyelesaikan pendidikan ini. Terima kasih atas cinta dan dukungan yang tak terhingga, yang menjadi pilar kekuatan dalam setiap langkah.
2. Teman-teman seperjuangan yang selalu berbagi pengetahuan, pengalaman, dan semangat dalam perjalanan akademik ini. Terima kasih atas diskusi dan kolaborasi yang membangun, yang telah membantu saya dalam pemahaman yang lebih baik terhadap topik penelitian.

Penulisan skripsi ini tentunya memiliki keterbatasan dan kekurangan. Oleh karena itu, penulis mengharapkan masukan dan saran konstruktif dari pembaca yang dapat meningkatkan kualitas penelitian ini dan memberikan kontribusi positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang jaringan irigasi.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat memberikan sumbangan yang berguna dan bermanfaat dalam memahami serta meningkatkan kinerja jaringan irigasi dalam konteks teknik sipil. Penulis berharap hasil penelitian ini dapat memberikan inspirasi dan manfaat bagi para akademisi, praktisi, dan pembuat kebijakan dalam pengelolaan dan pengembangan infrastruktur irigasi yang berkelanjutan.

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Palembang, 2024

Ilham Pratama
NIM: 11 2019 041

DAFTAR ISI

| | |
|---|-------------|
| LEMBAR PENGESAHAN | ..ii |
| PERNYATAAN..... | v |
| INTISARI..... | vii |
| <i>ABSTRACT</i> | viii |
| KATA PENGANTAR..... | ix |
| DAFTAR ISI..... | xi |
| DAFTAR GAMBAR | xiii |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR GRAFIK..... | xv |
| DAFTAR NOTASI..... | xvi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan masalah..... | 2 |
| 1.3 Maksud dan Tujuan | 2 |
| 1.4 Batasan Masalah..... | 2 |
| 1.5 Sistematika Penulisan..... | 3 |
| 1.6 Bagan Alir Penelitian..... | 4 |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI | 4 |
| 2.1 Tinjauan Pustaka..... | 4 |
| 2.1.1 Penelitian Terdahulu..... | 4 |
| 2.2 Landasan Teori | 5 |
| 2.2.1 Irigasi..... | 5 |
| 2.2.2 Sistem Irigasi..... | 8 |
| 2.2.3 Jenis-jenis Irigasi..... | 10 |
| 2.2.4 Jaringan Irigasi..... | 12 |
| 2.2.5 Hidrologi | 14 |
| 2.2.6 Evaporasi..... | 14 |
| 2.2.7 Transpirasi..... | 16 |
| 2.2.8 Ketersediaan Air Irigasi..... | 16 |
| 2.2.9 Kebutuhan Air Irigasi..... | 22 |
| BAB III METODE PENELITIAN | 32 |

| | | |
|--|---|-----------|
| 3.1 | Lokasi Penelitian | 32 |
| 3.2 | Peta Topografi..... | 33 |
| 3.3 | Metodologi Penelitian | 33 |
| 3.3.1 | Data Primer | 33 |
| 3.3.2 | Data Sekunder | 36 |
| 3.4 | Alat Penelitian | 39 |
| 3.5 | Analisa Data | 39 |
| 3.6 | Bagan Alir Penelitian..... | 42 |
| BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN | | 43 |
| 4.1 | Data Curah Hujan Efektif (R80) | 43 |
| 4.2 | Data Evapotranspirasi..... | 46 |
| 4.3 | Analisa Ketersediaan Air | 50 |
| 4.4 | Analisa Kebutuhan Air | 57 |
| 4.4.1 | Analisa Pengolahan Lahan..... | 57 |
| 4.4.2 | Analisa Kebutuhan Air Untuk Masa Tanam | 61 |
| 4.5 | Analisa Imbangan Air..... | 66 |
| 4.6 | Hasil dan Pembahasan..... | 67 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | | 69 |
| 5.1 | Kesimpulan..... | 69 |
| 5.2 | Saran | 69 |
| DAFTAR PUSTAKA..... | | 70 |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| Gambar 1.1 Bagan Alir Peneltian..... | 4 |
| Gambar 2.1 Siklus Hidrologi..... | 14 |
| Gambar 3.1 Lokasi Penelitian..... | 32 |
| Gambar 3.2 Peta Topografi Irigasi Desa Prambatan..... | 33 |
| Gambar 3.3 Saluran Primer..... | 34 |
| Gambar 3.4 Saluran Sekunder..... | 35 |
| Gambar 3.5 Saluran Tersier..... | 35 |
| Gambar 3.6 Meteran..... | 39 |
| Gambar 3.7 Bagan Alir Penelitian..... | 42 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 2.1 Klasifikasi Jaringan Irigasi..... | 13 |
| 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 Kebutuhan Air Untuk Penyiapan Lahan..... | 28 |
| Tabel 2.5 Harga Koefisien Tanaman Padi..... | 29 |
| Tabel 2.6 Koefisien Tanaman..... | 29 |
| Tabel 2.7 Nilai Perkotaan..... | 30 |
| Tabel 3.1 Data Curah Hujan 2018-2020..... | 36 |
| Tabel 3.2 Data Curah Hujan 2021-2022..... | 36 |
| Tabel 3.3 Jumlah Hari Hujan 2018-2020..... | 36 |
| Tabel 3.4 Jumlah Hari Hujan 2021-2022..... | 37 |
| Tabel 3.5 Data Kecepatan Angin..... | 37 |
| Tabel 3.6 Data Kelembapan Udara (%)..... | 38 |
| Tabel 3.7 Temperatur Udara (%)..... | 38 |
| Tabel 3.8 Penyinaran Matahari (%)..... | 39 |
| Tabel 4.1 Data Curah Hujan Setelah Dirangking..... | 43 |
| Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Curah Hujan Efektif..... | 45 |
| Tabel 4.3 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Evapotranspirasi Potensial (ET _o)..... | 49 |
| Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Ketersediaan Air Metode F.J Mock 2022..... | 55 |
| Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Perhitungan Ketersediaan Air Metode F.J Mock..... | 56 |
| Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Kebutuhan Air..... | 65 |
| Tabel 4.7 Imbangan Ketersediaan dan Kebutuhan Air Pada Masa Tanam..... | 66 |

DAFTAR GRAFIK

| | |
|---|----|
| Grafik 4.1 Hasil Perhitungan Curah Hujan Efektif Tanaman Padi..... | 46 |
| Grafik 4.2 Hasil Perhitungan Evapotranspirasi Harian(mm)..... | 50 |
| Grafik 4.3 Rekapitulasi Perhitungan Ketersediaan Air Metode F.J Mock (Qmaks dan Qmin)..... | 56 |
| Grafik 4.4 Imbangan Antara Ketersediaan dan Kebutuhan Air..... | 66 |

DAFTAR NOTASI

| | |
|--------|--|
| A | : Luas penampang saluran (M^2) |
| V | : Kecepatan Aliran (m/det) |
| Q | : Debit aliran (M^3 /det) |
| ba | : Lebar atas saluran (m) |
| bb | : Lebar bawah saluran (m) |
| hp | : Tinggi permukaan air (m) |
| hs | : Tinggi saluran (m) |
| Eto | : Evapotranspirasi potensial (mm) |
| dE | : Selisih antara Eto dan Etl (mm/hari) |
| m | : Persentase lahan yang tidak tertutup vegetasi untuk ladang pertanian |
| n | : Jumlah hari hujan |
| WS | : Water surplus |
| P | : Curah hujan |
| Et | : Evapotranspirasi aktual |
| SS | : Tampungannya tanah |
| SMS | : Tampungannya kelembapan tanah |
| SMC | : Kapasitas kelembapan tanah |
| ISMC | : Tampungannya kelembapan tanah awal |
| P – Ea | : Presipitasi yang telah mengalami evapotranspirasi |
| RO | : Limpasan total |
| SRO | : Limpasan langsung ke sungai yang terjadi selama hujan deras |
| DRO | : Limpasan langsung |
| Re | : Curah hujan efektif |
| R80 | : Curah hujan dengan kemungkinan sebesar 80% |
| IR | : Kebutuhan air untuk pengolahan lahan (mm/hari) |
| M | : Kebutuhan air untuk mengganti evaporasi |
| Eo | : Evapotranspirasi potensial (mm/hari) |
| K | : Konstanta |
| T | : Jangka waktu pengolahan (hari) |
| S | : Kebutuhan air untuk penjumlahan (mm) |
| e | : Bilangan eksponen (2,718) |
| ETc | : Evapotranspirasi tanaman (mm/hari) |
| Et0 | : Evapotranspirasi tanaman acuan (mm/hari) |
| Kc | : Koefisien tanaman |
| C | : Faktore koreksi akibat iklim siang dan malam |
| Rn | : Radiasi netto ekuivalen dengan evapotranspirasi (mm/hari) |
| Rns | : Gelombang pendek radiasi yang masuk |
| Rs | : Gelombang panjang radiasi netto |
| N | : Lama maksimum penyinaran matahari |
| 1-w | : Faktore bobot tergantung temperatur udara |
| f(u) | : Fungsi kecepatan angin |
| f(ed) | : Efek tekanan uap pada radiasi gelombang panjang |
| f(n/N) | : Efek lama penyinaran matahari pada radiasi gelombang panjang |

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Provinsi Sumatera Selatan memiliki lahan pertanian dan perkebunan yang luas dengan banyak aliran sungai. Untuk memenuhi kebutuhan mereka, mereka merencanakan pengembangan area irigasi berskala kecil hingga berskala besar yang tersebar di berbagai kota dan kabupaten. Pengembangan irigasi yang dipilih biasanya terletak di wilayah di mana mayoritas penduduknya adalah petani. Pengembangan di daerah pertanian diharapkan dapat meningkatkan hasil pertanian dan menawarkan mata pencaharian baru. Irigasi merupakan usaha penyediaan, pengaturan dan penyaluran air irigasi untuk menunjang pertanian yang jenisnya meliputi irigasi permukaan, irigasi rawa, irigasi air bawah tanah, irigasi pompa, dan irigasi tambak. Irigasi dimaksudkan untuk mendukung produktivitas usaha tani guna meningkatkan produksi pertanian dalam rangka ketahanan pangan nasional dan kesejahteraan masyarakat, khususnya petani yang diwujudkan melalui keberlanjutan sistem irigasi.

Desa Prambatan memiliki sektor pertanian yang penting dalam perekonomiannya. Mayoritas penduduk di desa ini bergantung pada pertanian sebagai mata pencaharian utama. Karena itu, jaringan irigasi memainkan peran krusial dalam penyediaan air irigasi yang cukup dan merata untuk lahan pertanian di Desa Prambatan. Desa Prambatan memiliki potensi pertanian yang signifikan, seperti lahan yang subur dan kondisi lingkungan yang mendukung pertumbuhan tanaman. Namun, untuk memaksimalkan potensi ini, penting untuk memastikan

bahwa jaringan irigasi berfungsi dengan baik dan memenuhi kebutuhan air pertanian yang tepat waktu dan cukup. Meskipun penting, jaringan irigasi di Desa Prambatan mungkin menghadapi sejumlah masalah dan tantangan. Ini termasuk masalah seperti kesulitan dalam distribusi air yang merata. Berdasarkan hal tersebut, peneliti perlu untuk melakukan **“Analisa Imbangan Air Irigasi Desa Prambatan Kecamatan Abab Kabupaten PALI”**. Sehingga dengan dilakukannya penelitian ini mampu memberikan solusi kepada masyarakat maupun dinas terkait.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, adapun yang menjadi rumusan masalah yang akan dibahas adalah berapa imbangan air irigasi Desa Prambatan Kecamatan Abab Kabupaten PALI.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk menganalisa imbangan air irigasi Desa Prambatan Kecamatan Abab Kabupaten PALI.

Adapaun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui nilai imbangan air irigasi Desa Prambatan Kecamatan Abab Kabupaten PALI.

1.4 Batasan Masalah

Dengan luas nya ruang lingkup permasalahan yang ada, maka dibuat batasan permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Penelitian ini hanya membahas tentang kebutuhan, ketersediaan, dan efisiensi saluran air irigasi Desa Prambatan Kecamatan Abab Kabupaten PALI.

2. Jenis tanaman yang diteliti adalah padi varietas biasa.

1.5 Sistematika Penulisan

Untuk mengilustrasikan penelitian yang dilakukan dan untuk memudahkan analisis permasalahan yang ada, makalah ini dibagi dalam lima bagian sistematis sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan secara umum mengenai latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, sistematika penulisan, dan bagan alir penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi hasil penelitian terdahulu dan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas, yang bersumber dari beberapa buku, jurnal dan penelitian terlebih dahulu.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

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

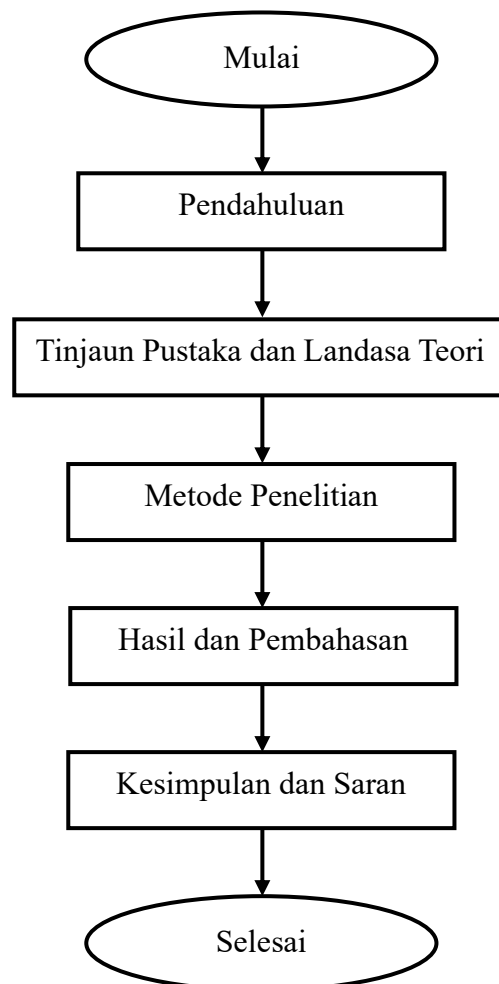
BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

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

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

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

1.6 Bagan Alir Penelitian



Gambar 1.1 Bagan Alir Peneltian

DAFTAR PUSTAKA

- Agusri, Erny, Sri Martini, dan Aji Aprilyansah. 2022. "Analisa Ketersediaan Air Irigasi Dalam Memenuhi Kebutuhan Air Persawahan Desa Sumberjo Kabupaten Pali." *Jurnal Deformasi* 7(2):161. doi: 10.31851/deformasi.v7i2.9385.
- Direktorat Jenderal Pengairan. 1986. *Standar Perencanaan Irigasi*.
- Dwiwana, Leni Nurhayati, dan Umar. 2019. "Analisa Ketersediaan Dan Kebutuhan Air Irigasi Di Daerah Irigasi Terdu." *Jurnal Mahasiswa Teknik Sipil Universitas Tanjungpura* 6(1):215–23.
- Kementrian Pekerjaan Umum. 2013. *Kriteria Perencanaan Irigasi KP-01*. Jakarta.
- Mawardi, Erman. 2002. *Bangunan Sadap Untuk Irigasi Desa*. Departemen Permukiman dan Prasarana Wilayah/ Departemen Pekerjaan Umum.
- Permen PUPR. 2015. *Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 12/PRT/M/2015 tentang Eksploitasi dan Pemeliharaan Jaringan Irigasi*.
- Sudirman, Humairo Saidah, Miswar Tumpu, I Wayan Yasa, Nenny, Muhammad Ihsan, Nurnawaty, dan Tamrin Fathur Rahman Rustan. 2021. *Sistem Irigasi dan Bangunan Air*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Triatmodjo, Bambang. 2010. *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset Yogyakarta.
- Undang-Undang RI. 2004. "Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 7 Tahun 2004 Sumber Daya Air." *Sekretaris Negara Republik Indonesia* 1–61.