

TUGAS AKHIR

**PEMETAAN KETERSEDIAAN AIR LAHAN PERTANIAN PADA
DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG BAYANG BERBASIS
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)**

*Tugas Akhir Ini Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Teknik Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik UNP*



Oleh:

Arthur Sapda Novryanly Sipayung

NIM: 17323030

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

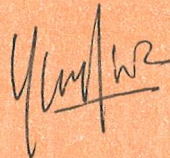
PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PEMETAAN KETERSEDIAAN AIR LAHAN PERTANIAN PADA
DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG BAYANG BERBASIS
*GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)***

NAMA : Arthur Sapda Novryanly Sipayung
NIM : 17323030
PRODI : S1 Teknik Sipil
DEPARTEMEN : Teknik Sipil
FAKULTAS : Teknik

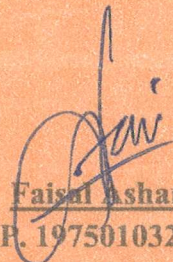
Padang, 22 Desember 2023

Disetujui oleh:
Dosen Pembimbing



Yaumal Arbi, S.T., M.T.
NIDN. 1007058407

Mengetahui
Ketua Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNP



Faisal Ashar, Ph.D.
NIP. 197501032003121001

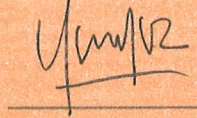

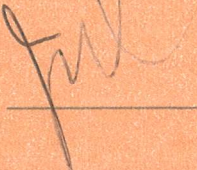
PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**PEMETAAN KETERSEDIAAN AIR LAHAN PERTANIAN PADA
DAERAH ALIRAN SUNGAI BATANG BAYANG BERBASIS
GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)**

NAMA : Arthur Sapda Novryanly Sipayung
NIM : 17323030
PRODI : S1 Teknik Sipil
DEPARTEMEN : Teknik Sipil
FAKULTAS : Teknik

Padang, 22 Desember 2023

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
1. Yaumal Arbi, S.T., M.T.	
2. Faisal Ashar, Ph.D.	
3. Dr. Jonni Mardizal, M.M.	



SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Arthur Sapda Novrianty Sipayung
NIM/TM : 17323030
Program Studi : SI Teknik Sipil
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Pemetaan Ketersediaan Air Lahan Pertanian pada Daerah Aliran Sungai Batang Bayang Berbasis Geographic Information System (GIS)

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara. Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,
Kepala Departemen Teknik Sipil

Faisal Ashar, ST.,MT.,Ph.D
NIP.19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,

Arthur Sapda Novrianty Sipayung

BIODATA



A. Data Diri

- a. Nama Lengkap : Arthur Sapda Novryanly Sipayung
- b. Tempat/Tanggal Lahir : Pematangsiantar/12 November 1998
- c. Jenis Kelamin : Laki - Laki
- d. Agama : Kristen
- e. Anak Ke : 2
- f. Jumlah Saudara : 1
- g. Alamat : Dusun Sipinggan Desa Panombeian
Kecamatan Panombeian Panei Kabupaten Simalungun, Sumatera Barat
- h. Email : sipayungarthur@gmail.com

B. Data Pendidikan

- a. SD/MI : SD Swasta Xaverius Padang Sidempuan
- b. SMP/MTs : SMP Cinta Rakyat 1 Pematangsiantar
- c. SMA/MA/SMK : SMA Negeri 3 Pematangsiantar

C. Data Skripsi

- a. Judul Skripsi : Pemetaan Ketersediaan Air Lahan
Pertanian pada Daerah Aliran Sungai Batang Bayang Berbasis *Geographic Information System (GIS)*

Tanggal Sidang

: 21 Januari 2022

ABSTRAK

**Arthur Sapda Novryanly : Pemetaan Ketersediaan Air Lahan Pertanian
Sipayung pada Daerah Aliran Sungai Batang Bayang
Berbasis *Geographic Information System* (GIS)**

Abstrak: Kondisi irigasi di Pasaman Barat belakangan ini cukup memprihatinkan karena salah satu bendungan yaitu Bendung Lubuk King yang pembangunan jaringan irigasinya belum rampung. Hal ini berpengaruh pada pengairan di beberapa lahan pertanian. Masyarakat di Jorong Batang Gunung, Pasaman Barat masih mengalami kesulitan sumber air untuk dialirkan ke lahan pertanian mereka. Kesulitan yang dialami berupa ketidakstabilan debit dan kapan air mengalir. Penelitian ini bertujuan untuk memetakan situasi, dan kondisi tentang ketersediaan air di daerah lahan pertanian di Jorong Batang Bayang akibat terbelengkalainya pembangunan irigasi. Data diperoleh melalui pengukuran langsung di lapangan dan melalui lembaga terkait. Hasil penelitian menunjukkan terjadi kekurangan air pada bulan Mei dengan jadwal tanam yang dimulai pada Bulan Oktober. Dari seluruh luas sawah yaitu 244 ha, hanya sekitar 172,7 ha luas sawah yang dapat tercakup pengairan dari irigasi. Nilai efisiensi tersier pada saluran irigasi di Jorong Batang Gunung masing-masing adalah 72,9% dan 62,3% yang mana nilai tersebut belum memenuhi standar efisiensi saluran irigasi tersier 80%. Jadwal tanam yang dimulai pada bulan Oktober dan Maret mengalami lebih sedikit defisit air dibandingkan dengan jadwal tanam yang dimulai pada bulan Januari dan Juni.

Kata Kunci: Ketersediaan air, Irigasi, Sawah, Peta, Geographic Information System

ABSTRACT

Arthur Sapda Novryanly : Mapping of Water Availability in Agricultural Land within the Batang Bayang Watershed Using Geographic Information System (GIS)

Abstract: The irrigation conditions in Pasaman Barat have been quite concerning lately due to the incomplete construction of the irrigation network at the Lubuk King Dam. This has had an impact on the irrigation of several agricultural lands. The community in Jorong Batang Gunung, Pasaman Barat, is still facing difficulties in obtaining a water source for their farmlands. The challenges include the instability of water flow and uncertainty regarding the timing of water availability. This research aims to map the situation and conditions regarding water availability in the agricultural lands of Jorong Batang Bayang due to the stalled irrigation development. Data were obtained through direct field measurements and from relevant institutions. The research results indicate water shortages in May, with the planting season starting in October. Out of the total rice fields covering 244 hectares, only approximately 172.7 hectares receive irrigation coverage. The tertiary efficiency values for the irrigation channels in Jorong Batang Gunung are 72.9% and 62.3%, respectively, falling short of the 80% standard for tertiary irrigation channel efficiency. Planting schedules starting in October and March experience less water deficit compared to schedules starting in January and June.

Keyword: Water availability, Irrigation, Rice fields, Map, Geographic Information System

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis sampaikan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan bimbingan-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul “**Pemetaan Ketersediaan Air Lahan Pertanian pada Daerah Aliran Sungai Batang Bayang Berbasis *Geographic Information System (GIS)***”.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar Sarjana di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari pengarahan dan bimbingan dari berbagai pihak. Teristimewa kepada orangtua dan keluarga yang senantiasa mendukung penulis baik secara moril maupun materi. Untuk itu pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Bapak Yaumal Arbi, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas Akhir sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan waktu untuk bimbingan, petunjuk, pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Faisal Ashar, Ph.D. selaku dosen penguji Tugas Akhir sekaligus Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Jonni Mardizal M.M. selaku dosen penguji Tugas Akhir.
4. Bapak/Ibu dosen, staf pengajar dan teknisi di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Rekan-rekan yang senantiasa mendukung dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, terkhusus Ikhsanul Akmal, Iqbal Maulana Yusup, Warham Eka Putra, dan Zikri.
6. Rekan-rekan angkatan 2017 Jurusan Teknik Sipil, senior dan adik-adik junior yang telah memberikan wawasan dan dorongan selama pengerjaan Tugas Akhir ini.
7. Semua pihak yang telah banyak membantu dan mendukung dalam penyelesaian Tugas Akhir ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Semoga Tugas Akhir ini dapat memberi manfaat bagi pembacanya.

Padang, November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	iv
BIODATA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. LATAR BELAKANG.....	1
B. IDENTIFIKASI MASALAH.....	4
C. BATASAN MASALAH	5
D. RUMUSAN MASALAH.....	5
E. TUJUAN PENELITIAN	6
F. MANFAAT PENELITIAN.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
A. DAERAH ALIRAN SUNGAI	7
1. Pengertian Daerah Aliran Sungai	7
2. Pembagian Daerah Aliran Sungai.....	7
B. IRIGASI	9
1. Pengertian Irigasi.....	9
2. Klasifikasi Jaringan Irigasi.....	10
C. ANALISI DATA HIDROLOGI.....	12
1. Curah Hujan Efektif.....	12

2. Evapotranspirasi.....	13
D. KEBUTUHAN AIR IRIGASI	14
1. Kebutuhan Air untuk Tanaman.....	14
2. Kebutuhan Air untuk Pengelolaan Tanah	15
3. Efisiensi Irigasi.....	16
4. Kebutuhan Air Irigasi di Sawah.....	17
5. Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan	17
E. DEBIT ANDALAN.....	20
F. PETA.....	22
1. Pengertian Peta	22
2. Fungsi dan Tujuan Peta	22
3. Penyusunan Peta	23
G. GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEM (GIS)	25
1. Konsep Dasar GIS	25
2. Pemasukan Data	26
3. Penyimpanan Data dan Pemunculan Data.....	27
4. Penyajian Informasi	28
H. PENELITIAN RELEVAN	28
BAB III METODE PENELITIAN	31
A. DESAIN PENELITIAN.....	31
B. TEMPAT DAN WAKTU PENELITIAN	31
C. JENIS DAN SUMBER DATA	32
D. TAHAPAN PELAKSANAAN PENELITIAN.....	33
E. DIAGRAM ALIR PENELITIAN	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
A. HASIL PENELITIAN.....	36
1. Analisa Hidrologi	36
2. Kebutuhan Air Irigasi	47
3. Neraca Air	52
4. Efisiensi Irigasi.....	56
5. Pembuatan Peta pada GIS.....	58

B. PEMBAHASAN.....	61
C. KETERBATASAN PENELITIAN	62
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	64
A. KESIMPULAN	64
B. SARAN	64
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	69

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian	31
Gambar 2. Diagram Alir Penelitian	35
Gambar 3. Grafik Neraca Air Alternatif 1 Daerah Irigasi Batang Bayang	52
Gambar 4. Grafik Neraca Air Alternatif 2 Daerah Irigasi Batang Bayang	53
Gambar 5. Grafik Neraca Air Alternatif 3 Daerah Irigasi Batang Bayang	54
Gambar 6. Grafik Neraca Air Alternatif 4 Daerah Irigasi Batang Bayang	55
Gambar 7. Peta Lokasi Penelitian	59
Gambar 8. Peta Distribusi Air	60
Gambar 9. Tanah yang Kekeringan	93
Gambar 10. Lahan Pertanian di Daerah Irigasi Batang Bayang	93
Gambar 11. Tanah Persawahan yang Kekeringan	94
Gambar 12. Pengukuran Koordinat di Lapangan	94
Gambar 13. Pengukuran Koordinat di Lapangan	95
Gambar 14. Pengukuran Koordinat di Lapangan	95
Gambar 15. Pengukuran Koordinat di Lapangan	96
Gambar 16. Pengukuran Dimensi Irigasi	96
Gambar 17. Pengukuran Dimensi Irigasi	97
Gambar 18. Pengukuran Koordinat di Lapangan	97

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Klasifikasi Jaringan Irigasi	11
Tabel 2. Angka Perkolasi di Indonesia	19
Tabel 3. Harga-harga Koefisien Tanaman Padi.....	20
Tabel 4. Data Curah Hujan 2011 – 2020	37
Tabel 5. Data Hari Hujan 2011 – 2020.....	38
Tabel 6. Perhitungan Curah Hujan Efektif	39
Tabel 7. Perhitungan Evapotranspirasi Potensial	40
Tabel 8. Debit Andalan dengan Metode F.J. Mock.....	45
Tabel 9. Kebutuhan Air Irigasi Alternatif 1	48
Tabel 10. Kebutuhan Air Irigasi Alternatif 2	49
Tabel 11. Kebutuhan Air Irigasi Alternatif 3	50
Tabel 12. Kebutuhan Air Irigasi Alternatif 4	51
Tabel 13. Perhitungan Debit Saluran Irigasi.....	57
Tabel 14. Efisiensi Irigasi	57

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Tugas Pembimbing	70
Lampiran 2. Surat Tugas Seminar Proposal	71
Lampiran 3. Surat Izin Melakukan Penelitian	72
Lampiran 4. Surat Persetujuan Melakukan Penelitian	73
Lampiran 5. Surat Izin Pengambilan Data kepada PSDA	74
Lampiran 6. Surat Izin Pengambilan Data kepada BMKG.....	75
Lampiran 7. Surat Persetujuan Pengambilan Data dari BMKG	76
Lampiran 8. Lembar Konsultasi.....	77
Lampiran 9. Data Klimatologi	81
Lampiran 10. Data Curah Hujan	83
Lampiran 11. Dokumentasi Penelitian.....	93

BAB I

PENDAHULUAN

A. LATAR BELAKANG

Air menjadi salah satu kebutuhan utama dalam hidup, bukan hanya bagi manusia tetapi juga lingkungan sekitar. Persentase pemanfaatan air yang sebagai sarana memenuhi kebutuhan makhluk hidup adalah sebesar 0,73%, yaitu berupa air tawar yang tersebar sebagai air danau, air sungai, air tanah, dan sebagainya (Sosrodarsono dan Takeda, 1977). Air banyak digunakan untuk berbagai kegiatan seperti minum, mandi, dan mencuci. Tidak hanya itu, air juga berperan untuk mengairi lahan persawahan. Proses pengairan terhadap sawah tentunya terdapat infrastruktur bangunan air berupa saluran irigasi.

Irigasi merupakan salah satu aspek yang sangat penting, terutama bagi negara yang bersumber dari pertanian seperti Indonesia. Irigasi bertugas untuk membagi jumlah air yang akan dialirkan pada tiap-tiap petak sawah. Antara irigasi dan drainase sangat sulit untuk dipisahkan, maka dalam konteks pembahasan irigasi drainasi pun merupakan aspek yang menonjol. Pengertian drainase di sini secara khusus dalam kepentingan irigasi tersebut. Pada hakekatnya irigasi adalah upaya pemberian air kepada tanaman dalam bentuk lengas tanah sebanyak keperluan untuk tumbuh dan berkembang (Pasandaran, 1991). Lengas tanah dalam hal ini merupakan air yang mengisi sebagian atau seluruh pori tanah. Hal ini sejalan dengan gagasan dari Hansen (1992) yang mendefinisikan irigasi sebagai penggunaan air pada tanah untuk keperluan penyediaan cairan yang dibutuhkan untuk pertumbuhan tanaman. Tanaman,

jika kekurangan air, maka akan menderita tekanan (*stress*) sehingga dapat berakibat mati. Begitu juga, jika menerima terlalu banyak air, dapat mengalami becek yang berakibat kematian pula. Maka dari itu, upaya-upaya yang dilakukan dalam pengefektifan irigasi modern adalah mengendalikan lengas tanah sedemikian rupa sehingga pas keperluan tanaman (Pasandaran, 1991). Dengan terpenuhinya kebutuhan air pada jaringan irigasi, maka diharapkan dapat meningkatkan sektor pertanian di Indonesia.

Pertanian di Indonesia merupakan sektor yang memberikan kontribusi positif bagi perekonomian nasional. Salah satu provinsi di Indonesia yaitu Sumatera Barat dikenal sebagai suatu provinsi yang berperan penting dalam produksi pertanian di Indonesia. Sekitar setengah dari penduduk Sumatera Barat bergantung dari hasil pertanian. Salah satu komoditi tanaman yang berkembang di Sumatera Barat sebagai hasil pertanian adalah padi.

Salah satu kecamatan di provinsi Sumatera Barat yang bergantung pada pertanian adalah Pasaman Barat. Pengembangan tanaman padi pada persawahan di Pasaman Barat sangat tergantung dari ketersediaan air irigasi. Kondisi irigasi di Pasaman Barat belakangan ini cukup memprihatinkan karena salah satu bendungan yaitu Bendung Lubuk King yang pembangunan jaringan irigasinya belum rampung. Hal ini berpengaruh pada pengairan di beberapa lahan pertanian tidak optimal. Bendung yang direncanakan mampu mengairi sekitar 10000 hektar tersebut pada kondisi aktualnya hanya bisa mengairi 2800 hektar saja (Ridho, 2020). Akan tetapi jika dilakukannya penggabungan kedua

aliran sungai untuk mengairi daerah irigasi Batang Bayang mampu mencakup 5140 hektar (Daoed, 2015).

Bendung Lubuk King bersumber dari Sungai Batang Sikabau dan Sungai Batang Bayang. Daerah Irigasi (DI) Batang Bayang memiliki luas 6500 hektar yang terletak di Kabupaten Pasaman Barat. Pembangunan konstruksi bendung Lubuk King ditargetkan selesai pada bulan Mei 2020 (Ridho, 2020). Akan tetapi, masyarakat di Jorong Batang Gunung masih mengalami kesulitan sumber air untuk dialirkan ke lahan pertanian mereka. Kesulitan yang dialami berupa tidak tentunya debit dan kapan air mengalir.

Berangkat dari permasalahan proyek pembangunan jaringan irigasi di DAS Sungai Batang Bayang Jorong Batang Gunung Kecamatan Lembah Melintang yang terbengkalai yang bangunannya masih berupa tanah seperti dapat dilihat pada Gambar 16 dan Gambar 17 pada halaman lampiran maka, perlu diidentifikasi akibat yang ditimbulkan kepada lahan pertanian di sekitarnya. Lahan pertanian mengalami keterbatasan sumber air yang sejatinya sangat memerlukan peran jaringan irigasi dari Sungai Batang Bayang. Menurut masyarakat setempat kondisi tersebut menyebabkan kualitas hasil panen dari komoditi tanaman berkurang.

Melalui peta diharapkan dapat diketahui kondisi lahan pertanian yang kekurangan air. Dengan adanya peta tersebut petani dapat menemukan solusi yang tepat untuk mengatasi permasalahan. Pemetaan terhadap kondisi lahan pertanian ditinjau dari segi ketersediaan air. Lahan pertanian yang kapasitas airnya mencukupi dan tidak mencukupi akan ditandai dengan pada peta yang

akan dibuat. Pemetaan dapat dilakukan dengan cara menggunakan *Geographic Information System (GIS)*.

Geographic Information System (GIS) adalah penggabungan manajemen *database* dalam upaya memperoleh dan menyimpan data-data geospasial dengan ukuran yang besar, berikut dengan kemampuan untuk menganalisis data spasial sehingga dapat diketahui hubungan geospasial antara entitas dari masing-masing data yang digunakan, ditambah dengan peta layer yang bertugas menampilkan hubungan antara data geospasial dalam dua dan tiga dimensi dalam bentuk peta (Nyerges, 2009). Pada prinsip kerjanya GIS dapat menganalisis dan memanipulasi data dan unsur yang terdapat pada peta geografi.

Oleh sebab itu, penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian “Pemetaan Ketersediaan Air Lahan Pertanian Pada Daerah Aliran Sungai Batang Bayang Berbasis *Geographic Information System (GIS)*” dengan harapan dapat memberikan manfaat ke berbagai pihak. Penelitian dilakukan di Joong Batang Gunung Kecamatan Lembah Melintang Kabupaten Pasaman Barat.

B. IDENTIFIKASI MASALAH

Berlandaskan dari latar belakang masalah tersebut, maka masalah yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Terhambatnya pembangunan bangunan irigasi di sungai Batang Bayang yang alirannya menuju Jorong Batang Gunung sehingga kebutuhan air tidak selalu terpenuhi.

2. Bendung yang ada belum mampu untuk mengairi semua kapasitas rencananya.
3. Tidak tersedianya informasi mengenai kondisi lahan pertanian di Jorong Batang Gunung dalam bentuk peta.

C. BATASAN MASALAH

Untuk memfokuskan penelitian dan memperjelas penyelesaian, maka penulis membatasi masalah-masalah agar dalam penelitian nantinya lebih terarah dan sesuai pada tujuan yang akan dicapai. Berikut batasan-batasan masalah dalam penelitian ini:

1. Penelitian difokuskan pada pencitraan lapangan lahan pertanian di daerah Jorong Batang Gunung.
2. Lahan pertanian yang ditinjau adalah lahan yang merupakan daerah aliran sungai Batang Bayang
3. Parameter yang akan ditampilkan pada pembuatan citra adalah ketersediaan air.
4. Program GIS yang digunakan pada penelitian adalah ArcGIS versi 10.2.

D. RUMUSAN MASALAH

Berlandaskan latar belakang penelitian, berikut adalah permasalahan yang akan dibahas oleh penulis:

1. Bagaimana cakupan wilayah yang dapat terairi oleh saluran irigasi di daerah aliran Sungai Batang Bayang?
2. Bagaimana nilai efisiensi pada saluran irigasi Jorong Batang Gunung jika dibandingkan dengan standar efisiensi saluran irigasi yang berlaku?

3. Kapan jadwal pola tanam yang lebih sesuai di wilayah Jorong Batang Gunung berdasarkan keseimbangan neraca air yang terjadi?

E. TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui cakupan wilayah yang dapat diairi oleh jaringan irigasi Sungai Batang Bayang.
2. Mengetahui nilai efisiensi pada saluran irigasi Jorong Batang Gunung untuk dibandingkan dengan standar efisiensi saluran irigasi yang berlaku.
3. Menentukan jadwal pola tanam yang sesuai di wilayah Jorong Batang Gunung berdasarkan keseimbangan neraca air yang terjadi.

F. MANFAAT PENELITIAN

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Bagi masyarakat, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi mengenai lahan pertanian dan dapat memberikan alternatif komoditi tanaman yang sesuai dengan keadaan yang terjadi di lahan pertanian Jorong Batang Bayang.
2. Bagi pemerintah, penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi berupa peta ketersediaan air di Jorong Batang Gunung agar dapat meninjau ulang pembangunan jaringan irigasi.
3. Bagi penulis sebagai calon sarjana teknik sipil, penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat dan memberikan pengetahuan lebih tentang pemetaan dan irigasi.