

**ANALISA PERENCANAAN PINTU AIR OTOMATIS PASANG SURUT
PADA SALURAN SEKUNDER DI DESA BANYU URIP
KECAMATAN TANJUNG LAGO KABUPATEN BANYUASIN**



TUGAS AKHIR

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

Oleh :

ANANG TAMA JULIAN TIANTIO

11 2018 173

**FAKULTAS TEKNIK PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PALEMBANG
TAHUN 2025**

**ANALISA PERENCANAAN PINTU AIR OTOMATIS PASANG SURUT
PADA SALURAN SEKUNDER DI DESA BANYU URIP
KECAMATAN TANJUNG LAGO KABUPATEN BANYUASIN**



TUGAS AKHIR

Dibuat Oleh :

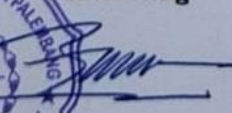
ANANG TAMA JULIAN TIANTIO

11 2018 173

Telah Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Teknik

**Universitas Muhammadiyah
Palembang**

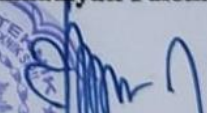


Ir. A. Junaidi, M.T.

NIDN : 0202026502

Ketua Program Studi Teknik Sipil

**Fakultas Teknik Universitas
Muhammadiyah Palembang**



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

NIDN : 0006078101

**ANALISA PERENCANAAN PINTU AIR OTOMATIS PASANG SURUT
PADA SALURAN SEKUNDER DI DESA BANYU URIP
KECAMATAN TANJUNG LAGO KABUPATEN BANYUASIN**



TUGAS AKHIR

Dibuat Oleh :

ANANG TAMA JULIAN TIENTIO

11 2018 173

Telah Disetujui Oleh :

Pembimbing Tugas Akhir

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Jonizar, M.T.

NIDN : 0030066101

Muhammad Arfan, S.T., M.T.

NIDN : 0225037302

LAPORAN TUGAS AKHIR

**ANALISA PERENCANAAN PINTU AIR OTOMATIS PASANG SURUT
PADA SALURAN SEKUNDER DI DESA BANYU URIP
KECAMATAN TANJUNG LAGO KABUPATEN BANYUASIN**

Dipersiapkan dan Disusun Oleh:

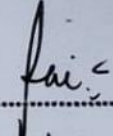
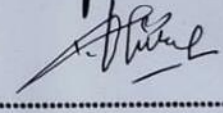
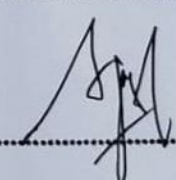
ANANG TAMA JULIAN TIANTIO

11 2018 173

Telah Dipertahankan Di Depan Dewan Penguji Sidang Komprehensif

Pada Tanggal, 11 Agustus 2025

SUSUNAN DEWAN PENGUJI

1. **Ir. Erny Agusri, M.T.** (.....) 
NIDN. 0029086301
2. **Ir. Nurnilam Oemiati, M.T.** (.....) 
NIDN. 0220106301
3. **M. Hijrah Agung Sarwandy, S.T., M.T.** (.....) 
NIDN. 0219038701

**Laporan tugas akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar sarjana teknik sipil (S.T). Palembang, 11 Agustus 2025
Program Studi Teknik Sipil**

Ketua,


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

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Anang Tama Julian Tiantio

NIM : 112018173

Program Studi : Teknik Sipil

“ANALISA PERENCANAAN PINTU AIR OTOMATIS PASANG SURUT PADA SALURAN SEKUNDER DI DESA BANYU URIP KECAMATAN TANJUNG LAGO KABUPATEN BANYUASIN ” 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,

2025



Anang Tama Julian Tiantio

Nim : 11 2018 173

MOTTO

“Tak Perlu Tumbuh Besar Yang Penting Hidup Tertata”

(Wancoy)

"Nikmati Tempo Kehidupan"

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Tugas akhir ini saya persembahkan kepada :

- ❖ Kedua orang tua saya ayahanda Bapak Sumadi, ibunda saya ibu Whenni Febrina Dwi Panti, dan adik saya Aning yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat tiada henti dalam perjalanan saya meraih gelar sarjana..
- ❖ Kepada kedua dosen pembimbing saya, Bapak Ir. Jonizar, M.T. selaku pembimbing satu dan Bapak Muhammad Arfan, S.T., M.T. selaku pembimbing dua, dengan penuh kesabaran dan ketulusan telah membimbing, mengarahkan, serta membagikan ilmu dan pengalaman berharga selama penyusunan skripsi ini.
- ❖ Kepada Orang yang saya cintai dan mencintai saya, terimakasih menjadi salah satu alasan untuk saya tetap berjuang sampai akhir.
- ❖ Kepada sahabat-sahabat terbaik dan rekan-rekan seperjuangan yang selalu hadir memberikan semangat, dukungan, serta kebersamaan selama menempuh perjalanan akademik ini.
- ❖ Seluruh Keluarga Besar HMS FT-UMP
- ❖ Almamaterku

INTISARI

Kawasan persawahan sangat diperlukan sistem irigasi dan sistem drainase, karena akan sangat berpengaruh terhadap produksi tanaman pangan. Sistem Irigasi merupakan komponen penting bagi kegiatan pertanian di Indonesia yang sebagian besar berada di wilayah perdesaan. Dan drainase adalah salah satu upaya teknis dengan membuat saluran air atau jalur pembuangan air untuk mengurangi kelebihan air yang berasal dari air hujan, rembesan, dan kelebihan air irigasi akibat pasang dari saluran sekunder yang sumber airnya dari Sungai Musi pada suatu kawasan atau lahan persawahan Kecamatan Tanjung Lago.

Hasil pengukuran ketinggian saluran yaitu 1,05m atau 105cm, ketinggian air pasang surut maksimal pada saat pasang 0,55m atau 55cm, sedangkan untuk ketinggian air minimum pada saat surut 0,30m atau 30cm. Artinya, dari hasil perhitungan tersebut debit air dan ketinggian muka air saat air masuk ke Saluran (pasang) tidak melebihi batas saluran sehingga saat air pasang tidak menyebabkan banjir atau kelebihan air.

Perencanaan pintu air Sekunder Otomatis menggunakan berbahan fiber resin dengan perhitungan rencana dan pemodelan yang direncanakan memberikan hasil yang cukup baik di lapangan, hal ini dapat dilihat dari gambar yang telah di tuangkan pada bab pembahasan. Sehingga dapat mengatur air yang masuk maupun yang keluar pada saluran tanpa perlu adanya penjagaan karena pintu akan membuka saat air dalam keadaan pasang karena adanya tekanan hidrostatik dari air, dan saat keadaan air surut pintu akan menutup dengan rapat. Dari hasil perencanaan didapatkan beberapa data diantaranya tinggi jagaan pintu adalah 10 cm atau 1,20 m tinggi lubang saluran pada pintu (h) 0,45m tinggi beserta lebar pintu (H Pintu) 0,64 m tinggi h selisih muka air adalah 0,35 m dengan berat pintu sendiri direncanakan sebesar 7,7 kg.

Kata Kunci : Kapasitas Saluran Pasang Surut Rencana Pintu Air Otomatis, Fiber Resin, Hidrostatik Pintu Air

ABSTRACT

In this rice field area, irrigation and drainage systems are very much needed, because they will greatly affect the production of food crops. The irrigation system is an important component for agricultural activities in Indonesia, most of which are in rural areas. And drainage is one of the technical efforts by creating water channels or water drainage channels to reduce excess water from rainwater, seepage, and excess irrigation water due to tides from secondary channels whose water source is from the Musi River in an area or rice field in Tanjung Lago District.

From the results of the channel height measurement, which is 1.05m or 105cm, the maximum tidal water height at high tide is 0.55m or 55cm, while the minimum water height at low tide is 0.30m or 30cm. This means that from the results of these calculations, the water discharge and water level when the water enters the Channel (high tide) do not exceed the channel limit so that when the tide does not cause flooding or excess water.

Therefore, it is planned that the water gate using the Automatic Tertiary Water Gate made of fiber resin with the planned calculation and modeling will provide quite good results in the field, this can be seen from the image that has been poured into the discussion chapter. So that it can regulate the water that enters or exits the channel without the need for guarding because the door will open when the water is high due to hydrostatic pressure from the water, and when the water recedes the door will close tightly. From the planning results, several data were obtained including the height of the door guard is 10 cm or 1.20 m, the height of the channel hole on the door (h) 0.45m height and door width (H Door) 0.64 m height h the difference in water level is 0.35 m with the weight of the door itself planned at 7.7 kg.

Keywords : *Tidal Channel Capacity Automatic Sluice Gate Plan, Fiber Resin, Hydrostatic Sluice*

KATA PENGANTAR

الرحيم الرحمن الله بسم

Assalamu'alaikum. Wr. Wb

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT Tuhan Yang Maha Esa, karena kasih dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal penelitian yang berjudul “**Analisa Perencanaan Pintu Air Otomatis Pasang Surut Pada Saluran Sekunder Di Desa Banyu Urip Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyuasin**”. Proposal penelitian ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Strata- 1 pada Fakultas Teknik Prodi Sipil di Universitas Muhammadiyah Palembang.

Dalam penyusunan proposal ini penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi kesempurnaan proposal penelitian ini. Dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada Bapak Ir. Jonizar, M.T. selaku pembimbing satu dan Bapak Muhammad Arfan, S.T., M.T. selaku pembimbing dua, yang telah memberikan banyak arahan dan bimbingan kepada penulis selama proses penyelesaian proposal penelitian ini. Penulis mengucapkan banyak terima kasih.

Palembang, Juli 2025
Penulis,

Anang Tama Julian Tiantio
112018173

DAFTAR ISI

LAPORAN TUGAS AKHIR	i
PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
INTISARI.....	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR NOTASI	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Maksud dan Tujuan.....	2
1.3 Rumusan Masalah.....	2
1.4 Batasan Masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Penelitian Terdahulu.....	4
2.3 Tabel Penelitian Terdahulu	7
2.4 Matrik Penelitian.....	11
2.5 GAP Penelitian	12

2.6 Landasan Teori.....	13
2.6.1 Debit Aliran.....	13
2.6.2 Analisa Curah Hujan Wilayah	14
2.6.3 Hujan Rencana	15
2.6.3.1 Metode Distribusi Normal	15
2.6.3.2 Metode Distribusi Log Person III	16
2.6.3.3 Metode Distribusi Gumbel	16
2.7 Pengertian Sungai	17
2.7.1 Sungai Dipengaruhi Pasang Surut	17
2.7.2 Pola Aliran Sungai	18
2.7.3 Pengertian Pasang Surut	18
2.7.4 Teori Pasang Surut	18
2.7.5 Komponen Pasang Surut	19
2.7.6 Gaya-gaya Pasang Surut.....	20
2.7.7 Tipe-tipe Pasang Surut	21
2.8 Pintu Air	22
2.8.1 Macam-macam Pintu Air	22
2.8.2 Pintu Air Otomatis (Klep).....	26
2.8.3 Manfaat dan Kekurangan Pintu Klep Otomatis	25
2.8.4 Tekanan Hidrostatik	26
2.9 Dampak Pembangunan Pintu Air Otomatis Pada Lingkungan.....	28
2.9.1 Dampak Positif	28

2.9.2 Dampak Negatif	28
2.10 Analisis Struktural Pintu Air Otomatis	28
2.10.1 Bahan dan Biaya	28
2.11 Pemeliharaan Dan Oprasional	30
2.12 Resiko dan Mitigasi	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	33
3.1 Survei Penelitian	33
3.2 Lokasi Penelitian	33
3.3 Pengambilan Data	34
3.3.1 Pengumpulan Data Primer	35
3.3.2 Pengumpulan Data Sekunder	36
3.4 Analisa Data	36
3.5 Peralatan Yang Digunakan Dalam Survei	37
3.6 Perencanaan	37
3.7 Fishbone	39
3.8 Bagan Alir Penelitian	40
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	41
4.1 Lokasi Lapangan	41
4.2 Analisa Hidrologi	41
4.2.1 Analisa Curah Hujan	41
4.2.2 Metode Distribusi Normal	42
4.2.3 Metode Log Person III	43

4.2.4 Metode Distribusi Gumble	43
4.3 Analisa Geometri	45
4.3.1 Analisa Daerah Tangkapan (<i>Catchment Area</i>)	46
4.3.2 Analisa Kemiringan Lahan.....	46
4.4 Analisa Perhitungan	46
4.4.1 Perhitungan Waktu Konsentrasi	46
4.4.2 Perhitungan Intensitas Curah Hujan.....	47
4.5 Analisa Debit Aliran Pasang Surut.....	47
4.5.1 Menghitung Kecepatan Aliran	47
4.5.2 Menghitung Debit Aliran	56
4.5.3 Perhitungan Debit Rencana.....	57
4.5.4 Perhitungan Kapasitas Saluran.....	58
4.6 Perencanaan Pintu Air Otomatis Pada Saluran Sekunder	59
4.6.1 Gaya-gaya Yang Bekerja Pada Pintu Air Otomatis	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	67
5.1 Kesimpulan.....	67
5.2 Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA.....	69
LAMPIRAN	70

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tipe-tipe Pasang Surut	21
Gambar 2.2 Pintu Sorong	23
Gambar 2.3 Pintu Klep Otomatis	24
Gambar 2.4 Pintu Air <i>Stoplog</i>	25
Gambar 2.5 Simulasi Pintu Air Klep Otomatis Bekerja	27
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian	33
Gambar 3.2 Tampak Pintu Air Eksisting.....	34
Gambar 3.3 Sistematis Pintu Air Eksisting Saat Air Pasang.....	35
Gambar 3.4 Sistematis Pintu Air Eksisting Saat Air Surut	35
Gambar 3.5 Tampak Pintu Air Rencana.....	37
Gambar 3.6 Sistematis Pintu Air Rencana Saat Air Pasang.....	38
Gambar 3.7 Sistematis Pintu Air Rencana Saat Air Surut	38
Gambar 3.8 <i>Fishbone</i>	39
Gambar 3.9 Bagan Alir Penelitian	40
Gambar 4.1 Area Tangkapan Saluran Sekunder	46
Gambar 4.2 Fluktuasi Kecepatan Aliran di Lokasi Penelitian Selama 24jam .	52
Gambar 4.3 Fluktuasi Tinggi Muka Air di Lokasi Penelitian Selama 24jam...	52
Gambar 4.4 Fluktuasi Kecepatan Air Pada Saluran Hari Ke-1	53
Gambar 4.5 Fluktuasi Tinggi Muka Air Pada Saluran Hari Ke-1	53
Gambar 4.6 Fluktuasi Kecepatan Air Pada Saluran Hari Ke-2	54
Gambar 4.7 Fluktuasi Tinggi Muka Air Pada Saluran Hari Ke-2	54

Gambar 4.8 Fluktuasi Kecepatan Air Pada Saluran Hari Ke-3	55
Gambar 4.9 Fluktuasi Tinggi Muka Air Pada Saluran Hari Ke-3	55
Gambar 4.10 Dimensi Saluran Sekunder	56
Gambar 4.11 Dimensi Saluran Sekunder	58
Gambar 4.12 Sistematis Pintu Air Rencana Membuka sebagian	62
Gambar 4.13 Sistematis Pintu Air Rencana Membuka Maksimal	63
Gambar 4.14 Sistematis Pintu Air Rencana Menutup	64
Gambar 4.15 Gaya-gaya yang bekerja pada pintu air rencana	65
Gambar 4.16 Dimensi Pintu Air Rencana	65
Gambar 4.17 Denah Pintu Air	65
Gambar 4.18 Tampak Rencana Pintu Air Otomatis.....	66
Gambar 4.19 Potongan Rencana Pintu Air Otomatis	66

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	7
Tabel 2.2 Matrik Penelitian	11
Tabel 2.3 GAP Penelitian	12
Tabel 2.4 Komponen Pasang Surut.....	20
Tabel 3.1 Hasil Curah Hujan Maksimum Rata-rata Tahunan.....	36
Tabel 4.1 Data curah hujan maksimum.....	41
Tabel 4.2 Data Curah Hujan Rata-rata Tahunan.....	41
Tabel 4.3 Frekuensi dengan Metode Distribusi Normal	42
Tabel 4.4 Nilai Variabel Reduksi Gauss.....	42
Tabel 4.5 Analisa Frekuensi Dengan Metode Distribusi Log Person III	43
Tabel 4.6 Hasil Perhitungan Curah Hujan Dengan Metode Log Person III.....	43
Tabel 4.7 Analisa Frekuensi dengan Metode Gumle	43
Tabel 4.8 Sebaran Untuk Periode Ulang	44
Tabel 4.9 Rekapitulasi Analisa Frekuensi Curah Hujan Maksimum	44
Tabel 4.10 Hasil Penelitian Kecepatan Aliran Dilapangan Lokasi Hari Ke-1 .	48
Tabel 4.11 Perhitungan Kecepatan Aliran Rata-rata di Lokasi Hari Ke-1	49
Tabel 4.12 Perhitungan Kecepatan Aliran Minimum di Lokasi Hari Ke-1	50
Tabel 4.13 Perhitungan Kecepatan Aliran Maksimum di Lokasi Hari ke-1	50
Tabel 4.14 Kecepatan Aliran dan Tinggi Muka Air Hari Ke-1.....	53
Tabel 4.15 Kecepatan Aliran dan Tinggi Muka Air Hari Ke-2.....	54
Tabel 4.16 Kecepatan Aliran dan Tinggi Muka Air Hari Ke-3.....	55

Tabel 4.17 Perbandingan Debit Saluran dan Debit Pasang Surut.....	57
Tabel 4.18 Perbedaan Tinggi Saluran Dan Tinggi Muka Air Pasang Surut	57
Tabel 4.19 Rekapitulasi Kapasitas Tampungan Terhadap Debit Rencana	59
Tabel 4.20 Gaya-gaya yang bekerja Pada Pintu Air Otomatis	60

DAFTAR NOTASI

No	Simbol	Keterangan	Satuan
1	A	Luas Penampang	m ²
2	bs	Lebar Atas Penampang Basah Saluran	m
3	ba	Lebar Atas Saluran	m
4	bb	Lebar Bawah Saluran	m
5	hp	Tinggi Permukaan Air	m
6	hs	Tinggi Saluran Air	m
7	V	Kecepatan	m/detik
8	P	Panjang Saluran	m
9	T	Waktu Rata-Rata	detik
10	Q	Debit Aliran	m ³ /det
11	W	Tinggi Jagaan	m
12	h	Tinggi Muka Air Tanah	m
13	b	Lebar Saluran	m
14	m	Kemiringan Dinding Saluran	°
15	P	Keliling Basah Saluran	m
16	R	Curah Hujan Wilayah	mm
17	Ri	Curah Hujan Maksimum Wilayah Pada Stasiun Hujan	mm
18	n	Banyak Stasiun Hujan	
19	KT	Faktor Frekuensi	
20	S	Standar Deviasi	
21	MAT	Muka Air Tinggi	m
22	MAR	Muka Air Rata-Rata	m
23	MATR	Muka Air Rendah	m
24	HSL	Muka Air Tertinggi Dalam Saluran	m
25	DSL	Muka Air Terendah Dalam Saluran	m
26	q	Debit Per Meter Lebar Pintu Air	m/det
27	w	Gaya Berat Air	Kg/cm ³
28	hu	Tinggi MA Di Hulu Pintu	m
29	hd	Tinggi MA Di Hilir Pintu	m
30	hp	Tinggi Elevasi Ambang Pintu	m
31	C1=C2	Koefesien Pengaliran Pintu	
32	yo1	Letak Tekanan Air Di Hilir	m
33	yo2	Letak Tekanan Air Di Hulu	m
34	ho1	Kedalaman Air Di Hilir	m
35	ho2	Kedalaman Air Di Hulu	m
36	yp1	Letak Pusat Tekanan Di Hilir	m
37	yp2	Letak Pusat Tekanan Di Hulu	m
38	F1	Gaya Tekanan Hidrolis Di Hilir	N
39	F2	Gaya Tekanan Hidrolis Di Hulu	N
40	g	Gravitasi Bumi (9,81)	m/s ²
41	ρ	Rapat Massa/Massa Jenis Air (1000)	kg/m ³

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Irigasi berarti mengalirkan air dari sumber air yang tersedia pada sebidang lahan untuk memenuhi kebutuhan tanaman. Menurut Sudjarwadi (1990), istilah irigasi diartikan sebagai kegiatan-kegiatan yang bertalian dengan usaha mendapatkan air untuk sawah, ladang, perkebunan dan lain-lain usaha pertanian. Permasalahan air bagi pertanian terutama pada daerah yang kemampuan sumber airnya rendah adalah persoalan yang tidak jarang menimbulkan efek negatif bahkan menimbulkan kerugian bagi para petani, pada musim penghujan misalnya air terlalu berlebihan akan menyebabkan banyak sawah tergenang dan pada musim kemarau akan menimbulkan kekeringan sehingga menyebabkan gagal panen, hasil panen tidak sesuai dengan semestinya dan waktu panen yang lebih lama dikarenakan antara kebutuhan dan pasokan air tidak sesuai, oleh karena diperlukan teknologi tepat guna, murah dan *applicable* untuk mengatur ketersediaan air agar dapat memenuhi kebutuhan air baik di musim penghujan maupun dimusim kemarau.

Adapun dalam dunia irigasi khususnya persawahan di daerah air pasang surut untuk tetap menjaga kestabilan air maka digunakanlah pintu air. Saat air sedang pasang dan sawah membutuhkan air maka pintu air dibuka dan ditutup saat air surut ataupun lahan sudah cukup air.

Berdasarkan survey yang telah dilakukan sangat dibutuhkan oleh masyarakat untuk bisa mengatur membuka dan menutup pintu saluran air yang mengarah ke sawah. Kebutuhan air merupakan yang paling dasar untuk tanaman, sehingga memerlukan kuantitas air yang tepat untuk mengaliri sawah.

Dalam membuka dan menutup pintu air manual, dibutuhkan tenaga manusia sehingga dalam sehari ditiap pintu air ada 1 orang penjaga yang harus siap siaga di dekat pintu air, sehingga air terkontrol dan mencukupi kebutuhan pertanian. Pintu air manual ini kurang efisien digunakan, jika penjaga pintu air manual lalai dalam menjalankan tugasnya air akan meluap ataupun kurangnya

kebutuhan air untuk tanaman.

Pada irigasi ini merupakan faktor penting untuk meningkatkan sebuah produksi hasil dari pertanian terutama untuk pangan. Secara umum irigasi sebagai kegiatan yang berhubungan dengan usaha untuk mendapatkan air guna menunjang suatu kegiatan pertanian seperti sawah, ladang, atau perkebunan. Irigasi juga merupakan usaha untuk mendapatkan atau mendatangkan air dengan cara membuat saluran-saluran untuk mengalirkan air menuju sawah dengan cara teratur dan membuang air yang tidak diperlukan lagi.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah untuk membuat pintu air otomatis daerah persawahan di Desa Banyu Urip Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyu Asin.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat desain pintu air otomatis *Fiber Resin* agar memudahkan petani dalam menentukan kebutuhan air sawah pasang surut.

1.3 Rumusan Masalah

1. Berapa debit air dan ketinggian maksimal air pasang surut.
2. Bagaimana desain pintu air otomatis yang sesuai dengan kondisi lokasi penelitian.
3. Apa dampak pembangunan pintu air otomatis pada lingkungan.
4. Bagaimana analisis struktural pintu air otomatis dari segi bahan, biaya, pemeliharaan dan oprasional.
5. Apa saja risiko dan mitigasi dalam pembangunan pintu air otomatis.

1.4 Batasan Masalah

Agar penelitian ini dapat terarah dan sesuai dengan tujuan, maka diperlukan batasan masalah, yaitu sebagai berikut :

1. Pada penelitian ini hanya berfokus pada pembuatan desain pintu air otomatis dengan bukaan pintu maksimal sebesar 45° untuk daerah persawahan di Desa Banyu Urip Kecamatan Tanjung Lago Kabupaten Banyu Asin.

2. Pada penelitian ini hanya mendeteksi air sebagai pendeteksi untuk pintu air menutup ketika kebutuhan air sawah terpenuhi.
3. Pada penelitian ini pintu air otomatis dapat berfungsi saat ketinggian air yang sudah ditentukan.
4. Pada penelitian ini hanya memanfaatkan gaya hidrostatik air untuk membuka dan menutup pintu air otomatis.
5. Pada penelitian ini hanya berfokus pada perhitungan dimensi pintu dan tidak melakukan uji coba.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawani, Fahrurrazi, Norhadi Ahmad, & Setiyo. (2017). Perencanaan Pintu Otomatis Saluran Sekunder Rawa Pasang Surut Terantang Kabupaten Barito Kuala Provinsi Kalimantan Selatan. *Jurnal Poros Teknik*, 7(1), 1–41.
- Fauzi, R. A. (2019). *Analisis Pintu Air Otomatis Berpenggerak Mekanik Dengan Tinggi Saluran Drainase 1,5 Meter*. Universitas Islam Indonesia.
- Fitriansyah, M., Setiawan, I., & Ridhani, M. Y. (2021). Perencanaan Desain Pintu Air Otomatis Sebagai Upaya Mitigasi Genangan Akibat Pasang Surut air Sungai (Jl.Belitung Kota Banjarmasin). *Jurnal Konstruksia*, 13(1), 88–95.
- Miranti Febry Asthia. (2018). Evaluasi Kebutuhan Air dan Elevasi Buka-an Pintu Pada Sistem Tata Air Pasang Surut Unit Tamban Kabupaten Barito Kuala. *Sustainable Technology Journal*, 7(1), 65–72.
- Riski. M, & Darmawani. (2019). Perencanaan Pintu Otomatis Pada Desa Jelapat Baru Kec. Tamban. *Jurnal Gradasi Teknik Sipil*, 3(2), 45–54.
- Viny Elvinka, T., Putra, S. A., & Srihandayani, S. (2023). Efektifitas Pembangunan Pintu Air (Studi Kasus: Kelurahan Rimba Sekampung). *Januari*, 1(2), 51–58.