

TUGAS AKHIR

**ANALISIS KEMAMPUAN JARINGAN IRIGASI
SAWAH LAWEH - BATANG TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN
(RUAS:BKP 0–BPI 9)**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Pada
Program Studi Teknik Sipil
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan
Universitas Bung Hatta

Oleh :

BRIAN NOVERY

1710015211013



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2024**

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KEMAMPUAN JARINGAN IRIGASI SAWAH LAWEH
BATANG TARUSAN – KABUPATEN PESISIR SELATAN
(RUAS:BKP 0-BPI 9)**

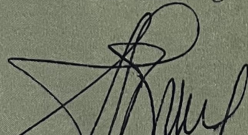
BRIAN NOVERY
1710015211013




07 MARET 2024

Disetujui Oleh :

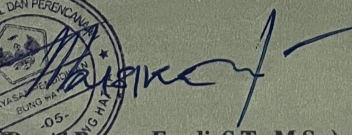
Pembimbing I


(Dr. Ir. Afrizal Naumar, M.T.)

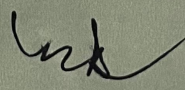
Pembimbing II


(Dr. Zuherna Mizwar, S.T., M.T.)

Plt. Dekan


(Dr. Albusyra Fuadi, S.T., M.Sc.)

Ketua Prodi Teknik Sipil


(Indra Khaidir, S.T., M.Sc.)

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**ANALISIS KEMAMPUAN JARINGAN IRRIGASI SAWAH LAWEH
BATANG TARUSAN – KABUPATEN PESISIR SELATAN
(RUAS: BKP 0-BPI 9)**

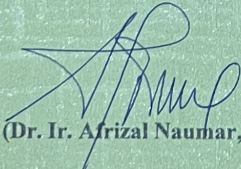
**BRIAN NOVERY
1710015211013**



07 MARET 2024

Disetujui Oleh :


Pembimbing I / Penguji


(Dr. Ir. Afrizal Naumar, M.T.)

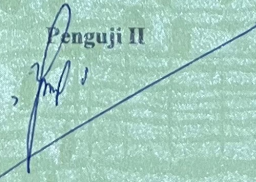
Pembimbing II / Penguji


(Dr. Zuherna Mizwar, S.T., M.T.)

Penguji I


(Dr. Ir. Lusl Utama, M.T.)

Penguji II


(Dr. Ir. Zahrul Umar, Dipl.HE)

**ANALISIS KEMAMPUAN JARINGAN IRIGASI
SAWAH LAWEH – BATANG TARUSAN
KABUPATEN PESISIR SELATAN
(RUAS: BKP 0-BPI 9)**

Brian Noverly, Afrizal Naumar, Zuherna Mizwar
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,
Universitas Bung Hatta - Padang

Email: briannov29@gmail.com

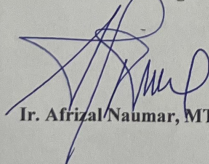
ABSTRAK

Jaringan Irigasi Sawah Laweh terdapat di Kabupaten Pesisir Selatan dengan sumber air dari Batang Tarusan dengan luas areal 3175 Ha. Bangunan pengambilan air menggunakan bangunan Intake dari bendung tetap. Pembangunan daerah irigasi ini dilaksanakan pada tahun 1982. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengkaji kemampuan kapasitas penampang saluran dan bangunan pada jaringan irigasi ruas BKP.0 – BPI.9 dengan luas 1860 Ha. Kajian dilakukan pada saluran primer dan sekunder dan bangunan pada jaringan terdiri dari bangunan ukur debit, bangunan bagi, bangunan sadap, gorong, bangunan terjun, talang, siphon dan bangunan penguras. Data kajian didapatkan dari kantor BWSS V adalah data klimatologi, hidrologi dan data teknis daerah irigasi. Analisa kebutuhan air disawah dilakukan dengan metoda F.J Mock didapatkan nilai NFR = 0,86 lt/dt/ha sehingga kebutuhan air pada daerah irigasi Sawah Laweh melalui intake $Q = 4,21 \text{ m}^3/\text{dt}$ dan debit yang andalan $Q = 4,36 \text{ m}^3/\text{dt}$. Masa tanam awal terbaik didapatkan pada bulan November dan bulan Mei.

Analisa kapasitas penampang saluran primer dan sekunder menggunakan persamaan Strickler. Analisa bangunan pada jaringan irigasi berpedoman pada buku Kriteria Perencanaan irigasi, KP 03 untuk saluran dan KP 04 untuk bangunan. Hasil kajian ini menunjukkan bahwa penampang saluran primer dan saluran sekunder serta bangunan pada jaringan irigasi masih dapat melayani debit aliran sesuai dengan kebutuhan air pada sawah.

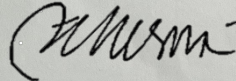
Kata kunci : Sawah Laweh, NFR, kapasitas, saluran, bangunan irigasi

Pembimbing I



Ir. Afrizal Naumar, MT, Ph.D

Pembimbing II



Dr. Zuherna Mizwar, S.T, M.T

**ANALYSIS OF IRRIGATION
NETWORK BUILDING CAPABILITIES SAWAH LAWEH –
BATANG TARUSAN - PESISIR SELATAN REGENCY
(SEGMENT: BKP.0-BPI 9)**

Brian Novery, Afrizal Naumar, Zuherna Mizwar
Study Program of Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning,
Bung Hatta University - Padang

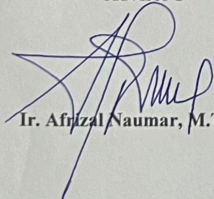
Email: briannov29@gmail.com

ABSTRACT

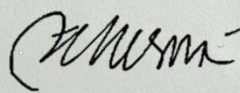
The Sawah Laweh Irrigation Network is located in Pesisir Selatan Regency with a water source from Batang Tarusan with an area of 3175 Ha. The water intake building uses an intake building from a fixed weir. The construction of this irrigation area was carried out in 1982. In this thesis aims to assessment the capacity of the cross-sectional canals and buildings on the BKP.0 - BPI.9 section irrigation network with an area of 1860 Ha. The study was carried out on primary and secondary canals and buildings on the network consisting of discharge structure, diversion structure, tapping structure, culverts, drop structure, flume, siphons and spillway structure. The study data obtained from the BWSS V office is climatology, hydrology and technical data for irrigation areas. Analysis of water needs in the rice fields was carried out using the F.J Mock method, it was found that the NFR value = 0.86 lt/s/ha so that the water needs in the Sawah Laweh irrigation area through the intake $Q = 4.21\text{m}^3/\text{s}$ and the reliable discharge $Q = 4.36\text{m}^3/\text{s}$. The best early planting period is found in November and May. Analysis of the cross-sectional capacity of primary and secondary channels using the Strikler equation. Analysis of buildings in the irrigation network is guided by the Kriteria Perencanaan KP 03 for canals and KP 04 for structure. The results of this study show that the cross-section of primary channels and secondary channels as well as structures in the irrigation network can still serve the flow rate according to the water needs of the rice fields.

Keywords: Sawah Laweh, NFR, capacity, channels, irrigation structure

Advisor I


Ir. Afrizal Naumar, M.T, Ph.D

Advisor II


Dr. Zuherna Mizwar, S.T, M.T

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis diberikan kesehatan dan kekuatan untuk menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang berjudul “**Analisis Kemampuan Jaringan Irigasi Sawah Laweh - Batang Tarusan - Kabupaten Pesisir Selatan (Ruas:BKP 0–BPI 9)**”. Tugas Akhir ini ditunjukkan untuk memenuhi persyaratan akademik guna memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil Strata-1 Universitas Bung Hatta – Padang. Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir banyak mendapat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak terkait :

1. Kedua Orang Tua tercinta dan seluruh keluarga yang selalu ada, mendoakan, memberikan dukungan dan nasihat. Terkhusus buat ayah Rapani.
2. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Nasfryzal Carlo, M.Sc., IPM, PA. selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.
3. Bapak Indra Khaidir, S.T., M.Sc. selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
4. Ibu Embun Sari Ayu S.T., M.T. selaku Sekretariat Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
5. Bapak Dr. Ir. Afrizal Naumar, M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan motivasi, bimbingan, kritik dan saran dengan tujuan mengarahkan penulisan Tugas Akhir.
6. Ibu Dr. Zuherna Mizwar, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan motivasi, bimbingan, kritik dan saran dengan tujuan mengarahkan penulisan Tugas Akhir.
7. Ibu Dr. Ir. Lusi Utama, M.T. selaku Dosen Penguji I yang telah memberikan motivasi, bimbingan, kritik dan saran dengan tujuan mengarahkan penulisan Tugas Akhir.
8. Bapak Dr. Ir. Zahrul Umar, Dipl.HE selaku Dosen Penguji II yang telah memberikan motivasi, bimbingan, kritik dan saran dengan tujuan mengarahkan penulisan Tugas Akhir.

9. Seluruh Dosen dan Staff di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.
10. Teman-Teman seperjuangan yang sama-sama menjalankan proses perkuliahan hingga yang telah dulu menyelesaikan perkuliahannya semoga kita bisa bertemu kembali di dunia pekerjaan, SEMANGAT 45.

Dengan segala keterbatasan maka penulisan Tugas Akhir ini tentu saja masih terdapat banyak kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kedepannya lebih baik. Semoga penulisan ini bermanfaat dan dapat dijadikan referensi bagi pihak yang membacanya.

Padang, 07 Maret 2024



Brian Noverly

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI.....	ii
ABSTRAK.....	iii
ABSTRACT.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	3
1.3. Tujuan Penulisan.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat Penulisan.....	4
1.6. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Pengertian Irigasi.....	6
2.2. Tingkatan Jaringan Irigasi.....	6
2.2.1. Irigasi teknis.....	8
2.2.2. Irigasi semi teknis.....	8
2.2.3. Irigasi sederhana.....	9
2.3. Jenis-Jenis Irigasi.....	9

2.4.	Sistem Jaringan Irigasi.....	10
2.5.	Uraian Umum Jaringan Irigasi.....	11
2.5.1.	Peta ikhtisar.....	12
2.5.2.	Bangunan irigasi	13
2.6.	Data Topografi dan Klimatologi.....	21
2.7.	Evapotranspirasi Metode Penman Modifikasi.....	21
2.8.	Analisa Curah Hujan.....	31
2.8.1.	Curah hujan andalan	31
2.8.2.	Curah hujan efektif	31
2.9.	Perhitungan Ketersediaan Air di Sungai.....	32
2.9.1.	Metode F.J. Mock	33
2.9.2.	Debit andalan cara rangking	37
2.9.3.	Debit andalan cara statistik.....	38
2.9.4.	Analisa debit andalan rata-rata	38
2.10.	Kebutuhan Air Irigasi	39
2.10.1.	Rencana tata tanam	42
2.11.	Debit Rencana.....	43
2.12.	Menentukan Dimensi Saluran.....	43
2.13.	Kondisi Umum Daerah Irigasi Sawah Laweh	48
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		49
3.1.	Metodologi.....	49
3.2.	Lokasi Daerah Studi.....	49
3.3.	Pengumpulan Data	50
3.4.	Tahapan Pengelolaan Data.....	51
3.5.	Materi Tugas Akhir.....	52
3.6.	Inventarisasi Saluran dan Bangunan Irigasi.....	55
3.7.	Bagan Alir.....	57

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	58
4.1. Data Topografi dan Klimatologi.....	58
4.2. Analisa Curah Hujan.....	61
4.2.1. Data curah hujan	61
4.2.2. Curah hujan andalan	66
4.2.3. Curah hujan efektif (Re)	68
4.3. Evapotranspirasi Metode Penman Modifikasi.....	69
4.4. Perhitungan Debit Metode F.J. Mock.....	75
4.5. Perhitungan Debit Andalan.....	80
4.5.1. Debit andalan cara rangking	80
4.5.2. Analisa debit andalan rata – rata.....	83
4.6. Perhitungan Rencana Tata Tanam	85
4.6.1. Perhitungan kebutuhan air penyiapan lahan	85
4.6.2. Perhitungan kebutuhan air irigasi	86
4.7. Neraca air	93
4.8. Perhitungan Debit Rencana	94
4.9. Perhitungan Dimensi Saluran	96
4.10. Perhitungan Bangunan Irigasi.....	103
4.10.1. Perhitungan Bangunan Ukur Ambang Lebar.....	103
4.10.2. Perhitungan Bangunan Sadap / Bagi	104
4.10.3. Perhitungan Bangunan Terjun	108
4.10.4. Perhitungan Bangunan Gorong – Gorong	113
BAB V PENUTUP	117
5.1. Kesimpulan	117
5.2. Saran	117
DAFTAR PUSTAKA	118
LAMPIRAN.....	119

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Jaringan Irigasi Teknis.....	8
Gambar 2. 2 Jaringan Irigasi Semi Teknis.....	9
Gambar 2. 3 Jaringan Irigasi Sederhana	9
Gambar 2. 4 Alat Ukur Tipe Ambang Lebar	15
Gambar 2. 5 Aliran di Bawah Pintu Sorong dengan Dasar Horizontal	16
Gambar 2. 6 Bangunan Terjun Miring.....	19
Gambar 2. 7 Gorong – gorong segi empat.....	20
Gambar 3. 1 Lokasi Daerah Irigasi Sawah Laweh	50
Gambar 3. 2 Skema Jaringan Daerah Irigasi Sawah Laweh.....	53
Gambar 3. 3 Skema Bangunan Daerah Irigasi Sawah Laweh	54
Gambar 4. 1 Grafik Curah Hujan Efektif Padi dan Palawija.....	69
Gambar 4. 2 Grafik Neraca air Daerah Irigasi Sawah Laweh	93
Gambar 4. 3 Bangunan Sadap BKP 1	104
Gambar 4. 4 Denah Bangunan Terjun D.I. Sawah Laweh	111
Gambar 4. 5 Potongan Bangunan Terjun D.I. Sawah Laweh.....	112
Gambar 4. 6 Denah Bangunan Gorong-Gorong D.I. Sawah Laweh	115
Gambar 4. 7 Potongan Bangunan Gorong-Gorong D.I. Sawah Laweh.....	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkatan Jaringan Irigasi	7
Tabel 2. 2 Alat-alat ukur	14
Tabel 2. 3 Parameter desain gorong – gorong segi empat	21
Tabel 2. 4 Angka Koreksi (c) bulanan perumusan Penman	22
Tabel 2. 5 Nilai W untuk pengaruh radiasi terhadap evapotranspirasi pada berbagai temperatur dan ketinggian	23
Tabel 2. 6 Nilai temperature (1 – W) untuk pengaruh angin dan kelembaban terhadap evapotranspirasi potensial dalam berbagai temperatur dan ketinggian	24
Tabel 2. 7 Tekanan Uap Jenuh (ea) menurut temperatur udara rata-rata	25
Tabel 2. 8 Garis Lintang dinyatakan dalam evaporasi ekuivalen (mm/hari).....	26
Tabel 2. 9 Lama penyinaran rata-rata dari jam penyinaran maksimum yang mungkin terjadi (n) untuk berbagai bulan dan lintang.....	26
Tabel 2. 10 Faktor konversi Ra menjadi Rns dengan refleksi (a) sebesar 0,25 dan perbandingan penyinaran sebenarnya dengan penyinaran maksimum.....	27
Tabel 2. 11 Pengaruh perbandingan jam penyinaran maksimum (n/N) terhadap radiasi gelombang panjang (Rnl).....	27
Tabel 2. 12 Pengaruh Temperatur Udara f(T) pada Radiasi Gelombang	28
Tabel 2. 13 Pengaruh tekanan uap f(ed) terhadap radiasi gelombang (Rnl).....	29
Tabel 2. 14 Nilai f(U) sebagai fungsi kecepatan angin (km/hari) pada ketinggian ...	30
Tabel 2. 15 Koefisien tanaman padi	41
Tabel 2. 16 Perkolasi dari berbagai jenis tanah	42
Tabel 2. 17 Pedoman Dalam Perencanaan.....	45
Tabel 2. 18 Koefisien kekasaran Stricler (k) saluran.....	45
Tabel 2. 19 Koefisien kekasaran Stricler (k) saluran.....	46
Tabel 2. 20 Nilai ϕ untuk saluran trapesium.....	47
Tabel 2. 21 Tipe jagaan berdasarkan jenis saluran dan debit air yang mengalir	48

Tabel 4. 1 Data kelembaban udara (Rh) Stasiun Tarusan tahun 2020 - 2011	59
Tabel 4. 2 Data temperatur udara (T) Stasiun Tarusan tahun 2020 - 2011.....	59
Tabel 4. 3 Data kecepatan angin (u) Stasiun Tarusan tahun 2020 - 2011	60
Tabel 4. 4 Data lama penyinaran matahari Stasiun Tarusan tahun 2020 - 2011	60
Tabel 4. 5 Data stasiun curah hujan.....	61
Tabel 4. 6 Data curah hujan Stasiun Tarusan	62
Tabel 4. 7 Jumlah hari hujan setengah bulanan Stasiun Tarusan	62
Tabel 4. 8 Data curah hujan Stasiun Ladang Padi	63
Tabel 4. 9 Data jumlah hari hujan setengah bulanan Stasiun Ladang Padi.....	63
Tabel 4. 10 Data curah hujan Stasiun Danau di Atas	64
Tabel 4. 11 Data jumlah hari hujan setengah bulanan Stasiun Danau di Atas	65
Tabel 4. 12 Perhitungan curah hujan andalan Stasiun Tarusan	67
Tabel 4. 13 Curah hujan efektif	68
Tabel 4. 14 Curah hujan efektif (lanjutan).....	68
Tabel 4. 15 Perhitungan Evapotranspirasi Potensial Metode Penman Modifikasi....	74
Tabel 4. 16 Pehitungan debit metode F.J Mock stasiun Tarusan tahun 2020.....	79
Tabel 4. 17 Pehitungan debit andalan tengah bulanan stasiun Tarusan tahun 2020 - 2011 cara rangking.....	81
Tabel 4. 18 Pehitungan debit andalan tengah bulanan stasiun Ladang Padi tahun 2020 - 2011 cara rangking	81
Tabel 4. 19 Pehitungan debit andalan tengah bulanan stasiun Danau Diatas tahun 2020 - 2011 cara rangking	82
Tabel 4. 20 Luas DAS D.I Sawah Laweh.....	83
Tabel 4. 21 Debit andalan rata – rata DAS D.I. Sawah Laweh cara rangking	84
Tabel 4. 22 Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan.....	86
Tabel 4. 23 Perhitungan tata tanam alternatif I.....	88
Tabel 4. 24 Perhitungan tata tanam alternatif II	89
Tabel 4. 25 Perhitungan tata tanam alternatif III	90
Tabel 4. 26 Perhitungan tata tanam alternatif IV	91
Tabel 4. 27 Perhitungan tata tanam alternatif V	92
Tabel 4. 28 Perhitungan debit rencana berdasarkan skema jaringan D.I. Sawah Laweh, (ruas: BKP 0 – BPI 9).	95

Tabel 4. 29 Perhitungan dimensi saluran D.I Sawah Laweh , di Pesisir Selatan (ruas: BKP 0 – BPI 9)	98
Tabel 4. 30 Perhitungan Dimensi Saluran D.I. Sawah Laweh, Pesisir Selatan(ruas: BKP 0 – BPI 9)	101
Tabel 4. 31 Perbandingan dimensi saluran D.I Sawah Laweh, Pesisir Selatan, (ruas: BKP 0 – BPI 9)	102
Tabel 4. 32 Dimensi saluran primer.....	103
Tabel 4. 33 Dimensi saluran primer.....	104
Tabel 4. 34 Perhitungan Bangunan Sadap/Bagi	106
Tabel 4. 35 Dimensi saluran primer.....	108
Tabel 4. 36 Perhitungan Bangunan Terjun	110
Tabel 4. 37 Dimensi saluran primer.....	113
Tabel 4. 38 Perhitungan bangunan gorong – gorong.....	114

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Irigasi merupakan suatu kegiatan dengan tujuan untuk mendapatkan air guna menunjang kegiatan pertanian, untuk itu dilakukan usaha pembuatan bangunan air dan jaringan saluran untuk membawa dan membagi air secara teratur ke petak-petak yang sudah dibagi (Purwantini dan Suhaeti 2017). Menurut data dari Balai Wilayah Sungai Sumatera V Padang pada tahun 2022 PUPR dengan pelaksanaan di daerah dilakukan oleh Balai Wilayah Sungai Sumatera V Padang. Menurut *Kep. Men. PU No. 293/KPTS/2014* rekapitulasi kawasan irigasi aliran permukaan pihak yang berkuasa dari Pemerintah Pusat di Provinsi Sumatera Barat terdapat 13 Daerah Irigasi yang menjadi kewenangan Pemerintah Pusat dibawah Kementrian yang terdiri dari 13 Daerah Irigasi dengan luas 68.790 Ha.

Banyak upaya yang telah dilakukan dalam rangka pembangunan dibidang pertanian untuk dapat meningkatkan produksi pangan antara lain dengan ekstensifikasi dan intensifikasi. Ektensifikasi adalah usaha peningkatan produksi pangan dengan meluaskan areal tanam dan intensifikasi adalah usaha peningkatan produksi pangan dengan mengolah lahan-lahan yang sudah ada seperti penggunaan bibit unggul, pemberian pupuk yang tepat dan perbaikan tata kelola air.

Kabupaten Pesisir Selatan merupakan salah satu Kabupaten penyangga ketahanan pangan di Provinsi Sumatera Barat. Salah satu persoalan utama yang terjadi dalam penyediaan air irigasi adalah semakin langkanya ketersediaan air pada waktu-waktu tertentu. Ketersediaan air di Batang Tarusan pada musim kemarau dari tahun ke tahun cukup menurun, namun pada musim penghujan terjadi kenaikan debit puncak atau banjir. Hal ini disebabkan oleh perubahan penggunaan lahan di daerah aliran sungai Batang Tarusan terutama dari daerah hulu menjadi lahan terbangun dengan dibangunnya perumahan dan daerah wisata. Sehingga air hujan yang turun ke bumi banyak melimpas menjadi aliran permukaan (*surface flow*) dan sangat sedikit yang meresap kedalam tanah untuk mengisi cadangan air tanah.

Salah satu Daerah Irigasi (D.I) di Kabupaten Pesisir Selatan ialah Daerah Irigasi Sawah Laweh dengan luas 3.175,19 Ha. Kondisi di daerah Pesisir Selatan masih memungkinkan pengembangan pertanian dengan cara ekstensifikasi karena areal persawahan masih cukup luas. Pengembangan saluran irigasi untuk menunjang penyediaan bahan pangan nasional sangat diperlukan, sehingga ketersediaan air lahan akan terpenuhi walaupun lahan tersebut berada jauh dari sumber air permukaan (sungai). Hal tersebut tidak terlepas dari usaha teknik irigasi yaitu memberikan air dengan kondisi tepat mutu, tepat ruang dan tepat waktu dengan cara yang efektif dan ekonomis (Sudjarwadi, 1990). Kontribusi sarana dan prasarana irigasi terhadap ketahanan pangan selama ini cukup besar yaitu sebanyak 84% produksi beras nasional bersumber dari daerah irigasi (Hasan, 2005).

Secara administrasi Daerah Irigasi (D.I) Sawah Laweh yang terletak di Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat. Pengambilan airnya melalui Bendung Batang Tarusan yang secara geografis berposisi pada 1° 1' 38" LS dan 100° 29' 47" BT yang awalnya masih menggunakan pompanisasi seluas 2023 Ha yang dibangun pada tahun 1982. Pembangunan irigasi ini bertujuan untuk menunjang program pemerintah dan swasembada pangan, menambah Pendapatan Asli Daerah (PAD), meningkatkan status irigasi desa pada sebagian area menjadi irigasi teknis, dan meningkatkan pendapatan dan taraf hidup masyarakat di sekitarnya serta memperluas lapangan pekerjaan. Walaupun telah terjadi perbaikan serta pengembangan jaringan dan bangunan irigasi pada tiap tahunnya, penulis ingin mengetahui ketersediaan air, kebutuhan air dan kemampuan jaringan serta bangunan irigasi Sawah Laweh untuk mengalirkan debit ke petak-petak sawah. Berdasarkan uraian diatas, penulis melakukan analisa bangunan air pada jaringan Irigasi Sawah Laweh dengan ruas BKP 0 – BPI 9. Maka untuk menyusun penelitian Tugas Akhir penulis mengambil judul **“Analisis Kemampuan Jaringan Irigasi Sawah Laweh - Batang Tarusan - Kabupaten Pesisir Selatan (Ruas:BKP 0–BPI 9)”**.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian Tugas Akhir untuk mengetahui analisa ketersediaan dan kebutuhan air irigasi dan kemampuan bangunan air untuk mengalirkan debit pada jaringan irigasi Sawah Laweh, Batang Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan. Permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut :

- a. Berapakah ketersediaan air pada Daerah Irigasi (D.I) Sawah Laweh?
- b. Berapakah kebutuhan air pada Daerah Irigasi (D.I) Sawah Laweh?
- c. Bagaimana kemampuan bangunan air untuk mengalirkan debit pada jaringan irigasi di Daerah Irigasi (D.I) Sawah Laweh?

1.3. Tujuan Penulisan

Penulisan Tugas Akhir untuk menghitung kemampuan jaringan irigasi dalam mengalirkan debit pada irigasi Sawah Laweh, Batang Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan.

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini sebagai berikut :

- a. Menghitung ketersediaan air pada Daerah Irigasi (D.I) Sawah Laweh
- b. Menghitung kebutuhan air pada Daerah Irigasi (D.I) Sawah Laweh
- c. Menganalisa kemampuan bangunan air yang mengalirkan debit pada jaringan irigasi Sawah Laweh ruas BKP 0 – BPI 9

1.4. Batasan Masalah

Lingkup pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir “Analisis Kemampuan Jaringan Irigasi Sawah Laweh - Batang Tarusan - Kabupaten Pesisir Selatan (Ruas:BKP 0–BPI 9)” penulis membatasi masalah yang dibahas sebagai berikut :

- a. Analisa keseimbangan air (*water balance*) pada Daerah Irigasi (D.I) Sawah Laweh
- b. Analisa kemampuan bangunan irigasi ruas BKP 0 – BPI 9

1.5. Manfaat Penulisan

Hasil penulisan Tugas Akhir diharapkan memiliki manfaat sebagai berikut :

- a. Menambah pengetahuan dan keahlian terhadap perencanaan bangunan air pada jaringan irigasi
- b. Dapat memberikan sumbangan dan informasi kapasitas bangunan air pada jaringan Daerah Irigasi Sawah Laweh

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan Tugas Akhir, penulis membagi laporan penulisan dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah dan sistematika penulisan

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, landasan teori yang mencakup tentang teori definisi irigasi, jenis-jenis jaringan irigasi, bangunan-bangunan pelengkap dan teori lainnya yang berkaitan dengan perencanaan jaringan irigasi. Kondisi umum Daerah Irigasi (D.I) Sawah Laweh

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang data yang dibutuhkan dalam perencanaan jaringan Irigasi dan langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan Tugas Akhir agar tersusun lebih sistematis

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang perhitungan yang dilakukan dalam analisis hidrologi, menghitung dimensi saluran irigasi, merencanakan bangunan air pada saluran irigasi

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari pengolahan data yang sesuai dengan penelitian serta saran