

TUGAS AKHIR

**EVALUASI KAPASITAS SALURAN PADA JARINGAN
UTAMA IRIGASI AIR SANTOK KOTA PARIAMAN**

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

Oleh:

NAMA : ANISYA PUTRI

NPM :1910015211055



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
SUMATERA BARAT
2024**

UNIVERSITAS BUNG HATTA

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR
EVALUASI KAPASITAS SALURAN PADA JARINGAN
UTAMA IRIGASI AIR SANTOK KOTA PARIAMAN

Oleh :

Nama : Anisya Putri
NPM : 1910015211055
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta-Padang.

Padang, 15 Maret 2024

Menyetujui :

Pembimbing I



(Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE)



Pit. Dekan

(Dr. Al Busyra Fuadi, ST., M.Sc)

Ketua Program Studi

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

**LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR**

**EVALUASI KAPASITAS SALURAN PADA JARINGAN UTAMA
IRIGASI AIR SANTOK KOTA PARIAMAN**

Oleh :

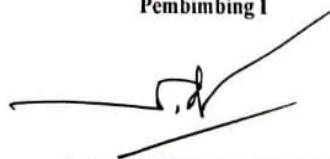
Nama : Anisya Putri
NPM : 1910015211055
Program Studi : Teknik Sipil

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan dan dipertahankan dalam ujian komprehensif guna mencapai gelar Sarjana Teknik Sipil Strata Satu pada Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta-Padang.

Padang, 15 Maret 2024

Menyetujui :

Pembimbing I



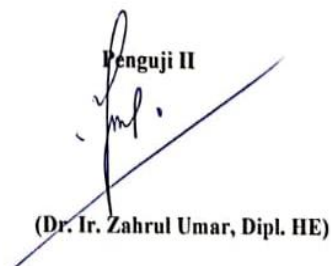
(Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE)

Penguji I



(Dr. Ir. Afrizal Naumar, MT)

Penguji II



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

EVALUASI KAPASITAS SALURAN PADA JARINGAN UTAMA IRIGASI AIR SANTOK KOTA PARIAMAN

Anisya Putri¹⁾, Mawardi Samah²⁾

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Padang

E-mail : ¹⁾anisya Putri005@gmail.com ²⁾mawardisamahms@gmail.com

ABSTRAK

Daerah irigasi Air Santok Kota Pariaman terletak di kecamatan Pariaman Timur Kota Pariaman dengan luas sawah 437,00 ha. Pada dasarnya irigasi merupakan salah satu upaya masyarakat untuk mengambil air dari sumbernya dan di alirkan kedalam saluran, membagikan ke petak sawah. Air sangat dibutuhkan untuk keberlanjutan tanaman padi. Dengan hal ini dilakukan evaluasi kapasitas saluran bangunan eksisting pada jaringan utama irigasi daerah Air Santok Kota Pariaman. Upaya dilakukan evaluasi kapasitas saluran ini diawali dengan melakukan analisis hidrologi untuk neraca air dan kebutuhan air bersih di sawah *Netto Field Water Requirement* (NFR), data yang di pakai yaitu data Stasiun Curah Hujan Air Santok dan Paraman Talang 10 tahun dari tahun 2013-2022, dan data Klimatologi 10 tahun dari tahun 2013-2022. Ketersediaan air dihitung dengan menggunakan metode penman dan F.J Mock didapatkan debit maksimum di sungai pada bulan November 10,58 m³/det, NFR = 1,09 Lt/dtk/ha. Bangunan pembawa eksisting pada jaringan irigasi dianalisa dari ruas primer BAS 0 – BAS 1 tinggi muka air h = 0,70 m dan ruas sekunder BAS 1 – BTJ 1 tinggi muka air h = 0,41 m. Dari analisa bangunan pada jaringan irigasi, dinyatakan bentuk, ukuran, dan debit yang tersedia dapat menyediakan air pada lokasi sawah.

Kata Kunci : Irigasi, Saluran, Curah Hujan, Air Santok, NFR

Pembimbing I



Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE

EVALUATION OF CANAL CAPACITY IN THE MAIN IRRIGATION NETWORK OF SANTOK CITY WATER PARIAMAN

Anisya Putri¹⁾, Mawardi Samah²⁾

Program Studies Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, Bung Hatta University, Padang
E-mail : ¹⁾anisya Putri005@gmail.com ²⁾mawardisamahms@gmail.com

ABSTRAC

The Air Santok Kota Pariaman irrigation are is located in the Eas Pariaman sub-district, Pariaman City with a rice field are of 437,00 ha. Basically, irrigation in one of the community's efforts to take water from the source and channel it into channels, distributing it to rice fields. Water is needed for the sustainability of rice plants. With this, an evaluation of the capacity of existing building channels in the main irrigation network of the Air Santok Kota Pariaman area was carried out. Efforts to evaluate the capacity of the channel begin with conducting a hydrological analysis for water balance and clean water needs in the rice fields. Net Field Water Requirement (NFR), the data used is data from the Air Santok and Paraman Talang Rainfall Stations for 10 years from 2013-2022, and year climatology data from 2013-2022. Water availability was calculated using the penman method and F.J Mock. It was found that the maximum discharge in the river in November was 10,58 m³/sec, NFR = 1,09 Lt/sec/ha. Existing carrier buildings in the irrigation network were analyzed from the primary section BAS 0 – BAS 1 water level $h = 0,70$ m and the secondary section BAS 1 – BTJ 1 water level $h = 0,41$ m. from the analysis of buildings in the irrigation network, it is stated that the shape, size and available discharge can provide water at the rice field location.

Keywords : Irrigation, Channels, Rainfall, Air Santok, NFR

Advisor I



Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT, karena berkat dan Rahmat dan Hidayah-Nya sekiranya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir **“EVALUASI KAPASITAS SALURAN PADA JARINGAN UTAMA IRIGASI AIR SANTOK KOTA PARIAMAN”** ini dengan baik.

Adapun tujuan penelitian penulis Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menempuh ujian tingkat Sarjana Strata 1 (S1) pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

Dalam penulis Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak memperoleh bimbingan, saran dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Prof, Dr. Ir. Nasfrzal Carlo, M.Sc, selaku Dekan Fakultas.
2. Bapak Indra Khaidir, S.T, M,Sc, selaku Ketua Prodi Studi Teknik Sipil,
3. Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE, selaku pembimbing mungkin kata terimakasih tidak cukup saya ucapkan kepada bapak yang selalu memberi dukungan tanpa henti kepada saya, selalu memberikan motivasi, arahan bahkan memberikan solusi di setiap saya tersendat dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
4. Dr. Ir. Zahrul Umar, Dipl. HE, saya mengucapkan terimakasih banyak kepada bapak, yang selalu membantu saya, memberikan saya motivasi dan solusi di setiap saya tersendat dalam mengerjakan Tugas Akhir tanpa membedakan setiap mahasiswa/i nya.
5. Yang tercinta Ayahanda Bustami, sosok yang menemani saya sedari kecil meskipun tanpa ada ikatan darah. Terimakasih atas do'a kasih sayang bahkan telah berada di sisi saya menjadi superhero, menemani setiap proses perjalanan tumbuh kembang bahkan sampai pada titik saya menyelesaikan Tugas Akhir ini.
6. Teruntuk bidadari syurga saya Ibunda Nurbaida, sosok perempuan yang sangat luar biasa yang memberikan saya kesempatan hadir di dunia ini, terimakasih ibu atas do'a, kasih sayang yang tanpa hentinya, dan selalu memberi dukungan di saat saya merasa benar-benar sendiri. Terimakasih Ibu mungkin tanpa adanya peran ibu Tugas Akhir ini tidak akan selesai.

7. Terimakasih juga saya ucapkan kepada abang Yunaidi yang telah memberikan saya motivasi dan dorongan sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Teruntuk Tirek dan yubi teman bocil oren saya yang datang tanpa permisi menemani saya setiap waktu, mendengarkan keluh kesah saya bahkan mendengarkan tiap tangisan saya. Terimakasih telah hadir di sisi saya, menjadi teman cerita di setiap masalah saya.
9. Terimakasih untuk mba dan cebong lucu yang sebentar lagi akan melihat dunia, terimakasih telah menemani setiap proses saya. Menjadi teman saya untuk pulang dan tidak meninggalkan saya dalam keadaan terpuruk.
10. Teruntuk Suhaik, teman gemoy yang saya temui, terimakasih telah selalu di sisi saya, terimakasih tidak pernah bosan dengan saya, terimakasih tidak pernah meninggalkan saya dan selalu membantu setiap proses perjalanan saya dalam membuat Tugas Akhir ini.
11. Sky, nama yang saya berikan teruntuk seseorang yang sangat mencintai langit. Katanya ketika melihat langit ia merasa masih kecil dan langit juga terlihat indah dengan setiap warna yang berbeda. Terimakasih telah datang dan hadir bahkan berdiri di sisi saya, menjadi teman cerita disetiap senang dan sedih saya. Terimakasih telah menjadi rumah untuk saya pulang. Saya senang mengenal mu.
12. Terimakasih untuk diri saya sendiri, Anisya Putri. Terimakasih telah menepikan ego menerima setiap alur yang tak di inginkan memilih untuk kembali bangkit dan menyelesaikan semuanya. Terimakasih telah berhasil mengendalikan diri dari berbagai tekanan di luar keadaan dan tidak memilih untuk menyerah, terimakasih kamu hebat, Anisya.
13. Terimakasih saya ucapkan kepada teman-teman dekat saya yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu yang telah membantu saya sampai saya berada di tahap menyelesaikan Tugas Akhir ini.
14. Dan juga semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu penulis dalam penulisan Tugas Akhir.
15. “Apa yang melewatkan ku tidak akan pernah menjadi takdirku, dan apa yang ditakdirkan untukku tidak akan pernah melewatkan ku” (Umar Bin Khattab)

Menyadari bahwa kekurangan, keterbatasan dan kekhilafan ananda tidak dapat dihindari, untuk itu jika ada kesalahan dan kekurangan dalam mengerjakan tugas akhir ini, penulis berharap diberikan kritik dan saran yang dapat membangun untuk menyempurnakan penulisan Tugas Akhir ini. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, untuk akhir kata penulis mengucapkan terimakasih

Padang,

Anisya Putri

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Irigasi.....	5
2.2 Klasifikasi Jaringan Irigasi	6
2.2.1 Irigasi Teknis.....	7
2.2.2 Irigasi Semi Teknis	8
2.2.3 Irigasi Sederhana.....	9
2.3 Jenis-Jenis Irigasi.....	10
2.3.1 Irigasi Gravitasi (<i>Gravitational Irrigation</i>).....	10
2.3.2 Irigasi Bawah Tanah (<i>Sub Surface Irrigation</i>).....	11
2.3.3 Irigasi Siraman (<i>Sppinkler Irrigation</i>).....	11
2.3.4 Irigasi Tetesan (<i>Driple Irrigation/Trickler Irrigation</i>)	11
2.4 Sistem Jaringan Irigasi	11
2.5 Analisa Hidrologi	13
2.5.1 Analisa Curah Hujan	14
2.5.2 Curah Hujan Andal	14
2.5.3 Curah Hujan Efektif	15
2.5.4 Debit Andalan	16
2.5.5 Evapotranspirasi.....	17
2.5.6 Kebutuhan Air Irigasi.....	23

2.6	Dimensi Saluran	27
2.6.1	Elevasi Muka Air Dalam Saluran	29
2.6.2	Kemiringan Saluran	30
2.6.3	Kapasitas Rencana	31
2.7	Bangunan Irigasi.....	31
2.7.1	Bangunan Bagi dan Bangunan Sadap	31
2.7.2	Bangunan Gorong-Gorong.....	32
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		34
3.1	Lokasi Penelitian	34
3.2	Metode pengolahan data.....	35
3.2.1	Pengolahan Data.....	35
3.2.2	Sumber Data.....	35
3.2.3	Skema Bangunan dan Jaringan Irigasi	37
3.2.4	Inventarisasi Bangunan Irigasi	40
3.2.5	Menentukan Dimensi Saluran Sekunder	40
3.2.6	Menghitung Kemampuan Pelayanan Saluran Primer dan saluran Sekunder.....	41
3.2.7	Analisa Hasil Perhitungan dan Pembahasan	41
3.3	Bagan Alir Rencana Tugas Akhir.....	42
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....		43
4.1	Analisa Hidrologi	43
4.1.1	Analisa Curah Hujan Kawasan	43
4.1.2	Curah Hujan Efektif	44
4.1.3	Perhitungan Evapotranspirasi.....	46
4.1.4	Perhitungan Ketersediaan Air	51
4.1.5	Debit Andalan	58
4.1.6	Kebutuhan Air Penyiapan Lahan	59
4.1.7	Kebutuhan Air Irigasi.....	60
4.2	Perhitungan Dimensi Saluran.....	63
4.2.1	Perhitungan Saluran Primer	65
4.2.2	Perhitungan Saluran Sekunder	66
4.2.3	Kemampuan Pelayanan Saluran Primer dan Saluran Sekunder.....	71

4.3	Perhitungan Bangunan Irigasi	77
4.3.1	Perhitungan Bangunan Bagi Sadap	77
4.3.2	Perhitungan Gorong-Gorong.....	81
BAB V PENUTUP.....		86
5.1	KESIMPULAN	86
5.2	SARAN.....	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kondisi Saluran Irigasi.....	2
Gambar 2. 1 Sistem Irigasi Teknis.....	8
Gambar 2. 2 Sistem Irigasi Semi Teknis.....	9
Gambar 2. 3 Sistem Irigasi Sederhana	10
Gambar 2. 4 Siklus Hidrologi	13
Gambar 2. 5 Parameter Potongan Melintang	28
Gambar 2. 6 Potongan Melintang Muka Air Saluran	30
Gambar 2. 7 Gorong-gorong Segi Empat	33
Gambar 3. 1 Lokasi Studi Kawasan Jati Mudik, Kecamatan Pariaman Tengah, Kota Pariaman (Sumber: <i>Google Earth</i> , 2023).....	35
Gambar 3. 2 Skema Bangunan Irigasi di Santok	38
Gambar 3. 3 Skema Jaringan Irigasi di Daerah Air Santok	39
Gambar 4. 1 Peta Polygon Thiessen	43
Gambar 4. 2 Grafik Hujan Efektif D.I Air Santok 2013-2022 (Re)	46
Gambar 4. 3 Grafik Evapotranspirasi D.I Air Santok.....	51
Gambar 4. 4 Grafik Debit Air D.I Air Santok 2013 s.d 2022.....	57
Gambar 4. 5 Debit Andalan D.I Air Santok 2013 s.d 2022 (m ³ /det)	59
Gambar 4. 6 Bangunan Bagi Sadap	80
Gambar 4. 7 Denah Gorong-Gorong (Sumber : Hasil Perhitungan).....	83
Gambar 4. 8 potongan A-A.....	84
Gambar 4. 9 Potongan B-B dan C-C.....	85

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tingkat Jaringan Irigasi	6
Tabel 2. 2 Koefisien Pengaliran	17
Tabel 2. 3 Tekanan uap jenuh e_a (mbar) sebagai fungsi rata-rata temperature ($^{\circ}\text{C}$)	19
Tabel 2. 4 Nilai Faktor tertimbang (1-w) untuk pengaruh angin dan kelembaban pada ETo di Temperatur serta ketinggian yang berbeda.....	19
Tabel 2. 5 Nilai Faktor tertimbang (W) untuk pengaruh Radiasi pada ETo di Temperatur dan ketinggian yang berbeda	20
Tabel 2. 6 Radiasi Terrestrial Extra (Ra) dinyatakan dalam Evapotrasnpirasi equivalen (mm/hari) untuk lokasi Lintang Utara	20
Tabel 2. 7 Radiasi Terrestrial Extra (Ra) dinyatakan dalam Evapotrasnpirasi equivalen (mm/hari) untuk lokasi Lintang Selatan	21
Tabel 2. 8 Durasi harian Maksimum rata-rata Penyinaran Matahari (N)	21
Tabel 2. 9 Faktor Konversi Radiasi Terresterial Extra radiasi matahari bersih (Rns) untuk faktor fleksi	22
Tabel 2. 10 Koreksi Temperatur f(t) pada Radiasi Gelombang Panjang (R_{n1})....	22
Tabel 2. 11 Koreksi Tekanan Uap f(ed) pada Radiasi Gelombang Panjang (R_{n1})	22
Tabel 2. 12 Koreksi Perbandingan Aktual dan Maksimum Penyinaran matahari	22
Tabel 2. 13 Angka Koreksi (C) bulanan untuk rumus Penman	22
Tabel 2. 14 Koefisien Tanaman (kc) Padi Menurut Nedeco/Prosida dan FAO....	24
Tabel 2. 15 Kebutuhan Air Irigasi Selama Penyiapan Lahan (IR)	25
Tabel 2. 16 Perlokasi Per Bulan.....	26
Tabel 2. 17 Pedoman Dalam Perencanaan.....	28
Tabel 2. 18 Koefisien Kekasaran Saluran	29
Tabel 2. 19 Tipe Jangaan Berdasarkan Jenis Saluran dan Debit Air yang Mengalir	29
Tabel 2. 20 Parameter Desain Gorong-Gorong Persegi Empat	33
Tabel 3. 1 Inventarisasi Saluran Air Santok.....	40
Tabel 3. 2 Investarisasi Bangunan Irigasi Air Santok.....	40
Tabel 4. 1 Data Curah Hujan Stasiun Santok (2013-2022).....	44
Tabel 4. 2 Data Curah Hujan Stasiun Paraman Talang (2013-2022).....	44
Tabel 4. 3 Data Curah Hujan Minimum Tengah Bulanan	45
Tabel 4. 4 Data Hujan Rata-Rata Tengah-Bulanan Daerah Irigasi Air Santok	45
Tabel 4. 5 Perhitungan Curah Hujan Efektif.....	46

Tabel 4. 6 Analisa Evapotranspirasi Potensial Metode Penman Modifikasi	50
Tabel 4. 7 Hasil Perhitungan Debit Air D.I Air Santok 2022 (m ³ /det)	55
Tabel 4. 8 Hasil Perhitungan Debit Air Paraman Talang 2022 (m ³ /det).....	56
Tabel 4. 9 Perhitungan Debit Air untuk D.I Air Santok 2013-2022 (m ³ /det)	57
Tabel 4. 10 Debit Andalan D.I Air Santok (m ³ /det).....	58
Tabel 4. 11 Kebutuhan Air untuk Penyiapan Lahan	60
Tabel 4. 12 Kebutuhan Air Alternatif Tanaman	62
Tabel 4. 13 Daftar Saluran D.I Air Santok.....	64
Tabel 4. 14 Perhitungan Dimensi Saluran Primer BAS 0 –BAS 1 DI Air Santok	66
Tabel 4. 15 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BAS 1 – BTJ 1 DI Air Santok	68
Tabel 4. 16 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BTJ 1 – BTJ 2 DI Air Santok	68
Tabel 4. 17 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BTJ 2 – BTJ 3 DI Air Santok	68
Tabel 4. 18 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BAS 1 – BSR 1 DI Air Santok.....	69
Tabel 4. 19 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BSR 1 – BSR 2 DI Air Santok	69
Tabel 4. 20 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BSR 2 – BSR 3 DI Air Santok	69
Tabel 4. 21 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BTJ 1 – BMK 1 DI Air Santok.....	70
Tabel 4. 22 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BMK 1 – BMK 2 DI Air Santok.....	70
Tabel 4. 23 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BMK 2 – BMK 3 DI Air Santok.....	70
Tabel 4. 24 Perhitungan Dimensi Saluran Sekunder BMK 3 – BMK 4 DI Air Santok.....	71
Tabel 4. 25 Hasil Evaluasi Dimensi Saluran.....	72
Tabel 4. 26 Rekap Perhitungan Bangunan Bagi Sadap & Bangunan Sadap	79

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan salah satu negara yang pada umumnya masyarakatnya adalah petani, untuk meningkatkan hasil produksi padi dibutuhkan peningkatan dan pembangunan prasarana serta sarana irigasi. Bagunan serta saluran irigasi telah dikenal pada saat zaman sebelum masehi, irigasi di Indonesia ada sejak beberapa abad sebelum masuknya orang Hindu ke Indonesia. Pada zaman pemerintahan Belanda sampai pada abad ke-19 indonesia kurang mendapat perhatian dari pemerintah jajahan belanda, lalu ketika diadakan tanam paksa barulah irigasi diperhatikan untuk mengairi tanaman-tanaman yang di butuhkan. Saat ini seiring berjalannya waktu perkembangan kota-kota di Indonesia berkembang pesat, salah satunya dibagian perairan irigasi. Namun perkembangan pengairan irigasi di indonesia saat ini terdapat beberapa masalah-masalah yang ada antara lainnya yaitu kekeringan yang terjadi pada saluran sampai kelebihan air dan tidak mempunya saluran irigasi menahaan debit yang di aliri.

Irigasi berasal dari kata *Irrigate/Irrigation* yang memiliki makna mendatangkan air dari sumber guna keperluan pertanian mengalirkan serta membagikan air secara teratur, apabila telah digunakan dapat pula dibuang kembali melalui saluran pembuangan. Pengaturan suatu saluran irigasi yaitu untuk pembagian air dari bangunan bagi dalam jaringan primer/ jaringan sekunder yang mana dalam jumlah tertentu dari jaringan primer atau jaringan sekunder ke petak tersier.

Saluran irigasi pada Kota Pariaman berdiri pada tanggal 01 Juli 1951. Saluran irigasi pada Kota Pariaman memiliki saluran Primer dan Sekunder. Untuk persawahan di Kota Pariaman ini sendiri termasuk padat, sehingga banyak masyarakat membuat pintu air sendiri agar persawahan masyarakatnya dapat di aliri oleh air. Pada daerah Pariaman Selatan memiliki luas Sawah 560,00 H, Pariaman Tengah 321,00 H, Pariaman Timur 437,00 H, Pariaman Utara 467,00 H, dan Kota Pariaman 1.785,00 H (BPS, 2021).

Berkaitan dengan usaha peningkatan produktifitas pertanian, saat ini perlu dilakukan suatu penelitian atau percobaan-percobaan untuk mengetahui kondisi serta keadaan saluran irigasi. Adapun masalah yang terjadi pada salah satu saluran yaitu, pada kawasan Jalan Sentot Ali Basa, Jati Mudik, Kecamatan Pariaman Tengah, Kota Pariaman yang mana permasalahan pada saluran irigasinya yaitu saluran banyak yang sudah tidak mampu melayani debit sesuai dengan kebutuhan (meluap), saluran sudah banyak yang rusak bahkan tanggul nya banyak yang runtuh serta elevasinya turun, didalam saluran juga mengendapnya sedimen-sedimen hal ini menyebabkan saluran pada irigasi tidak dapat berfungsi semestinya bahkan juga kesadaran masyarakat untuk merawat saluran ini juga kurang. Oleh karena itu perlunya dilakukan kembali evaluasi pada saluran irigasi dan perencanaan dimensi salurannya. Berikut kondisi saluran pada saat tidak hujan dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1. 1 Kondisi Saluran Irigasi
(Sumber: PUPR, 2022)

Untuk itu penulis mengangkat permasalahan tersebut sebagai bahan pembuatan Tugas Akhir. Dengan judul; **“EVALUASI KAPASITAS SALURAN PADA JARINGAN UTAMA IRIGASI AIR SANTOK KOTA PARIAMAN”**

1.2 Rumusan Masalah

- Berapa angka kebutuhan air (*Need Field Requirement*) NFR pada DI Air Santok?
- Bagaimana kemampuan saluran primer dan sekunder mengalirkan debit rencana saat ini?
- Bagaimana Kemampuan bangunan pada irigasi yang ada di Air Santok?

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian Tugas Akhir ini untuk mengevaluasi bangunan saluran utama irigasi pada air Santok, Kota Pariaman. Adapun tujuannya penelitian ini yaitu:

- a. Menganalisa angka kebutuhan air (*Need Field Requirement*) NFR pada DI Air Santok.
- b. Menganalisa kemampuan saluran primer dan saluran sekunder mengalirkan aliran untuk debit rencananya.
- c. Menganalisa kemampuan bangunan irigasi pada jaringan irigasi yang ditinjau.

1.4 Batasan Masalah

- a. Menganalisa angka kebutuhan air (*Need Field Requirement*) NFR pada DI Air Santok.
- b. Analisa kemampuan saluran primer dan saluran sekunder DI air Santok (BAS.0-BTJ.1), saluran sekunder terusan jati (BTJ.1-BTJ.3), saluran sekunder Mandakek (BTJ.1-BMK.4), saluran sekunder Sungai Rotan (BAS.1-BSR.3), Kota Pariaman.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika yang didasarkan pada penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Maksud dan Tujuan, Batasan Masalah, Metodologi Penelitian dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisikan teori Definisi Irigasi, Jenis-jenis Jaringan Irigasi, Landasan Teori Lainnya yang berkaitan dengan Jaringan Irigasi, evaluasi kapasitas bangunan irigasi, dimensi irigasi.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas secara ringkas tentang persiapan, Studi Literatur, pengumpulan data, analisa data yang akan digunakan untuk menganalisa kemampuan jaringan saluran irigasi.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas tentang analisis hidrologi, menghitung ulang dimensi saluran irigasi, perhitungan kapasitas/kemampuan debit pada jaringan irigasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran yang dapat dari penulisan Tugas Akhir.