

TUGAS AKHIR
EVALUASI KEMAMPUAN GROUNDWATER DIHILIR
BENDUNGAN KOTO TUO DALAM MENGALIRKAN DEBIT
BANJIR

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 : MUHAMMAD RAFLI

NPM : 2010015211213



PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2025

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR

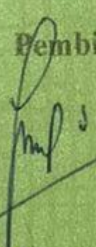
EVALUASI KEMAMPUAN GROUNDWATER DIHILIR BENDUNG
KOTO TUO DALAM MENGALIRKAN DEBIT BANJIR

MUHAMMAD RAFLI
2010015211213



Menyetujui:

Pembimbing

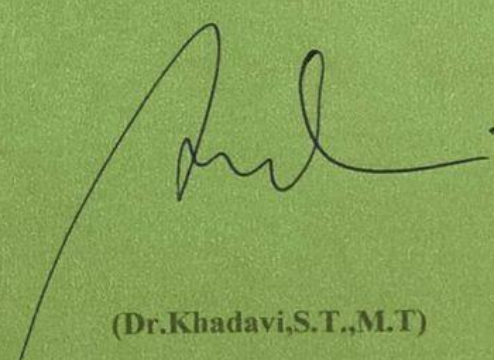

(Dr. Ir. Zahrul Umar, Dipl. HE.)

Dekan FTSP

Ketua Prodi Teknik Sipil



(Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc. (Eng))


(Dr. Khadavi, S.T., M.T)

LEMBAR PENGESAHAN TIM PENGUJI
TUGAS AKHIR

EVALUASI KEMAMPUAN GROUNDWATER DIHILIR BENDUNG
KOTO TUO DALAM MENGALIRKAN DEBIT BANJIR

MUHAMMAD RAFLI
2010015211213



Menyetujui:

Pembimbing

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

Penguji I

(Zufrimar, S.T., M.T)

Penguji II

(Evince Oktarina, S.T., M.T)

HALAMAN PERNYATAAN

Saya mahasiswa di Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta.

Nama Mahasiswa : Muhammad Rafli

Nomor Pokok Mahasiswa : 2010015211213

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan judul
**“ EVALUASI KEMAMPUAN GROUND SILL DIHILIR BENDUNG KOTO
TUO DALAM MENGALIRKAN DEBIT BANJIR ”**

Adalah :

- 1) Dibuat diselesaikan sendiri, dengan menggunakan data – data hasil pelaksanaan dan perencanaan sesuai dengan metode kesipilan
- 2) Bukan merupakan duplikasi karya tulis atau yang sudah dipublikasikan atau yang pernah dipakai untuk mendapatkan gelar sarjana di Universitas lain, kecuali pada bagian – bagian sumber informasi di cantumkan dengan cara referensi yang semestinya

Kalua terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya Tugas Akhir ini batal.

Padang, 17 Februari 2025

Yang Membuat Pernyataan



Muhammad Rafli

EVALUASI KEMAMPUAN GROUNDSTALL DIHILIR BENDUNG KOTO TUO DALAM MENGALIRKAN DEBIT BANJIR

Muhammad Rafli¹⁾

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

Email : muhammadraflif0920@gmail.com

Dr.ir.Zahrul Umar, Diplh,HE²⁾

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

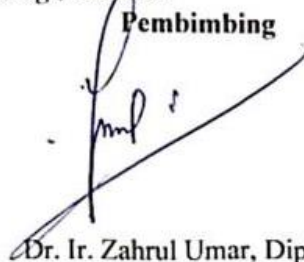
Email : zahrul_umar@yahoo.co.id

ABSTRAK

Groundsill adalah bangunan yang dibangun melintang sungai yang berfungsi untuk melandaikan dasar sungai dan meningkatkan laju pengendapan sedimen dibagian hulu groundsill. Tujuan penelitian ini adalah mengevaluasi kemampuan groundsill dalam mengalirkan debit banjir dimana groundsill yang ada ini lebarnya lebih kecil dari pada lebar bendung yang berada di hulu sejauh 100m, untuk meminimalkan gerusan yang terjadi pada sayap groundsil akibat luapan air maka dibutuhkan evaluasi lebar groundsill, penelitian ini bertujuan untuk mengetahui lebar ideal groundsill yang tidak terjadi peluapan, Lebar groundsill saat ini $b=55\text{m}$, $h=1,3\text{m}$ tinggi groundsill 4,5 hasil perhitungan didapat tinggi muka air sebesar 6,44m sehingga terjadinya peluapan tinggi dinding sayap yang ada 4,5m, untuk hal ini perlu dilakukan pelebaran groundsill sebesar $b=60\text{m}$, $h=1,8\text{m}$ dan didapatkan hasil tinggi muka air sebesar $4,22 < 4,5\text{m}$, sehingga air tidak meluap dari tinggi dinding sayap groundsill. Selanjutnya dengan analisa hidrologi untuk mendapatkan curah hujan rencana dan debit banjir rencana. Perhitungan curah hujan rencana menggunakan metode distribusi probabilitas gumbel, normal, log pearson tipe III dan log normal, dan perhitungan debit banjir rencana menggunakan metode Hasper, Wedumen, dan Mononobe. Perhitungan bangunan groundsill digunakan debit Q25 tahun sebesar $Q=884,717\text{ m}^3/\text{dt}$. luas catcment area seluas $127,42\text{ km}^2$.

Kata Kunci: Groundsill, Hidrologi, Gerusan

Pembimbing



Dr. Ir. Zahrul Umar, Dipl. H.E

EVALUATION OF THE ABILITY OF THE GROUNDSILL DOWNSTREAM OF THE KOTO TUO DAM IN DISCHARGING FLOOD DISCHARGE

Muhammad Rafli¹⁾

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

Email : muhammadrarli0920@gmail.com

Dr.ir.Zahrul Umar, Diplh,H.E²⁾

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

Email : zahrul_umar@yahoo.co.id

ABSTRACT

Groundsill is a structure built across a river that functions to slope the riverbed and increase the rate of sediment deposition in the upstream part of the groundsill. The purpose of this study is to transmit the ability of the groundsill to drain flood discharge where the existing groundsill is smaller than the width of the bend located upstream by 100m, to minimize erosion that occurs on the groundsill wing due to water overflow, an evaluation of the groundsill width is needed, this study aims to determine the ideal width of the groundsill that does not overflow, The current groundsill width is $b = 55\text{m}$, $h = 1.3\text{m}$, the groundsill height is 4.5, the project results obtained a water level of 6.44m so that there is an overflow of the existing wing wall height of 4.5m, for this it is necessary to widen the groundsill by $b = 60\text{m}$, $h = 1.8\text{m}$ and the water level results are $4.22 < 4.5\text{m}$, so that air does not overflow from the height of the groundsill wing wall. Next, with hydrological analysis to obtain the planned rainfall and planned flood discharge. The calculation of planned rainfall uses the Gumbel probability distribution method, normal, log Pearson type III and log normal, and the calculation of planned flood discharge uses the Hasper, Wedumen, and Mononobe methods. The calculation of the groundsill building uses a Q25-year discharge of $Q = 884.717 \text{ m}^3 / \text{sec}$. The catchment area is 127.42 km^2 .

Keywords: Groundsill, Hydrology, Scour

Advisors



Dr. Ir. Zahrul Umar, Dipl. H.E

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas segala limpahan rahmat dan kasih sayang-Nya sehingga penulis diberikan kesehatan dan kekuatan untuk menyelesaikan penulisan Tugas Akhir dengan Judul **“Evaluasi Kemampuan Groundsill di Hilir Bendung Koto Tuo Dalam Mengalirkan Debit Banjir”**

Shalawat dan salam untuk Nabi Muhammad SAW sebagai teladan umat muslim sedunia. Pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir yang merupakan salah satu Syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta.

Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Ibu Dr. Rini Mulyani, S.T., M.Sc, (Eng) selaku Dekan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta
2. Bapak Dr. Eng. Khadavi, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
3. Ibu Zufrima, S.T., M.T selaku Sekretariat Jurusan Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta
4. Bapak Dr. Ir. Zahrul Umar., Dipl. H.E selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan motivasi, bimbingan, kritik dan saran dengan tujuan mengarahkan penulis tugas akhir ini
5. Seluruh dosen dan staf di Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Bung Hatta
6. Orang tua tercinta dan keluarga, atas semua dukunga moral dan moril, kasing sayang, pengorbanan, perhatian, serta dorongan dan doa yang diberikan selama ini.
7. Teman teman Teknik Sipil Angkatan 2020 yang sepejuangan mendukung secara moril serta menemani sehingga tugas akhir ini selesai.

Dengan segala keterbatasan penulisan tugas akhir ini masih memiliki kekurangan, penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun untuk kedepan yang lebih baik. Semoga penulisan tugas akhir ini bermanfaat dan dapat dijadikan referensi bagi pihak yang membutuhkan.

Padang, 17 Februari 2025



Muhammad Rafli

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI.....	i
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Sungai.....	5
2.2 Bendungan	6
2.3 Ambang Dasar Groundsill	6
2.4 Daerah Aliran Sungai (DAS).....	7
2.5 Karakteristik Daerah Aliran Sungai	8
2.6 Analisis Hidrologi	9
2.6.1 Metode Analisa Curah Hujan	11
2.6.2 Curah Hujan.....	11
2.7 Curah Hujan Kawasan.....	11
2.7.1 Metode Rata – Rata Aljabar	11
2.7.2 Metode Polygon Thiessen	12
2.7.3 Metode Ishoyet.....	14
2.8 Analisa Curah Hujan	15
2.8.1 Distribusi Probabilitas Normal	15
2.8.2 Distribusi Probabilitas Gumbel.....	17
2.8.3 Distribusi Log Normal.....	18

2.8.4	Distribusi Log Pearson Tipe III	18
2.8.5	Uji Kecocokan Sebaran	22
2.8.6	Metode Chi Kuadran (χ^2).....	22
2.8.7	Metode Smirnov Kolmogrof.....	23
2.8.8	Analisis Debit Banjir	24
2.8.9	Metode Hasper	25
2.8.10	Metode Wedumen	26
2.8.11	Metode Mononobe	27
2.9	Perencanaan Hidrolis Groundsill.....	28
2.9.1	Menghitung Tinggi Energi di Atas Mercu (H_1).....	28
2.9.2	Menghitung Tinggi Air atas Mercu groundsill (H_d).....	28
2.9.3	Menghitung Tinggi Air Dihilir Groundsill.....	28
BAB III METODE PENELITIAN.....		30
3.1	Lokasi Daerah Penelitain.....	30
3.2	Data – Data Perencanaan.....	30
3.3	Langkah – Langkah Penelitian	31
3.4	Proses Penelitian	31
3.5	Bagan Alir.....	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		34
4.2	Menghitung Luas Das	34
4.3	Analisa Curah Hujan	35
4.3.1	Hujan Kawasan	35
4.3.2	Curah Hujan Kawasan Aie Dingin.....	35
4.4	Distribusi Probabilitas	39
4.4.1	Distribusi Probabilitas Normal	39
4.4.2	Distribusi Probabilitas Gumbel.....	40
4.4.3	Distribusi Probabilitas Log Normal	42
4.4.4	Distribusi Probabilitas Log Pearson Tipe III.....	43
4.5	Uji Distribusi Probabilitas	45
4.5.1	Metode Chi Kuadrat (χ^2).....	45
4.5.2	Uji Smirnov	51

4.6	Analisa Debit Rencana	58
4.6.1	Metode Hasper	59
4.6.2	Metode Wedumen	60
4.6.3	Metode Mononobe	62
4.7	Perhitungan Debit Lapangan	64
4.7.1	Tinggi Energi Diatas Peluap	65
4.7.2	Mengitung Tinggi air diatas mercu groundsill	66
4.7.3	Menghitung Tinggi Muka Air di Hilir Groundsill	66
4.8	Menghitung lebar Ideal Groundsill Dalam Mengalirkan Debit Banjir	67
4.8.1	Perhitungan Debit Lapangan	68
4.8.2	Tinggi Energi diatas Peluap	69
4.8.3	Menghitung Tinggi air di Atas Mercu Groundsill	69
4.8.4	Menghitung Tinggi Muka Air di Hilir Groundsill	70
BAB V PENUTUP		72
5.1	Kesimpulan	72
DAFTAR PUSTAKA		73
LAMPIRAN		75

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Kondisi Groundsill di Lapangan	2
Gambar 1.2 Kondisi sisi Groundsill di Lapangan.....	3
Gambar 2.1 Siklus Hodrologi	10
Gambar 2.2 Metode Polygon Thiessen	14
Gambar 2. 3 Metode Ishoyett.....	15
Gambar 3.1 Lokasi Penelitian.....	30
Gambar 4. 1Metode Polygon Thiessen Groundsill Batang Aie Dingin	34
Gambar 4.2 Potongan Melintang Groundsill.....	64
Gambar 4.3 Hasil Potongan Melintang Groundsill.....	67
Gambar 4. 4 Potongan Melintang Groundsill b=60m	68
Gambar 4. 5 Hasil Potongan Melintang b=60	71

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Nilai Variabel Reduksi Gaus.....	16
Tabel 2. 2 Nilai Reduce Variete (YT)	17
Tabel 2.3 Nilai Reduced Standar Deviation (Sn) dan Nilai Reduced Mean	17
Tabel 2.4 Faktor Frekuensi K_T Untuk distribusi Log Pearson TIPE III (G atau Cs Positif)	19
Tabel 2. 5 Faktor Frekuensi K_T Untuk Distribusi Log Pearson Tipe III (G atau Cs Negatif).....	21
Tabel 2.6 Nilai Kritis Distribusi Chi Kuadrat.....	23
Tabel 2.7 Nilai Kritis Smirnov Kolmogrof.....	24
Tabel 4.1 Hujan Kawasan DAS Batang Aie Dingin	36
Tabel 4.2 Rangkuman Curah Hujan 2009 – 2023.....	38
Tabel 4.3 Perhitungan Distribusi Probabilitas Normal	39
Tabel 4. 4 Parameter Stasitik Metode Distribusi Probabilitas Normal	40
Tabel 4. 5 Perhitungan Distribusi Probabilitas Gumbel.....	41
Tabel 4.6 Perhitungan Curah Hujan Rencana Distribusi Log Normal.....	42
Tabel 4.7 Parameter Statistik Metode Distribusi Log Normal	43
Tabel 4.8 Faktor Frekuensi K_T (G atau Cs)	43
Tabel 4.9 Perhitungan Curah Hujan Log Pearson III.....	44
Tabel 4.10 Parameter Stasitik Metode Log Pearson Tipe III	44
Tabel 4.11 Rekaputilasi Perhitungan Distribusi Probabilitas	45
Tabel 4.12 Data Curah Hujan Yang Diurutkan dari Besar ke Kecil.....	46
Tabel 4.13 Curah Hujan Interval Kelas Distribusi Normal	48
Tabel 4.14 Curah Hujan Interval Kelas Distribusi Gumbel	48
Tabel 4.15 Curah Hujan Interval Kelas Distribusi Log Normal	49
Tabel 4.16 Curah Hujan Interval Kelas Distribusi Log Pearson III.....	49
Tabel 4.17 Perhitungan Nilai X^2 Distribusi Normal	50
Tabel 4.18 Perhitungan Nilai X^2 Distribusi Gumbel.....	50
Tabel 4.19 Perhitungan Nilai X^2 Distribusi Log Normal	50
Tabel 4.20 Perhitungan Nilai X^2 Distribusi Log Pearson III	51
Tabel 4.21 Resume Uji Chi Kuadrat	51
Tabel 4.22 Metode Normal Uji Smirnov Kolmogorof.....	51

Tabel 4.23 Metode Gumbel Uji Smirnov Kolmogorof	53
Tabel 4.24 Metode Log Normal Uji Smirnov Kolmogorof.....	54
Tabel 4.25 Metode Log Pearson Tipe III Uji Smirnov Kolmogorof	55
Tabel 4.26 Interpolasi Metode Log Pearson Tipe III.....	57
Tabel 4.27 Resume Uji Smirnov Kolmogorof.....	58
Tabel 4.28 Rekapitulasi Uji Chidkuadrat dan Smirnov Kolmogrof	58
Tabel 4.29 Rekapitulasi Distribusi Probabilitas.....	58
Tabel 4.30 Nilai Tc.....	60
Tabel 4.31 Dbit Hujan Maksimum.....	60
Tabel 4.32 Perhitungan Debit Banjir Rencan Metode Hasper.....	60
Tabel 4.33 Perhitungan Trial and Error.....	61
Tabel 4.34 Perhitungan Debit Banjir Rencana Metode Wedumen	62
Tabel 4.35 Pehitungan Debit Banjir Rencana Metode mononobe.....	62
Tabel 4.36 Rekapitulasi Debit Banjir Rencana.....	63
Tabel 4.37 Perhitungan Tinggi Air di Atas Mercu Groundsill	66
Tabel 4.38 Menghitung Air Dihilir Groundsill.....	67
Tabel 4.39 Perhitungan tinggi air diatas mercu groundsill.....	70
Tabel 4. 40 Menghitung Tinggi Air Dihilir Groundsill.....	70

LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Tabel Nilai Reduced Standar Deviation (S_n) dan Nilai Reduced Mean (Y_n)	75
Lampiran 1.2 Tabel Nilai Reduced (Y_t).....	75
Lampiran 1.3 Tabel Nilai Variabel Reduksi Gauss	76
Lampiran 1.4 Faktor Frekuensi K_T Distribusi Log Pearson Tipe III (G atau Cs Positif)	77
Lampiran 1.5 Faktor Frekuensi K_T Untuk Distribusi Log Pearson Tipe III (G atau Cs Negatif).....	78
Lampiran 1.6 Tabel Luas Wilayah di bawah Kurva Normal.....	79
Lampiran 1.7 Tabel Nilai ΔP Kritis (ΔP_{cr}) Smirnov – Kolmogorov.....	81
Lampiran 1.8 Nilai Parameter Chi-Kuadrat Kritis X^2_{cr}	82
Lampiran 1.9 Data Curah Hujan 2009 – 2023 Stasiun Bendung Koto Tuo Padang..	84
Lampiran 1.10 Data Curah Hujan 2009 – 2023 Stasiun Kasang	99
Lampiran 1.11 Data Curah Hujan 2009 – 2023 Stasiun Saning Bakar.....	115

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia termasuk Negara yang kaya air. Hal ini tercermin menurut catatan Departemen Pemukiman dan Prasarana Wilayah rata-rata mencapai 15.50 m³/kapita/tahun. Jauh dari rata-rata dunia yang hanya 600 m³/kapita tahun. Namun, ketersediaan air sangat bervariasi menurut ruang dan waktu. Disisi lain, distribusi air antar sector dan antar wilayah makin kompleks dengan potensi konflik cenderung meningkat. Kondisi ini diakibatkan oleh kemampuan pasokan air yang makin menurun dengan tingkat ketidak pastian yang tinggi, serta pengguna yang makin beragam dan banyak jumlahnya (Soemarno,2004).

Pengelolaan sumber daya air yang baik akan berdampak pada kesejahteraan dan keseimbangan lingkungan hidup baik sekarang maupun akan datang. Kegiatan-kegiatan yang dapat dilakukan dengan menggunakan system teknis seperti penghijauan, perkuatan tebing, bendung bendungan, embung dan sebagainya maupun dengan system non teknis seperti membuat perundang undangan.

Padang adalah ibu kota provinsi Sumatera Barat dengan luas wilayah 694,93 Km². Kota padang merupakan wilayah dimana penduduknya rata-rata bekerja pada sector pertanian khususnya menggarap lahan persawahan.

Dalam rangka pengelolaan sawah ini perlu didukung oleh sarana dari prasarana irigasi yang memadai, agar dapat mengolah lahan persawahannya. Salah satu cara untuk mencapai program tersebut, adalah pengembangan suatu area pertanian khususnya daerah irigasi Koto tuo Sungai Batang Aie Dingin di kecamatan Koto Tangah.

Kecamatan koto tangah merupakan daerah potensial untuk meningkatkan ketahanan pangan. Namun daerah irigasi yang ada di kecamatan koto tangah belum optimal penyediaan air irigasi. Dikarenakan rusaknya groundsil di hilir bendung koto tuo yang akan mengakibatkan meluap nya air apabila terjadi kenaikan debit air dikarenakan intensitas hujan yang tinggi. Berdasarkan letak geografis kecamatan

Koto Tangah terletak pada $00^{\circ} 84' 01''$ lintang selatan dan $100^{\circ} 36' 75,3''$ bujur timur. Batanng Aie Dingin merupakan sungai utama yang berada dikecamatan Koto.

Menempatkan groundsill di bagian hilir bendung dengan tujuan agar sedimen yang terbawa oleh aliran air akibat gerusan lokal dapat tertahan sehingga elevasi tanah dasar di sekitar bendung tetap berada pada kondisi yang normal atau tidak mengalami penurunan yang signifikan.

Ambang (groundsill) adalah bangunan melintang sungai yang terbuat dari tumbukan batu yang tidak dapat terbawa oleh arus sungai atau struktur beton yang dibangun untuk menjaga agar dasar sungai tidak turun terlalu berlebihan. Gunanya untuk membuat kemiringan dasar sungai menjadi kecil sehingga kecepatan air menjadi kecil dan kedalaman air menjadi besar.

Karena air sering meluap dari tembok pangkal groundsill yang menyebabkan terjadinya kerusakan sungai dan hulu tembok pangkal akibat tergerus air, oleh air yang meluap. Hal ini terjadi karena lebar groundsill dari yang dibutuhkan untuk itu perlu groundsill dilebarkan sesuai dengan debit periode ulang 50 tahun untuk menurunkan elevasi muka air.



Gambar 1. 1 Kondisi Groundsill di Lapangan
(Sumber : Dokumentasi Penulis 2024)



Gambar 1. 2 Kondisi sisi Groundsill di Lapangan
(Sumber : Dokumentasi Penulis 2024)

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penulisan ini adalah :

- Berapa besar hujan rencana dan debit banjir rencana terjadi?
- Bagaimana kemampuan lebar Groundsill yang ada dalam mengalirkan debit banjir?
- Bagaimana lebar ideal Groundsill dalam mengalirkan debit banjir?

1.3 Tujuan Penelitian

Untuk mengetahui penyebab kerusakan groundsill di sebelah tembok pangkal dan dihilir sayap dengan maksud tersebut maka tujuan untuk mengevaluasi kemampuan groundsill dihilir Bendungan Koto Tuo dalam mengalirkan debit banjir.dengan langkah- langkah sebagai berikut.

- Menghitung besar hujan rencana dan debit banjir rencana terjadi
- Mengehitung kemampuan Groundsill dalam mengalirkan debit banjir
- Menghitung lebar ideal Groundsill dalam mengalirkan debit banjir

1.4 Batasan Masalah

Lingkup pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir “ ***Evaluasi Kemampuan Groundsill di Hilir Bendung Koto Tuo Dalam Mengalirkan Debit Banjir***” penulis membatasi masalah yang dibahas yakni :

- Analisis Hidrologi terdiri dari : Analisis curah hujan rata-rata, analisa curah hujan rencana dari berbagai metode, dan analisa debit banjir rencana.
- Tidak mengukur peta situasi Groundsill, data diambil dari goggle earth.

- c. Perhitungan tidak sampai Rencana Anggaran Biaya (RAB).
- d. Tidak melakukan perhitungan kekuatan groundsill, daya tahan shear wall groundsill, dan kerusakan pada groundsill.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dapat diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Dengan berfungsi groundsill dengan baik sangat membantu kestabilan bendung irigasi koto tuo.
- b. Memenuhi tugas akhir untuk mencapai gelar sarjana.