

TUGAS AKHIR

TINJAUAN ULANG SABO DAM UNTUK PENGENDALIAN SEDIMEN DI BATANG KURANJI KOTA PADANG

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

Oleh

NAMA : Afwah Halimi

NPM : 1910015211039



PROGRAM STUDI TEKNIK

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

UNIVERSITAS BUNG HATTA

2024

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR**

**"TINJAUAN ULANG SABO DAM UNTUK PENGENDALIAN SABO DAM DI
BATANG KURANJI KOTA PADANG"**

Oleh:

AFWATI HALIMI

1310012221439



Disetujui Oleh:

Pembimbing I

(Ir. Mawardi Samah, Dipl.HE)

Dekan FTSP



(Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc)

Ketua Prodi Teknik Sipil

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

**LEMBAR PENGESAHAN INSTITUSI
TUGAS AKHIR**

**"TINJAUAN ULANG SABO DAM UNTUK PENGENDALIAN SABO DAM DI
BATANG KURANJI KOTA PADANG"**

Oleh:

AFWAH HALIMI

1810015211039



(Dr. Muzardi Samah, Dpt. HE)

Dekan FTSP



(Dr. Al Busyra Fuadi, S.T., M.Sc)

Ketua Prodi Teknik Sipil

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

TINJAUAN ULANG SABO DAM UNTUK PENGENDALIAN SABO DAM DI BATANG KURANJI KOTA PADANG

Afwah Halimi¹⁾, Mawardi Samah²⁾

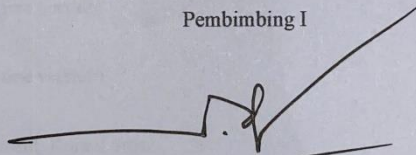
Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Padang
E-mail : ¹⁾afwahhalimiikbar@gmail.com ²⁾mawardisamahms@gmail.com

ABSTRAK

Pertambahan jumlah penduduk dan pembangunan Universitas Andalas membuat tata guna lahan di DAS batang kuraji berubah yang dulunya hutan sekarang menjadi daerah permukiman sehingga resapan berkurang dan meningkatnya nilai koefisien aliran yang menyebabkan naiknya debit banjir yang melalui bendung Gunung Nago, maka dari itu perlu dibangun bangunan sabo dam untuk mengurangi debit banjir. Sabo dam adalah bangunan melintang Sungai yang berfungsi menampung dan menahan sedimen. Perencanaan dimensi bangunan sabo dibutuhkan untuk merencanakan dimensi struktur dari Pembangunan suatu system sabo, Mengingat aliran sedimen pada umumnya merupakan kejadian yang sangat mungkin mengakibatkan kerusakan dan korban harta maupun jiwa, maka perencanaan bangunan sabo harus didasarkan pada perhitungan dimensi bangunan yang akurat, aman dan serba cukup. Perhitungan debit banjir rencana periode ulang yang digunakan Q_{50} tahun metode weduwen didapat $Q_{50} = 977.01 \text{ m}^3/\text{dk}$. Perencanaan dimensi bangunan sabo dilakukan guna menentukan rencana dimensi yang sesuai dengan kondisi lapangan. Didapatkan lebar dasar pelimpah = 40 m dan tinggi muka air diatas pelimpah = 55.5. Perencanaan sangat menentukan kondisi keamanan dan kelayakan dari suatu bangunan sabo. Oleh karena itu maka harus dipastikan agar keadaan loncar air tidak melebihi tinggi banjir dilahir untuk semua debit minimal dan maximum ataupun debit rencana.

Kata Kunci : Sabo Dam, Sedimen, Batang Kurani

Pembimbing I



Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE

SABO DAM REVIEW FOR SABO DAM CONTROL IN BATANG KURANJI, PADANG CITY

Afwah halimi¹⁾, Mawardi Samah²⁾

Program Studies Civil Engineering, Faculty of Civil Engineering and Planning, Bung Hatta University, Padang

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

ABSTRAC

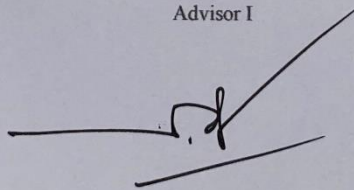
The increase in population and the development of Andalas University makes land use in the kurANJI rod watershed change which used to be a forest now becomes a residential area so that absorption is reduced and the increase in the value of the flow coefficient which causes an increase in flood discharge through the Gunung Nago weir, therefore it is necessary to build a sabo dam building to reduce flood discharge. Sabo dam is a transverse river building that functions to accommodate and retain sediment. Planning the dimensions of the sabo building is needed to plan the structural dimensions of the construction of a sabo system, considering that sediment flow is generally an event that is very likely to cause damage and victims of property and life, so the planning of sabo buildings must be based on accurate, safe and all-round sufficient calculations of building dimensions. This is because the character and occurrence of sediment flow floods are not the same from one place to another. Dimensional planning of the sabo building is carried out to determine the dimensional plan that is in accordance with field conditions. Determination of the dimensions of the sabo building is based on survey activities and environmental analysis around the location of the built river flow. Planning greatly determines the safety and feasibility conditions of a sabo building. Therefore, it must be ensured that the water level does not exceed the flood level for all minimum and maximum discharges or plan discharges.

Translated with DeepL.com (free version)

Translated with DeepL.com (free version).

Keywords : Sabo Dam, Sediment, Kurani Stem

Advisor I



Ir. Mawardi Samah, Dipl. HE

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Allah SWT karena rahmat dan karunia-Nya penyusun dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Tinjauan Ulang sabo dam untuk pengendalian sedimen di batang kurangi kota padang”, untuk memenuhi salah satu persyaratan akademik guna memperoleh gelar sarjana teknik sipil strata satu Universitas Bung Hatta, Padang

Penulisan tugas akhir ini ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan akademik guna memperoleh gelar sarjana teknik sipil strata satu Universitas Bung Hatta, Padang

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini dapat diselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis berterima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam penyelesaian tugas akhir ini, secara khusus pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat :

1. Bapak Prof. Dr. Tafdil Husni, S.E., M.B.A, selaku Rektor Universitas Bung Hatta
2. Bapak Prof. Dr. Ir Nafryzal Carlo, M.Sc, selaku Dekan Universitas Bung Hatta
3. Bapak Indra Khaidir, S. T., M.Sc selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta
4. Bapak Ir. Mawardi Samah, DIPL. HE, selaku Pembimbing atas kesabaran,bimbingan,waktu yang telah banyak diberikan kepada penulis dan masukan yang telah diberikan serta ilmu yang telah diajarkan
5. Ibuk Dr. Ir. Lusi Utama, MT, selaku penguji 1 dan Bapak Dr. Ir Zahrul Umar, Dipl. HE, Selaku Penguji 2 yang telah banyak memberikan ilmu dan masukan kepada penulis.
6. Orang tua tercinta dan saudara-saudara yang telah memberikan curahan kasih sayang, doa dan membantu berupa moral dan material yang tak terhingga dalam pelaksanaan skripsi ini
7. Seluruh sahabat-sahabat penulis yang telah memberikan saran,masukan,dukungan,perhatian,semangat dan doa kepada praktikan dalam pelaksanaan

Akhir kata, penulis menyadari bahwa mungkin masih banyak kekurangan dalam tugas akhir ini. Oleh karena itu, kritik dan saran dari pembaca akan sangat bermanfaat bagi penulis. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya

Padang, 2024

Afwah Halimi

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	1
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xii
LAMPIRAN.....	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2. Rumusan Masalah	16
1.3. Tujuan Penelitian	17
1.4. Batasan Penelitian	17
1.5. Manfaat Penelitian	17
1.6 Sistematika Penulisan.....	17
BAB II TINJUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Umum.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Hujan	Error! Bookmark not defined.
2.3 Daerah Aliran Sungai (DAS)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Penentuan Hujan Kawasan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Analisa Data Curah Hujan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Uji Distribusi Probabilitas	Error! Bookmark not defined.
2.5 Analisa debit banjir rencana.....	Error! Bookmark not defined.
2.6 Perencanaan Sabo Dam.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.1. Pengertian dan Fungsi Sabo Dam.....	Error! Bookmark not defined.
2.6.2. Dasar-Dasar Perencanaan Sabo Dam	Error! Bookmark not defined.
2.6.3. Data-Data Perencanaan	Error! Bookmark not defined.
2.6.4. Bagian-Bagian Struktur Sabo	Error! Bookmark not defined.
2.7 Dimensi peredam energi (apron).....	Error! Bookmark not defined.
2.7.1 Dimensi Lubang Alir	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODE PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.

3.1 Lokasi Studi	Error! Bookmark not defined.
3.2 Tahap-tahap Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAAN.....	Error! Bookmark not defined.
4.1 Analisis Topografi.....	Error! Bookmark not defined.
4.2 Analisis Hujan Rencana	Error! Bookmark not defined.
4.2.1 Curah Hujan Maksimum	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Analisis Distribusi frekuensi	Error! Bookmark not defined.
4.2.3 Uji Distribusi Probabilitas	Error! Bookmark not defined.
4.3 Analisa Debit Banjir Rencana.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.1 Metode Weduwen.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.2 Metode Hasper.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.3 Metode Mononobe.....	Error! Bookmark not defined.
4.3.4 Analisa Debit Banjir Lapangan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4 Perencanaan Dimensi Main Dam Bangunan Sabo.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.1 Tinggi Efektif Main Dam	Error! Bookmark not defined.
4.4.2 lebar dasar pelimpah (spillway) Main Dam.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.3 Tinggi Limpasan Diatas Pelimpah (Spillway)....	Error! Bookmark not defined.
4.4.4 Tinggi jagaan	Error! Bookmark not defined.
4.4.5 Tinggi Pelimpah.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.6 Kontrol Tinggi Pelimpah terhadap Debit Puncak Aliran Debris ..	Error! Bookmark not defined.
4.4.7 Tebal Mercu Pelimpah.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.8 Kedalaman Pondasi Main Dam	Error! Bookmark not defined.
4.4.9 Kemiringan Badan Main Dam.....	Error! Bookmark not defined.
4.5 Perencanaan Dimensi Sub Dam dan Lantai Lindung (Apron) Bangunan Sabodam.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.1 Tinggi Subdam	Error! Bookmark not defined.
4.5.2 Sub Bangunan Sabo.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.3 Tebal Mecu Pelimpah Subdam.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.4 Lantai Lindung (Apron)	Error! Bookmark not defined.
4.5.5 Pondasi Subdam	Error! Bookmark not defined.

4.5.6 kemiringan badan subdam.....	Error! Bookmark not defined.
4.5.7 konstruksi sayap lindung subdam.....	Error! Bookmark not defined.
4.6 perencanaan dimensi tembok tepi dan lubang alir(drip hole)	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
4.6.1 konstruksi tembok tepi	Error! Bookmark not defined.
4.6.2 lubang alir.....	Error! Bookmark not defined.
4.7 Perhitungan stabilitas gaya-gaya yang bekerja pada sabo dam.....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
4.8 Analisis Stabilitas Sabo dam pada kondisi air normal	Error! Bookmark not defined.
defined.	
4.8.1 Akibat Berat Sendiri	Error! Bookmark not defined.
4.8.2 Akibat Gaya Gempa	Error! Bookmark not defined.
4.8.3 Gaya Tekan Hidrostatik	Error! Bookmark not defined.
4.8.4 Gaya akibat tekanan sedimen	Error! Bookmark not defined.
4.8.5 Perhitungan Gaya-gaya akibat Uplift Pressure (Gaya Angkat).....	Error! Bookmark not defined.
Bookmark not defined.	
4.9 Kontrol Terhadap guling ,geser, dan daya dukung tanah..	Error! Bookmark not defined.
not defined.	
4.9.1 Kontrol Pada Kondisi Air Normal.....	Error! Bookmark not defined.
4.9.2 Kontrol Dalam Kondisi Banjir	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Daerah Aliran Sungai DAS.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 2 Metode Rata-rata Aljabar.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 3 Metode Poligon Thiessen.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2. 4 Metode Isohyet.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 1 Peta Lokasi Studi	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 2 Sabo dam gunung nago.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3. 3 Peta DAS dan catchment area penelitian	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 4. 1 Peta DAS dan Cathment Area Penelitian.....	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 4. 2 Tinggi Efektif Main Dam.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 3 Lebar Dasar Pelimpah(Spilwayy)	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 4 Tinggi Limpasan Diatas Pelimpah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 5 lebar muka diatas pelimpah	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 6 Tinggi again	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 7 Tebal Mercu Pelimpah.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 8 Kedalaman Pondasi Main Dam	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 9 Sketsa Tinggi Subdam	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 10 Tebal Apron	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 11 Tembok Tepi.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 12 Lubang Alir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 13 Piping Pada Kondisi Air Normal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 14 Piping Pada Kondisi Air Banir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 15 Berat Sendiri	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 16 Gaya Gempa.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 17 Hidrostatik Air Normal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 18 Hidrostatik Air Banir.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 19 Tekanan Sedimen.....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 20 Uplift Air Normal	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4. 21 Uplift Air Banir.....	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

- Tabel 2. 1 Nilai Variabel Reduksi Gauss.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 2 besarnya nilai α berdasarkan luas daerah aliran **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 3 tinggi jagaan menurut standart channeled work **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 4 ketentuan dimensi tebal mercu**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 2. 5 Kemiringan Main Dam**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 1 perhitungan huan maksimum harian rata-rata **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 2 huan maksimum harian rata-rata DAS Batang Kurani ...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 3 data huan harian maksimum DAS Batang Kurani... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 4 perkiraan huan rencana DAS batang kurani dengan distribusi probabilitas normal**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 5 perhitungan parameter statistik dari distribusi gumbel...**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 6 perkiraan huan rencana DAS batang kurani dengan distribusi probabilitas gumbel**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 7 perhitungan parameter statistic dari distribusi log normal..... **Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 8 perkiraan huan rencana DAS batang kurani dengan distribusi log normal**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 9 perhitungan parameter statistic dari distribusi log person tipe III**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 10 perkiraan huan rencana DAS Batang Kurani dengan Distribusi Log person tipe III.....**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 11 Interval kelas ui Chi kuadrat dari Distribusi Probabilitas Normal ..**Error! Bookmark not defined.**
- Tabel 4. 12 interval kelas ui chi kuadrat dari distribusi probabilitas gumbel**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 13 interval kelas ui chi kuadrat dari distribusi probabilitas log normal **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 14 interval kelas ui chi kuadrat dari distribusi probabilitas log person tipe III**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 15 perhitungan nilai X2 untuk distribusi Normal **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 16 perhitungan nilai X2 untuk distribusi gumbel **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 17 perhitungan nilai x2 untuk distribusi log normal... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 18 perhitungan nilai X2 untuk distribusi log person tipe III **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 19 rekapitulasi nilai X2 dan X2 cr**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 20 perkiraan huan rencana DAS batang kurani dengan distribusi probabilitas gumbel**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 21 perhitungan ui distribusi normal dengan metode Smirnov kalmogorof**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 22 perhitungan ui distribusi Gumbel dengan metode Smirnov kolmogorof**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 23 perhitungan ui distribusi log normal dengan metode Smirnov kolmogorof**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 24 perhitungan ui distribusi log person type III dengan metode smirnov kolmogorof.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 25 rekapitulasi nilai p dan pkr**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 26 metode distribusi probabilitas yang terpilih **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 27 huan rencana dengan metode gumbel.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 28 perhitungan intensitas huan metode weduwen **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 29 perhitungan huan rencana metode weduwen **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 30 perhitungan besarnya curah huan untuk lamanya huan tertentu..... **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 31 perhitungan intensitas huan rencana metode hasper.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 32 perhitungan huan rencana metode hasper**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 33 perhitungan huan rencana metode mononobe **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 34 resume debit banir dari hasil perhitungan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 35 Analisa debit banir lapangan**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 36 Perhitungan coba-coba.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 37 Penetrasi Sayap Lindung Subdam**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 38 Stabilitas Piping Pada Kondisi Air Normal **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 39 Stabilitas Piping Pada Kondisi Air Banir **Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 40 Akibat Berat Sendiri**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 41 Akibat Gaya Gempa**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 42 Gaya Tekanan Hidrostatik Air Banir**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 43 Gaya Tekanan Hidrostatik Air Banir**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 44 Gaya Akibat Tekanan Sedimen**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 45 Gaya Uplift Kondisi Air Normal**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 46 Gaya Uplift Saat Air Banir**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 47 Kontrol Pada Kondisi Air Normal**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 48 Kontrol Terhadap Daya Dukung Tanah ..**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 49 Kontrol Dalam Kondisi Banir.....**Error! Bookmark not defined.**

Tabel 4. 50 Daya Dukung Tanah Saat Banir**Error! Bookmark not defined.**

LAMPIRAN

- Lampiran 1. 1 Debit air Sungai batang kurANJI yang sudah mencapai 120 cm
.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 2 Lokasi penelitian DAS Batang Kuranji, Kota Padang Sumatera Barat.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 3 Gambar Sabo Dam Gunung Nago..**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 4 Peta Das dan Catchment area lokasi penelitian ...**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 5 Tampak Melintang Sabo Dam.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 6 Tampak Memanjang Sabo Dam**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 7 Tabel Standar Deviasi (Y_n)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 8 Tabel Reduced Variate (Y_t) Sebagai Fungsi Periode Ulang .. **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 9 Tabel C_s or C_w **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 10 Tabel Faktor Frekuensi K_t Untuk Distribusi Log Pearson Tipe III (G atau C_s Negatif)**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 11 Tabel Nilai Kritis (x_{2cr}) Untuk Metode Uji Chi-Kuadrat.... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 12 Tabel Nilai kritis D_a pada uji smirnov kolmogorov..... **Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 13 Tabel Luas Wilayah Dibawah Kurva Normal ...**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 14 Data curah hujan gunung nago**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 15 Curah Hujan Ladang Padi.....**Error! Bookmark not defined.**
- Lampiran 1. 16 Curah Hujan Saning Baka**Error! Bookmark not defined.**

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia dikenal sebagai negara agraris karena Sebagian besar mata pencarian penduduknya di bidang pertanian. Lahan pertanian yang luas serta sumber daya air yang melimpah perlu dilakukan usaha-usaha pelestarian, pengendalian dan pengembangan wilayahnya. Pembangunan bendung atau bendungan merupakan suatu Upaya untuk pengembangan wilayah Sungai dengan mendayagunakan air untuk keperluan irigasi (Sosrodarsono, 1985)

Provinsi Sumatera Barat, umumnya kota Padang banyak memiliki daerah irigasi, salah satunya irigasi Gunung Nago sumber airnya berasal dari batang kurANJI. Demi menunjang perekonomian dan pertanian Masyarakat sekitar, maka pemerintah kota padang membangun bendung Gunung Nago memanfaatkan potensi sumber daya air di DAS batang kurANJI guna mengairi area persawahan seluas \pm 2800 Ha. Pertambahan jumlah penduduk dan Pembangunan Universitas Andalas membuat tata guna lahan di DAS batang kurANJI berubah yang dulunya hutan sekarang menjadi daerah permukiman sehingga resapan berkurang dan meningkatnya nilai koefisien aliran yang menyebabkan naiknya debit banjir yang melalui Bendung Gunung Nago, Maka dari itu perlu dibangun bangunan sabo dam untuk mengurangi debit banjir

Sabo Dam adalah bangunan melintang Sungai yang berfungsi menampung dan menahan sedimen dalam angka waktu semetara atau tetap dan harus tetap melewatkan aliran air baik dari mercu atau lubang drainase. Perencanaan dimensi bangunan sabo merupakan kegiatan lanjutan dari berbagai proses mulai dari survei dan investigasi, analisis hidrologi, serta analisis sedimen. Perencanaan dimensi bangunan sabo dibutuhkan untuk merencanakan dimensi struktur dari Pembangunan suatu sistem sabo

Mengingat aliran sedimen pada umumnya merupakan kejadian yang sangat mungkin mengakibatkan kerusakan dan korban harta maupun iwa, maka perencanaan bangunan sabo harus didasarkan pada perhitungan dimensi bangunan yang akurat, aman dan serbacukup. Hal ini disebabkan karena karakter dan kejadian banjir aliran sedimen tidak sama antara tempat satu dan lainnya.

Perencanaan dimensi bangunan sabo dilakukan guna menentukan rencana dimensi yang sesuai dengan kondisi lapangan. Penentuan dimensi dari bangunan sabo didasarkan pada kegiatan survei

dan analisis lingkungan sekitar lokasi aliran Sungai yang terbangun. Perencanaan sangat menentukan kondisi keamanan dan kelayakan dari suatu bangunan sabo. Oleh karena itu maka harus dipastikan agar keadaan loncat air tidak melebihi tinggi banjir dihilir untuk semua debit minimal dan maximum ataupun debit rencana

Pada senin 20 november 2022, terjadi hujan dengan intensitas tinggi di daerah Kuranji, mengakibatkan tinggi muka air bendung Gunung Nago, Batang Kuranji mencapai 270 cm, kejadian yang sama terulang pada 01 Agustus 2023 dengan ketinggian banjir 220 cm, sehingga bendung ini berstatus awas (air berpotensi meluap dan teradinya banjir di daerah bantaran Sungai), dengan kondisi Sungai berarus deras dan berwarna kecoklatan (Tribun Padang : 2023)



Mengingat begitu pentingnya permasalahan yang terjadi, menjadi alasan utama bagi penulis untuk mengangkat permasalahan tersebut sebagai tugas akhir dengan judul **“TINJAUAN ULANG SABO DAM UNTUK PENGENDALIAN SEDIMEN DI BATANG KURANJI KOTA PADANG”**

1.2. Rumusan Masalah

- a. Berapa besar hujan rencana dan debit banjir rencana di DAS Batang Kuranji?
- b. Menentukan desain bangunan sabo dam guna mengurangi bahaya banjir bandang di Batang Kuranji?

- c. Bagaimana stabilitas bangunan sabo dam yang direncanakan?

1.3. Tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian sabo dam ini ialah mengurangi dampak dari banjir bandang di batang kurANJI berdasarkan isu penelitian ini maka tujuannya adalah untuk :

- a. Mengetahui besarnya debit rencana yang terjadi di Batang Kuranji
- b. Mendapatkan desain sabo dam yang tepat sehingga dapat mengurangi bahaya banjir bandang di Batang Kuranji
- c. Mengetahui stabilitas sabo dam yang direncanakan

1.4. Batasan Penelitian

Dengan melihat permasalahan di atas maka batasan masalah yang di ambil dalam studi ini adalah:

- a. Studi ini dilakukan dikawasan Gunung Nago, Batang Kuranji, Kota Padang
- b. Data curah hujan yang digunakan dalam kurun waktu 15 tahun belakang yakni dari tahun 2008-2022
- c. Penelitian saya tidak melakukan perhitungan RAB

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian tugas akhir ini, yaitu :

- a. Didapatkan hasil desain perencanaan sabo dam pada kecamatan kurANJI
- b. Didapat nilai stabilitas dari sabo dam yang direncanakan
- c. Dapat sebagai masukan kepada pemerintah untuk melakukan tindakan penanggulangan terhadap bencana banjir di kecamatan kurANJI

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terbagi dalam 5 (lima) bab, yang masing-masing bab terdiri dari sub-sub bab mengenai pokok permasalahan, kemudian diuraikan dengan tujuan agar dapat diketahui permasalahannya. Adapun garis besar susunannya

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan secara umum atau garis besar mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini berisikan tentang teori-teori dan rumus-rumus yang digunakan untuk mendukung penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini dijelaskan tentang bahan-bahan penelitian, peralatan penelitian dan proses penelitian yang akan dilakukan hingga mendapatkan hasil dari penelitian.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAAN

Dalam bab ini berisikan tentang analisa data yang diperoleh dari hasil penelitian. Apakah sesuai dengan syarat yang telah ditentukan SNI.

BAB V : PENUTUP

Dalam bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari hasil penelitian.