

LAPORAN TUGAS AKHIR

Perencanaan Bendung Batang Kayu Manang, Nagari Surian, Kabupaten Solok.

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 : ALFI SYUKRA

NPM : 1610015211075



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2021**



UNIVERSITAS BUNG HATTA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN BENDUNG BATANG KAYU MANANG NAGARI SURIAN
KABUPATEN SOLOK**

Oleh :

Nama : Alfi Syukra
NPM : 1610015211075
Program Studi : Teknik Sipil

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

Padang, 05 Agustus 2021

Menyetujui :

Pembimbing I

Ir. Hendri Warman, MSCE, IPM

Pembimbing II

Indra Zuardi, ST, MT

Dekan FTSP



(Prof. Dr. Ir. Nasfryzal Carlo, M. Sc.)

Ketua Prodi Teknik Sipil

(Dr. Rini Mulyani, ST, M.Sc (Eng))



UNIVERSITAS BUNG HATTA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN BENDUNG BATANG KAYU MANANG NAGARI SURIAN
KABUPATEN SOLOK**

Oleh :

Nama : Alfi Syukra
NPM : 1610015211075
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, 05 Agustus 2021

Menyetujui :

Pembimbing I

Ir. Hendri Warman, MSCE,IPM

Pembimbing II

Indra Zuardi, ST, MT

Penguji I

(Ir. Afrizal Naumar, MT, Phd)

Penguji II

(Dr. Zuhena Mizwar, ST, MT)

PERNYATAAN KEASLIAN LAPORAN TUGAS AKHIR

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

Nama Mahasiswa : ALFI SYUKRA

Nomor Pokok Mahasiswa : 1610015211075

Dengan ini menyatakan bahwa karya tulis Tugas Akhir yang saya buat dengan Judul “**PERENCANAAN BENDUNG BATANG KAYU MANANG NAGARI SURIAN KABUPATEN SOLOK**” adalah :

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

Kalau terbukti saya tidak memenuhi apa yang telah dinyatakan di atas, maka karya tugas akhir ini batal.

Padang, 26 Agustus 2021

Yang membuat pernyataan



ALFI SYUKRA

PERENCANAAN BENDUNG BATANG KAYU MANANG NAGARI SURIAN KABUPATEN SOLOK

AlfiSyukra¹, HendriWarman², Indrazuardi³

Prodi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Bung Hatta, Padang

Email : Alfisyukra9@gmail.com¹, warman_hendri@gmail.com², indrazuardi8@gmail.com³

Abstrak

Kabupaten Solok Provinsi Sumatera Barat merupakan salah satu pusat pertanian di Provinsi Sumatera Barat. Di kecamatan Pantai cermin, tepatnya di Kenagarian Surian, ada daerah Irigasi Batang kayu manang terdapat Bendung Batang kayu manang. Bendung ini mengairi sawah seluas ± 500 ha (Sumber: Dinas PSDA Provinsi Sumatera Barat). Tipe bendung yang direncanakan adalah bendung tetap dari pasangan batu kali dengan mercu tipe bulat, dengan peredam energy jenis bak tenggelam dan tebal lantai pada peredam energy yaitu 2 m. Pada perencanaan bendung Batang kayu manang ini dilakukan perhitungan analisa hidrologi, perhitungan hidrolis bendung, dan perhitungan stabilitas bendung. Untuk data-data yang diperlukan antara lain peta topografi skala 1 : 50.000 dan data curah hujan selama minimal 10 tahun pengamatan, bendung ini direncanakan untuk umur rencana 50 tahun. Dari hasil perhitungan didapat : luas *Catchmen Area* sebesar 15 km², debit banjir rencana periode ulang 50 tahun $Q_{50} = 169,665$ m³/dt, tinggi mercu bendung 2,5 m, lebar efektif bendung $Be = 18,56$ m. Pada perhitungan Stabilitas bendung dalam keadaan air normal didapat angka keamanan terhadap guling = 1,80 > 1,5 dan terhadap geser = 1,97 > 1,5. Pada saat air dalam keadaan banjir didapat angka keamanan terhadap guling = 1,52 > 1,5 dan terhadap geser = 1,62 > 1,5. Dari hasil perhitungan yang didapat maka konstruksi bendung stabil terhadap guling dan geser dengan factor keamanan 1,5. Untuk tegangan tanah yang terjadi pada tubuh bendung tidak melebihi dari tegangan tanah yang diizinkan yaitu sebesar 118,21 ton/m². Maka didapat konstruksi bendung stabil.

Kata Kunci: Bendung, tipe mercu, catchmen area, curah hujan, debit.

Pembimbing I



Ir. Hendri Warman, MSCE,IPM

Pembimbing II



Indra Zuardi, ST, MT