

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Daerah Irigasi IV Nagari yang berlokasi di Bawan di Kecamatan IV Nagari Kabupaten Agam sumber didapatkan melalui Bendung yang terbuat dari bronjong. Bendung dengan konstruksi bronjong merupakan konstruksi sementara. Sehingga bendung tersebut telah rusak karena dilanda banjir sehingga tidak dapat lagi difungsikan sepenuhnya untuk meninggikan muka air untuk melakukan penyadapan air melalui intake untuk dialirkan seluruh ke areal sawah.

Karena kurangnya pasokan air akibat dampak dari tidak berfungsi bendung tersebut, mengakibatkan sawah-sawah petani menjadi kurang pasokan air sehingga gagal panen.

Sehubungan dengan hal tersebut dan sesuai dengan permintaan petani setempat, maka Pemerintah melalui Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) Kabupaten Agam berencana untuk membangun kembali bendung Batang Bawan Kabupaten Agam.

Konstruksi bendung yang didesain haruslah memenuhi persyaratan hidraulik dan stabil terhadap gaya-gaya yang bekerja yaitu mampu menahan tekanan air pada waktu banjir serta dapat menahan rembesan air yang disebabkan oleh aliran air sungai dan aliran air yang meresap ke dalam tanah. Selain itu, perencanaan bendung ini juga perlu memperhitungkan faktor-faktor hidrologi, kondisi topografi, kondisi hidraulik dan morfologi sungai agar didapat desain bendung yang efisien namun dapat melayani areal Irigasi Banda Batang Bawan dengan optimal. Bendung Batang Bawan ini rusak dikarenakan atau diakibatkan debit aliran banjir maksimum sehingga merusak konstruksi bendung dan tanggul banjir ini. Bendung mengalami kerusakan sehingga tidak bisa digunakan lagi. Disamping dipengaruhi alam, kondisi ini ditambah lagi oleh perilaku masyarakat setempat mengambil material batu pada dasar sungai sehingga merusak karakteristik alur sungai yaitu kemiringan dasar sungai makin tajam sehingga kecepatan aliran sungai makin tinggi dan merusak tubuh bendung Batang Bawan seperti gambar 1.1.

Berdasarkan hal tersebut pada Tugas Akhir ini untuk penulis melakukan topik perencanaan bendung Batang Bawan, dengan judul tugas akhir mengenai

**“PERENCANAAN BENDUNG DAERAH IRIGASI BATANG BAWAN NAGARI  
LUBUAK BASUNG KABUPATEN AGAM”**



Gambar 1. 1 Foto Bendung Batang Bawan

## 1.2 Maksud dan Tujuan Tugas Akhir

Maksud dari tugas akhir ini adalah melakukan perencanaan dan perhitungan untuk bendung tetap Batang Bawan yang berlokasi pada daerah aliran sungai Batang Bawan.

Tujuan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan curah hujan rencana pada perencanaan bendung daerah irigasi Bendung Batang Bawan.
- b. Melakukan analisa hidrologi untuk menghitung debit banjir rencana yang akan dilewatkan pada bendung daerah irigasi batang Batang Bawan.
- c. Melakukan analisa hidrolis dan struktur bendung untuk menentukan dimensi bendung dan bangunan pelengkap nya pada bendung daerah irigasi Batang Bawan.
- d. Melakukan analisa stabilitas bendung untuk menilai kestabilan bendung daerah irigasi Batang Bawan pada kondisi air normal dan banjir.
- e. Penggambaran hasil perencanaan.

## 1.3 Batasan Masalah

Lingkup pembahasan dalam penulisan Tugas Akhir (TA) **PERENCANAAN BENDUNG DAERAH IRIGASI BATANG BAWAN NAGARI LUBUAK BASUNG KABUPATEN AGAM** terdiri dari :

Untuk menghindari lingkup permasalahan yang luas supaya memberikan arah yang lebih baik dan memudahkan dalam menyelesaikan masalah sesuai dengan tuntutan yang ingin dicapai, maka dilakukan pembatasan masalah dengan melingkup penulisan yang dikerjakan yaitu :

- a. Analisa hidrologi untuk perencanaan bendung.
- b. Perencanaan konstruksi bendung.
- c. Perencanaan pintu penguras, pintu intake dan bangunan ukur debit
- d. Gambar perencanaan hasil perhitungan.

#### **I.4 Manfaat**

- a. Dapat memenuhi syarat untuk menyelesaikan studi pada Prodi Teknik Sipil Universitas Bung Hatta.
- b. Dapat pengetahuan tentang perencanaan bendung.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Pembatasan masalah disusun dalam suatu sistematika yang didasarkan pada tujuan-tujuan yang ingin dicapai. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini membahas tentang latar belakang, maksud dan tujuan, batasan masalah, langkah awal pengumpulan data dan sistematika penulisan tugas akhir

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, landasan teori yang mencakup umum tentang perencanaan bendung yang meliputi debit banjir rencana, pemilihan lokasi bendung dan rumus-rumus yang akan digunakan dalam perencanaan suatu bendung.

##### **BAB III METODE PENELITIAN**

Berisikan tentang data-data yang dibutuhkan dalam perencanaan bendung dan langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan tugas akhir yang menuntut penyusunan secara sistematis

##### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini merupakan bab pembahasan tentang perencanaan bendung beserta bangunan kelengkapannya dan perhitungan stabilitas bendung.

##### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini merupakan suatu bab penutup yang berisikan kesimpulan dan saran mengenai tugas akhir ini.