

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam masa pembangunan Indonesia sejak tahun 1970-an hingga kini, khususnya dalam penyediaan prasarana bangunan air untuk irigasi, telah ribuan bendung dibangun. Namun sebagian diantara ribuan bendung itu mengalami masalah yang disebabkan oleh berbagai hal. Misalnya masalah-masalah gangguan penyadapan aliran, gangguan angkutan sedimen dan sampah, masalah penggerusan setempat di hilir Bendung sampai dengan masalah hancurnya bangunan dan sebagainya. (Erman Mawardi, 2002).

Provinsi Sumatera Barat merupakan daerah agraris yang dimana sebagian besar mata pencarian masyarakat sumatera barat adalah bertani, untuk meningkatkan hasil pertanian dengan cara memanfaatkan dan menggali potensi daerah yang ada, serta memperhatikan aspek teknis yang selaras dengan alam dan pengelolaan lahan terutama lahan sawah dengan tidak merusak lingkungan. Hal tersebut tidak terlepas dari usaha teknik irigasi yaitu memberikan air dengan kondisi tepat mutu, tepat ruang dan tepat waktu dengan cara yang efektif dan ekonomis (Sudjarwadi, 1990).

Kebutuhan akan ketersediaan air perlu diperhatikan karena air merupakan salah satu kebutuhan pokok dalam sektor pertanian. Kekurangan air yang terjadi dapat menyebabkan terjadinya alih fungsi lahan (Mustopa, 2011). Alih fungsi lahan menyebabkan dampak negatif terhadap lingkungan dan potensi lahan itu sendiri. Tutupan lahan dapat berpengaruh terhadap debit yang terjadi. Adanya ketidakpastian debit air maka perlu dibangun sistem irigasi. Sistem pertanian yang stabil adalah air yang tersedia di suatu daerah pertanian dapat mencukupi kebutuhan tanaman padi. Salah satu usaha untuk membuat sistem pertanian yang stabil adalah membangun bendung (Sabila, 2015).

Bendung adalah suatu bangunan air dengan kelengkapan yang dibangun melintang sungai atau sudetan yang sengaja dibuat untuk meninggikan taraf muka air atau untuk mendapatkan tinggi terjun, sehingga air sungai dapat disadap dan dialirkan secara gravitasi ke tempat tertentu yang membutuhkannya atau untuk mengendalikan dasar sungai, dengan debit dan angkutan sedimen (SK SNI-02 1990-F).

Lima Puluh Kota merupakan salah satu kabupaten yang berada di Provinsi Sumatera Barat. Kabupaten Lima Puluh Kota sendiri mempunyai luas 3.354,30 km² dan memiliki jumlah penduduk 383.525 jiwa yang tersebar diberbagai daerah. Pada Kabupaten Lima Puluh Kota banyak ditemui lahan pertanian dan lahan perkebunan yang menjadi sumber mata pencarian masyarakat setempat. Tercatat luas wilayah lahan pertanian pada Kabupaten Lima Puluh Kota adalah 14.090 hektar (Badan Pusat Statistik, 2020).

Salah satu daerah irigasi yang berada di Kabupaten Lima Puluh Kota adalah Daerah irigasi Batang Mungo yang mempunyai luas 900 hektar (Dinas Pengelola Sumber Daya Air). Dengan demikian pertanian tentu saja menjadi salah satu mata pencarian masyarakat setempat, sebab itu disana sangat dibutuhkan ketersediaan sumber daya air yang cukup tidak hanya untuk melayani kebutuhan produksi pertanian masyarakat tetapi juga untuk kebutuhan air individu masyarakat itu sendiri. Sehingga pada akhirnya pemerintah dan dinas terkait membangun sebuah bendung irigasi untuk menjawab kebutuhan masyarakat tadi.

Berdasarkan observasi yang dilakukan di lapangan, kondisi bendung yang ada masih berupa bendung yang terbuat dari bronjong namun sebagian besar dari tubuh bendung sudah mengalami kerusakan. Hal ini disebabkan karena struktur bendung yang belum permanen dan meningkatnya debit air di sungai. Melihat permasalahan yang terjadi diatas dan kaitannya dengan kebutuhan air untuk irigasi yang sudah tidak mencukupi, maka dalam penelitian ini penulis akan mengkaji lebih lanjut lagi dengan judul penelitian **”Perencanaan Bendung Batang Mungo di Kabupaten Lima Puluh Kota, Sumatera Barat”**.



Gambar 1. 1 Kondisi Bendung Batang Mungo
(Sumber : Dokumentasi survey lapangan)

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada Penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Berapa hujan rencana dan debit banjir rencana yang akan digunakan dalam perencanaan bendung Batang Mungo.
- b. Bagaimana hidrolis bendung yang akan direncanakan.
- c. Bagaimana kestabilan bendung yang akan direncanakan.

1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk menguraikan dan menjelaskan konsep-konsep dasar perencanaan bendung, dasar-dasar perhitungan, serta tahap-tahap perhitungan bendung sehingga diperoleh suatu struktur bangunan yang memenuhi persyaratan.

Tujuan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

- a. Menghitung hujan rencana dan debit banjir rencana untuk Perencanaan Bendung Batang Mungo.
- b. Melakukan analisis hidraulis bendung Batang Mungo.
- c. Melakukan perhitungan dan analisa stabilitas Bendung Batang Mungo.

1.4 Batasan Masalah

Tulisan ini membahas masalah bendung dengan membatasi pada aspek teknik perencanaan bendung sebagai berikut :

1. Analisa hidrologi terdiri dari : analisa curah hujan rata-rata, analisa curah hujan rencana dari berbagai metode, jenis distribusi, dan analisa debit banjir.
2. Perencanaan Teknis Bendung : Perhitungan elevasi mercu bendung, perencanaan lebar bendung, pemilihan tipe mercu bendung, perhitungan hidrolis bendung, perencanaan peredam energi, perencanaan dihulu bendung, dan bangunan pengambil serta pembilas.
3. Perhitungan stabilitas Bendung : perhitungan gaya-gaya yang bekerja pada bendung dan meninjau terhadap guling, geser, kapasitas tanah.
4. Tidak menghitung Rencana Anggaran Biaya (RAB).

1.5 Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dipakai selama proses penulisan tugas akhir ini dilakukan dengan beberapa cara antara lain :

- a. Pengumpulan data menggunakan data yang berasal dari Dinas Pengelolaan Sumber Daya Air Provinsi Sumatera Barat.
- b. Mengumpulkan referensi yang berhubungan dengan penulisan Ttugas Akhir.
- c. Studi literature .

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini memiliki beberapa bagian, agar penulisan tugas akhir ini teratur dan sistematis. Maka penulis perlu membuat sistematis tugas akhir ini, diantaranya:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini membahas tentang menguraikan tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, metodologi penulisan, sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini membahas tentang tinjauan pustaka, definisi umum bendung, analisa hidrologi, analisa perhitungan hidrolis bendung dan kontrol terhadap stabilitas bendung.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas tentang, langkah-langkah dan metoda-metoda perencanaan yang digunakan.

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini membahas tentang perhitungan curah hujan maksimum rata-rata, curah hujan rencana, serta debit rencana dan debit banjir, perhitungan perencanaan hidrolis bendung dan kontrol terhadap stabilitas bendung.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini merupakan suatu bab penutup yang berisi kesimpulan dan saran-saran mengenai Tugas Akhir ini.