

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Indonesia Negara yang sedang berkembang, dengan jumlah penduduk lebih kurang 250 juta jiwa. Indonesia merupakan negara agraris yang sebagian besar penduduknya tinggal di pedesaan, dengan mata pencarian bertani atau bercocok tanam. Curah hujan yang tinggi dan memiliki 2 musim (hujan dan kemarau), pertanian sangat baik dikembangkan dan dapat meningkatkan perekonomian Negara Indonesia (Sumber : Kompasiana.com, tahun 2020).

Provinsi Sumatera Barat adalah salah satu provinsi yang berada di wilayah tengah Pulau Sumatera yang terdiri dari 19 kabupaten dan kota. Kabupaten Pasaman merupakan salah satunya, dengan jumlah penduduk lebih kurang 300 ribu jiwa dan luas 3.947,63 Km<sup>2</sup> (Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat,2019). Kabupaten Pasaman merupakan salah satu wilayah yang dilalui oleh garis khatulistiwa (garis lintang nol derajat), sehingga Kabupaten Pasaman beriklim tropis dengan suhu udara dan kelembapan yang tinggi. Dengan demikian pertanian tentu saja menjadi mata pencaharian utama oleh sebagian besar masyarakat setempat. Oleh karena itu untuk menunjang peningkatan hasil pangan perlu dilakukan studi terhadap lokasi-lokasi yang memiliki potensi untuk dikembangkan menjadi daerah irigasi.

Di Kabupaten Pasaman Kecamatan Lubuk Sikaping tepatnya di Nagari Pauh terdapat daerah Irigasi teknis seluas 150 Ha (sumber : Dinas Pekerjaan Umum, Kabupaten Pasaman), yang dimanfaatkan sebagai sumber ketersediaan air untuk kebutuhan produksi pertanian.

Beberapa tahun terakhir areal irigasi Teluk Embun sering mengalami masalah penurunan hasil panen yang disebabkan karena kekurangan air. Hal ini disebabkan karena masyarakat masih menggunakan bangunan pengambilan bebas (free intake) yang mengambil air dari sungai Batang Paninggalan, dengan pengambilan di ujung tikungan luar sungai sebelah kanan, dengan konstruksi bangunan berupa beronjong (sumber : Survey Lapangan).

Pada tahun 2018 terjadi banjir bandang, yang mengakibatkan bangunan pengambilan bebas mengalami kerusakan, serta tergerusnya ambang alam di

depan pintu intake, dasar pengambilan menjadi semakin tinggi terhadap dasar sungai (sumber : Survey Lapangan, Masyarakat setempat, tahun 2020). Hal ini menyebabkan debit pengambilan tidak dapat terpenuhi.

Melihat potensi yang ada, maka pembuatan bangunan bendung untuk kebutuhan irigasi secara permanen sangatlah dibutuhkan agar hasil pertanian dapat maksimal. Dengan adanya bangunan bendung Daerah Irigasi Teluk Embun, diharapkan hasil panen petani dapat meningkat.

## **1.2 Rumusan Masalah**

1. Berapa besar curah hujan rencana pada perencanaan bendung daerah irigasi Teluk Embun ?
2. Berapa besar debit banjir rencana yang akan dilewati pada bendung daerah irigasi Teluk Embun ?
3. Bagaimana hidraulis bendung daerah irigasi Teluk Embun berdasarkan kondisi dan kebutuhannya ?
4. Bagaimana kestabilan bendung pada kondisi banjir dan kondisi normal sungai ?

## **1.3 Maksud dan Tujuan Penulisan**

Maksud dari penulisan Tugas Akhir ini adalah untuk merencanakan bendung pada Daerah Irigasi Teluk Embun.

Tujuan Penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Untuk menentukan curah hujan rencana pada perencanaan bendung daerah irigasi Teluk Embun.
2. Menentukan debit banjir rencana yang akan dilewatkan pada bendung irigasi Teluk Embun.
3. Melakukan analisis hidraulis bendung untuk menentukan dimensi bendung Irigasi Teluk Embun.
4. Melakukan analisis stabilitas bendung untuk menilai kestabilan bendung irigasi Teluk Embun pada kondisi banjir dan kondisi normal sungai.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Lingkup pembahasan dalam penulisan “Perencanaan Bendung Daerah irigasi Teluk Embun Nagari Pauh Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman.” penulis membatasi masalah yang dibahas yakni :

1. Perencanaan bendung diposisikan sejajar dengan pintu Intake dari jaringan irigasi Teluk Embun yang telah ada.
2. Bendung yang akan direncanakan yaitu berupa konstruksi pasangan batu.
3. Menghitung stabilitas bendung yang meliputi stabilitas terhadap gaya hidrostatis (gaya geser), gaya angkat (uplift pressure) dan gaya momen (gaya guling) baik pada kondisi banjir maupun kondisi normal.
4. Pada perencanaan tidak memperhitungkan rencana anggaran biaya (RAB).

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian Tugas Akhir ini, yaitu :

1. Menambah wawasan dan kemampuan berpikir terhadap penerapan teori yang didapat dari mata kuliah yang telah diterima kedalam penelitian yang sebenarnya.
2. Hasil penelitian dapat digunakan untuk menggambarkan perencanaan mengenai Bendung di Daerah Irigasi Teluk Embun Nagari Pauh Kecamatan Lubuk Sikaping Kabupaten Pasaman.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

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

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

Berisikan Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan masalah, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

**BAB II      TINJAUAN PUSTAKA**

Berisikan teori Analisa Hidrologi, Defenisi Bendung, perhitungan Hidraulis Bendung, dan landasan teori lainnya yang berkaitan dengan analisis perencanaan bendung.

**BAB III     METODOLOGI PENELITIAN**

Berisikan tentang data yang dibutuhkan dalam perencanaan Bendung dan langkah-langkah yang ditempuh dalam pembuatan Tugas Akhir ini yang menuntut penyusunannya secara sistematis.

**BAB IV     PEMBAHASAN DAN PERENCANAAN**

Bab ini membahas tentang perhitungan curah hujan maksimum rata-rata, curah hujan rencana, serta debit rencana, perhitungan perencanaan hidraulis bendung dan kontrol terhadap stabilitas bendung.

**BAB V      PENUTUP**

Berisikan kesimpulan yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan sesuai dengan tujuan perencanaan beserta saran yang bisa diberikan.