

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Bendungan atau Empangan atau istilah pinjaman Inggris *dam* adalah konstruksi yang dibangun untuk menahan laju air menjadi waduk, danau, atau tempat rekreasi. Seringkali bendungan juga digunakan untuk mengalirkan air ke sebuah Pembangkit Listrik Tenaga Air. Kebanyakan dam juga memiliki bagian yang disebut pintu air untuk membuang air yang tidak diinginkan secara bertahap atau berkelanjutan.

Sebagai daerah penyangga Kota Kendari sebagai Ibu Kota Sulawesi Tenggara, Kabupaten Konawe diperkirakan akan terus berkembang dengan banyak kegiatan pembangunan baik di bidang pertanian lahan basah maupun kegiatan industri yang membutuhkan air baku dari sumber air bendungan. Sektor pertanian, perikanan, dan peternakan menjadi komoditas unggulan Kabupaten Konawe dalam mendorong pertumbuhan ekonomi. Selain sebagai penyedia air irigasi, Bendungan Ameroro juga memiliki manfaat lain untuk mengurangi risiko banjir di Kabupaten Konawe sebesar 66,99 m<sup>3</sup>/detik, penyuplai air baku 0,511 m<sup>3</sup>/detik, dan penyediaan potensi energi listrik sebesar 1,3 MW. Bendungan Ameroro berjarak sekitar 80 km dari Bandara Haluoleo di Kabupaten Konawe Selatan melalui jalur darat dan sekitar 77 km dari pusat Kota Kendari.

Pembangunan bendungan diikuti oleh pembangunan jaringan irigasinya, Dengan demikian Bendungan Ameroro dapat bermanfaat karena airnya dipastikan mengalir sampai ke sawah – sawah milik petani. Bendungan Ameroro memiliki kapasitas tampungan 43,44 juta m<sup>3</sup> dalam rangka peningkatan Daerah Irigasi (DI) di Kabupaten Konawe. Aliran air Sungai Lasolo Konawe akan ditampung bendungan dengan luas genangan 244,06 hektar (ha) yang selanjutnya digunakan untuk layanan daerah irigasi seluas 3,363 ha. Bendungan Ameroro didesain dengan tipe urugan yang memiliki tinggi puncak mencapai 82 meter, panjang bendungan 324 meter, dan lebar 12 meter. Pada bangunan pelimpah memiliki elevasi ambang

122,50 meter dengan tipe Ogee, saluran pengelak berupa conduit beton ganda, dan tipe bangunan pengambil Submerged Intake Tower.

Salah satu aspek pada tahapan perencanaan pembangunan Bendungan Ameroro yaitu penyusunan material bahan bangunan timbunan urugan melalui penyelidikan geoteknik, diantaranya penyelidikan terhadap material tanah (*borrow area*) untuk urugan tubuh bendungan (zona inti kedap air), material pasir (quarry pasir) untuk zona filter dan penyelidikan material batu (quarry batu) untuk zona urugan batu. Penyelidikan pada material – material tersebut harus memperhatikan beberapa aspek antara lain:

- 1) Lokasi bahan material konstruksi, termasuk jarak dari lokasi bendungan, kondisi kualitas dan lebar jalan;
- 2) Jenis material konstruksi;
- 3) Kualitas dan kuantitas material konstruksi, melalui uji laboratorium;
- 4) Status kepemilikan (bukan areal sengketa);
- 5) Pengaruhnya terhadap lingkungan, termasuk batas maksimum pemanfaatan, dll.

Setelah ditentukannya material maka selanjutnya perlu dilakukan analisis mengenai stabilitas bendungan. Stabilitas Bendungan merupakan salah satu persyaratan yang harus dipenuhi dalam pembangunan bendungan, bila syarat stabilitas tersebut tidak terpenuhi, maka akan mengakibatkan masalah keamanan bendungan yang berupa kebocoran, rembesan, longsoran, erosi dan retakan. Stabilitas bendungan dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain material pembentuk tubuh bendungan, penentuan zona tubuh bendungan, kemiringan tebing, lapisan fondasi, beban gempa, dan lain – lain.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka permasalahan yang akan dibahas pada laporan Topik Khusus ini adalah :

1. Bagaimana cara menentukan material Tubuh Bendungan Ameroro ?
2. Bagaimana cara menghitung Stabilitas Lereng pada tubuh Bendungan Ameroro ?

### **1.3 Manfaat dan Tujuan**

Berdasarkan uraian diatas, manfaat dan tujuan penelitian ini yaitu untuk :

1. Mengetahui Material Tubuh Bendungan Ameroro pada zona inti, filter, dan timbunan batu dari hasil analisis Pengujian Lapangan dan Laboratorium;
2. Mendapatkan Stabilitas Lereng Tubuh Bendungan Ameroro menggunakan Program GeoStudio 2018 R2.

### **1.4 Batasan Masalah**

Agar penyusunan laporan ini lebih terarah dan pembahasan permasalahan tidak terlalu luas, maka perlu adanya batasan masalah. Pembahasan yang penulis akan gunakan diantaranya Penentuan Material pada Zona Inti, Filter, dan Timbunan Batu dan Analisis Stabilitas Lereng Tubuh Bendungan Ameroro menggunakan Program GeoStudio 2018 R2.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah dalam memahami laporan ini, maka penulisan laporan ini disusun menjadi 3 (tiga) bab dimana setiap bab dibagi menjadi beberapa sub bab sesuai dengan lingkup pembahasannya, secara sistematis dan penjelasannya, yaitu:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Mencakup judul tugas makalah, latar belakang disusunnya pengambilan topik laporan, perumusan masalah, manfaat dan tujuan penelitian, serta sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Membahas mengenai dasar teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan ini serta beberapa studi literature atau referensi-referensi yang akan digunakan untuk mengevaluasi dan digunakan sebagai pendukung terhadap pembahasan di bab selanjutnya.

### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Membahas mengenai metodologi penyelesaian dan pembahasan alur kerja berisi tentang metode pengumpulan data dan mode pengolahan data. Menjelaskan secara ringkas mengenai persiapan penelitian, pelaksanaan penelitian, dan evaluasi penelitian.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Membahas mengenai hasil penyelidikan material bendungan, analisis keamanan bendungan, klasifikasi kelas risiko bendungan, Analisis Stabilitas Bendungan (Slope/W) dan Analisis Rembesan (Seep/W) menggunakan aplikasi GeoStudio, serta Rekapitulasi Hasil Analisis Stabilitas Bendungan.

### BAB V PENUTUP

Meliputi kesimpulan yang diperoleh dari hasil dan pembahasan tugas akhir penulis serta saran.

### DAFTAR PUSTAKA

