

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. LATAR BELAKANG**

Sejak tahun 1990 Universitas Diponegoro mulai membangun kampus baru di wilayah Kecamatan Tembalang yang terletak jauh dari pusat kota Semarang. Dan untuk menambah keindahan kampus itu direncanakan akan dibangun sebuah danau buatan sebagai tempat rekreasi.

Rencana pembangunan danau buatan tersebut diperlukan sebuah dam untuk dapat menahan air danau buatan tersebut. Pembangunan dam tersebut dilengkapi sebuah model Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro (PLTMH) sebagai tempat proses belajar mengajar mata kuliah Bangunan Tenaga Air di lapangan.

### **1.2. MAKSUD DAN TUJUAN**

Pembuatan dam yang terletak di kampus Universitas Diponegoro dimaksudkan untuk menampung potensi sumber air sungai menjadi danau buatan.

Adapun tujuan yang akan dicapai dengan dibangunnya dam tersebut adalah untuk keperluan sebagai berikut :

- Sebagai tempat rekreasi dan olah raga air.
- Menjadikan pemodelan bangunan tenaga air (PLTMH) bagi Fakultas Teknik Jurusan Sipil.

### **1.3. LOKASI PERENCANAAN**

Rencana lokasi dam terletak di Daerah Aliran Sungai Gambir, yaitu dekat dengan stadion Undip. Kondisi daerah rencana genangan danau buatan di desa Tembalang, merupakan areal tegalan dan bantaran sungai dan tidak ada pemukiman yang terkena genangan.

#### 1.4. RUANG LINGKUP PEMBAHASAN

Ruang lingkup pembahasan dalam penyusunan Tugas Akhir Perencanaan dam yang dilengkapi PLTMH di Kampus Tembalang adalah sebagai berikut :

- Analisis hidrologi
- Optimasi danau buatan
- Desain struktur dam dan bangunan PLTMH
- Kontrol stabilitas struktur dam dan bangunan PLTMH
- Rencana kerja dan syarat-syarat
- Rencana anggaran biaya dan jadwal waktu pelaksanaan pekerjaan

#### 1.5. SISTEMATIKA LAPORAN

Sistematika penulisan laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

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

Menguraikan mengenai tinjauan umum, latar belakang, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, lokasi perencanaan dan sistematika penulisan.

##### **BAB II           KAJIAN PUSTAKA**

Menguraikan secara global teori-teori dan dasar-dasar perhitungan yang akan digunakan untuk pemecahan problem yang ada baik untuk menganalisis faktor-faktor dan data-data pendukung maupun perhitungan teknis perencanaan dam.

##### **BAB III          METODOLOGI**

Dalam bab ini diuraikan tentang cara penyelesaian kami untuk merencanakan dam tersebut.

##### **BAB IV          ANALISA HIDROLOGI**

Menguraikan tentang tinjauan umum, analisis data curah hujan, debit banjir rencana dan analisis keseimbangan air.

##### **BAB V           PERENCANAAN KONSTRUKSI**

Menguraikan tentang tinjauan umum, pemilihan lokasi, pondasi, hidrolis dam, bangunan pelimpah dan intake.

##### **BAB VI          RENCANA KERJA DAN SYARAT-SYARAT**

Berisi tentang syarat-syarat umum, syarat-syarat administrasi dan syarat-syarat teknis.

**BAB VII RENCANA ANGGARAN BIAYA**

Menguraikan tentang analisis harga satuan, daftar harga bahan dan upah, rencana anggaran biaya, network planning, time schedule dan kurva S.

**BAB VIII PENUTUP**

Pada bab ini dikemukakan kesimpulan dan saran yang diperoleh dari hasil analisis perencanaan dam ini.