

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Judul Tugas Akhir**

Pada penulisan tugas akhir ini, penulis mengangkat judul **“Peninjauan Ulang Perhitungan Stabilitas Bendung PLTM Lambur 2 x 4 MW Kabupaten Pekalongan.”**

#### **1.2 Latar Belakang**

Air merupakan potensi sumber energi yang besar, karena air menyimpan energi potensial yaitu pada air yang bergerak jatuh karena gaya gravitasi dan energi kinetik pada air yang mengalir. Energi yang dimiliki air dapat diubah menjadi energi listrik. Pemenuhan energi listrik perkembangannya menjadi salah satu indikator kemajuan suatu daerah.

Pemenuhan pembangunan pembangun tenaga listrik untuk masyarakat umum terutama dipedesaan masih cukup rendah. Kecamatan Kandangserang merupakan salah satu daerah yang memiliki lokasi dipegunungan. Listrik di desa ini harus melewati kawasan hutan yang memiliki resiko masalah. Pembangunan ketenagalistrikan bertujuan untuk pemerataan pembangunan agar dapat memacu pertumbuhan ekonomi dipedesaan.

Pembangunan pembangkit listrik dapat dibedakan berdasarkan besaran energi yang akan dihasilkan. Dalam skala kecil, pembangkit listrik dibagi menjadi dua jenis yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro yang menghasilkan daya kurang dari 5 MW dan Pembangkit Listrik Minihidro yang menghasilkan daya diantara 5 MW sampai dengan 10 MW. Pembangkit Listrik dengan skala besar yaitu PLTA yang menghasilkan daya lebih dari 10 MW. Energi yang digunakan untuk pembangkit listrik skala kecil berupa sungai.

Sungai yang dapat dimanfaatkan untuk pembangunan pembangkit listrik yaitu Sungai Kali Genteng. Sungai genteng memiliki Daerah Aliran Sungai seluas 76,88 Km<sup>2</sup>. Pengembangan kelistrikan berbasis non Bahan Bakar Minyak (non BBM) sedang digalakan oleh Kementerian ESDM. Oleh karena itu, untuk mensukseskan salah satu program dari Kementerian ESDM direalisasikan pembangunan PLTM 2 x 4 MW di Desa Lambur Kabupaten Pekalongan dengan pemilik proyek PT. Indonesia Power dan kontraktor PT. Utama Karya.

Untuk memenuhi kebutuhan air pada daerah yang akan dibangun PLTM Lambur 2 x 4 MW tersebut maka diperlukan suatu bangunan yang dapat mendistribusikan air sungai secara tepat. Bangunan yang dimaksud adalah Bendung. Bendung adalah bangunan melintang sungai untuk meninggikan muka air sungai sehingga air dapat disadap dan dialirkan ke daerah yang membutuhkan.

### **1.3 Maksud dan Tujuan**

Pada proses penyusunan tugas akhir diharapkan mahasiswa mampu merangkum dan mengaplikasikan semua pengalaman pendidikan untuk memecahkan masalah dalam bidang studi yang ditempuh secara sistematis, logis, kritis dan kreatif, berdasarkan data yang akurat dan didukung analitis yang tepat dan menuangkannya dalam bentuk penulisan karya ilmiah. Secara akademis penulisan Tugas Akhir ini mempunyai tujuan sebagai berikut:

1. Melengkapi syarat akhir pada Program Studi Diploma III Sekolah Vokasi Universitas Diponegoro.
2. Mengetahui perencanaan pembangunan Bendung PLTM Lambur 2 x 4 MW ditinjau dari desain dan strukturnya
3. Mengetahui Daerah Aliran Sungai PLTM Lambur 2 x 4 MW
4. Mengetahui nilai keamanan bendung terhadap geser dan guling

### **1.4 Rumusan Masalah**

Dalam penulisan Tugas Akhir ini Rumusan Masalah dapat disusun sebagai berikut:

1. Bagaimana langkah langkah dalam menganalisis stabilitas bangunan suatu bendung?
2. Berapa angka keamanan bendung terhadap stabilitasnya?

## 1.5 Pembatasan Masalah

Pokok permasalahan yang akan dibahas dalam Tugas Akhir ini meliputi masalah:

1. Pembahasan masalah pada perhitungan stabilitas bendung yang meliputi pengamatan stabilitas dengan kondisi normal tanpa gempa, kondisi normal dengan gempa, kondisi banjir tanpa gempa dan kondisi banjir dengan gempa.
2. Pembahasan terbatas pada pengamatan data hidrologi sebagai penunjang pada bendung yang meliputi data hujan, debit dan data Daerah Aliran Sungai.

## 1.6 Metode Penyusunan

Dalam penulisan ini metode penyusunan data, berdasarkan:

1. Metode *Interview* (Wawancara Langsung)

Digunakan untuk mendapatkan rujukan yang sekiranya tidak terdapat dalam data.

2. Metode Observasi (Pengamatan)

Dalam metode ini digunakan untuk memperoleh data yang berhubungan dengan analisa yang dibahas.

3. Metode Diskriptif (Literatur)

Didapatkan dari buku-buku yang mempelajari tentang contoh-contoh analisa yang digunakan dalam perhitungan struktur. Metode literatur

digunakan dalam pemecahan-pemecahan permasalahan yang dihadapi dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

#### 4. Metode Bimbingan

Dilakukan dengan dosen mengenai masalah yang dibahas untuk mendapatkan petunjuk dalam pembuatan Tugas Akhir.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **KATA PENGANTAR**

Berisi pesan-pesan penulis tentang bagaimana tersusunnya Tugas Akhir ini.

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Menguraikan judul tugas akhir, latar belakang, rumusan masalah, maksud dan tujuan, pembatasan masalah, metode penyusunan dan analisa data, dan sistematika penulisan.

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

Berisikan materi yang digunakan sebagai pedoman dalam penyusunan Tugas Akhir sesuai Standard Nasional Indonesia (SNI).

#### **BAB III METODOLOGI**

Bab ini berisi tentang metode yang digunakan dalam penulisan tugas akhir yaitu berisi alur mendapatkan data dan sebagainya mulai dari survay, studi literatur dari buku referensi, lokasi penelitian dan data lainnya.

#### **BAB IV PEMBAHASAN DAN HASIL**

Bab ini berisi dari jawaban dari latar belakang dan rumusan masalah yaitu penjabaran hasil analisis dari penulis.

#### **BAB V PENUTUP**

Berisikan saran dan kesimpulan mengenai keseluruhan penyusunan Tugas Akhir.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Berisi referensi atau sumber data yang dipakai dalam penyusunan Tugas Akhir.

#### **LAMPIRAN**

Berisi lampiran-lampiran penunjang penyusunan Tugas Akhir.