

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pertumbuhan jumlah penduduk yang semakin bertambah terjadi di berbagai wilayah di Indonesia. Terjadinya pertumbuhan penduduk berbanding lurus dengan jumlah kebutuhan air wilayah tersebut. Semakin besar jumlah penduduk, maka akan semakin besar juga air yang dibutuhkan. Pertumbuhan penduduk juga terjadi di Desa Dukun, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang. Setidaknya terdapat 20 Ha lahan yang membutuhkan irigasi, 2 dusun yang terdiri dari 200 KK yang membutuhkan air bersih serta rencana diadakannya pariwisata desa.

Untuk memenuhi kebutuhan air lahan seluas 20 ha dan mewujudkan keinginan pemerintah setempat untuk membuat suatu pariwisata desa, maka pemerintah memutuskan untuk membangun sebuah embung desa. Potensi lahan kas desa yang tersedia seluas 1,2 ha. Lokasi embung berada pada jalur pembuangan irigasi Daerah Irigasi Gejiwan (39 ha dari Permen PU/74,8 ha secara aktual). Sumber air berasal dari sisa air irigasi pengambilan sabo dam Sungai Senowo.

Dalam perencanaan suatu bangunan embung, terdapat beberapa faktor yang harus ditinjau. Dua faktor diantaranya adalah ketersediaan air dan stabilitas struktur bangunan. Dengan adanya pengelolaan sumber daya air yang baik,

kelestarian lingkungan hidup akan terjaga dan potensi sumber daya air yang ada untuk menunjang kehidupan masyarakat setempat dapat dimaksimalkan.

Dengan mempertimbangkan beberapa hal seperti yang telah diuraikan, maka penulis membuat tugas akhir yang diberi judul:

### **Ketersediaan Air dan Stabilitas Struktur**

#### **Dalam Perencanaan Embung Desa Dukun, Magelang**

#### **1.2 Batasan Masalah**

1. Tugas akhir merupakan salah satu perhitungan rencana dalam perencanaan embung, keseluruhan proses perancangan struktur dikerjakan oleh pihak pemerintah terkait.
2. Metodologi yang digunakan adalah metodologi analisis hidrologi dan analisis stabilitas.
3. Analisis hidrologi dilakukan sesuai dengan kondisi lingkungan sekitar lokasi rencana pembangunan yang akan menghasilkan data neraca air.
4. Analisis stabilitas struktur ditinjau khusus *spillway* dengan tinjauan terhadap guling, geser, rembesan dan daya dukung tanah.
5. Dimensi *sheet pile* yang ditentukan dalam tugas akhir adalah kedalaman *sheet pile* guna menghitung panjang rayapan rembesan.

### **1.3 Perumusan Masalah**

1. Bagaimana ketersediaan air dalam Embung Desa Dukun?
2. Bagaimana stabilitas struktur *spillway* terhadap guling, geser, rembesan dan daya dukung tanah?

### **1.4 Keaslian Tugas Akhir**

Tugas akhir dengan judul “**Ketersediaan Air dan Stabilitas Struktur Dalam Perencanaan Embung Desa Dukun, Magelang**” adalah hasil karya penulis yang berupa proses perhitungan ketersediaan air dan stabilitas terhadap guling, geser, rembesan dan daya dukung tanah pada Embung Desa Dukun, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang. Tugas akhir ini belum pernah dilakukan oleh pihak lain sebelumnya.

### **1.5 Manfaat Tugas Akhir**

1. Menerapkan hasil analisis hidrologi berupa neraca air dalam proses perencanaan konstruksi embung.
2. Meninjau stabilitas *spillway* dengan hasil analisis stabilitas bangunan embung terhadap guling, geser, rembesan dan daya dukung tanah.
3. Menambah wawasan pembaca mengenai cara menghitung ketersediaan air dan stabilitas struktur *spillway* suatu embung.

### **1.6 Tujuan Tugas Akhir**

1. Mengetahui ketersediaan air Embung Desa Dukun.
2. Mengetahui ketahanan stabilitas *spillway* terhadap guling, geser, rembesan dan daya dukung tanah.

### 1.7 Lokasi Pelaksanaan

Pembuatan tugas akhir dengan judul “Ketersediaan Air dan Stabilitas Struktur Dalam Perencanaan Embung Desa Dukun, Magelang” berlokasi di tepi jalan utama Desa Dukun, Kecamatan Dukun, Kabupaten Magelang. Adapun lokasi tersebut dapat dilihat pada Gambar 1.1.



Gambar 1.1 Lokasi Embung Desa Dukun