

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Analisis kestabilan lereng pada tanah yang tidak datar, komponen gravitasi cenderung bergeser ke bawah dari permukaan. Jika komponen gravitasi begitu besar sehingga tahanan geser yang diberikan oleh tanah pada bidang geser terlampaui maka terjadi kelongsoran lereng. (Hardiyatmo, 2008)

Geoteknik dapat diterapkan dalam meninjau masalah-masalah yang terjadi pada sifat mekanis tanah maupun batuan seperti lereng bukit. Untuk lereng pada proyek yang dikerjakan oleh PT. Kerinci Merangin Hidro akan dibangun bendungan bertujuan agar dapat digunakan sebagai Pembangkit Listrik Tenaga Air (PLTA) yang memanfaatkan aliran Sungai Merangin di Batang Merangin, Kabupaten Kerinci.

Pada area PT Kerinci Merangin Hidro merupakan daerah lereng perbukitan yang memiliki banyak pepohonan serta aliran sungai yang nantinya akan dibangun PLTA. Lereng pada area *right bank intake* dam memiliki ketinggian yang diperkirakan tidak aman untuk melakukan pembangunan sehingga dilakukan penggalian terhadap lokasi yang kemungkinan akan mengalami kelongsoran akibat beban di atas bertujuan supaya tidak mempengaruhi area konstruksi disekitarnya.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk merancang dinding penahan tanah di lereng yang dibangun PLTA PT. Kerinci Merangin Hidro menggunakan *secant pile* dan *sheet pile*. Pemilihan *secant pile* dan *sheet pile* bertujuan untuk membandingkan perkuatan yang dihasilkan oleh masing-masing dinding penahan tanah untuk melihat kekuatan pada lereng.

Pada Tugas Akhir ini, penulis akan melakukan analisis terhadap gaya yang terjadi pada tanah, kuat geser tanah, daya dukung, dan faktor keamanan yang akan terjadi pada dinding penahan tanah menggunakan *secant pile* dan *sheet pile*. Maka penulis mengangkat sebuah penelitian Tugas Akhir dengan judul **“PERBANDINGAN ANALISIS PERKUATAN LERENG DENGAN**

## **MENGGUNAKAN SECANT PILE DAN SHEET PILE PADA PROYEK PLTA KERINCI MERANGIN HIDRO, JAMBI”**

### **1.2 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Data tanah serta gambar desain kerja yang digunakan pada PT. Kerinci Merangin Hidro.
2. Analisa stabilitas lereng dengan metode Bishop dan PLAXIS.

### **1.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diambil beberapa rumusan masalah, yakni:

1. Bagaimana keadaan stabilitas lereng menggunakan metode Bishop dan Plaxis?
2. Bagaimana perancangan dinding penahan tanah menggunakan *secant pile* dan *sheet pile*?
3. Bagaimana cara menentukan hasil perkuatan yang lebih efisien dinding penahan tanah *secant pile* dan *sheet pile*?

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menghitung dan menganalisis stabilitas lereng dengan metode Bishop dan Plaxis.
2. Menghitung dan menganalisis dinding penahan tanah *secant pile* dan *sheet pile*.
3. Menganalisis perkuatan dinding penahan tanah *secant pile* dan *sheet pile*.

### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat menjadi sumber tambahan bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan penelitian ini ke arah yang lebih baik.

Dan berdasarkan kajian ini, diharapkan para profesional terkait dapat memanfaatkannya semaksimal mungkin sebagai informasi tambahan dalam pelatihan lapangan, sehingga dapat tampil maksimal dalam penerapan *secant pile* dan *sheet pile*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Laporan Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa bab, yakni:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang uraian materi pendukung penelitian termasuk didalamnya pengertian dan istilah yang digunakan dalam analisa data penelitian.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang langkah yang dilakukan dalam penelitian berupa pengumpulan data dan metode analisa dan menggunakan program plaxis.

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

Bab ini berisi hasil dan kesimpulan dari perhitungan dan perbandingan analisis perkuatan lereng dengan menggunakan *secant pile* dan *sheet pile*.

### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisikan poin-poin penting dan saran untuk laporan ini.