

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

PLTA Kerinci membangun sebuah bendungan diatas sungai Batang Merangin yang memiliki lereng yang tinggi di tepi-tepinya. Lereng tersebut memiliki ketinggian kurang lebih sekitar 70 meter dari permukaan sungai. Setelah dicek stabilitas lerengnya dilakukan pengalihan dan diberi dinding penahan tanah dan perkuatan lereng agar lereng tersebut aman dan tidak terjadi longsor akibat pembangunan diatasnya. Lereng-lereng tersebut akan digali menjadi beberapa bagian dengan perbandingan kemiringannya 0,5 : 1 untuk area *right bank* dan 0,6 : 1 untuk area *left bank*.

Pada lereng *right bank* dan *left bank* akan dibangun *tower crane* untuk memindahkan bahan-bahan pembuatan bendungan kerinci. Fondasi yang digunakan pada *tower crane* adalah fondasi *bored pile*. Selain sebagai fondasi, *bored pile* juga berfungsi sebagai perkuatan lereng agar pada saat *tower crane* digunakan tidak terjadi kelongsoran pada lereng dibawahnya. Lereng dibawah *tower crane* bisa longsor jika tidak ada perkuatan yang menahan berat beban dari *tower crane*, dengan fondasi *bored pile* berat beban dapat langsung disalurkan pada tanah di bawah bidang gelincir. Fondasi *bored pile* akan dibuat dengan diameter 80 cm dan kedalaman 22 m.

Untuk mengetahui nilai daya dukung fondasi yang lebih efektif dan efisien. Penulis tertarik untuk merencanakan ulang fondasi *tower crane* dengan mengubah tipe fondasi menjadi fondasi tiang pancang sehingga dapat dibandingkan dengan fondasi *eksisting* yang menggunakan *bored pile*. Perbandingan dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu perhitungan menggunakan program Plaxis 8.2 dan divalidasi menggunakan perhitungan metode Luciano Decourt dan metode Reese.

Dari uraian diatas penulis mengambil judul penelitian dalam tugas akhir ini adalah “ANALISIS FONDASI DALAM PADA LERENG DI PROYEK PLTA KERINCI, KECAMATAN MERANGIN, KABUPATEN KERINCI”.

## **1.2. Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam laporan tugas akhir ini yaitu:

1. Data tanah dan desain konstruksi berupa gambar kerja yang digunakan didapatkan dari PT. KMH
2. Analisa fondasi dalam pada lereng menggunakan plaxis dan perhitungan metode Luciano Decourt, metode Reese *and* O'Neil dan metode Mayerhoff.

## **1.3. Rumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana stabilitas lereng pada proyek PLTA Kerinci?
2. Bagaimana perhitungan dimensi dan kapasitas daya dukung fondasi tiang pancang dan *bored pile* pada lereng?

## **1.4. Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan tugas akhir ini adalah:

1. Untuk menganalisis dan menghitung stabilitas lereng pada proyek PLTA Kerinci.
2. Untuk menganalisis dan menghitung dimensi dan kapasitas daya dukung fondasi tiang pancang dan *bored pile* pada lereng.

## **1.5. Manfaat**

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka manfaat tugas akhir ini adalah:

1. Dapat menganalisis dan menghitung stabilitas lereng pada proyek PLTA Kerinci.
2. Dapat menganalisis dan menghitung dimensi dan kapasitas daya dukung fondasi tiang pancang dan *bored pile* pada lereng.

## **1.6. Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan Tugas Akhir terdiri dari beberapa bab, yaitu:

### **BAB I PENDAHULUAN**

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

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini berisi pedoman perencanaan dan semua teori yang mendukung dan dipakai dalam penulisan laporan ini. Termasuk didalamnya pengertian dan istilah yang nantinya digunakan dalam tinjauan proyek dan juga tahap pelaksanaan dan perencanaan proyek.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas tentang metodologi penelitian yang mendukung dan dipakai dalam penulisan laporan Tugas Akhir.

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

Bab ini berisi hasil dan pembahasan dari penelitian yang telah dilakukan.

### **BAB V PENUTUP**

Penulis menyimpulkan beberapa poin penting serta saran dari hasil akhir Tugas Akhir.