

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Tanah merupakan bagian yang tidak bisa dipisahkan dalam dunia teknik sipil, segala sesuatu bangunan sipil pasti dibangun diatas tanah, tanah memiliki jenis yang berbeda-beda dan memiliki karakteristik masing-masing, tidak semua tanah memiliki kekuatan yang sama dan beberapa membutuhkan *treatment* secara fisik atau kimiawi untuk dapat memenuhi syarat di dirikannya bangunan sipil diatasnya. beberapa daerah memiliki kontur tanah yang tidak rata dan *relative* terjal, untuk mengantisipasi terjadinya longsor karena sudut yang terlalu terjal dilakukan beberapa metode contohnya pembuatan terasering dan memberikan perkuatan tanah. Perkuatan tanah bisa dengan menggunakan dinding penahan tanah (DPT) atau turap seperti *sheet Pile* (Diliaristianto et.al, 2017)

Perkuatan tanah dapat secara mekanik dapat menggunakan DPT atau dengan turap berupa *Sheet Pile*, fungsi dari masing-masing jenis perkuatan tanah tersebut sebetulnya sama yaitu untuk menambah stabilitas tanah agar tidak terjadi longsor dengan cara menahan gaya lateral yang terjadi akibat kemiringan sudut kontur tanah. jenis dari DPT sendiri ada DPT kantilever yang terdiri dari beton bertulang dan gravitasi. Sedangkan jenis dari turap adalah *Sheet pile* beton dan *sheet pile* baja. *Sheet pile* beton merupakan beton pra cetak yang pemasanganya menggunakan alat dengan menancapkan *sheet pile* pada kedalaman tertentu (Rochman dan Hamdhan, 2017).

Oleh karena itu pada penelitian ini bermaksud untuk meneliti tentang : “Analisis perbedaan stabilitas dan rencana anggaran biaya penggunaan DPT kantilever dan Turap *Sheet Pile* pada proyek bendung di Jl Pramuka Pudak Payung Semarang”

### 1.2. Perumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang dapat dirumuskan bahwa masalah dalam penelitian tugas akhir ini adalah tentang pengaruh perbedaan jenis perkuatan tanah terhadap biaya yang dikeluarkan dan kestabilan yang diakibatkan gaya guling dan gaya geser. Jenis tanah yang ada pada lokasi adalah tanah lempung dan lanau serta penelitian ini berlokasi di Jl Pramuka Pudak Payung Semarang.

### **1.3. Tujuan**

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

- a) Membuat analisis stabilitas struktur DPT eksisting jenis kantilever
- b) Membuat analisis stabilitas struktur DPT *Redesain* jenis kantilever
- c) *Meredesain* jenis perkuatan tanah menggunakan *Sheet pile* beton
- d) Menghitung analisis biaya kedua jenis konstruksi tersebut

### **1.4. Manfaat**

Manfaat yang didapatkan dari penulisan tugas besar ini adalah mampu membuat perancangan perkuatan tanah dengan baik dan mengetahui pengaruh perbedaan jenis perkuatan tanah terhadap nilai koefisien keamanan, gaya geser dan guling dan perbandingan biaya.

### **1.5. Batasan Masalah**

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a) Perancangan ini dilakukan pada DPT yang terletak di jl Pramuka Pudak Payung Semarang
- b) Penelitian ini menggunakan dua jenis DPT yaitu katilever dan *sheet pile*
- c) Analisa stabilitas dan nilai faktor keamanan dilakukan dengan menggunakan program Plaxis V.8.6 dan perhitungan manual menggunakan *excel*
- d) Pengaruh air didepan dinding penahan tanah diabaikan

### **1.6. Sistematika Penulisan**

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

Pada bab ini menguraikan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, serta sistematika penulisan.

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

Pada bab ini menjelaskan tentang pengertian dinding penahan tanah secara umum, macam dinding penahan tanah, kelebihan dan kekurangan dinding penahan tanah jenis Gravitasi dan Kantilever.

#### **BAB III : METODOLOGI PENULISAN**

Menguraikan tentang pengumpulan data serta analisis perhitungan data.

#### **BAB IV : ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini menguraikan tentang pengolahan data, pemodelan menggunakan program plaxis, pengecekan besarnya penurunan tanah yang terjadi serta bentuk deformasinya.

#### **BAB V : PENUTUP**

Pada bab ini, berisi kesimpulan dari hasil analisis dan saran yang disampaikan mengenai analisis ini.