

# BAB I

## PENDAHULAN

### 1.1 Latar belakang

Tanah merupakan bagian kerak bumi yang memiliki susunan dari mineral serta bahan organik. Tanah juga merupakan bagian yang tidak dipisahkan dalam dunia teknik sipil, karena semua bangunan sipil dibangun di atas tanah. Tanah memiliki karakteristik dan jenis yang berbeda-beda, dan tanah juga memiliki kekuatan yang berbeda dan beberapa membutuhkan perawatan secara fisik maupun kimiawi untuk memenuhi syarat didirikannya bangunan sipil di atas tanah. Daerah-daerah di bumi ini memiliki kontur tanah yang tidak rata dan terjal, agar tanah tidak terjadi longsor karena sudut kemiringan yang terlalu tinggi maka perlu dilakukannya beberapa metode diantaranya membuat terasiring, menambah timbunan pada kaki lereng dan dipasang konstruksi penahan seperti dinding penahan tanah (DPT).

Dinding penahan tanah digunakan untuk menahan tekanan lateral yang ditimbulkan oleh tanah urug. Dinding penahan tanah pada pekerjaan ini termasuk dalam jenis dinding penahan tanah berupa struktur kaku *Rigid wall*, dengan kestabilan dinding diperoleh dari berat sendiri konstruksi tersebut (Ariyani, 2016).

Upaya perkuatan pada lereng dilakukan agar dapat mencegah terjadinya bencana longsor perlu dilakukan adanya upaya perkuatan pada lereng. Pada saat ini telah banyak alternatif perkuatan lereng, salah satunya yaitu dengan *soil nailing*. *Soil nailing* adalah merupakan metode perbaikan tanah asli (in-situ) dengan cara dilakukannya pemakuan batang-batang seperti cerucuk, baja, bambu dan *mini pile* (Lazarte, 2003).

Oleh karena itu pada penelitian ini bermaksud untuk meneliti tentang :  
“Perencanaan Dinding Penahan Tanah dengan perkuatan *Soil Nailing*”

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian diatas maka diambil rumusn masalah :

1. Bagaimana merencanakan desain perkuatan tanah menggunakan dinding penahan tanah jenis kantilever dan diberi perkuatan *Soil Nailing* pada aplikasi *Plaxis* dan *Geoslope*.
2. Bagaimana nilai faktor keamanan (SF) dalam perkuatan *Soil Nailing* dengan menggunakan program *Plaxis* dan *Geoslope*?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Analisis data tanah di perumahan *BSB City Cluster Victoria Hills*
2. Mendesain dinding penahan tanah menggunakan jenis kantilever
3. Mendesain jenis perkuatan tanah menggunakan kantilever dan *Soil Nailing* dengan program *Plaxis* dan *Geoslope*.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk membatasi permasalahan penelitian ini lebih terarah dan tidak perlu meluas maka perlu pembatasan masalah. Batasan- Batasan masalah yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data tanah yang digunakan adalah data tanah di Kawasan *BSB City*.
2. Perancangan ini dilakukan pada DPT yang terletak kawasan perumahan *BSB City Cluster Victoria Hills*.
3. Pengaruh muka air tidak ikut diperhitungkan.
4. Memakai program *Plaxis* dan *Geoslope*.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini untuk :

1. Menambah pengetahuan tentang lereng dengan menggunakan perkuatan *Soil Nailing* dan dinding kantilever.
2. Mampu membuat perancangan perkuatan tanah dengan baik.
3. Mengenal dan dapat mengoperasikan program *Plaxis* dan *Geoslope*.

## 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 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, perhitungan *Soil Nailing*.

### BAB V : PENUTUP

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

