

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pembangunan suatu gedung tidak luput dari yang namanya tanah sebab pondasi sebagai struktur penopang suatu bangunan dibangun pada tanah baik itu tanah yang memiliki unsur yang baik untuk bangunan maupun yang tidak baik, karena tanah merupakan material geologi yang berada pada bagian kerak bumi yang digunakan sebagai media bekerja atau untuk mendirikan bangunan di atasnya (Hakam, 2008).

Pada suatu lereng jika ingin menambah kekuatan maka bisa dilakukan dengan penambahan dinding penahan tanah. Dinding penahan tanah (*Retaining Wall*) merupakan suatu struktur konstruksi dengan fungsi sebagai penahan tanah yang memiliki kemiringan tertentu agar tidak terjadi keruntuhan. Secara umum dinding penahan tanah memiliki beberapa tipe, seperti *Gravity Retaining Wall*, *Cantilever Retaining Wall*, *Counterfort and Buttressed Retaining Wall*, *Gabion*, dan lainnya.

Pada Kampus III UIN Imam Bonjol Padang, dinding penahan tanah digunakan sebagai penahan lereng yang utama agar mengurangi resiko terjadinya longsor. Dalam merencanakan dinding penahan tanah diperlukan data-data tanah agar dapat menghitung perencanaan yang sesuai dengan lereng yang ada. Data tanah didapat dari pengujian tanah yang dilakukan di laboratorium.

Untuk penelitian ini, kata kunci yang digunakan adalah efektif dan efisien, yaitu mendapatkan penahan tanah yang efektif dan efisien yang dapat digunakan pada salah satu lereng di Kampus III UIN Imam Bonjol

Padang. Pertama, yang dimaksud dengan mendapatkan penahan tanah yang efektif adalah mendapatkan jenis penahan tanah yang paling cocok digunakan pada lereng yang akan ditinjau berdasarkan kekuatan yang cukup dari penahan tanah itu untuk menahan beban dari tanah agar tidak terjadi longsor. Dan kedua, yang dimaksud dengan mendapatkan penahan tanah yang efisien adalah mengetahui jenis penahan yang paling sedikit memakan biaya dari pembuatan penahan tanah tersebut. Jadi yang dimaksud dengan efektif dan efisien pada penelitian ini adalah mendapatkan penahan tanah yang dapat menahan beban yang ada dengan memperhitungkan biaya dari pembuatan penahan tanah itu yang lebih ekonomis.

1.2 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

1. Menganalisa faktor keamanan penahan tanah berdasarkan data tanah dan dimensi penahan tanah yang akan ditinjau.
2. Mendapatkan desain penahan tanah yang efektif dan efisien yaitu mendapatkan target dari penahan tanah sesuai dengan kemungkinan beban yang akan terjadi dan mendapatkan biaya yang lebih ekonomis.
3. Menentukan dinding penahan tanah yang akan digunakan pada lereng gedung Syariah dan Hukum Kampus III UIN Padang.

1.3 Manfaat

Manfaat yang didapat dari tugas akhir ini adalah:

1. Dapat mengetahui proses perhitungan numerik dan membandingkannya dengan perhitungan manual

2. Mendapatkan desain penahan tanah yang paling efektif dan efisien

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Data tanah yang diperoleh berasal dari kawasan Kampus III UIN Padang pada Gedung Fakultas Syariah dan Hukum.
2. Pengujian sampel tanah dilakukan di Kampus Universitas Andalas.
3. Pengujian sampel yang dilakukan yaitu kuat tekan bebas, batas konsistensi tanah, kadar air pada tanah dan berat isi tanah.
4. Analisa penstabil lereng menggunakan program bantu perangkat lunak yaitu *Plaxis*.
5. Jenis penahan tanah yang dibandingkan adalah bored pile, dinding kantilever dan dinding gravity.
6. Perhitungan Anggaran Biaya hanya memperhitungkan biaya per meter dari penahan tanah.

