

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Lereng adalah tanah yang mempunyai posisi tidak horizontal. Salah satu masalah yang terjadi pada lereng adalah potensi keruntuhan yang diakibatkan oleh berat tanah dari lereng tersebut atau gaya gravitasi dari massa tanah lereng tersebut. Padahal banyak sekali dalam pembangunan proyek sipil baik itu dalam pembangunan gedung atau jalan yang berada pada suatu daerah yang mempunyai

lereng. Sehingga kestabilan lereng tersebut sangat berpengaruh terhadap berhasil atau tidaknya suatu proyek konstruksi dapat menjalankan fungsinya.

Salah satu cara dalam menghadapi masalah kestabilan lereng tersebut adalah perbaikan atau perkuatan lereng. Perbaikan dan perkuatan tanah ini bermacam – macam jenisnya misalnya perbaikan atau perkuatan secara kimia dan secara fisik. Namun yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah penggunaan pondasi tiang sebagai elemen perkuatan pada lereng. Lereng tersebut berada pada suatu timbunan tanah yang akan digunakan sebagai jalan raya. Dalam tugas akhir ini akan ditunjukkan bagaimana cara kerja dari pondasi tiang tersebut dalam memperkuat suatu lereng dan juga berapa besar pengaruh yang diberikan oleh pondasi tiang tersebut bagi lereng tersebut.

1.2 Maksud Dan Tujuan

Maksud dari penulisan tugas akhir ini adalah memberikan gambaran bagaimana pondasi tiang bekerja sebagai elemen perkuatan pada suatu lereng dan hasilnya. Penulisan tugas akhir ini juga bermaksud membandingkan metoda yang digunakan dalam mencari nilai faktor keamanan pada lereng yaitu metoda elemen hingga dan metoda prosedur massa.

Tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memberi suatu masukan mengenai penggunaan pondasi tiang sebagai elemen perkuatan terhadap lereng. Hal-hal apa yang perlu dipertimbangkan dalam menggunakan pondasi tiang sebagai elemen perkuatan suatu lereng. Tujuan penulisan tugas akhir ini juga untuk mencari metoda mana yang paling dianjurkan untuk mencari suatu nilai faktor keamanan pada lereng.

1.3 Pembatasan Masalah

Adapun pembatasan masalah yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah :

1. Lereng yang akan dianalisis adalah lereng dari suatu timbunan tanah..
2. Timbunan tanah tersebut mempunyai karakter tanah seperti timbunan tanah di jalan tol Cipularang.
3. Melakukan perhitungan analisis stabilitas lereng tanpa perkuatan dengan perangkat lunak Plaxis versi 7.11.
4. Melakukan perhitungan analisis stabilitas lereng dengan perkuatan menggunakan perangkat lunak Plaxis versi 7.11.
5. Melakukan analisis hasil dari perhitungan lereng tanpa perkuatan dan lereng yang menggunakan perkuatan pondasi tiang.

1.4 Sistematika Penulisan

Penulisan tugas akhir ini akan dibagi dalam lima bab, yaitu:

BAB 1 Pendahuluan, membahas mengenai latar belakang permasalahan, tujuan penulisan, pembatasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB 2 Tinjauan Pustaka, menguraikan tentang tinjauan umum teori pendukung tugas akhir ini.

BAB 3 Tinjauan Program Komputer Plaxis versi 7.11, menguraikan tentang tinjauan umum teori program Plaxis versi 7.11.

BAB 4 Studi Kasus Perkuatan Lereng, melakukan analisis stabilitas lereng pada timbunan tanpa perkuatan maupun pada timbunan dengan menggunakan perkuatan pondasi tiang.

BAB 5 Kesimpulan dan Saran, memuat kesimpulan serta saran-saran sehubungan dengan penulisan tugas akhir ini.