

BAB VI

SIMPULAN DAN SARAN

6.1 SIMPULAN

Berdasarkan studi kasus dan pembahasan yang telah diuraikan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik simpulan sebagai berikut.

1. Hasil permodelan lereng menggunakan program plaxis 8.2 pada kondisi muka air normal menunjukkan besar *safety factor* yang terjadi pada lereng tanpa beban gempa dan dengan beban gempa adalah sebesar $1.153 < 2$ tanpa beban gempa dan sebesar $1.152 < 2$ dengan beban gempa, Sedangkan hasil dari permodelan lereng menggunakan program plaxis 8.2 pada kondisi muka air ekstrim menunjukkan besar *safety factor* yang terjadi pada lereng tanpa beban gempa dan dengan beban gempa adalah sebesar $1.105 < 2$ tanpa beban gempa dan sebesar $1.078 < 2$ dengan beban gempa. Nilai *safety factor* tersebut tidak memenuhi syarat *safety factor* untuk dinding penahan tanah pada timbunan tanah kohesif.
2. Hasil stabilitas eksternal dinding penahan tanah pada muka air normal dengan beban gempa didapatkan stabilitas pergeseran sebesar $1.2634 < 2$, stabilitas penggulingan sebesar $1.903 < 2$, stabilitas terhadap daya dukung sebesar $3.0105 < 2$, pada hasil analisis kondisi muka air normal yang dianalisis secara manual, stabilitas yang didapatkan tidak maksimal karena tanah keras di lapangan pada hitungan manual di anggap sebagai tanah aktif. Stabilitas eksternal dinding penahan tanah pada muka air ekstrim dengan beban gempa, dianalisis dari hasil keluaran program plaxis 8.2 di dapatkan stabilitas pergeseran sebesar $1.399 < 2$, stabilitas penggulingan $2.108 > 2$ dan stabilitas daya dukung tanah sebesar $3.19 > 3$. Hasil stabilitas eksternal menyatakan bahwa stabilitas terhadap pergeseran tidak aman pada muka air normal maupun pada muka air ekstrim.
3. Tinjauan potongan A-A' untuk stabilitas internal dinding penahan tanah menggunakan program plaxis 8.2 pada kondisi muka air normal dengan beban kendaraan dan beban gempa didapat tegangan desak, $\sigma_{desak} = 306.24 \text{ kN/m}^2$

< desak beton 1500 kN/m^2 (aman), Tegangan geser $\tau = 127.97 \text{ kN/m}^2 < \text{geser beton } 150 \text{ kN/m}^2$ (aman). Tinjauan potongan A-A' pada permodelan lereng pada kondisi muka air ekstrim dengan beban kendaraan dan beban gempa didapat tegangan desak, $\sigma_{\text{desak}} = 285.77 \text{ kN/m}^2 < \text{desak beton } 1500 \text{ kN/m}^2$ (aman).

4. Pengaruh naiknya muka air tanah terhadap *safety factor* lereng, stabilitas internal dan stabilitas eksternal dinding penahan tanah adalah muka air ekstrim dapat mengurangi *safety factor* lereng karena berat jenis air dapat menambah beban terhadap lereng, pada stabilitas eksternal dinding penahan tanah kondisi muka air ekstrim dapat mengurangi stabilitas terhadap pergeseran, penggulingan, maupun daya dukung tanah karena tekanan air dapat menambag tegangan pada tanah, dan pada stabilitas internal dinding penahan tanah pengaruh kenaikan muka air tidak menyebabkan kondisi struktur dinding penahan tanah mengalami kritis tetapi peningkatan tegangan desak maupun geser cukup signifikan terhadap kondisi muka air ekstrim.

6.2 SARAN

Berdasarkan hasil studi kasus yang telah dilakukan, penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut.

1. Diperlukan penyelidikan tanah yang komprehensif terhadap tanah keras di lokasi penelitian, agar dapat di modelkan pada program plaxis 8.2 dan hasil permodelan dapat mendekati kondisi asli lereng untuk memperoleh analisis yang baik dan sesuai.
2. Penelitian selanjutnya diperlukan bangunan perkuatan di dasar lereng untuk lebih memperkuat keadaan dinding penahan tanah dengan menggunakan perkuatan bor pile.
3. Perlu diberi bangunan drainase/pengaturan air di sekitar dinding penahan tanah dan lereng untuk mengalirkan air hujan, sehingga air tidak masuk ke dalam tanah timbunan.

PENUTUP

Puji syukur berkat do'a, usaha dan kerja keras penulis dapat menyelesaikan tugas akhir tidak lupa pula saya panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat, hidayah serta inayah-Nya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik dan lancar. Semoga laporan tugas akhir ini dapat berguna dan bermanfaat bagi penulis dan pembaca yang memerlukan referensi dengan kasus yang hampir sama. Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari masih banyak kesalahan dan kekurangan.

Akhir kata saya ucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam terselesaikannya tugas akhir ini baik secara moril maupun spiritual. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan bagi rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik Sipil pada khususnya.

Wassalaamu'alaikum Wr Wb.