

## BAB 5

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan studi parametrik pada timbunan di atas tanah lunak ini, maka dapat disimpulkan:

1. Pada kondisi jangka pendek untuk ketinggian timbunan 1,5 meter dengan parameter tanah lunak  $c' = 3$  kPa dengan  $\phi' = 23^\circ$  dan  $c' = 4$  kPa dengan  $\phi' = 25^\circ$  memenuhi kriteria jangka pendek dan kriteria jangka panjang.
2. Grafik korelasi *settlement* jangka pendek terhadap kedalaman tanah lunak merupakan persamaan kuadratis di sisi lain grafik korelasi *settlement* jangka panjang terhadap kedalaman tanah lunak merupakan persamaan linear.
3. Pada Jalan Tol Kayu Agung STA 6+700 dan Jalan Tol Kayu Agung STA 6+750 dapat disimpulkan pada ketinggian timbunan 3 meter lereng tersebut tidak aman sehingga ketinggian timbunan maksimum yang dapat dibangun pada kondisi jangka pendek sebesar 1,5 meter dengan faktor keamanan sebesar 1,54; *settlement* jangka pendek sebesar 4,76 mm dan *settlement* jangka panjang sebesar 30 mm.
4. Pada Jalan Tol Kayu Agung STA 6+020 dapat disimpulkan pada ketinggian timbunan 3 meter lereng tersebut tidak aman sehingga berdasarkan studi parametrik ketinggian timbunan maksimal yang dapat diprediksi untuk dibangun sebesar 1 meter dengan faktor keamanan sebesar 1,3; *settlement* jangka pendek sebesar 4,36 mm dan *settlement* jangka panjang sebesar 23 mm.
5. Kegagalan timbunan pada timbunan di atas tanah lunak disebabkan oleh tekanan air pori eksese yang masih terlampau besar pada jangka pendek.

## 5.2 Saran

1. Perlu dilakukan kajian timbunan di atas tanah lunak untuk jenis material timbunan selain tanah merah yang dipadatkan.
2. Analisis dengan tipe material yang lain pada jangka pendek untuk analisis lebih lanjut mengenai timbunan di atas tanah lunak. Hal ini dimaksudkan untuk melakukan analisis dengan parameter tak terdrainase.
3. Perlu ada penelitian lebih lanjut mengenai parameter efektif tanah lunak, khususnya dua parameter kohesi efektif dan sudut geser dalam efektif.
4. Disarankan untuk mencoba dengan *software* lain, misalnya *Geostudio* untuk membandingkan FK stabilitas lereng di atas tanah lunak.





## DAFTAR PUSTAKA

- Ameratunga, Jay. dkk. (2016). *Correlations of Soil and Rock Properties in Geotechnical Engineering*. Springer, India.
- Bowles, Joseph E. (1984). *Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah*. Erlangga, Jakarta.
- Das, Braja M. (1993). *Mekanika Tanah (prinsip-prinsip rekayasa geoteknis) Jilid I*. Erlangga, Jakarta.
- Delft University of Technology & PLAXIS. (2019). *PLAXIS Connect Edition – V20*. Netherland.
- Holtz, R.D., Kovacs, W.D., Sheahan, T.C. (2011). *An Introduction to Geotechnical Engineering Engineering*. Pearson.
- Ishibashi, I., dan Hazarika, H. (2010). *Soil Mechanics Fundamentals*. CRC Press, Boca Raton.
- Pusat Litbang Prasarana Transportasi. (2001). *Proses Pembentukan dan Sifat-sifat Dasar Tanah Lunak*. WSP International, Indonesia.
- Pusat Studi Geoteknik. (2019). *Manual Kestabilan Lereng*. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Rahardjo, Paulus P. (2008). *Penyelidikan Geoteknik dengan Uji In-Situ*. Geotechnical Engineering Center, Bandung.
- Supono, Ragsy. (2018). *Studi Korelasi Variasi Nilai Kohesi dan Ketebalan Lapisan Tanah Kohesif Terhadap Keamanan Tinggi Timbunan*. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.
- Tjie-Liong, Gouw. (2014). *Common Mistakes on the Application of PLAXIS 2D in Analyzing Excavation Problems*. *International Journal of Applied Engineering Research*. 9(21):1

Wesley, Laurence D. (2010). *Geotechnical Engineering in Residual Soils*. John Wiley & Sons. Hoboken.

Widjaja, Budijanto. (2014). Perbandingan *Yield Stress* dan Viskositas menggunakan *Vane Share Test* dan *Flow Box* untuk Menjelaskan Perilaku *Mudflow*. Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung.



