

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil perhitungan faktor keamanan lereng timbunan tanpa menggunakan PVD dengan metode lintasan menggunakan program Microsoft Excel, didapat nilai faktor keamanan setiap titik < 1 kecuali titik E yang menandakan bahwa sebagian besar titik pada bidang longsor mengalami sliding dengan nilai faktor keamanan global sebesar 0.548, selain itu timbunan tidak memenuhi syarat FK minimum yaitu 1.5 yang merupakan syarat dari SNI 8460-2017.
2. Akibat nilai faktor keamanan lereng timbunan tidak memenuhi syarat, untuk mencegah terjadinya *sliding* maka perlu dilakukan perbaikan tanah sebelum dilakukan penimbunan agar timbunan di atas tanah lunak tidak mengalami *sliding* setelah penimbunan selesai dilakukan.
3. Perbaikan tanah menggunakan PVD menghasilkan peningkatan nilai faktor keamanan yang cukup signifikan
4. Desain PVD untuk waktu 90 hari (3 bulan) belum cukup untuk terdispasinya air pori eksese pada titik B dan titik C sehingga nilai FK pada kedua titik tersebut belum memenuhi syarat kestabilan lereng FK minimum yaitu 1 dan nilai faktor keamanan global juga belum memenuhi syarat FK minimum yaitu sebesar 0.998.
5. Desain PVD untuk waktu 180 hari (6 bulan) menyebabkan air terdispasi hampir 90% pada setiap titik sehingga nilai faktor keamanan pada Titik A, B, C, D, dan E memenuhi syarat kestabilan lereng yaitu $FK \geq 1$ dengan nilai faktor keamanan global 1.105.
6. Waktu tunggu yang optimum untuk perbaikan tanah dengan PVD agar tidak terjadinya Sliding pada kasus timbunan Tol Kanci-Pejagan adalah 180 hari
7. Nilai faktor keamanan yang dihasilkan oleh Perbaikan Tanah menggunakan PVD belum cukup untuk memenuhi syarat FK minimum menurut SNI 8460-2017 meskipun air sudah hampir terdispasi seluruhnya.

5.2 Saran

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah:

1. Pengambilan data harus dilakukan dengan jumlah titik Bor dan SPT yang lebih banyak agar interpretasi parameter tanah dapat dilakukan dengan lebih tepat.
2. Diperlukan penelitian lebih lanjut untuk dapat menentukan faktor keamanan menurut lintasan tegangan apabila timbunan di konstruksi secara bertahap sesuai dengan tata cara/kondisi yang terjadi di lapangan.

DAFTAR PUSTAKA

- Bo, M.W., Chu, J., Low, B.K., Choa, V. (2003). *Soil Improvement: Prefabricated Vertical Drain Techniques*, Singapore.
- Das, B.M. (2009). *Principles of Geotechnical Engineering. 7th ed. Cengage Learning*, Boston, USA.
- Das, B.M. (2019). *Advanced Soil Mechanics. 5th ed. Taylor & Francis*, Florida, USA.
- Gouw, T.L. (1990). Prakompresi dengan Vertikal Drain Sintetik.
- Handoko, S.G. (2003). Studi Eksperimental Perilaku Tanah Lempung Pada Berbagai Lintasan Tegangan dengan Menggunakan Uji Triaksial Stress-Controlled. Tesis Program Studi Magister Teknik Sipil Bidang Konsentrasi Geoteknik. Universitas Katolik Parahyangan.
- Holtz, R.D., Kovacs, W.D., dan Sheahan, T.C. (1981). *An Introduction to Geotechnical Engineering*. New Jersey, USA.
- Holtz, R.D., Kovacs, W.D., dan Sheahan, T.C. (2010). *An Introduction to Geotechnical Engineering. 2nd ed. Pearson*, USA.
- Lambe, T. W. dan Marr, W.A. (1979). *Stress Path Method: Second Edition. Journal of The Geotechnical Engineering Division*.
- Lambe, T.W. dan Whitman, R.V. (1969). *Soil mechanics. John Wiley & Sons*, New York, USA.
- Siska, H.N. dan Yakin, Y.K. (2016). Karakterisasi Sifat Fisis dan Mekanis Tanah Lunak di Gedebage. Jurnal Online. Institut Teknologi Nasional.
- SNI 8460:2017. (2017). Persyaratan Perancangan Geoteknik. Badan Standarisasi Nasional, Jakarta, Indonesia.
- Suwarsono, J. (1999). Metode Stress Path untuk Analisis Kestabilan Lereng di atas Timbunan Tanah Lunak. Skripsi Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Katolik Parahyangan.