

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan pada Bab IV maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisis stabilitas lereng eksisting menggunakan program Plaxis 2D versi 8.6 diperoleh nilai *safety factor* tidak mencapai batas aman yaitu  $1,1719 < 1,25$ , nilai perpindahan tanah atau *displacement* cukup besar yaitu  $549,45 \times 10^{-3} \text{ m} = 0.549 \text{ m} = 549 \text{ mm}$  dan nilai tegangan efektif di dalam tanah sebesar  $-807,31 \text{ Kn/m}^2$ . Sehingga berdasarkan hasil analisis lereng masih belum aman atau tidak stabil. Oleh karena itu dibutuhkan sebuah perkuatan agar lereng tersebut dapat terhindar dari resiko longsor.
2. Setelah diberi perkuatan dinding penahan tanah tipe semi gravitasi dengan pasangan batu kali dan pondasi dipasang 4 meter dari bawah muka tanah ( model DPT dapat dilihat pada Gambar 4.9) dan proteksi berupa shotcrete K300 dengan tebal 10 cm pada lereng di atas dinding penahan tanah diperoleh nilai *safety factor* mencapai batas aman yaitu  $1,2812 > 1,25$ , nilai perpindahan tanah atau *displacement* yaitu  $10,59 \times 10^{-3} \text{ m} = 0.01059 \text{ m} = 10,59 \text{ mm}$  dan nilai tegangan efektif di dalam tanah sebesar  $1,03 \times 10^3 \text{ Kn/m}^2$ . Sehingga berdasarkan hasil analisis lereng sudah dapat dikatakan aman dan dapat memperkecil resiko kelongsoran.

#### **5.2 Saran**

Berdasarkan dari penelitian yang telah dilakukan, penulis memberikan saran sebagai berikut.

1. Perlu dilakukan penelitian dengan membandingkan atau menggunakan perkuatan lainnya agar dapat diperoleh hasil yang lebih efektif.
2. Perlu dilakukan analisis menggunakan program aplikasi lain seperti geoslope, geo5 dan lain sebagainya sebagai pembanding.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standardisasi Nasional. (2008). *Cara Uji Penetrasi Lapangan Dengan SPT*. Jakarta: Standar Nasional Indonesia 4153:2008.
- Badan Standardisasi Nasional. (2008). *Cara Uji Penetrasi Lapangan Dengan Alat Sondir*. Jakarta: Standar Nasional Indonesia 2827:2008.
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *Persyaratan Perancangan Geoteknik*. Jakarta: Standar Nasional Indonesia 8460:2017.
- Balai Wilayah Sungai Nusa Tenggara II, Satuan kerja NVT Pembangunan Bendungan BWS Nusa Tenggara II (2022)
- Bowles, J. E. (1987). *Elastic Foundation Settlements on Sand Deposits*.
- Bowles, J. E. (1989). *Sifat-Sifat fisis dan Geoteknis Tanah*. Jakarta: Erlangga.
- Cruden, D. M. (1991). *A Simple Definition of a Landslide*. Bulletin of the International Association of Engineering Geology, 43, 27-29.
- Das, Braja M., 1995, *Mekanika Tanah dan Prinsip Rekayasa Geoteknis*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Das, B. M. 2010. *Principles of Geotechnical Engineering*. Stamford: Global Engineering.
- Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM), 2008 , Pengenalan gerakan tanah.
- Hardiyatmo, H.C. 2002. *Mekanika Tanah I*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Hardiyatmo, H.C. 2003. *Mekanika Tanah II*, Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Hardiyatmo, H.C 2006, *Mekanika Tanah I*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H.C. 2012. *Mekanika Tanah II*. Edisi Kelima, Yogyakarta: Penerbit Gajah Mada University Press.
- Prasetyo, R. 2020. *Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah Kantilever Pada Lereng Jalan Ponorogo - Trenggalek Stasiun 23+600 Menggunakan Program Plaxis*. Yogyakarta: Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.
- Pratama, R. R. 2021. *Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Dinding Penahan Tanah Berjenjang Tipe Concrete Cantilever Menggunakan*

*Program Plaxis 8.6 (Studi Kasus Di Pasaman, Padang, Sumatera Barat). Yogyakarta: Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia.*

Saleh, Sofyan dkk. 2018. *Analisis Stabilitas Lereng Menggunakan Software Plaxis 8.6 Dengan Dinding Penahan Tanah (Retaining Wall) (Studi Kasus Ruas Jalan Nasional Banda Aceh-Medan Sta 83+135 Gunung Seulawah)*. Banda Aceh: Jurnal Arsip Rekayasa Sipil dan perencanaan (JARSP)

Setiawan, w. H. 2019. *Perencanaan ulang perkuatan tanah tebing kali code menggunakan dinding penahan tanah tipe kantilever dan geotekstil*. Yogyakarta: universitas islam indonesia.

Surindro, Bambang. 2015. *Mekanika tanah teori, soal, dan penyelesaian*. Andi 2015. Yogyakarta.