

## BAB V PENUTUP

### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah dilakukan pada Tugas Akhir ini, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Stabilitas lereng tanpa perkuatan dikategorikan **tidak aman** karena lereng mengalami *collapse*/keruntuhan sebelum diketahui angka amannya. Sehingga lereng harus *dicutting* terlebih dahulu agar mengurangi potensi keruntuhan yang ada. Setelah dianalisis lagi, stabiitas lereng dengan geometri baru dikategorikan **tidak aman/labil** karena nilai *safety factor* <1.5 yaitu 1.2444, dan dengan besar *displacement*/perpindahan 1.07 m. Sehingga diperlukan perkuatan seperti tiang pancang untuk dapat meningkatkan angka aman yang ada dan juga memperkecil besaran *displacement*/perpindahan.
2. Stabilitas lereng geometri baru dengan tambahan tiang pancang (*spunpile*) K600, D400mm dan panjang 16 m dikategorikan **aman/stabil** karena nilai *safety factor* >1.5 yaitu 3.226 dan besar *displacement*/perpindahan  $35.32 \cdot 10^{-3}$  m atau sama dengan 35.32 mm.

### 5.2 Saran

1. Dalam penelitian selanjutnya, ukuran dan jenis tiang pancang dapat divariasikan agar mendapatkan bentuk dan jenis tiang pancang yang optimal. Penambahan jumlah dan ukuran tiang dapat menaikkan angka keamanan/*safety factor* namun perlu diperhatikan efektifitas penggunaan tiang pancang, letak perkuatan tiang yang diberikan, tahapan konstruksi dan juga keadaan lereng yang ada.
2. Pada penelitian selanjutnya dilakukan dengan menggunakan variasi perkuatan dan juga *software* analisis yang lain untuk dapat memperoleh perbandingan hasil yang terjadi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adji, Mohammad. 2021. *Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan Dinding Penahan Tanah (Studi Kasus : Proyek Tol Cinere – Jagorawi Seksi III STA 13+375)*. Jakarta : Program Studi D-IV Teknik Perancangan Jalan dan Jembatan Konsentrasi Jalan Tol Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Jakarta
- Afrenia, (2014), Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah dan Rembesan pada Embung Babadan, Desa Girikerto, Kec. Turi, Kab. Sleman, Yogyakarta.
- Arsy, Rosidarta, 2021. *Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Geotekstil Menggunakan Program Plaxis 2d Pada Sta 2+700B Jalan Raya Pusuk Di Kabupaten Lombok Utara*, Mataram: Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Mataram
- Badan Standardisasi Nasional. (2017). *Persyaratan Perancangan Geoteknik*. Jakarta : Standar Nasional Indonesia 8460:2017
- Bowles, JE, (1984). *“Foundation Analysis and Design”*, 4<sup>th</sup> Ed. McGraw-Hill, USA.
- Bowles, J. E. (1987). *Elastic Foundation Settlements on Sand Deposits*.
- Bowles, J. E. (1989). *Sifat-Sifat fisis dan Geoteknis Tanah*. Jakarta: Erlangga.
- Bowles, J. E. (1997). *Foundation Analysis And Design International Edition*. McGraw-Hill Book Co
- Brinkgreve, Kappert, Bonnier. (2007). *Hysteretic damping in a small-strain stiffness model*. London: Taylor&Francis Group.
- 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, Braja M., 1985, *Principles of Foundation Engineering and Principles of Geotechnical Engineering Third Edition*, United State: Chris Carson.
- Edwindhi, dkk. 2015. *Analisis Stabilitas lereng dengan Perkuatan tiang (pile) dengan bantuan perangkat Lunak (Studi Kasus pada Sungai Parit Raya)*. Malang : Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya Malang
- Griffiths, D. V., and Lane, P. A., 1999, "Slope Stability Analysis by Finite Elements," Geotechnique. Science and Education Publishing
- Hardiyatmo, H. C. 1996. *Teknik Fondasi 1*. Yogyakarta: PT.Gramedia Pustaka Utama
- Hardiyatmo, H. C. 2010. *Mekanika Tanah II Edisi Kelima* Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Indrakto, Rifky Tatang. 2007. Analisis Struktur dengan Metode Elemen Hingga (Finite Element Method). Fakultas Teknik UNS: Semarang.
- Irsyam, M, 2005, "Catatan Kuliah SI-3221 Rekayasa Pondasi", Penerbit ITB, Bandung
- Lambe, T. W., Whitman, R. V., Lambe, T. W., Terzaghi, K. (1969). Soil Mechanics. India: Wiley.
- Lambe, T. W., & Whitman, R. V. (1979). Soil Mechanics, SI version. New York: Wiley.
- Reddy, J. R. 2005. *Civil Engineering(Objective type)*. New Delhi: Laxmi Publication(s) Ltd.
- Yarvis, dkk. 2019. *Analisis stabilitas lereng dengan perkuatan tiang menggunakan Metode Elemen Hingga (Studi Kasus Jalan Diponegoro KM.2 Pasir Pangairan)*. Riau: Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Riau.
- Yayang, H, Dasopang, 2018, "Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan Dinding Penahan Tanah dan Geogrid Menggunakan Plaxis V.8.2 (Studi Kasus : Ruas Jalan Provinsi KM.150 – Sibuhuan)