

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Dari hasil kajian diatas, dapat disimpulkan bahwa:

1. Analisis balik / *back analysis* longsoran dengan menggunakan metode elemen hingga (FEM) telah dilakukan dengan memberi *interface* pada bidang gelincir yang telah ditentukan dan melakukan *trial and error* pada R_{inter} hingga mendapatkan nilai $FK \approx 1$. Dari hasil *back analysis* didapatkan nilai $FK = 1,023$, dengan sudut geser residual (ϕ'_r) rata-rata bernilai 9,69 (nilai ϕ'_r terkecil terdapat pada lapis tanah *Soft Clay*).
2. Pada analisis yang dilakukan, didapatkan 1 jenis perkuatan yang memenuhi kriteria desain keamanan lereng ($FK \geq 1,5$) yaitu kombinasi *Bore Pile* + 2 buah *Ground Anchor* dengan $FK = 1,55$. Adapun deformasi horizontal pada kepala *bore pile* juga memenuhi kriteria deformasi minimum, yaitu sebesar 7,4 mm ($< 25,4$ mm) dan deformasi pada *sheet pile* memenuhi kriteria deformasinya yaitu 4,4 mm ($< 25,4$ mm).

5.2 Saran

Saran yang dapat disampaikan oleh penulis setelah dilakukannya analisis, adalah:

1. Diperlukan data tambahan berupa data lab parameter tanah untuk memudahkan serta meningkatkan akurasi dalam menganalisis keadaan sebenarnya di lapangan.
2. Mencoba opsi perkuatan lainnya yang lebih cocok dan efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Abramson, L. W. (2002). *Slope Stability and Stabilization Methods 2nd ed.* New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Afzali, e. a. (2019). *Landslides: Theory, Practice and Modelling.* Mumbai: Springer.
- Bakker, K. J. (2000). *Soil Retaining Structures.* Rotterdam.
- Brooks, H. (2010). *Basic of Retaining Wall Design 8th Edition.* Newport Beach: HBA Publications, Inc.
- Clayton, C. R., Rick, Andrew, & Milititsky, J. (2013). *Earth Pressure and Earth-Retaining Structures Third Edition.* Boca Raton: CRC Press.
- Cruden. (1991). *A Simple Definition of a Lanslide.* Bulletin of the International Association of Engineering Geology.
- Duncan, J. M. (2014). *Soil Srength and Slope Stability 2nd ed.* New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Juran, I. (1991). *Ground Anchors And Soil Nails In Retaining Structures.*
- Liong, G. T. (2012). *Limit Equilibrium vs Finite Element Method. Analisa Stabilitas Lereng.*
- Liong, G. T. (2014). *Common Mistakes on the Application of Plaxis 2D in Analyzing Excavation Problems.*
- Pontororing, C., Mekel, A., & Riogilang, H. (2014). *Soil Nailing Dan Anchor Sebagai Solusi Aplikatif Penahan Tanah Untuk Potensi Longsor Di Sta 7+250 Ruas Jalan Manado-Tomohon.*
- Potts, D. M., & Zdravkovic, L. (1999). *Finite Element Analysis in Geotechnical Engineering.* London: Thomas Telford.
- Prasetya, C. (2019). *Analisis Proteksi Longsoran Jalan Tol Cipali Menggunakan Bore Pile Dan Sheet Pile.*
- Rahardjo, P. P. (2013). *Manual Pondasi Tiang Edisi 4.* Bandung.
- Sabatini, P. J., Pass, D., & Bachus, R. C. (1999). *Ground Anchors and Anchored Systems.* Washington D.C.: U.S. Department of Transportation.
- Sakurai, S. (2017). *Back Analysis in Rock Engineering.* Kobe: CRC Press.

- Sharma, P. (2015). Ground Anchoring - Effective Technique Used To Secure Structure from Lateral/Vertical Forces. *IJRASET*.
- Sinarta, N. (2014). Metode Penanganan Tanah Longsor Dengan Pemakuan Tanah (Soil Nailing).
- Society, C. G. (2006). *Canadian Foundation Engineering Manual 4th Edition*. Canadian Geotechnical Society.
- Sorensen, & Okkels. (2013). Correlation between drained shear strength and plasticity index of undisturbed overconsolidated clays.
- USGS. (2008). *The Landslides Handbook - A Guide to Understanding Landslides*. Reston.
- Vidayanti, D., Pintor, & Side. (2013). Korelasi Nilai N-SPT Dengan Parameter Kuat Geser Tanah Untuk Wilayah Jakarta Dan Sekitarnya.
- Werner, E. D., & Friedman, H. P. (2010). *Landslides Causes, Types and Effects*. New York: Nova Science Publishers, Inc.
- Xanthakos, P. P. (1991). *GROUND ANCHORS AND ANCHORED STRUCTURES*. New York: John Wiley&Sons, Inc.



