

BAB 5

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil berdasarkan analisis yang telah dilakukan yaitu :

1. Kestabilan lereng pada galian jalan tol di ruas Jalan Tol Ungaran – Bawen terganggu akibat adanya lapisan tanah *clayshale* yang berada di bawah lapisan tanah *silty clay* dan breksi.
2. Keberadaan lapisan tanah *clayshale* akan sangat mengganggu kuat geser suatu tanah karena sifatnya yang labil yaitu mudah mengalami *slaking* dan mudah mengalami *swelling*.
3. Pada lereng yang mengalami kelongsoran, parameter kuat geser tanah yang bekerja adalah sudut geser dalam residual (ϕ'_{r}).
4. Nilai ϕ'_{r} yang didapatkan pada analisis balik sebesar 21.8014° dengan $FK = 1.0004$
5. Dengan melakukan perkuatan lereng seperti pemasangan *borpile* dan *ground anchor* maka nilai faktor keamanan lereng akan meningkat Faktor keamanan lereng meningkat (FK 1 *anchor* = 1.0762, 2 *anchor* = 1.1058, 3 *anchor* = 1.1389, 4 *anchor* = 1.2697, 5 *anchor* = 1.5818, FK *borpile* = 1.6005), berdasarkan tabel klasifikasi lereng (Bowles, 1989) lereng masuk kedalam kategori lereng aman.

5.2 Saran

Saran yang dapat diberikan penulis setelah melakukan analisis ini, yaitu :

1. Perlunya kelengkapan data tanah untuk memudahkan proses analisis sehingga dapat diperoleh nilai akurasi yang lebih tepat sesuai dengan keadaan yang terjadi di lapangan.
2. Diperlukan interpretasi parameter yang lebih akurat.
3. Melakukan pemeliharaan lanjut kepada lereng agar aktivitas yang terjadi pada lereng akibat pengaruh tanah *clayshale* dapat dipantau, terutama saat musim hujan. Dimana saat musim hujan lapisan *clayshale* akan menjadi lebih sensitif karena kadar air tanah yang meningkat sehingga dapat mengakibatkan ketidakstabilan lereng kembali.

DAFTAR PUSTAKA

- Das, Braja M. (2010). *Principles of Geotechnical Engineering*. 7th ed. Stamford, United States of America (USA).
- Das, Braja M., Endah, Nur., dan Mochtar, I. B., (1993). *Mekanika Tanah: Prinsip – Prinsip Rekayasa Georeknik Jilid 2*. Erlangga, Indonesia.
- Effendi, Feby N. (2015). “Analisis Stabilitas Lereng pada Longsoran Translasi di Pengalengan dengan Cara *Back Analysis*”. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, Indonesia.
- Gantina, Tanti. (2002). “Kuat Geser Residual Tanah Lempung dari Analisis Balik Stabilitas Lereng”. Tesis Magister. Institut Teknologi Bandung, Bandung, Indonesia.
- Hutahaean, D. A., Kartiko, T. S., Prabandiyani, Sri., dan Pradoyo, Bambang, (2014). “Analisis Longsoran Ruas Jalan Cening Kecamatan Singorojo Kabupaten Kendal Jawa Tengah”, Jurnal Karya Teknik Sipil Volume 3 Nomor 2, Halaman 323 – 335.
- Rahardjo, P. P. (1997). *Manual Pondasi Tiang*. GEC, Bandung, Indonesia.
- Turangan, V. G. M. P. A. E., dan Sompie, O. B. A., (2014). “Analisis Kestabilan Lereng Dengan Metode Fellenius (Studi Kasus: Kawasan Citraland)”. Jurnal Sipil Statik Vol.2 No.1 (37-46) ISSN: 2337-6732.
- U.S Department of Transportation Federal Highway Administration. *Soil Nail Walls Reference Manual*. February 2015.
- Widjaja, B. dan Rahardjo, Paulus P. (2002). “Karakteristik *Clayshale* di Bukit Sentul, Bogor dan Pertimbangan untuk Stabilitas Lereng”, Prosiding Seminar Nasional SLOPE2002, Bandung, April 27, 99-114.
- Yang, Stefan K. (2016). “Analisis Stabilitas Lereng pada Timbunan di Atas Tanah *Clayshale* dengan Perkuatan Tiang Bor”. Skripsi. Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, Indonesia.