

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **1.1 Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian dari kasus yang telah diuraikan di bab sebelumnya maka penulis simpulan sebagai berikut :

1. Hasil analisis dari lereng tanpa perkuatan menggunakan metode Bishop dengan perhitungan manual mendapatkan nilai faktor keamanan sebesar 0,96 dan 0,39 untuk metode Fellenius, faktor keamanan lereng eksisting yang didapatkan kecil dari 1,25 memiliki arti bahwa lereng eksisting tidak aman sehingga lereng tersebut perlu penanganan lebih lanjut. lereng yang tidak stabil umumnya disebabkan oleh kondisi geologi yang buruk, sudut kemiringan lereng yang terlalu curam, kurangnya perkuatan terhadap lereng, aktivitas seismik, dan erosi. Faktor Keamanan Suatu lereng dapat di tingkatkan dengan merencanakan perkuatan terhadap lereng yang tidak stabil dengan tepat, yaitu dengan merencanakan desain perkuatan lereng yang akan digunakan dengan faktor yang mempengaruhi suatu keamanan lereng yaitu sudut kemiringan lereng dan pemilihan material untuk perkuatan disertai dengan sudut pemasangan nail yang tepat. Perkuatan lereng yang dilakukan menggunakan soil nailing, dimanakan perhitungan analisa stabilitas lerengnya menggunakan metode baji dengan perhitungan manual.
2. Hasil analisis Lereng dengan perkuatan Soil Nailing menggunakan perhitungan dengan metode manual (baji), nilai faktor keamanan terhadap keruntuhan global dinyatakan aman dengan sudut pemasangan nail berturut-turut 10°, 15°, dan 20° didapatkan nilai faktor keamanan sebesar 1,5, 1,57, dan 1,67 besar atau sama dari 1,5, untuk nilai analisis keamanan penggeseran terhadap lereng yang telah diberikan perkuatan dengan sudut pemasangan nail berturut-turut 10, 15, 20 dinyatakan aman dengan nilai faktor keamanan 4,49, 4,49, dan 4,48 lebih besar dari 1,5, nilai faktor keamanan keruntuhan kapasitas daya dukung sebesar 3,82 untuk lebih besar dari 3 dinyatakan aman, nilai faktor keamanan terhadap

penggeseran dengan beban gempa sebesar 4,99 untuk lebih besar dari 2 dinyatakan aman,111 serta nilai faktor keamanan *nail* terhadap cabut tulangan dan putus tulangan lebih besar dari 1,8 maka semua *nail* aman terhadap cabut dan putus tulangan. Perencanaan Perkuatan lereng pada lokasi di Bawah Jembatan Limpapeh Kota Bukittinggi menggunakan Soil Nailing dengan dimensi Panjang nail 6 m, dengan pemasangan sudut nail 10°, 15°, 20°, Diameter nail 22 mm, Diameter lubang bor 0,1 m, dengan Penampang Plat 100 x 100 , dan Diameter baut 10 mm.

## **1.2 Saran**

Berdasarkan pada analisis yang telah dilakukan, penulis memberikan saran yaitu :

1. Untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat, penelitian selanjutnya sebaiknya menggunakan variasi jumlah nail, jarak antar nail, diameter lubang bor, dan di perlukan data tanah dengan jumlah titik penyelidikan tanah dan kedalaman yang lebih besar lagi.
2. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut analisis kestabilan lereng dengan menggunakan aplikasi geoteknik untuk dapat dibandingkan dengan perhitungan manual.

## DAFTAR PUSTAKA

- Aditya Tri Rizky. (2021). Analisis Lereng Tanah Terhadap Kelongsoran. Universitas Bung Hatta
- Andika Ikhsan. (2021). Analisa Stabilitas Lereng. Universitas Bung Hatta
- Arief, S. 2007. Dasar-dasar Analisis Kestabilan Lereng.
- Badan Standardisasi Nasional. SNI 8460:2017. Persyaratan Perencanaan Geoteknik.
- Bishop, A.W. 1955. The use of slip circle in the stability of analysis of slopes. Geotechnique, London, vol.5, pp.7
- Bowles, J.E. (1977; 1996). Physical and Geotechnical Properties of Soils, McGraw-Hill Book Company, USA
- Carlos A. Lazarte, Ph.D., P.E. et al. 2003. GEOTECHNICAL ENGINEERING CIRCULAR No. 7 (Soil Nail Wall). FHWA0-IF-03-017. Maryland: GeoSyntec Consultants.
- Das, B.M (1995). Mekanika Tanah Jilid I. Jakarta. :ERLANGGA
- Hardiyatmo, H.C. 2012. Mekanika Tanah II. Edisi Kelima, Penerbit Gadjah Mada University Press, Yogyakarta
- Hardiyatmo, H. C. 2018. Mekanika Tanah II. Edisi ke enam. Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Hardiyatmo, H. C. 2019. Mekanika Tanah I. Edisi ke tujuh. Yogyakarta: Gajah Mada University Press. Kementrian Pekerjaan Umum 2010, Peta Hazard Gempa Indonesia. Jakarta
- Kumalasari.V 2012. Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan Soil nailing Menggunakan Program Geoslope. Universitas Sebelas Maret. Surakarta.
- Pangestu, E. C. (2018). Perencanaan perkuatan lereng dengan metode soil nailing di daerah bantul Yogyakarta.
- Santoso, B., Suprpto, H., & HS, S. (1998). Dasar Mekanika Tanah. Gunadarma

Stevanny Yulia Putri. (2023). Analisa Perkuatan Lereng Dengan Dinding Penahan Tanah Turap. Universitas Bung Hatta

Surendro, B (2015). Mekanika Tanah- Teori, Soal dan Penyelesaian. *Andi, Yogyakarta.*

Rizki Hidayatulloh. (2023). Perencanaan Perkuatan Soil Nailing Sebagai Alternatif Stabilitas Lereng Pada Jalan Lintas Selatan Lot 6 Tulungagung Menggunakan Metode Manual Bishop dan Baji. Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Terzaghi, 1923. Mekanika Tanah Jilid 1. Institut Teknologi 10 Nopember Surabaya : Penerbit Erlangga.