

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

1. Karakteristik tanah di Dusun Kedungnongko, Desa Sekar, Kecamatan Sekar, Kabupaten Bojonegoro telah diperoleh melalui pengujian *direct shear*, batas-batas Atterberg, berat isi tanah, berat jenis tanah, dan kadar air. Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan karakteristik antara lapisan tanah atas dan bawah, terutama pada nilai kohesi, sudut geser dalam, kadar air, serta plastisitas tanah. Parameter hasil pengujian tersebut digunakan sebagai dasar dalam analisis kestabilan lereng.
2. Hasil pemodelan menggunakan GeoStudio, kondisi lereng eksisting memiliki nilai faktor keamanan sebesar 1,187, sehingga menunjukkan kondisi lereng yang kritis dan memerlukan upaya perkuatan. Pengaruh infiltrasi air hujan menyebabkan perubahan tekanan air pori dan dapat menurunkan kestabilan lereng. Pengaruh hujan perlu diperhitungkan dalam analisis kestabilan lereng melalui pemodelan *transient seepage* menggunakan SEEP/W yang kemudian diintegrasikan dengan analisis SLOPE/W.
3. Hasil perencanaan dan pemodelan perkuatan tembok penahan tanah tipe kantilever dengan lebar pondasi 3,00 m, tinggi dinding 4,60 m, tinggi total 5,00 m, tebal pondasi 0,40 m, tebal dinding bagian atas 0,40 m, dan bagian bawah 0,60 m mampu meningkatkan kestabilan lereng. Nilai faktor keamanan meningkat dari 1,187 menjadi 1,505 setelah diberikan perkuatan. Nilai tersebut telah memenuhi kriteria keamanan yang digunakan dalam penelitian, yaitu $FS > 1,50$, sehingga tembok penahan tanah kantilever dinilai efektif sebagai alternatif perkuatan lereng di lokasi penelitian.

5.2 Saran

1. Perlu dilakukan upaya perbaikan tanah (*soil improvement*) sebelum tanah digunakan sebagai lapisan pendukung konstruksi, mengingat nilai kadar air yang tinggi dan sudut geser dalam yang rendah dapat memengaruhi stabilitas dan daya dukung tanah.

2. Perlu dilakukan pengambilan sampel pada beberapa titik lokasi tambahan agar diperoleh data yang lebih representatif dan dapat menggambarkan karakteristik tanah secara lebih menyeluruh.
3. Bagi peneliti selanjutnya, disarankan untuk menambahkan uji hidrometer guna mengetahui distribusi ukuran butir tanah secara lebih rinci, serta diharapkan dapat merencanakan tahapan penelitian secara matang terlebih dahulu sebelum melakukan pemodelan, agar data yang digunakan sesuai dengan kebutuhan analisis dan hasil pemodelan yang diperoleh lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- ABDULLAH, M. S., & A. (2016). *DETERMINATION OF OPTIMUM CONCENTRATION OF LIME SLURRY*.
- Abdurrohman et al. (2025). *Pemodelan Faktor Keamanan Lereng Berbasis Curah Hujan dan Kemiringan Lereng di Kecamatan Sumedang Selatan*. 04(2).
- Al., M. et. (2024). *Analysis Of Slope Stability Of Cantilever Wall Type and Gravity Wall Type Land Retaining Walls*. 5(4), 468–481.
- Angelina, S., & Prihatiningsih, A. (2025). Studi Perbandingan Nilai Undrained Shear Strength terhadap Nilai Liquid Limit Tanah Lempung. *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 8(1), 230–236. <https://doi.org/10.24912/jmts.v8i1.32590>
- Athaya et al. (2025). Desain Dinding Penahan Tanah pada Lereng Tidak Stabil Berbasis Analisis Numerik. *Jurnal Konstruksi*, 23(2), 237–246. <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.23-2.2853>
- Burhan, I. (2025). *Analisis Bishop terkalibrasi lapangan terhadap kestabilan lereng akibat hujan di Lombok Timur (Field-Calibrated Bishop Analysis of Rainfall-Induced Slope Stability in East Lombok)*. 1(2).
- Carolyn, B. C., Suhendra, & Dony, W. (2021). Penentuan Klasifikasi Tanah Sistem Usco (Unified Soil Classification System) dengan Bantuan Ms Excel. *Jurnal Civronlit Unbari*, 6(2), 76–84. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v6i2.88>
- Cherianto, O., Rajagukguk, P., & Monintja, S. (2014). *ANALISIS KESTABILAN LERENG DENGAN METODE BISHOP (Studi Kasus : Kawasan Citraland sta . 1000m)*. 2(3).
- Daryati, & Widiyanti, Septiandini, Ramadhan, Sambowo, P. (2019). Soil Characteristics Analysis Based on the Unified Soil Classification System. *Journal of Physics: Conference Series*, 1–5. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1402/2/022028>
- Dendi et al. (2024). Analisa Stabilitas Lereng Dengan Dinding Penahan Tanah. *Jurnal Konstruksi*, 22(1), 76–81. <https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.22-1.1536>
- Diwanti, W. P., Herison, A., & Usman, K. (2025). *Analisis Kelayakan Ekonomi Teknik terhadap Investasi Pembangunan Terminal Khusus untuk Mendukung Distribusi Tambang Batu Basalt*. 15(02), 492–506.
- Elisio Martins et al. (2019). *Analisis Penentuan Faktor Keamanan Stabilitas Lereng Menggunakan Metode Bishop (Studi Kasus : Jl . Mulyorejo , Kecamatan*

- Ngantang Kabupaten Malang*). 3(1), 120–130.
- ELPITA AISAH, N. G. (2022). *Studi Pengaruh Curah Hujan Terhadap Stabilitas Lereng Menggunakan Program Perisi*. 18(2), 133–147.
- Enden Mina, Woelandari Fathonah, F. D. C. S. (2019). Analisis Stabilitas Dinding Penahan Tanah Untuk Perkuatan Tebing Badan Jalan Suradita - Kranggan. *Fondasi : Jurnal Teknik Sipil*, 8(1). <https://doi.org/10.36055/jft.v8i1.5397>
- Fahriana et al. (2019). *Analisa Klasifikasi Tanah dengan Metode USCS (Meurandeh Kota Langsa)*.
- Ikhwan, M. Z. (2024). *Analisis Lereng Tanpa Perkuatan dan Dengan Perkuatan TPT Pada Software Geoslope*. 6(02), 912–927.
- Indra, & Sentosa, G. S. (2019). Studi Perbandingan Liquid Limit Menggunakan Alat Fall Cone dan Casagrande dengan Variasi Ukuran Butir Tanah. *Jurnal Mitra Teknik Sipil*, 2(3), 61–66. <https://doi.org/10.24912/jmts.v2i3.5808>
- Ismail et al., 2018. (2018). *Analisa Pengaruh Metode Terasering pada Stabilitas Lereng menggunakan Geoslope/w6*. 5(2), 108–116.
- Ismail Hoesain Muchtaranda, Tri Sulistyowati, M. (2022). The effect of rain on slope stability with cracks in cohesive soil (case study: landslide in Guntur Macan Village, Gunung Sari District, West Lombok Regency). *Jurnal Spektrum Sipil*, 9(2), 97–110.
- Muda, A. (2016). *Model Pendekatan Alat Uji Kepadatan Ringan Untuk Tanah di Laboratorium*. 17(1), 53–68.
- Putra, Pausan Elpani, Astrid Fadhilah, M. A. G. (2023). *JITS*. 1(2), 73–78.
- Rennanti Lunnadiyah Aprilia, S. (2022). *Kajian sifat fisik, kimia, dan biologi pada tanah berpasir di beberapa wilayah indonesia*. 71–79.
- Ridho et al. (2016). *Analisis Stabilitas Lereng Berdasarkan Hujan 3 Hari Berurutan di DAS Tirtomoyo*. 97–105.
- Rodji et al. (2023). *Analisis Stabilitas Lereng Dengan Metode Bishop Pada Proyek Geotechnical Investigation Kutai Kartanegara*. 12(2), 102–113.
- Ryan Iskandar, Indra Suharyanto, H. M. (2025). *P-issn 2798-4869 e-issn 2798-4060*. 7(2).
- Stephanus Alexsander, Fatma Sarie, Okta Meilawaty, & Yuan Hunter. (2025). Penanggulangan Longsor Dengan Dinding Penahan Tanah Atau Retaining Wall (Ruas Muara Teweh-Benangin STA 50+800). *Agregat*, 10(2), 1345–1350. <https://doi.org/10.30651/ag.v10i2.28698>

- Tampubolon, A. C. (2023). *Analisis Stabilitas Lereng dengan Perkuatan dinding Penahan Tanah Kantilever Sebagai Penanganan Kelongsoran Akibat Gempa Cianjur Jawa Barat*.
- Waruwu, R. R., Telaumbanua, A. A., & Endayanti, M. (2022). *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*. 11(2), 286–298.
- Wuri, S. A. P. (2024). Analisis Stabilitas Lereng terhadap Longsoran dengan Menggunakan Metode Fellenius di Desa Noelmina Takari. *Local Engineering*, 2(2), 79–84. <https://doi.org/10.59810/lejlace.v2i2.130>
- Yukiko Vega Subagio, T. W. K. (2019). *Yukiko Vega Subagio, Tri Wahyu Kuningsih*. 04(2), 128–135.