

BAB V

KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Dari hasil perencanaan dinding penahan tanah kantilever dapat disimpulkan bahwa :

1. Berdasarkan hasil analisis stabilitas lereng di Desa Klino, Kecamatan Sekar, sebelum diberikan dinding penahan tanah tipe kantilever diperoleh nilai faktor keamanan (*Safety Factor/SF*) terendah pada metode Fellenius/Petterson sebesar 1,03 dan nilai tertinggi pada metode Morgenstern-Price sebesar 1,14. Nilai SF masing-masing metode yaitu Bishop sebesar 1,06, Fellenius/Petterson sebesar 1,03, Spencer sebesar 1,08, Janbu sebesar 1,06, dan Morgenstern-Price sebesar 1,14. Setelah diberikan perkuatan berupa dinding penahan tanah kantilever, nilai faktor keamanan meningkat secara signifikan dengan nilai terendah pada metode Bishop sebesar 4,54 dan nilai tertinggi pada metode Janbu sebesar 5,64. Nilai SF masing-masing metode setelah perkuatan yaitu Bishop sebesar 4,54, Fellenius/Petterson sebesar 4,60, Spencer sebesar 4,61, Janbu sebesar 5,64, dan Morgenstern-Price sebesar 4,61. Hasil ini menunjukkan bahwa dinding penahan tanah kantilever mampu meningkatkan stabilitas lereng sehingga lereng dinyatakan aman terhadap potensi kelongsoran. Selain itu, untuk gaya yang terjadi pada daerah dinding belakang dengan gaya geser sebesar 431,90 kN > 33,71 kN dan gaya *moment ultimate* sebesar 206,28 kN > 132,07 kN. Untuk gaya yang terjadi pada daerah kaki bagian atas dengan gaya geser sebesar 276,29 kN > 48,74 kN dan gaya *moment ultimate* sebesar 125,30 kN > 42,28 kN. Untuk gaya yang terjadi pada daerah kaki bagian bawah dengan gaya geser sebesar 276,29 kN > 44,75 kN dan gaya *moment ultimate* sebesar 125,30 kN > 89,79 kN. untuk nilai daya dukung yang bekerja sebesar 250 kPa. Sehingga lereng tersebut dapat dikatakan aman.

2. Dimensi dinding penahan tanah kantilever yang digunakan dalam perencanaan yaitu tebal dinding (k) sebesar 0,30 m, tinggi dinding (h) sebesar 4,50 m, lebar toe (xx) sebesar 0,50 m, lebar heel (v1) sebesar 1,36 m, dan lebar tapak lainnya (v2) sebesar 1,84 m. Tulangan yang digunakan pada bagian wall stem front reinforcement, wall stem back reinforcement, toe reinforcement, dan heel reinforcement memiliki spesifikasi yang sama, yaitu selimut beton 50 mm, jumlah tulangan 6 batang, bar number 4, diameter tulangan 12,7 mm, dan jarak antar tulangan 150 mm. Dengan dimensi dan penulangan tersebut, dinding penahan tanah kantilever dinilai memenuhi kebutuhan kekuatan dan keamanan struktur pada lokasi penelitian.

5.2. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan peneliti memberi saran terhadap peneliti selanjutnya antara lain:

1. Dalam perhitungan analisis dilakukan perbandingan antar metode Geo5 dan manual untuk mendapatkan nilai yang lebih akurat.
2. Dalam menganalisa mengetahui asal dari data yang di input didalam aplikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustiyana, P. (2024). *Bendungan Gondang Kabupaten Karanganyar Menggunakan Software Geo5*.
- Amalia Tanjung, Y. A. (2016). *Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Penyanggah pada Tebing Sungai Lematang Kabupaten Lahat, Sumatera Selatan*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008a). *Cara uji berat jenis tanah*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008b). *Cara uji penentuan batas cair tanah*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008c). *Cara uji penentuan batas plastis dan indeks plastisitas tanah*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2008d). *Cara uji penentuan kadar air untuk tanah dan batuan di laboratorium*.
- Badan Standarisasi Nasional. (2016). *Metode uji kuat geser langsung tanah tidak terkonsolidasi dan tidak terdrainase*.
- Bowles, J. E. (1996). *Fondation Analysis And Fifth Edition*.
- DAS, B. M. (2010). *Principles of Geotechnical Engineering*.
- Djunaedi, R. R. (2020). *Perencanaan Dinding Penahan Tanah Tipe Gravitasi (Studi Kasus: SDN Lio, Kecamatan Cireunghas)*. *Urnal Student Teknik Sipil*, 6–39.
- Dokuchaev, V. (1870). *Land and Water Resources: Rational Use*. 1995, 6–27.
- Elms, D. G. and R. . R. (1979). *Seismic Design Of Gravity Retaining Walls*. 3.
- Hakim, L. (2021). *Perencanaan Dinding Penahan Tanah (Retaining Wall) Pada Daerah Sempadan Sungai Jl. Sultan Agung, Jember*. *Digital Repository Universitas Jember, September 2019*, 2019–2022.
- Hamida, F. N., Widyasamratri, H., Islam, U., & Agung, S. (2019). *Risiko kawasan longsor dalam upaya mitigasi bencana menggunakan sistem informasi geografis*. 24(1), 67–89.
- Hardiyatmo, H. C. (2018). *Mekanika Tanah II*.
- Nasional, B. S. (2019). *Perbandingan Ketentuan dan Analisis Detailing Hubungan Balok-Kolom Berdasarkan SNI 2847 : 2013 dan SNI 2847 : 2019* (Vol. 6, Issue 2).
- Nugroho, C. P. (2019). *Analisis stabilitas lereng gunung banyak di kota batu dengan bantuan perangkat lunak*.
- Ridhoni, M. F. (2022). *Analisis Stabilitas Lereng Galian Tanah (Studi Kasus Proyek Pembangunan Tol Serpong-Balaraja Seksi 1A STA 2+100)*.

WOOD, D. M. (1973). *Soil behaviour and critical state soil mechanics*.

Zulfendri. (2022). *Perencanaan Dinding Penahan Tanah Retaning Wall Dam Kataping Jorong Binu Nagari Kamang Hilia*.