

BAB 5

SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan

Berdasarkan hasil analisis dalam studi ini dapat disimpulkan bahwa:

1. Besarnya curah hujan mempengaruhi nilai *safety factor* dari lereng. Dengan metode *ordinary*, *safety factor* lereng initial adalah 1,443 menjadi 1,3. Dengan metode Bishop, *safety factor* lereng initial adalah 1,724 menjadi 1,579. Dengan metode Janbu, *safety factor* lereng initial adalah 1,533 menjadi 1,406. Lereng yang semula mempunyai dalam bidang longsor adalah 8,025 m. Dengan adanya parameter curah hujan yang diperhitungkan dalamnya bidang longsor menjadi 8,462 m.
2. Adanya *seepage* yang terjadi pada lereng dapat mempengaruhi nilai *safety factor*. Dengan metode *ordinary*, *safety factor* pada lereng initial adalah 1,443 hingga elevasi muka air tanah akibat *seepage* menjadi 28 m, nilai *safety factor* menjadi 1,202. Dengan metode Bishop, *safety factor* pada lereng initial adalah 1,724 hingga elevasi muka air tanah akibat *seepage* menjadi 28 m, nilai *safety factor* menjadi 1,455. Dengan metode Janbu, *safety factor* pada lereng initial adalah 1,533 hingga elevasi muka air tanah akibat *seepage* menjadi 28 m, nilai *safety factor* menjadi 1,305. Lereng yang semula mempunyai dalam bidang longsor adalah 8,025 m. Dengan adanya parameter curah hujan yang diperhitungkan dalamnya bidang longsor menjadi 8,667 m. Bentuk *flownet* yang terjadi antara lereng awal dan lereng dengan adanya *seepage* pun terjadi perubahan. *Flownet* pada lereng awal mempunyai bentuk radial sedangkan lereng dengan adanya *seepage* mempunyai bentuk yang sejajar.
3. Besarnya curah hujan dan adanya *crack* mempengaruhi nilai *safety factor* dari lereng. Dengan metode *ordinary*, *safety factor* lereng initial adalah 1,443 menjadi 1,334. Dengan metode Bishop, *safety factor* lereng initial adalah 1,759 menjadi 1,617. Dengan metode Janbu, *safety factor* lereng initial adalah 1,552 menjadi 1,436.

4. Pengaruh data iklim yang digunakan pada lereng dapat mengurangi nilai *safety factor*. Dengan metode *ordinary*, *safety factor* pada lereng initial adalah 1,619 hingga pada bulan Agustus menjadi 1,571. Dengan metode Bishop, *safety factor* pada lereng initial adalah 1,903 hingga pada bulan Agustus menjadi 1,867. Dengan metode Janbu, *safety factor* pada lereng initial adalah 1,765 hingga pada bulan Agustus menjadi 1,659. Faktor suhu dan kelembapan relatif dapat mempengaruhi aliran air yang berada di dalam tanah. Dari hasil analisis, aliran air yang berada di dalam tanah juga bergerak menuju permukaan tanah karena adanya proses evapotranspirasi.

5.2. Saran

1. Perlu adanya studi lebih lanjut mengenai lereng bermateri tanah residual dengan program lainnya karena keterbatasan pada SLOPE/W.
2. Metode yang digunakan dalam analisis stabilitas lereng dalam studi ini adalah metode *equilibrium*, untuk lereng dengan materi tanah yang bervariasi lebih akurat menggunakan metode *finite element* dalam proses analisa.
3. Dalam analisa lereng dengan pengaruh iklim perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai pertimbangan kenaikan suhu yang berpengaruh terhadap rembesan air di dalam tanah.

DAFTAR PUSTAKA

- Abramson, L. W., Lee, T. S., Sharma, S., & Boyce, G. M. (2002). *Slope Stability and Stabilization Method*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
- Arief, S. (2016, Oktober 27). Retrieved from www.scribd.com/Analisis-Kestabilan-Lereng-Dengan-Metode-Irisan
- Cadgergen, H. R. (1977). *Seepage, Drainage, and Flow Nets*. New York: Wiley Interscience.
- Das, B. M. (2002). *Principles of Geotechnical Engineering 5th Edition*. USA: Cengage Learning.
- Fredlund, D. G., Xing, A., Fredlund, M. D., & Barbour, S. L. (1996). *The Relationship of the Unsaturated soil shear strength function to the Soil-Water Characteristic Curve*, 440-448.
- Martini, & Ramadhani, S. (2011). *Analisis Perubahan Hidrologi Lereng Akibat Hujan Terhadap Kestabilan Lereng*, 35-42.
- Muhammad Hamzah, S., Djoko, S., Wahyudi, W., & Budi, S. (2008). *Pemodelan Perembesan Air Dalam Tanah*, 346-353.
- Pangemanan, V. G. (2014). *Analisis Kestabilan Lereng (Studi Kasus: Kawasan Citraland)*, 37-46.
- Putra, T. G., Ardana, M. D., & Aryati, M. (2010). *Analisis Stabilitas Lereng Pada Badan Jalan dan Perencanaan Perkuatan Dinding Penahan Tanah*, 36-42.
- Triatmodjo, B. (2009). *Hidrologi Terapan*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Vukovic, M., & Pusic, M. (1992). *Soil Stability and Deformation Due To Seepage*. Colorado: Water Resources Publications.
- Wesley, L. D. (2010). *Geotechnical Engineering in Residual Soils*. Hoboken, NJ.: John Wiley.
- Wibowo, Y. S. (2011). *Perilaku sifat fisik dan keteknikan tanah residual batuan vulkanik kuarter di daerah Cikijing, Majalengka, Jawa Barat*, 131-139.