BAB V
PENUTUP

5.1. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini setelah dilakukannya Analisa data untuk mendapatkan faktor keamanan dari lereng tersebut dengan menggunakan berbagai metode adalah sebagai berikut :

a. Faktor keamanan / *Safety Factor* (SF)

   Pada penelitian ini untuk menentukan SF suatu lereng menggunakan dua metode yaitu metode Fellenius dan Metode Bishop simplified. Berikut adalah hasil perhitungan SF dengan dua metode tersebut :

   1) Analisa Kestabilan lereng kondisi eksisting

      a) Metode Fellenius

         1. Sampel BH – 01 nilai *Safety Factor* = 0,932, maka lereng tersebut dalam kondisi tidak stabil
         2. Sampel BH – 02 nilai *Safety Factor* = 0,398, maka lereng tersebut dalam kondisi tidak stabil

      b) Metode Bishop Simplified

         1. Sampel BH – 01 nilai *Safety Factor* = 0,977, maka lereng tersebut dalam kondisi tidak stabil
         2. Sampel BH – 02 nilai *Safety Factor* = 0,407, maka lereng tersebut dalam kondisi tidak stabil

   2) Analisa Kestabilan lereng kondisi setelah perbaikan

      a. Metode Fellenius

         1. Sampel BH – 01 nilai *Safety Factor* = 1,585, maka lereng tersebut dalam kondisi stabil
         2. Sampel BH – 02 nilai *Safety Factor* = 1,545, maka lereng tersebut dalam kondisi stabil

      3. Metode Bishop Simplified

         1. Sampel BH – 01 nilai *Safety Factor* = 1,662, maka lereng tersebut dalam kondisi stabil
         2. Sampel BH – 02 nilai *Safety Factor* = 1,650, maka lereng tersebut dalam kondisi stabil

b. Perbandingan perhitungan kestabilan lereng menggunakan metode Bishop dan metode Fellenius tidak terlalu signifikan. Nilai perbandingan antara kedua metode tersebut hanya 0,9%

c. Perbandingan perhitungan kestabilan lereng menggunakan Metode Fellenius dan Metode Bishop tidak terlalu signifikan, meski penerapan metode Bishop selalu mendapati hasil yang lebih besar di bandingkan dengan metode Fellenius, namun metode yang paling efektif digunakan adalah metode metode Fellenius. Karena metode Fellenius cocok digunakan pada tanah yang berlapis dan hasil hitungan juga lebih teliti dibandingkan dengan metode Bishop oleh karena itu metode yang paling efektif digunakan dalam perhitungan kestabilan lereng pada proyek pengembangan persediaan sumber air bersih untuk daerah Bukittinggi adalah metode Fellenius.

d. Solusi untuk perbaikan lereng tersebut adalah dengan mengubah kemiringan atau geometri pada lereng. Untuk kedua sampel yang dihitung yaitu BH – 01 dan BH – 02 memperbaiki geometri lereng menjadi 10˚ untuk mendapatkan lereng dalam kondisi stabil dan SF sesuai yang disyaratkan.

5.2. Saran

Saran dari penelitian ini adalah :

a. Untuk penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan metode lain seperti metode Spencer, Janbu, Elemen Hingga dan lain sebagainya.

b. Pada penelitian selanjutnya menggunakan *software* lain seperti Plaxis, Geostudio, Geoslope untuk dibandingkan hasilnya diantara *software* tersebut mana yang lebih teliti untuk perhitungan kestabilan lereng.

DAFTAR PUSTAKA

Akbar ,Wahyu Nusantara. 2020. *Analisis Kestabilan Lereng Metode Q-Slope, Kesetimbangan Batas Dan Probabilitas Longsor Pada Tambang Andesit*. Yogyakarta : Prodi Teknik Pertambangan, UPN "Veteran" Yogyakarta

Amri Nasrul, Dedy Dharmawansyah, Hermansyah. 2021. *Perbandingan Metode Bishop Dan Janbu Dalam Analisis Stabilitas Lereng Pada Oprit Jembatan Labu Sawo Sumbawa*. Sumbawa : Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Teknologi Sumbawa

Arifuddin Afrianti Atika, Hikmad Lukman dan Budiono (2020). "Perbandingan Metode Fellenius Dan Metode Bishop Menggunakan Software Rocscience Slide Dalam Analisis Stabilitas Lereng (Studi Kasus : Sumurkadu Desa Bendungan, Kecamatan Jonggol). Pakuan : Program Studi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Pakuan

Bowless, J.K. (1985). *Physical and Geotechnical Properties of Soils*, McGraw-Hill Book Company, USA.

Gideon Allan Takwin, Turangan A. E., Steeva G. Rondonuwu.2017. *Analisis Kestabilan Lereng Metode Morgenstern-Price (Studi Kasus : Diamond Hill Citraland)*. Makassar : Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi

Hamdhan Noer Indra dan Desti Santi Pratiwi (2017). "Analisis Stabilitas Lereng dalam Penanganan Longsoran di Jalan Tol Cipularang Km. 91+200 dan Km. 92+600 Menggunakan Metode Elemen Hingga (FEM) dalam *Jurnal Rekayasa Hijau No.2 Vol. I.* Bandung : Program Studi Magister Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, ITB-Bandung

Parluhutan Rajagukguk, Octovian Cherianto (2014). "Analisis Kestabilan Lereng Dengan Metode Bishop (Studi Kasus: Kawasan Citraland Sta.1000m)" dalam *Jurnal Sipil Statik Vol.2 No.3*. Manado : Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi Manado

Rama Indera K, Enden Mina dan Sevenuary B. 2015. *Analisis Stabilitas Lereng Dan Perencanaan Soilnailing Dengan Software Geostudio 2007 (Studi Kasus Kampus Untirta Sindangsari)*. Banten : Jurusan Teknik Sipil, Fakultas

Teknik, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa Jln. Jendral Sudirman KM. 3 Kota Cilegon Banten

Sorowako. 2008. *Metode-Metode Dalam Analisis Kestabilan Lereng*. Penerbit Azrunnas Hamzah Maulana

Simarmata ,Bestian P. , Singgih Saptono. 2021. *Analisis Kestabilan Lereng Berdasarkan Metode Kinematik, Empiris, Dan Kesetimbangan Batas: Studi Kasus Lereng Tenggara Waduk Sermo, Kulon Progo*. Yogyakarta : UPN Veteran

Yulikasari ,Andriyan. 2017. *Analisis Faktor Keamanan Lereng Tanah Menggunakan Metode Resistivitas 2d Dan Limit Equilibrium Method Di Daerah Olak Alen, Selorejo, Blitar*. Surabaya : Fakultas Teknik Sipil Dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember