

ABSTRACT

The land contour of the city of Balikpapan mostly are slopes. These slopes can be found in almost every area of Balikpapan. One of those slope is located at the area of Politeknik Negeri Balikpapan, so when there is a new building project in mind then there are some large area that have to be cut and levelled. However, the impact of the situation would be the decrease of the land on the slope which creates fractures in the Directorate Building, which is working on the slope need to be done by strengthening the geotextile.

To determine the value of Safety Faktor on condition of slopes in a state of existing assistance program Geoslope, and simulate the use of long-geotextile to nfluence the value of FK in which each of the additional length of the geotextile can raise the value of FK assistance program Geoslope. To get the design right geotextile need for re-drawing the geotextile using Autocad program is needed of geotextile in order to support the explanation of geotextile design.

According tp the result of this study, it shows that the result of the simulation to get the value of more than 1.5 namely FK 1,637 slopes in the existing condition because the height and slope is not steep. The amount of increase in value addition of retrofitting FK the geotextile slope on the slope plan that is equal to 1,514 with geotextile 4 meters long, 1,729 with geotextile 8 meters long and 2,348 with geotextile 12 meters long. After getting the result of the simulation from each slope models which get the geotextile strengthen, it can be say for certain that the slope is secured and the design result in length and distance between geotextile according to the simulation results on geoslope program, length of 4, 8 and 12 meters and the distance in 30 cm.

Keyword: slope stability, geotextile, geoslope program, Safety Faktor (SF)

ABSTRAK

Kota Balikpapan merupakan kota yang memiliki kontur tanah berlereng. Lereng ini terdapat hampir disetiap daerah di kota Balikpapan. Salah satunya pada area Politeknik Negeri Balikpapan, sehingga apabila dilakukan kegiatan pembangunan gedung baru perlu dilakukan pemotongan dan perataan lahan yang cukup luas. Dampak yang terjadi adalah penurunan tanah pada lereng yang mengakibatkan keretakan pada Gedung Direktorat. Sehingga perlu dilakukannya penanganan lereng dengan perkuatan geotekstil.

Untuk mengetahui nilai Faktor Keamanan pada kondisi lereng dalam keadaan eksisting dengan bantuan program *Geoslope*, dan mensimulasi pemakaian panjang geotekstil terhadap pengaruhnya dengan nilai FK yang dimana setiap adanya penambahan panjang geotekstil dapat menaikkan nilai FK dengan bantuan program *Geoslope*. Untuk mendapatkan desain geotekstil yang tepat perlu adanya penggambaran ulang geotekstil dengan program *AutoCad* dalam menunjang penjelasan untuk detail gambar desain geotekstil.

Berdasarkan hasil penelitian ini diperoleh bahwa hasil dari simulasi mendapatkan nilai FK lebih dari 1,5 yaitu 1,637 lereng dalam kondisi eksisting, dikarenakan ketinggian dan kemiringan lereng tidak curam. Besarnya peningkatan nilai FK saat penambahan perkuatan lereng dengan geotekstil pada lereng rencana yaitu sebesar 1,514 dengan panjang geotekstil 4 meter; 1,729 dengan panjang geotekstil 8 meter dan 2,348 dengan panjang geotekstil 12 meter. Setelah mendapatkan hasil simulasi dari masing-masing permodelan lereng dengan penambahan kekuatan geotekstil maka dapat dipastikan lereng dalam kondisi aman dan mendapatkan hasil desain dengan panjang dan jarak antar geotekstil yang sesuai dengan hasil simulasi pada program *geoslope* yaitu dengan panjang 4, 8, dan 12 meter dan jaraknya 30 cm.

Kata kunci : stabilitas lereng, geotekstil, program *geoslope*, Faktor Keamanan (FK)

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

- a. Kondisi lereng dengan FK lereng secara keseluruhan lokasi penelitian adalah 1,637 lebih besar dari 1,5 sehingga dapat diklasifikasikan kedalam lereng dengan kerentanan rendah terhadap gerakan tanah.
- b. Kondisi lereng rencana setelah adanya simulasi hasil perkuatan geotekstil menunjukkan nilai FK lebih dari 1,5.
 - 1) Panjang geotekstil dengan panjang 4 m dengan nilai FK 1,514.
 - 2) Panjang geotekstil dengan panjang 8 m dengan nilai FK 1,729.
 - 3) Panjang geotekstil dengan panjang 12 m dengan nilai FK 2,348.
- c. Untuk menunjang hasil simulasi perkuatan lereng dengan geotekstil dibuat disain lereng sesuai dengan panjang dan jarak antar geotekstil yang digunakan pada *Geoslope*.
 - 1) Panjang geotekstil dengan panjang 4 m, jarak antar geotekstil 30 cm.
 - 2) Panjang geotekstil dengan panjang 8 m, jarak antar geotekstil 30 cm.
 - 3) Panjang geotekstil dengan panjang 12 m, jarak antar geotekstil 30 cm.

5.2 Saran

- a. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut analisis kestabilan lereng dengan perangkat lunak geostudio yang berlisensi sehingga akan didapatkan FK lebih akurat.
- b. Diperlukan adanya penyelidikan tanah lebih lanjut agar mencapai hasil yang lebih akurat.
- c. Diperlukan kolaborasi interdisipliner lebih lanjut antara ahli geoteknik, geomorfologi dan ahli geologi, dan ahli lainnya untuk dapat memberikan outcome penelitian yang lebih mudah diterapkan dalam berbagai aspek pembangunan sarana dan prasarana Kota.