

## ABSTRAK

Analisis stabilitas lereng dilakukan untuk mengecek keamanan dari suatu lereng. Usaha peningkatan stabilitas lereng ada beberapa cara, salah satu diantaranya adalah perkuatan lereng dengan *soil nailing*. *Soil nailing* adalah metode perbaikan tanah asli dengan cara melakukan pemakuan batang-batang seperti cerucuk, baja, bambu, dan *mini pile*. Tujuan utama penelitian ini adalah mengetahui angka kewanaman pada lereng kondisi eksisting dan setelah di lakukan perbaikan dengan menggunakan *soil nailing*.

Tanah permukaan (kedalaman 0– 1meter) di ambil dari 2 lereng yaitu di belakang gedung Direktorat Politeknik Negeri Balikpapan. Sifat fisik yang diteliti meliputi berat jenis tanah ( $\gamma_t$ ), berat jenis kering tanah ( $\gamma_d$ ), kadar air ( $w_c$ ), *specific gravity*( $G_s$ ), dan batas atterberg (LL, PL, PI). Sifat mekanik yang diteliti meliputi kohesi ( $c$ ) dan sudut geser dalam ( $\phi$ ). Kemudian, dilakukan analisis stabilitas lereng dengan menggunakan program bantu *Geo-slope* pada kondisi eksisting dan setelah di berikan perkuatan *soil nailing*.

Dari hasil penelitian diperoleh bahwa pada lereng kondisi eksisting angka keamanan yang di peroleh sebesar 0,836, angka keamanan tersebut menandakan lereng tidak aman atau perlunya perkuatan pada lereng, dengan diberikan perkuatan berupa *soil nailing* dan lereng di bagi menjadi 2 model yaitu model 1 tanpa adanya pematangan lahan dan model 2 dengan adanya pematangan lahan. Pada lereng model 1 di dapatkan angka keamanan 2,138 sedangkan pada model 2 angka keamanan lebih tinggi yaitu sebesar 2,408.

Kata kunci : analisis stabilitas lereng, *soil nailing*, sifat fisik, sifat mekanik, angka keamanan, model 1, model 2.

## **ABSTRACT**

Slope stability analysis is performed to check the safety of a slope. There are several ways in efforts to increase the stability of the slope, one of them is reinforcement of slopes with soil nailing. Soil nailing is an original method of soil improvement by doing such nailing cerucuk, steel, bamboo, and minipile. The aim of this research is to knowing the safety factor of the slope existing condition and after using soil nailing.

This research is located behind the Directorate State Polytechnic Balikpapan of soil at a depth of -1m up to a depth of 0m. The physical properties include soil density ( $\gamma_t$ ), dry soil density ( $\gamma_d$ ), water content (wc), Specific Gravity (Gs) and Atterberg limits (LL, PL, PI). The mechanical properties include cohesion (c), and the angle of friction ( $\phi$ ). Then the slope stability analysis is carried out by using Geo-slope software with existing condition and after using soil nailing.

From the results it is obtained that ....

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini yaitu :

1. Pada kondisi eksisting didapatkan nilai faktor keamanan global sebesar 0,836, pada bagian 1 sebesar 0,824, pada bagian 2 sebesar 2,637, pada bagian 3 sebesar 1,079 dan pada bagian 4 sebesar 1,503.
2. Setelah adanya perkuatan *soilnailing* angka keamanan pada keadaan eksisting meningkat, pada model 1 tanpa adanya pematangan lahan di dapatkan faktor keamanan kritis sebesar 2,138. Pada model 2 dengan adanya pematangan lahan di dapatkan faktor keamanan kritis sebesar 1,995.
3. Desain lereng menggunakan *soil nailing* yang stabil yaitu lereng dengan perkuatan model 2 yang telah dilakukan pematangan lahan dan lebih mudah untuk mengaplikasikan *soil nailing*. Untuk angka keamanan lereng pada model 2 memiliki angka keamanan lebih besar dibandingkan model 1 yaitu sebesar 2,409.

#### **5.2 Saran**

- a. Disarankan memakai model 2 di karenakan angka keamanan pada model 2 lebih tinggi dibandingkan model 1, dari segi desain lereng 2 lebih teratur konturnya dibandingkan model 1 dan dari segi pengaplikasian model 2 lebih mudah pengaplikasiannya.
- b. Diperlukan adanya penelitian lebih lanjut analisis kestabilan lereng dengan menggunakan aplikasi geoteknik lainnya.
- c. Diperlukan data tanah dengan jumlah titik dan kedalaman yang lebih besar.
- d. Diperlukan adanya perhitungan manual agar dapat di bandingkan hasilnya dengan menggunakan program aplikasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- Budi, G. S. (2011). *Pengujian Tanah di Laboratorium*. Surabaya: Graha Ilmu.
- Caraka, L. (2016). Karakteristik Fisik dan Mekanik Tanah Balikpapan Utara Akibat Pengaruh Variasi Kadar Air. *Tugas Akhir* .
- Das, B. M. (1995). *Mekanika Tanah 2*. Jakarta: Erlangga.
- Firmansyah, S. (2010). Perencanaan Penanggulangan Longsoran pada Proyek Jalan di Lokasi Bayah. *Laporan Tugas Akhir* .
- Hidayah, S. (2007). Program Analisis Stabilitas Lereng. *Laporan Tugas Akhir* .
- Kumalasari, V. (2012). Analisis kestabilan Lereng Dengan Perkuatan Soil Nailing Menggunakan Program Geoslope. *Skripsi* .
- Kumalasari, V. (2012). Analisis Stabilitas Lereng Dengan Perkuatan Soil Nailing. *Laporan Tugas Akhir* .
- Mandala, A. (2013). Desain Perkuatan Lereng dengan Menggunakan Soil Nailing. *Laporan Tugas Akhir* .
- Nakazawa, S. d. (2000). *Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi*. Jakarta: PT. Pradnya Paramita.
- Suryadi, B. H. (1998). *Mekanika Tanah Lanjutan*. Jakarta: Gunadarma.
- Terzaghi, K. (1987). *Mekanika Tanah Dalam Praktek Rekayasa*. Jakarta: Erlangga.