

ABSTRACT

Geoframe Is one of the eco-friendly solution to overcome the stability of slope in the embankment area with limited land. The purpose of this research is to analyze the value of safety factor before and after using geoframe with software plaxis.

Geoframe is constitute the substitute of river stone wall and concrete wall. Strengthening slope system or retaining soil wall consist of geogrid material, geotextile non woven and frame where is the analysis of research location in the project of toll road Balikpapan-Samarinda toll STA 54+350.

Based on this analysis, we can conclude that the value of safety factor using both of the bishop method and software plaxis which from this calculation to bishop method and slope before geoframe handling, we got the value of safety factor is 1, meanwhile the value of safety factor after geoframe handling is 1,227.

Keywords: Geoframe, Plaxis , safety factor, Slope

ABSTRAK

Geoframe merupakan salah satu solusi yang sangat ramah lingkungan untuk mengatasi masalah stabilitas lereng pada area timbunan dengan lahan yang terbatas. Tujuan dilakukan penelitian ini adalah untuk menganalisa nilai faktor keamanan sebelum menggunakan *geoframe* dan sesudah menggunakan *geoframe* dengan menggunakan program *plaxis*.

Geoframe merupakan pengganti dinding batu kali dan dinding beton. Sistem perkuat lereng atau dinding penahan tanah ini terdiri dari material *geogrid*, *geotekstil non woven*, dan *frame* dimana analisa lokasi penelitian di proyek jalan tol Balikpapan-Samarinda pada STA 54+350.

Berdasarkan hasil analisa ini dipeoleh nilai faktor keamanan dengan menggunakan metode *bishop* dan menggunakan *software plaxis*, dimana pada perhitungan tersebut untuk lereng sebelum penanganan *geoframe* didapat nilai faktor keamanan sebesar 1. Dengan nilai ini artinya untuk perhitungan ini lereng dalam keadaan tidak aman dan longsor. Sedangkan nilai faktor keamanan setelah penanganan *geoframe* didapatkan nilai sebesar 1,227.

Kata Kunci: Faktor Keamanan, *Geoframe*, Lereng, *Plaxis*

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari analisa penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

- a. Untuk nilai faktor keamanan sebelum adanya perkuatan dengan *geoframe* sebesar 1 dimana nilai ini berarti longsor sering terjadi atau labil dan tidak termasuk dalam kriteria $<1,07$.
- b. Untuk nilai faktor keamanan setelah perkuatan dengan *geoframe* sebesar 1,227 dimana nilai ini termasuk dalam kriteria $>1,25$ walaupun tahapan ini dianggap tahap kritis.

5.2 Saran

- a. Pengenalan dan pengetahuan yang lebih terhadap masyarakat tentang keunggulan *geoframe*, karena masyarakat masih terlalu awam terhadap *geoframe* sehingga lebih memilih cara konvensional ketimbang menggunakan *geoframe*.
- b. Pertambahan sumber daya manusia didalam bidang pengerjaan *geoframe* masih sangat sedikit dan itupun tanpa keahlian khusus. Sebaiknya di Indonesia lebih meningkatkan kemampuan para pekerja lapangan dengan membekali ilmu yang sesuai dengan apa yang akan dikerjakan, sehingga dapat meningkatkan sumber daya manusia di Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

- Das, M. B. (1995). M. Endah Noor. Mochtar Indrasurya B. *Mekanika Tanah jilid 2*. Jakarta: Erlangga.
- Wesley, D. L (1997). *Mekanika Tanah*. Badan Penerbit Pekerjaan Umum.
- Christady, Hary. (2001). *Prinsip-Prinsip Mekanika Tanah Dan Soal-Soal Penyelesaian (Edisi ke 1)* . Yogyakarta: Gajah Mada Universitas
- Christady, Hary. (2006). *Mekanika Tanah (Edisi Keempat)* . Yogyakarta: Gajah Mada University Press.
- Geoforce Indonesia . 2004. *Geoforce Indonesia*. Geoforce Indonesia. Jakarta.
- Plaxis, 2012, Tutorial Manual, A . A. Balkema : Rotterdam
- 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.