

Hugo S.V. Pasaribu: ANALISIS PERKUATAN GEOTEXTILE NON WOVEN UNTUK PENINGKATAN DAYA DUKUNG TANAH TIMBUNAN (Studi Kasus : PMKS PT Permata Subur Lestari, Desa Balai Agung, Kecamatan Sungai Tebelian, Kabupaten Sintang, Kalimantan Barat). Skripsi. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2023

ABSTRAK

Tanah lunak merupakan jenis tanah yang mendapat perhatian khusus untuk dilakukan pekerjaan konstruksi di atasnya karena tanah lunak memiliki kapasitas daya dukung yang sangat rendah. Sebelum dilanjutkan dengan pekerjaan konstruksi tanah lunak distabilisasi dengan melakukan penimbunan, pembebanan yang terjadi akan berdampak pada penurunan tanah atau longsor hal ini tentu saja membahayakan keselamatan, diketahui bahwa karakteristik tanah pada akses jalan (*access road*) PMKS PT PSL adalah tanah lunak. Bencana banjir yang melanda akses jalan PMKS PT PSL mengakibatkan rusaknya akses jalan, untuk menghindari banjir yang terjadi maka dilakukan pekerjaan penimbunan, permasalahan yang sering terjadi pada pekerjaan penimbunan adalah terjadinya konsolidasi. Maka dari itu sangat perlu dilakukan analisis terhadap konstruksi timbunan di atas tanah lunak. Salah satu inovasi dalam stabilisasi tanah yaitu penggunaan perkuatan *geotextile* sebagai separator antar lapisan tanah eksisting dengan tanah timbunan. Analisis perkuatan *geotextile non woven* dilakukan dengan program Plaxis 8.6 2D, pemodelan juga dilakukan dengan menggunakan Metode Fellenius dengan luasan bidang longsor yang terjadi pada konstruksi timbunan. Analisis dilakukan untuk menghasilkan nilai angka aman (*safety factor*). Hasilnya menunjukkan bahwa nilai *safety factor* konstruksi timbunan tanpa perkuatan adalah 0,1 runtuh (*collapse*) kemudian dilakukan perhitungan menggunakan Metode Fellenius menunjukkan bahwa nilai *safety factor* konstruksi timbunan tanpa perkuatan adalah 0,4 (*collapse*). Pemodelan konstruksi timbunan dilanjutkan dengan pemasangan perkuatan *geotextile non woven* dengan dimensi 3.0 m, hasil kalkulasi menunjukkan nilai *safety factor* sebesar 1.4, hasil ini belum memenuhi syarat *safety factor* konstruksi timbunan >1.5. Pemodelan konstruksi timbunan dilanjutkan dengan pemasangan perkuatan *geotextile non woven* dengan dimensi 5.0 m, hasil kalkulasi menunjukkan nilai *safety factor* meningkat menjadi 1.511. Hal ini menunjukkan bahwa daya dukung tanah timbunan meningkat ketika distabilisasi menggunakan perkuatan *geotextile non woven*.

Kata Kunci : Daya Dukung, Geotextile Non Woven, Safety Factor, Tanah Lunak

Hugo S.V. Pasaribu. : ANALYSIS OF REINFORCEMENT OF NON WOVEN GEOTEXTILE FOR INCREASING THE SUPPORTING CAPACITY OF SOIL IMAGES. (Case Study : PMKS PT Permata Subur Lesari, Balai Agung Village, Sungai Tebelian District, Sintang Regency, West Kalimantan). Essay. Faculty Of Engineering, UNIMED, 2023.

ABSTRACT

Soft soil is a type of soil that gets special attention for construction work on it because soft soil has a very low carrying capacity. Before proceeding with construction work the soft soil is stabilized by backfilling, the loading that occurs will have an impact on land subsidence or landslides, this of course endangers safety, it is known that the characteristics of the soil on the PT PSL PMKS access road is soft soil. The flood disaster that hit the PMKS PT PSL access road resulted in damage to the access road, to avoid flooding that occurred, stockpiling work was carried out, the problem that often occurs in stockpiling work is consolidation. Therefore it is very necessary to do an analysis of the embankment construction on soft soil. One of the innovations in soil stabilization is the use of geotextile reinforcement as a separator between the existing soil layer and the embankment soil. Analysis of non-woven geotextile reinforcement was carried out with the Plaxis 8.6 2D program, modeling was also carried out using the Fellenius method with the area of the landslide area that occurred in the embankment construction. Analysis is carried out to produce a safe number value (safety factor). The results show that the safety factor for unreinforced embankment construction is 0.1 collapse. Then the calculation using the Fellenius method shows that the safety factor for unreinforced embankment construction is 0.4 (collapse). The embankment construction modeling is continued with the installation of non-woven geotextile reinforcement with dimensions of 3.0 m, the calculation results show a safety factor value of 1.4, this result does not meet the requirements for embankment safety factor > 1.5. The embankment construction modeling was continued with the installation of non-woven geotextile reinforcement with dimensions of 5.0 m, the calculation results showed that the safety factor value increased to 1,511. This shows that the bearing capacity of the embankment increases when it is stabilized using non-woven geotextile reinforcement.

Keywords : Bearing Capacity, Non Woven Geotextile, Safety Factor, Soft Soil