

ABSTRAK

Jalan tol Trans Sumatera yang menghubungkan Bakauheni sampai Lampung merupakan jalan tol pertama yang ada di pulau Sumatera. Pada jalan tol ini terdapat banyak lereng yang terbuat dari timbunan tanah untuk jalan. Timbunan lereng yang dilakukan penelitian dikhususkan pada ruas tol Terbanggi Besar – Pematang Panggang Sta. 9+100 dengan tinggi lereng yang bervariasi mulai dari 2m sampai dengan 8m. Timbunan lereng kemudian dianalisis dengan dua kondisi, yaitu pada kondisi saat dilakukan masa konstruksi dan pada kondisi pasca konstruksi. Tanah replacement digunakan sebagai parameter untuk mengetahui pengaruh terhadap timbunan lereng. Tujuan dari penelitian ini adalah mendapatkan nilai angka aman (SF), dan konsolidasi yang terjadi selama satu tahun.

Analisis stabilitas lereng dilakukan perhitungan dengan metode elemen hingga menggunakan program *Plaxis 8.2*. Penelitian ini menggunakan variasi analisis tinggi timbunan lereng 2m, 4m, 6m, dan 8m. Variasi kondisi pemodelan pada saat masa konstruksi dan pasca konstruksi dengan jenis timbunan tanah asli dan timbunan tanah replacement. Untuk perencanaan perkuatan pada timbunan lereng yang tidak aman digunakan perkuatan geotekstil *woven UW-250* produksi PT.Teknindo Geosistem Unggul.

Nilai angka aman untuk timbunan 2m pada saat masa konstruksi untuk tanah asli 2,2046 pada tanah replacement 2,2603 dan pasca konstruksi untuk tanah asli 1,6532 pada tanah replacement 1,8145. Untuk timbunan 4m didapatkan nilai angka aman pada saat masa konstruksi tanah asli 1,4664 pada tanah replacement 1,5115, saat pasca konstruksi pada tanah asli 1,2594 pada tanah replacement 1,2856. Pada timbunan 6m saat masa konstruksi nilai angka aman tanah asli 1,1636 sedangkan tanah replacement 1,2024 dan saat pasca konstruksi nilai angka aman tanah asli 1,0711 sedangkan tanah replacement 1,2856. Pada timbunan 8m masa konstruksi didapatkan angka aman pada tanah asli 1,0075 pada tanah replacement 1,0408, sedangkan saat pasca konstruksi tanah timbunan mengalami *collapse*. Kemudian tanah timbunan 4m sampai 8m diperkuat menggunakan geotekstil. Hasil analisis dengan perkuatan pada semua timbunan 4m, 6m, dan 8m yang diperkuat menghasilkan angka aman yang lebih besar dari yang disyaratkan 1,3.

Kata Kunci : Timbunan Lereng, Angka Aman (SF), Konsolidasi, Geotekstil, Plaxis

ABSTRACT

Trans Sumatera highway connecting Bakauheni to Lampung is the first toll road on the Sumatera island. On this highway there are, many slopes made of landfill for roads. The slope of the slopes undertaken research is devoted to Terbanggi Besar – Pematang Panggang Sta. 9+100 with varying slopes ranging from 2m to 8m. Slope dumps are then analyzed under two conditions, in under conditions during construction and on post construction conditions. Land replacement is used as a parameter to determine the effect on slope heap. The purpose of this study is to obtain a value of safety factor (SF), and consolidation that occurred during one year.

Slope stability analysis was carried out by calculation with finite element method using Plaxis 8.2 program. This study uses a variation analysis of slope height of 2m, 4m, 6m and 8m. Variation in modeling conditions during construction and post-construction with the type of landfill and land replacement. For reinforcement planning on unsafe slope heaps, UW-250 woven geotextile welding is produced by PT.Teknindo Geosistem Unggul.

The value of the safety factor for a 2m pile during the construction period for the original soil 2.2046 on replacement land 2.2603 and post construction for the original soil 1.6532 on the replacement ground 1.8145. For heaps of 4m, the value of safety factor is secured during the period of the original soil construction 1.4664 on the replacement ground 1.5115, when post construction on the original soil 1.2594 on the replacement ground 1,2856. In the 6m heap during the construction period the safety factor original land 1.1636 while the replacement land 1.2024 and the post-construction the safety factor of original ground 1.0711 while the replacement land 1.2856. In the heap 8m construction period obtained safety factor on the original soil 1.0075 at 1.0408 replacement ground, while the post-construction of soil embankment collapse. Then the heap land of 4m to 8m is reinforced using geotextile. The results of reinforcement analysis on all of the reinforced 4m, 6m, and 8m heaps a safety factor greater than the required 1.3.

Keywords : *Slope pile, Safety Factor (SF), Consolidation, Geotextile, Plaxis*