

ABSTRACT

Along with the development progress, the demand for transportation facilities quality will also increase, particularly land transportation. A good road is built on the ground which its carrying capacity is also good. Because of certain reasons, the road construction must eventually be built on soft ground, which the stability and carrying capacity are small. To repair the carrying capacity and stability of ground, one of ways was a Geo-textile material. Article present a study concerning the efficiency of the Geo-textile material usage on the road construction without a pavement on soft ground. The research used a data assumption, generally used for calculation process, such as basic soil data, soil heap data, Geo-textile data, number of vehicles, and loading. Then, an analytical calculation, based on the Giroud method manually was performed. After the data was generated through a manual calculation, the data was put into Plaxis program. It is a program based element, used for geotechnical engineering in simulating soil behavior. In this study, a varied parameter was used such as CBR value, used about 0,2 to 1,0 percent, with a multiple of 0,2. The conclusion was obtained by comparing high value of the heap, rut depth, and safety factor, from a calculation by using Plaxis program. It is concluded that for roads without a pavement on the soft ground, the Geo-textile material can save the height of road heap until it reaches minimum rate of 29 percent.

Keywords: *Geo-synthetic material, road construction, Geo-textile contribution, safety factor*

ABSTRAK

Seiring dengan perkembangan pembangunan, tuntutan akan kualitas sarana transportasi juga akan semakin meningkat, khususnya transportasi darat. Jalan yang baik dibangun di atas tanah yang daya dukungnya baik pula. Karena alasan tertentu, pembangunan jalan akhirnya harus dibangun di atas tanah lunak, yang stabilitas dan daya dukungnya kecil. Untuk memperbaiki daya dukung dan stabilitas tanah, salah satu cara adalah dengan bahan Geotekstil. Artikel menjelaskan efisiensi penggunaan material Geotekstil pada konstruksi jalan tanpa perkerasan, di atas tanah lunak. Penelitian ini menggunakan asumsi data yang umum digunakan untuk proses perhitungannya, seperti data tanah dasar, data tanah timbunan, data Geotekstil, jumlah kendaraan, dan pembebanan. Kemudian dilakukan perhitungan analitis secara manual berdasarkan metode Giroud. Setelah data dihasilkan melalui perhitungan manual, data dimasukkan ke dalam program Plaxis. Ini adalah suatu program berbasis elemen, yang digunakan untuk rekayasa geoteknik dalam melakukan simulasi terhadap perilaku tanah. Penelitian menggunakan parameter yang bervariasi seperti nilai CBR, yang digunakan berkisar antara 0,2 sampai 1,0 persen, dengan kelipatan 0,2. Simpulan didapat dengan membandingkan nilai tinggi timbunan, rut depth, dan faktor keamanan, dari perhitungan menggunakan program Plaxis. Disimpulkan untuk jalan tanpa perkerasan di atas tanah lunak, material Geotekstil dapat menghemat ketinggian timbunan jalan hingga mencapai angka minimal 29 percents.

Kata Kunci: *material Geosintetik, konstruksi jalan, kontribusi Geotekstil, faktor keamanan*