

ABSTRAK

Tanah memiliki struktur dan karakteristik yang berbeda-beda setiap daerah. Seperti pada Ruas Jalan Bts. Kota Toli Toli – Silondou memiliki jenis tanah yang lunak, hal tersebut menyebabkan terjadinya penurunan badan jalan (*settlement*), selain itu dikarenakan jalan berada pada Daerah Aliran Sungai dimana muka air banjir lebih tinggi dari elevasi jalan eksisting sehingga mengakibatkan terjadinya banjir. Berdasarkan hal tersebut, dilakukan penelitian dengan topik bahasan Analisis Stabilitas Timbunan Jalan Di Atas Tanah Lunak Menggunakan Konstruksi Bertahap dengan Perkuatan Geotekstil.

Dalam penelitian ini dilakukan perbaikan tanah dasar menggunakan perkuatan geotekstil dengan metode konstruksi bertahap. Tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk mengetahui angka keamanan timbunan jalan di atas tanah lunak dan mengetahui besarnya penurunan konsolidasi tanah pada timbunan jalan di atas tanah lunak menggunakan program Plaxis V20 2D maupun menggunakan perhitungan secara manual Hasil Interpretasi Data CPTu. Data tanah yang dipakai merupakan data hasil pengujian CPTu dilapangan pada Ruas Jalan Bts. Kota Toli Toli – Silondou STA 9+300.

Besarnya Perhitungan Manual dan Program Plaxis V20 2D untuk mencapai derajat konsolidasi 95% tidak memiliki perbedaan yang signifikan dimana besar penurunan untuk mencapai derajat konsolidasi 95% hanya memiliki perbedaan 3 cm untuk perhitungan menggunakan program Plaxis V20 2D dengan geotekstil dan 4 cm untuk perhitungan menggunakan program Plaxis V20 2D tanpa geotekstil. Adapun perbedaan waktu terbesar mencapai 12 hari antara perhitungan manual dan Program Plaxis V20 2D. Sedangkan besar penurunan tanah pada waktu 3 bulan memiliki perbedaan sebesar 2 cm, dan pada waktu 6 bulan memiliki perbedaan sebesar 7 cm, sedangkan pada waktu 12 bulan memiliki perbedaan sebesar 1 cm. Selain itu, angka keamanan timbunan jalan di atas tanah lunak menggunakan konstruksi bertahap dengan perkuatan geotekstil diperoleh perubahan yang dicapai pada tahap konsol 1 sebesar 38,70%, kemudian pada tahap konsol 2 sebesar 29,39%, lalu pada tahap preload sebesar 14,26% dan pada tahap U-95% sebesar 13,78%.

Kata Kunci : Tanah Lunak, Penurunan Konsolidasi Tanah, CPTu

ABSTRACT

Soil has a structure and characteristics that vary from region to region. As on the Bts Road Section. City of Toli Toli – Silondou has a soft soil type, this causes road subsidence (settlement), other than that because the road is in a watershed where the flood water level is higher than the existing road elevation, resulting in flooding. Based on this, a research was carried out with the topic of Stability Analysis of Road Embankments on Soft Soil Using Phased Construction with Geotextile Reinforcement.

In In this research, the subgrade was repaired using geotextile reinforcement with a phased construction method. The purpose of this study is to determine the safety factor for road embankments on soft soil and to determine the magnitude of the settlement of soil consolidation on road embankments on soft soil using the Plaxis V20 2D program or using manual calculations from CPTu Data Interpretation Results. The soil data used is the result of CPTU testing in the field on the Bts Road Section. City of Toli Toli – Silondou STA 9+300.

The amount of manual calculation and the Plaxis V20 2D program to achieve a consolidation degree of 95% does not have a significant difference, whereas the amount of reduction to achieve a consolidation degree of 95% only has a difference of 3 cm for calculations using the Plaxis V20 2D program with geotextiles and 4 cm for calculations using the Plaxis V20 2D program without geotextiles. The biggest time difference reached 12 days between manual calculations and the Plaxis V20 2D program. Meanwhile, the amount of consolidation settlement at 3 months had a difference of 2 cm, and at 6 months there was a difference of 7 cm, while at 12 months there was a difference of 1 cm. Apart from that, the safety factors for road embankments on soft soil using gradual construction with geotextile reinforcement obtained changes achieved at console stage 1 of 38.70%, then at console stage 2 it was 29.39%, then at the preload stage it was 14.26%, and at the U-95% stage it was 13.78%.

Keywords: Soft Soil, Settlement of Soil Consolidation, CPTu