

INTISARI

Tanah lempung ekspansif merupakan tanah dengan faktor pengembangan yang tinggi dan akan memberikan tekanan pengembangan maksimum jika terkena air. Tanah ekspansif sering menimbulkan kerusakan pada perkerasan jalan karena memiliki daya dukung tanah yang rendah. Pada saat tanah dasar mengalami pengembangan maksimum, lapisan struktur jalan tidak dapat menahan tekanan pengembangan tersebut sehingga menimbulkan kerusakan. Dalam kondisi ini, penting untuk diketahui besar kekuatan tanah yang diwakili oleh nilai CBR. Penggunaan konstruksi timbunan diatas tanah lempung ekspansif sering dilakukan sebagai pendukung dan perbaikan perkerasan jalan raya, akan tetapi dapat menimbulkan masalah yaitu penurunan yang tidak merata. Adanya permasalahan ini, dibutuhkan perbaikan daya dukung tanah dengan cara meningkatkan nilai CBR pada tanah *subgrade* dengan menggunakan perkuatan geotekstil. Penelitian ini dilakukan untuk membandingkan nilai CBR tanah lempung ekspansif dengan dan tanpa perkuatan geotekstil serta membandingkan efektifitas perkuatan geotekstil jenis *woven* dan *non woven*.

Pengujian CBR laboratorium dilakukan dengan proses rendaman dengan perletakan yang berbeda pada jenis geotekstil *woven* dan *non woven*. Dari hasil penelitian didapatkan nilai CBR tanah lempung ekspansif tanpa perkuatan geotekstil sebesar 1,675 %, sedangkan dengan perkuatan *woven* dan *non woven* didapatkan nilai masing-masing 3,70 % dan 3,93 % pada perletakan ditengah silinder. Pada perletakan di antara lapis ke 2 dan ke 3 sesuai pemadatan standar Proctor, didapatkan nilai CBR 1,90 % untuk jenis *woven* dan 2,19 % untuk jenis *non woven*. Dari hasil penelitian, nilai CBR tanah meningkat setelah diberi perkuatan geotekstil. Perletakan efektif perkuatan geotekstil adalah di antara tanah pada silinder *mould* bagian atas dan bawah. Geotekstil *non woven* lebih baik dalam menaikkan nilai CBR tanah dalam kondisi rendaman karena fungsi filtrasinya yang lebih baik jika dibandingkan dengan jenis *woven*.

Kata kunci : tanah ekspansif, *California Bearing Ratio* (CBR), geotekstil.

ABSTRACT

Expansive clay is a type of soil with high swelling factor which will provide maximum swelling pressure if exposed to water. Expansive clay is frequently inflict the damage on highway pavement construction because it has low soil strenght. When the subgrade run into maximum swelling factor, layer of soil structure could not endure it so that damage occur. On this situation, it is important to determine the magnitude of soil strenght indicated by the CBR value. Embankment construction more often used above of expansive clay as the improvement of highway pavement, yet it can cause problem such as differentiation settlement. Presence of this problem, it is necessary to improve soil strenght by increasing CBR value of expansive soil with geotextile as reinforcement. This research aims to compare between CBR value of expansive clay with or without geotextile as reinforcement and also compare the effectivity of woven and non woven geotextile.

Soaked CBR testing laboratory applied through geotextile woven and non woven with different placement for each. From this testing, it got the CBR value for expansive clay without geotextile as reinforcement reached 1,675 %, while with woven and non woven as reinforcement it reached 3,70 % and 3,93 % for each by the placement between mould cylinder. By the placement between 2nd layers and 3rd layers of Proctor compacted standard on mould cylinder, it reached CBR value 1,90 % for woven type and 2,19 % for non woven type. From the result of research, CBR value was increased after got geotextile as reinforcement. The effective placement of geotextile as reinforcement is between the top and below of soil on mould cylinder. Non woven geotextile is much better rather than woven while increasing CBR value on soaked condition because of its good filtration.

Keyword : *expansive clay, California Bearing Ratio (CBR), geotextile.*