

ABSTRAK

Tanah merupakan aspek yang sangat penting dalam setiap pekerjaan konstruksi, tetapi kondisi tanah tidaklah selalu baik. Pada jenis dan kondisi tertentu tanah memiliki daya dukung rendah untuk dijadikan sebagai landasan pekerjaan konstruksi. Salah satunya adalah tanah lempung yang memiliki nilai daya dukung rendah, kembang susut tinggi, dan permasalahan merugikan lainnya.

Tahap penelitian ada 2 yaitu penelitian pendahuluan dan penelitian pokok. Uji yang dilakukan pada tahap pendahuluan adalah pengujian sifat fisik tanah asli yaitu : uji kadar air, uji berat volume, uji berat jenis, uji batas-batas konsistensi, uji analisis granuler, dan uji proktor standar. Uji pada tahap pokok adalah pengujian mekanis tanah yaitu pengujian CBR (*California Bearing Ratio*) pada masing-masing campuran tanah, variasi sampel dengan penambahan *Rotec* 5% dan variasi penambahan kapur sebanyak 0%, 5%, 10%, dan 15% dengan masa pemeraman 1 hari, 3 hari, dan 7 hari. Pengujian CBR dilakukan dengan 2 (dua) metode yaitu : dengan rendaman (*soaked*) dan tanpa rendaman (*unsoaked*).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa tanah dari desa Kebonharjo, kecamatan Samigaluh, kabupaten Kulon Progo Yogyakarta termasuk dalam kelompok A-7-5 yang berarti tanah tersebut adalah berjenis tanah kelempungan dengan sifat cukup baik sampai buruk, data tersebut berdasarkan hasil analisis saringan dan menggunakan sistem klasifikasi AASHTO. Sedangkan berdasarkan sistem klasifikasi USCS tanah sampel termasuk dalam golongan dengan simbol OH dengan nama jenis tanah adalah lempung organik dengan plastisitas sedang sampai tinggi. Hasil dari pengujian CBR Laboratorium didapatkan nilai CBR tanah asli tanpa rendaman (*Unsoaked*) sebesar 7,16%, sedangkan untuk nilai CBR tanah asli rendaman (*Soaked*) sebesar 4,51%. Setelah ditambah dengan *Rotec* 5% dan kapur dengan variasi 0%, 5%, 10%, 15% didapatkan peningkatan nilai CBR tanpa rendaman (*Unsoaked*) berturut-turut pada pemeraman 1 hari sebesar 27,24%, 245,84%, 463,50%, dan 472,12% dari tanah asli tanpa rendaman (*Unsoaked*). Kemudian peningkatan nilai CBR tanpa rendaman (*Unsoaked*) berturut-turut pada pemeraman 3 hari sebesar 9,63%, 278,93%, 543,96%, dan 852,22% dari tanah asli tanpa rendaman (*Unsoaked*). Kemudian peningkatan nilai CBR tanpa rendaman (*Unsoaked*) berturut-turut pada pemeraman 7 hari sebesar 49,17%, 322,28%, 1064,29%, dan 1438,78% dari tanah asli tanpa rendaman (*Unsoaked*). Sedangkan peningkatan nilai CBR rendaman (*Soaked*) berturut-turut pada pemeraman 7 hari sebesar 16,64%, 659,45%, 1571,32%, dan 2399,95% dari tanah asli rendaman (*Soaked*).

Kata kunci : Lempung, *Rotec*, Kapur, CBR

ABSTRACT

Land is a very important aspect in any construction work, but the condition of the soil is not always good. In certain types and conditions the soil has a low carrying capacity to serve as the basis for construction work. One of them is clay soil that has a low carrying capacity, high shrinkage, and other adverse problems.

Research stage there are 2 that is preliminary research and principal research. The test conducted in the preliminary stage is testing the physical properties of the original soil are: water content test, volume weight test, weight type test, consistency limits test, granular analysis test, and standard proktor test. The test at ground stage is soil mechanical testing that is CBR (California Bearing Ratio) test on each soil mix, sample variation with addition of Rotec 5% and limestone addition variation 0%, 5%, 10%, and 15% 1 day, 3 days and 7 days. CBR testing is done with 2 (two) methods namely: soaked and unsoaked.

The results showed that the soil from Kebonharjo village, Samigaluh sub-district, Kulon Progo district of Yogyakarta was included in group A-7-5 which means the soil is a type of soil with good to bad character, the data is based on the result of sieve analysis and using AASHTO . While based on the classification system USCS sample soil included in the class with the symbol OH with the name of soil type is organic clay with medium to high plasticity. The result of CBR Laboraturium test obtained the original soil CBR value Unsoacked of 7.16%, while for the original soil CBR value Soacked as large as 4.51%. After adding 5% Rotec and limestone with 0%, 5%, 10%, 15% variation, the increase of CBR value Unsoacked was 1, 27.24%, 245,84%, 463, 50%, and 472.12% of the original soil Unsoacked. Then the increase of CBR value Unsoacked was successively at 3 days curing at 9,63%, 278,93%, 543,96%, and 852,22% from original soil Unsoacked. Then, the increase of CBR value Unsoacked was 7,49%, 1064,29%, and 1438,78% of the original soil Unsoacked respectively. While the increase of CBR Soacked value was 7,6%, 659,45%, 1571,32% and 2399,95% from Sozered soil.

Keywords : *Clay, Rotec, Limestone, CBR*