

ABSTRAK

PENGARUH PENAMBAHAN KAPUR TERHADAP TINGKAT KEPADATAN DAN DAYA DUKUNG TANAH LEMPUNG

Oleh : Ade Arianti

Dosen Pembimbing : Dr. Ir. Pintor Tua Simatupang, MT, Eng.

Pada umumnya suatu pembangunan konstruksi di Indonesia berada di atas tanah lempung. Tanah lempung sendiri adalah salah satu jenis tanah berbutir halus yang tersusun dari beberapa mineral yang dapat mengembang, dan merupakan material tanah dasar yang buruk, sehingga pembangunan konstruksi di atas tanah ini sering mengalami masalah. Berbagai macam metode perbaikan tanah pun dilakukan, dari metode tradisional sampai metode modern. Pada penelitian kali ini, penulis mencoba melakukan stabilisasi tanah lempung dengan menggunakan campuran kapur, untuk membuktikan seberapa besar pengaruh campuran kapur untuk stabilisasi tanah lempung, perubahan daya dukungnya setelah dicampur dengan kapur.

Metode yang digunakan adalah pengujian di Laboratorium, antara lain adalah pengujian analisis saringan, batas-batas konsistensi, berat jenis, kadar air, pemasatan,CBR,UCS dan *triaxial UU*, dan untuk membuktikan apakah campuran kapur benar-benar dapat meningkatkan daya dukung tanah maka dilakukan pengujian CBR (*California Bearing Ratio*), dan untuk mengetahui nilai kekuatan tanahnya dilakukan pengujian UCS (*Unconfined Compressive Strength*).

Hasil dari pengujian menunjukan bahwa nilai CBR tanah yang telah dicampur dengan kapur mengalami kenaikan nilai CBR yang sangat tinggi, pada kadar kapur 3 % nilai CBR sebesar 5.542, pada kadar kapur 5 % nilai CBR sebesar 5.883, pada kadar kapur 7 % nilai CBR sebesar 17.694. Nilai CBR pada kadar kapur 7 % bahkan meningkat hingga lebih dari 10x lipat, sehingga daya dukung tanah juga meningkat, maka hal ini dapat membuktikan bahwa kapur dapat dijadikan *alternative* untuk perbaikan tanah lempung.

Kata kunci : Tanah Lempung, Kapur, Daya Dukung, CBR (*California Bearing Ratio*),UCS (*Unconfined Compressive Strength*).

ABSTRACT

THE EFFECT OF LIME ADDITION ON THE LEVEL OF DENSITY AND CARRYING CAPACITY OF CLAY

By : Ade Arianti

Counselor : Dr. Ir. Pintor Tua Simatupang, MT, Eng.

In general, a construction development in Indonesia is above clay. Clay is one type of fine-grained soil that is composed of several minerals that can expand, and is a poor soil material, so that construction on this land often has problems. Various kind of methods of soil improvement were carried out, from traditional methods to modern methods. In this research, the author tries to stabilize clay soil using lime mixture, to prove how much influence the lime mixture has for stabilizing clay soils, changes in carrying capacity after being mixed with lime.

The method used is Laboratory testing, among others are testing sieve analysis, Atterberg limits, specific gravity, moisture content, compaction, CBR, UCS and triaxial UU, and to prove that the lime mixture can actually increase the carrying capacity of the soil used CBR (California Bearing Ratio) test, and UCS (Unconfined Compressive Strength) was used to determine the value of the soil strength.

The results of the test show that the CBR value of the soil mixed with lime has a very high CBR value, at 3% lime content the CBR value is 5,542, at lime content of 5% CBR value of 5,883, at lime content of 7% CBR value of 17,694 . CBR values at 7% lime levels even increased to more than 10x fold, so that the carrying capacity of the soil also increased, so this can prove that lime can be used as an alternative for improving clay soil.

Key word : Clay, Lime, Support Capacity, CBR (*California Bearing Ratio*), UCS (*Unconfined Compressive Strength*).