

ABSTRAKSI

Kekuatan tanah memegang peran penting dan utama dalam mendukung berdirinya suatu bangunan konstruksi. Tetapi, tidak semua jenis tanah bias digunakan untuk pembangunan konstruksi. Untuk tanah yang memiliki daya dukung rendah serta tanah yang bersifat ekspansif, perlu dilakukan stabilisasi. Metode stabilisasi yang sering di gunakan saat ini adalah dengan system pemadatan atau dengan penambahan bahan pencampur.

Pada penelitian ini digunakan penambahan serbuk batu kapur pada tanah lempung, yang bertujuan untuk mengetahui kestabilan daya dukung tanah asli dan tanah yang sudah di campur dengan serbuk batu kapur. Tanah lempung yang dijadikan benda uji berasal dari daerah Nganjuk, Jawa Timur.

Tanah asli pada daerah Nganjuk ini memiliki angka G_s sebesar 2,698; nilai batas cair 62,6%; indeks plastisitas 19,07% dan q_u 1 Kg/cm^2 . Dengan ditambahkan serbuk batu kapur sebesar 5%, 10%, 15% dan 20% nilai G_s mengalami penurunan, hingga 2,351, nilai batas cair menurun menjadi 54,2% dan indeks plastisitas juga turun menjadi 7,81%. Namun, untuk nilai q_u mengalami penurunan pada penambahan serbuk batu kapur 5%, 10%, 15% dan mengalami kenaikan pada penambahan 20%. Untuk nilai kohesi (c) mengalami kenaikan dari 0,08 setelah di tambah serbuk kapur 20% menjadi 0,44. Untuk sudut geser, mengalami kenaikan dan penurunan. Untuk hasil konsolidasi selalu mengalami peningkatan angka *safety factor* pada setiap penambahan serbuk batu kapur.

Kata kunci: tanah lempung, stabilisasi tanah, serbuk batu kapur, konsolidasi.

ABSTRACT

Soil is base and the most widely material used for civil engineering and structural engineering construction. However, not all kind of soils can be used for the construction. For a soil having low a shear strength such as a soft soil, it needs to stabilize. Stabilization methods that commonly used are by compaction or chemical stabilization.

With the objective to study the shear strength of clay soil, this research performed an experimental study by adding variation of limestone powder to clay soil. The clay sample is from Nganjuk city, East Java.

This soil classified as a montmorillonite clay with Gs number is 2,698; liquid limit 62,6 %; plasticity index 19,07% , and the qu number is 1 Kg/cm². The percentages of the limestone powder were in 5%,10%,15%,and 20%. The pure clay and modified clay were tested using Unconfined Compression Test (UCT). The result showed that with the addition of 20% limestone powder may decrease the Gs number to be 2,351; liquid limit 54,2%; and plasticity index 7,81 %; however the qu number increased with the addition 5-15% limestone powder but it decreased with 20%.

Keywords: clay soil, soil stabilization, limestone, shear strength, unconfined compression test