

“PENGARUH PEMADATAN TANAH DIBAWAH STANDAR MDD 95% TERHADAP PERILAKU TANAH EKSPANSIF DI KAWASAN LIPPO CIKARANG, BEKASI, JAWA BARAT”

Rizky Hidayat

Program Studi Teknik Sipil S-1. Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan.

Universitas Pendidikan Indonesia

Abstrak

Tanah lempung ekspansif adalah tanah yang memiliki sifat atau karakteristik mengembang dan menyusut yang tinggi apabila terjadi peningkatan atau pengurangan kadar air. Tanah jenis ini kurang menguntungkan apabila di gunakan sebagai dasar suatu bangunan atau konstruksi yang dapat menimbulkan kerusakan pada bangunan. Banyak cara dilakukan untuk memperbaiki sifat tanah lempung ekspansif salah satunya dengan usaha kompaksi/pemadatan tanah. Pemadatan tanah yang dilaksanakan dilapangan biasanya menggunakan 95% MDD (*Maksimum Dry Density*) karena untuk 100% MDD sulit untuk dicapai dilapangan karena berbagai faktor, maka pada penelitian ini dilakukan pemadatan tanah dengan beberapa persentase MDD dimulai dari 95% MDD sampai dengan 70% MDD dengan tujuan agar dapat mempercepat pekerjaan. Jenis pengujian berupa uji mineral, *index properties*, dan *engineering properties*. Pengujian mineral menunjukkan adanya kandungan mineral *Montmorillonite* yang menunjukkan tanah tersebut adalah tanah ekspansif. *Index properties* dilakukan untuk mengetahui karakteristik tanah yang terdiri dari pengujian kadar air, *atterberg*, berat jenis tanah, berat isi tanah, dan analisa hidrometer dengan sampel uji dari tanah tak terganggu (*undisturb*). *Engineering properties* dilakukan untuk mengetahui kekuatan tanah yang terdiri dari pengujian Kompaksi, pengujian Triaksial UU (*Unconsolidated Undrained*), CBR (*California Bearing Ratio*) dan konsolidasi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pada tiap persentase memiliki hasil yang berbeda, ada penurunan pada tiap persentase MDD yang akan berdampak pada berkurangnya performa tanah seperti menurunnya kekuatan tanah yang dapat dilihat dari nilai CBR desain dan menurunnya kuat geser tanah. Kemudian pada hasil perhitungan daya dukung dengan metode Terzaghi didapatkan daya dukung ijin dari MDD 95% sampai dengan MDD 70% adalah 1,92897 kg/cm², 1,73338 kg/cm², 1,12523 kg/cm², 0,90682 kg/cm², yang mana pada tiap persentase MDD kuat untuk menahan beban kontainer sebesar 0,20637 kg/cm².

Kata Kunci :CBR, Daya Dukung Konsolidasi, Kuat geser, MDD, Pemadatan, Tanah

Lempung Ekspansif.

Rizky Hidayat, 2016

PENGARUH PEMADATAN TANAH DIBAWAH STANDAR 95% MDD TERHADAP PERILAKU TANAH EKSPANSIF DI KAWASAN LIPPO CIKARANG, BEKASI, JAWA BARAT

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

“NON STANDARD MAXIMUM DRY DENSITY BELOW 95% TOWARDS COMPACTION EFFECT ON EXPANSIVE CLAY SOIL CHARACTERISTIC AT LIPPO CIKARANG, BEKASI, WEST JAVA”

Rizky Hidayat

Bachelor Degree of Civil Engineering Program Faculty of Technology and
Vocational Skill Education

Indonesia University of Education

Abstract

Expansive clay soil is a soil which has properties or characteristics of a high swelling and shrinking if there is an increase or reduction of water content. This type of soil is not profitable when used as the foundation of a building or construction that may cause damage to buildings. Many methods are used to improve the properties of expansive clay one with compaction effort. Soil compaction is carried out in the field typically use 95% MDD (Maximum Dry Density) due to 100% MDD is difficult to achieve in the field due to various factors, so in this study conducted soil compaction by several percentage MDD starting from 95% MDD up to 70% MDD with the aim to speed up the work. This type of testing in the form of mineral test, index properties, and engineering properties. Tests showed the presence of mineral montmorillonite minerals that show the land is expansive soil. Index of properties done to determine soil characteristics which consist of testing the water content, Atterberg, weight of soil's content, and hydrometer analysis by using samples from undisturbed soils. Engineering properties was conducted to determine the power of land consisting of compaction testing, triaxial testing Act (unconsolidated undrained), CBR (California Bearing Ratio) and consolidation. The test results showed that the percentage each have different results, there is a decrease in the percentage of each MDD that will reduce the performance of the soil like the reduction of soil strength which can be seen from the CBR design and reduced shear strength. Then on the calculation results with the carrying capacity obtained Terzaghi method permits the carrying capacity of MDD MDD 95% to 70% is 1,92897 kg / cm², 1,73338 kg / cm², 1,12523 kg / cm², 0,90682 kg / cm², which where each percentage MDD to withstand a container load of 0,20637 kg / cm².

Keywords: Bearing Capacity, CBR, Compaction, Consolidation, Expansive Clay Soils, MDD,
Shear Strength

