

ABSTRAK

Samuel Alexandro Silitonga. NIM 5183550008: Karakteristik Kuat Tekan Tanah Lempung pada Variasi Kadar Air Tanah Uji Kompaksi. Skripsi. Fakultas Teknik – Universitas Negeri Medan, 2022

Tanah lempung adalah agregat mikroskopik yang berbentuk struktur silika dan aluminium serta memiliki sifat lekatan diantara butir-butirnya (kohesif). Tanah lempung bersifat plastis, memiliki permeabilitas rendah, berukuran halus, dan sangat mudah terpengaruh oleh air. Kekuatan tanah dapat diperkirakan terlebih awal dengan mengetahui parameter berat kering tanah (γ_d). Berat kering tanah diperoleh dari hasil uji kepadatan dengan menghasilkan grafik parabolik terbuka kebawah dengan berat kering tanah sebagai sumbu y dan kadar air tanah pada sumbu x. Dari grafik uji kepadatan yang diperoleh diduga kekuatan tanah paling besar adalah pada saat kondisi kadar air optimum (w_{opt}). Namun karena pada pengujian kompaksi terdapat nilai berat isi kering (γ_d) yang sama dengan variasi kadar air yang berbeda yakni dibawah kadar air optimum ($<w_{opt}$) dan diatas kadar air optimum ($>w_{opt}$), sehingga penulis tertarik melakukan pengujian kuat tekan tanah pada kedua sampel tanah dengan kondisi variasi kadar air. Adapun metode penelitian yakni metode penelitian eksperimen meneliti tiga tanah lempung yang berasal dari Kota Medan, Kota Pematangsiantar, dan Kota Sidikalang dengan jenis pengujian berat isi, kadar air, berat jenis, Atterberg limit, analisa saringan, pemadatan/kompaksi dan kuat tekan bebas tanah (UCS). Berdasarkan hasil penelitian, ditemukan bahwa analisis sampel yang berada dibawah kadar air optimum dan diatas kadar air optimum dengan berat isi kering yang sama, menghasilkan nilai kuat tekan yang relatif sama, maka dapat dilaksanakan kompaksi dan kuat tekan terhadap tanah yang terdapat di lapangan jikalau memiliki berat isi kering yang sama, mengingat kembali bahwasanya negara Indonesia memiliki dua musim yang secara langsung mempengaruhi kondisi kadar air tanah.

Kata Kunci : Tanah Lempung, Berat Kering Tanah, Kuat Tekan Tanah, Kadar Air Optimum, Variasi Kadar Air

THE
Character Building
UNIVERSITY

ABSTRACT

Samuel Alexandro Silitonga. NIM 5183550008: Characteristics of Compressive Strength of Clay at Variation of Soil Moisture Content in Compaction Test. Bachelor's Thesis. Engineering Faculty – Universitas Negeri Medan, 2022

Clay soil is a microscopic aggregate in the form of silica and aluminum structure and has adhesive properties (cohesive). Clay soils are plastic, have low permeability, are fine in size, and are easily affected by water. Soil strength can be estimated by the dry density of the soil (γ_d). The dry density of the soil is obtained from the compaction test results in a parabolic graph that opens downwards with the dry weight of the soil as the y-axis and soil water content on the x-axis. From the graph, it is suspected that the greatest soil strength is at the optimum water content (w_{opt}). However, within the graph, there also lies samples with the same dry density (γ_d) but variations in water content, namely below and above the optimum water content ($<w_{opt}$ & $>w_{opt}$), therefore the author is interested in testing the compressive strength on both soil samples with these water content. The research method used is the laboratory research method, examining three clay soils originating from Medan, Pematangsiantar, and Sidikalang testing for density, water content, specific gravity, Atterberg limit, sieve analysis, compaction, and soil compressive strength. Based on the results, the two samples below the w_{opt} and above the w_{opt} with the same dry density, produce relatively the same compressive strength, so that compaction and compressive strength tests could be carried out on soil in the field if it had the same dry density, recalling that Indonesia has two seasons which directly affect the condition of soil water content.

Keywords : Clay Soil, Soil Dry Density, Soil Compressive Strength, Optimum Water Content, Water Content Variation

THE
Character Building
UNIVERSITY