

ABSTRAK

PENGARUH PERTAMBAHAN TEKANAN TERHADAP DERAJAT KEPADATAN TANAH

Oleh

EKI WAHYU PUTRI

Indonesia memiliki jenis-jenis tanah sangat beragam yang disebabkan oleh berbagai faktor. Tanah merupakan unsur penting dalam pekerjaan teknik sipil, dimana tanah sebagai penopang beban struktur yang diteruskan dari pondasi suatu konstruksi. Tanah yang digunakan adalah tanah yang stabil dan daya dukung tanahnya mampu untuk menahan beban yang berada diatasnya. Stabilisasi tanah umumnya dilakukan dengan cara pemasatan untuk meningkatkan stabilitas tanah dari nilai kepadatan kering.

Penelitian ini menggunakan sampel tanah jenis pasir berlanau yang berasal dari Desa Muara Dua, Ulu Belu, Tanggamus. Metode yang digunakan yaitu penggunaan dua alat sebagai perbandingan untuk menghasilkan kepadatan maksimum yaitu dengan pemasatan modifikasi dan alat tekan modifikasi dengan variasi tekanan 3 MPa, 6 MPa, 9 MPa, 12 MPa, dan 15 MPa dengan menggunakan kadar air maksimum pemasatan modifikasi.

Dari penelitian ini diperoleh berat volume kering maksimum (γ_d maks) pemasatan modifikasi sebesar 1,35 gr/cm³ dengan kadar air optimum (W_{opt}) sebesar 33,4% dan nilai *zero air void* (*zav*) sebesar 1,39 gr/cm³. Pada saat uji tekan modifikasi, pada tekanan 6 MPa diperoleh γ_d maks yang sama yaitu 1,35 gr/cm³ dengan nilai *zav* sebesar 1,38 gr/cm³, pada tekanan yang lebih tinggi menghasilkan γ_d maks yang lebih besar. Kenaikan variasi tekanan 3 MPa, 6 MPa, 9 MPa, 12 MPa, dan 15 MPa menghasilkan perbedaan berat volume kering yang kurang signifikan disebabkan oleh jenis tanahnya yang merupakan campuran lanau, lolos saringan No. 200 cukup besar yaitu 31,72%, yang cenderung stabil jika dipadatkan.

Kata kunci : pemasatan, pemasatan modifikasi, alat tekan pemasatan modifikasi, berat volume kering maksimum

ABSTRACT

THE EFFECT OF INCREASED PRESSURE ON THE SOIL DENSITY DEGREE

BY

EKI WAHYU PUTRI

Due to a variety of circumstances, Indonesia has a wide range of soil types. Soil is an important component of civil engineering work because it acts as a support for structural loads transmitted from a building's foundation. The soil chosen is stable, and its bearing capacity is sufficient to support the load above it. To increase soil stability of dry density, soil stabilization is usually accomplished through compaction.

A silty sand type soil sample from Muara Dua Village, Ulu Belu, Tanggamus was used in this investigation. The method involves comparing two tools to generate maximum density: modified compaction and modified press, with pressure changes of 3 MPa, 6 MPa, 9 MPa, 12 MPa, and 15 MPa utilizing modified compaction's maximum moisture content.

According to this research, modified compaction's maximum dry volume weight (d_{max}) was 1.35 gr/cm³, with an optimum moisture content (Wopt) of 33,4 % and a zero air void (zav) value of 1,39 gr/cm³. The same d_{max} was achieved during the modified compression test at a pressure of 6 MPa, namely 1,35 gr/cm³ with a zav value of 1,38 gr/cm³, but at higher pressures it produced a bigger d_{max} . Due to the kind of soil, which is a mixture of silt, passing the No.200 sieve is quite huge, accounting for 31,72% of the total, the increase in pressure variations of 3 MPa, 6 MPa, 9 MPa, 12 MPa, and 15 MPa resulted in a less significant change in dry volume weight, and it tends to be steady when compressed.

Keywords: compaction, modified proctor, modified press compactor tools, maximum dry density