

ABSTRAK

Nama : Ibnu Sinna, NIM : 15512909, Dosen Pembimbing I : Agata Iwan Candra, ST, MT. Dosen Pembimbing II : Yosef Cahyo, SP., ST., MT., M. Eng. Prodi Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Kadiri, dengan judul Tugas Akhir : **“PENINGKATAN DAYA DUKUNG TANAH LEMPUNG DENGAN SEMEN PORTLAND”**

Tanah lempung adalah agregat partikel-partikel tanah berukuran mikroskopik yang berasal dari pembusukan kimiawi unsur-unsur penyusun batuan, salah satu unsur bangunan yang langsung berhubungan dengan tanah adalah pondasi, pondasi digunakan untuk mentransfer beban yang ada di atasnya sampai ke lapisan dibawah sehingga beban konstruksi tidak melebihi daya dukung tanah, pentingnya daya dukung tanah adalah agar tidak terjadi penurunan, apabila beban struktur melebihi kekuatan yang dapat ditopang tanah. Oleh karena itu, pada penyusunan ini mencoba untuk melakukan peningkatan daya dukung tanah dengan penambahan semen portland. Peninjauan dilakukan berdasarkan nilai kuat geser dan daya dukung terhadap pondasi telapak. Pengujian dilakukan secara eksperimental dengan pembuatan benda uji material yang digunakan sebagai benda uji adalah struktur tanah yang diperoleh di area proyek SDN Tamanan, Mojoroto, Kota Kediri dengan melakukan penambahan semen Portland dengan persentase 0%, 5%, 10%, 15%. Hasil pengujian didapatkan nilai berat volume kering optimum pada penambahan 10% Semen Portland dengan hasil $1,64 \text{ gr/cm}^3$, sedangkan pengujian kuat geser mendapatkan nilai sebesar $0,7 - 1,4 \text{ kg/cm}^2$ dan sudut geser sebesar 29° . Pada pengujian daya dukung tanah menggunakan pondasi telapak pada tanah asli didapatkan hasil sebesar $48,68 \text{ t/m}^2$ dan dengan penambahan semen portland menjadi $92,34 \text{ t/m}^2$. Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan penambahan semen portland bisa menaikkan daya dukung tanah lempung.

Kata Kunci: Daya Dukung, Kuat Geser, Pondasi Telapak, Semen Portland, Tanah.

ABSTRACT

*Name: Ibnu Sinna, NIM: 15512909, Mentor I: Agata Iwan Candra, ST, MT.
Mentor II: Yosef Cahyo, SP., ST., MT., M. Eng. Civil Engineering Study Program,
Faculty of Engineering, Kadiri University, with Final Project Title:
" INCREASING THE CARRYING CAPACITY OF CLAY WITH PORTLAND
CEMENT ".*

Clay is an aggregate of microscopic soil particles derived from the chemical decomposition of constituent rock elements, one of the building elements that is directly related to the soil is the foundation, the foundation is used to transfer the load above it to the layer below so that the construction load does not exceed the carrying capacity of the soil, the importance of the carrying capacity of the soil is to prevent a decrease if the structural load exceeds the strength that the soil can support. Therefore, this preparation tries to increase the bearing capacity of the soil with the addition of portland cement. The review is carried out based on the value of shear strength and bearing capacity of the footing foundation. The test was carried out experimentally by making specimens, the material used as the test object was the soil structure obtained in the project area of SDN Tamanan, Mojoroto, Kediri City by adding Portland cement with a percentage of 0%, 5%, 10%, 15%. The test results obtained the optimum dry volume weight value with the addition of 10% Portland Cement with a yield of 1.64 gr/cm^3 , while the shear strength test obtained a value of $0.7 - 1.4 \text{ kg/cm}^2$ and a shear angle of 29° . In testing the bearing capacity of the soil using a sole foundation on the original soil, the results were 48.68 t/m^2 and with the addition of portland cement it became 92.34 t/m^2 . This shows that the addition of portland cement can increase the bearing capacity of clay soil.

Keywords: Bearing Capacity, Palm Foundation, Portland Cement, Soil, Shear Strength