

## **ABSTRACT**

### **THE IMPACT OF SAND SUBSTITUTION ON ORGANIC SOIL AGAINST UNCONFINE COMPRESSIVE STRENGTH AND DIRECT SHEAR**

**By :**

**Rizky Dwi Putra**

*Physical properties of organic soils have a very high water content and low bearing capacity. One method to increase the bearing capacity of the soil is by adding or mixing with materials that have a high bearing capacity. By adding sand on the sample in this study is expected to increase the bearing capacity of organic soils of compressive strength and strong shear. The study was conducted in the laboratory of Soil Mechanics Faculty of Engineering, University of Lampung, by making a sample of the results of compaction standard, then the samples are given the addition of sand to the percentage increments of 5%, 10%, 15%, and 20% for the comparison of the compressive strength ( $q_u$ ), shear angle ( $\phi$ ), and the value of cohesion ( $c$ ) after the addition of sand.*

*Results of testing the compressive strength and shear strength showed soil behavior in a state of the sample with the addition of sand up to 20% has an increased  $q_u$  and  $\phi$ , but a decline in the value of soil cohesion. The more increasing mix of sand in the soil samples, the values of cohesion / coherence on the ground will be more decreased, but the sand has good gradation and strong grain will be able to withstand the load that works vertically or horizontally.*

*Keywords:* *Organic Soil, Compressive strength and Shear strength, Friction Angle, and Cohesion.*

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH SUBSTITUSI PASIR PADA TANAH ORGANIK TERHADAP KUAT TEKAN DAN KUAT GESER**

**Oleh :**

**Rizky Dwi Putra**

Tanah organik menimbulkan banyak kendala bagi konstruksi yang akan dibangun di atasnya dan pada umumnya diakibatkan oleh sifat fisik tanah organik yang mempunyai kandungan air yang sangat tinggi dan daya dukung rendah. Sifat fisik suatu material akan sangat berpengaruh terhadap sifat mekanik material itu pula, begitu juga yang terjadi pada tanah organik. Sifat mekanik tanah organik sangatlah rendah, contohnya nilai kuat tekan dan kuat gesernya. Salah satu metode untuk meningkatkan daya dukung tanah adalah dengan menambah atau mencampur dengan material yang memiliki nilai daya dukung yang tinggi. Dengan menambahkan pasir pada sampel dalam penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan daya dukung tanah organik terhadap kuat tekan dan kuat gesernya.

Penelitian dilakukan di laboratorium Mekanika Tanah Fakultas Teknik Universitas Lampung dengan cara membuat sampel dari hasil pemasakan standar, kemudian sampel diberikan penambahan pasir dengan persentase penambahan sebesar 5%, 10%, 15%, dan 20% untuk melihat perbandingan nilai kuat tekan ( $q_u$ ), sudut geser ( $\phi$ ), dan nilai kohesi ( $c$ ) setelah dilakukan penambahan pasir.

Hasil pengujian kuat tekan dan kuat geser menunjukkan perilaku tanah dalam keadaan sampel dengan penambahan pasir hingga 20% mengalami peningkatan  $q_u$  dan  $\phi$ , namun terjadi penurunan nilai kohesi tanah. Semakin bertambahnya campuran pasir pada sampel tanah, maka nilai kohesi/lekatan pada tanah akan semakin berkurang, namun pasir yang memiliki gradasi yang baik dan butiran yang kuat akan mampu menahan beban yang bekerja secara vertikal maupun horizontal.

Kata kunci : Tanah Organik, Kuat Tekan, Kuat Geser, Sudut Geser, dan Kohesi.