

## **ABSTRACT**

### ***THE INFLUENCE OF FRACTION OF CLAY IN THE SAND AGAINST THE VALUES OF COHESION AND PLASTICITY INDEX***

*by*  
**RENOL PANGIDOAN RAMBE**

*One of the ground that is commonly found in Indonesia is ground clays. Clays in Southeast Asia consists of layers of soft clays. Clay soil has some physical properties of less support for the construction of one of these is the nature of high shrink swell. The nature of cotton shrinkage is influenced by the magnitude of the value soil plasticity index. The sand is a natural deposit of material that is very much in Lampung province but research and study for improvement of soil with sand material is still minimal. Physical properties on soil sand tends to be the opposite of soil clays is a case study that needs to be examined. Strong shear and plasticity index are the two elements that change when done mixing the two types of land.*

*To know how much influence the fraction of clay in the sand against changes in plasticity index value and soil shear can be proven in the lab with the how to make soil samples with fractional substitution clays up to 50% of the total weight of the soil. The main testing done before the sample is placed in a container is watertight so that water levels be homogeneous in soil samples. The main testing in this study is testing the strong direct shear and Atterberg limits.*

*The test results showed the increase in plasticity index value as the increase in the fraction of clay in the sand. The hike began in the percentage of 25% with PI of clays 1.03% and increased steadily to 17.7% on 50% clay fraction. In addition to the PI value of cohesion also increased by an average of 18% every 10% increase in the fraction of clay. The value of the shear angle otherwise declined by 31%. Change the value of the fraction of clay in the sand showed significant changes in some parameters of the soil shear strength and strong plasticity index.*

*Keywords : soil shear strenght, plasticity index*

## **ABSTRAK**

### **PENGARUH FRAKSI LEMPUNG PADA PASIR TERHADAP NILAI KOHESI DAN INDEKS PLASTISITAS**

Oleh  
RENOL PANGIDOAN RAMBE

Salah satu tanah yang biasa ditemukan di Indonesia adalah tanah lempung. Lempung di Asia Tenggara terdiri dari lapisan lempung lunak. Tanah lempung memiliki beberapa sifat fisik yang kurang mendukung untuk konstruksi salah satunya adalah sifat kembang susut yang tinggi. Sifat kembang susut ini dipengaruhi oleh besaran nilai indeks plastisitas tanah. Pasir merupakan material deposit alam yang sangat banyak di provinsi Lampung namun penelitian dan studi untuk perbaikan tanah dengan material pasir masih minim. Sifat fisik pada tanah pasir yang cenderung berlawanan dengan tanah lempung merupakan studi kasus yang perlu diteliti. Kuat geser dan indeks plastisitas merupakan dua elemen yang berubah ketika dilakukan pencampuran dua jenis tanah tersebut.

Untuk mengetahui seberapa besar pengaruh fraksi lempung pada pasir terhadap perubahan nilai indeks plastisitas dan kuat geser dapat dibuktikan di laboratorium dengan cara membuat sampel tanah dengan substitusi fraksi lempung sampai dengan 50% dari total berat tanah. Sebelum dilakukan pengujian utama sampel diletakkan dalam wadah kedap air agar kadar air menjadi homogen dalam sampel tanah. Pengujian utama pada studi ini adalah pengujian kuat geser langsung dan batas-batas Atterberg.

Hasil pengujian menunjukkan kenaikan nilai indeks plastisitas seiring kenaikan fraksi lempung pada pasir. Kenaikan dimulai pada persentase 25% lempung dengan PI sebesar 1,03% dan meningkat terus sampai 17,7% pada fraksi lempung 50%. Selain PI nilai kohesi juga meningkat dengan rata-rata 18% setiap 10% kenaikan fraksi lempung. Nilai sudut geser sebaliknya menurun sebesar 31%. Perubahan nilai fraksi lempung pada pasir menunjukkan perubahan signifikan pada beberapa parameter kuat geser tanah dan indeks plastisitas.

Kata kunci: kuat geser tanah, indeks plastisitas