

## **ABSTRACT**

### **CORELATION OF SOIL BEARING CAPACITY WITH SHEAR STRENGTH USING VANE SHEAR AND DIRECT SHEAR TOOLS**

**By**

**RIRI ARINDA ADAMA**

The soft clay soil has expansive behavior that expands when exposed to water, this will be very dangerous to the construction to be built on it, because clay soil generally has a low shear strength and high compressibility. To know the parameters and characteristics of strong clay soil shear in an area, can use vane shear test and direct shear test.

The soil samples were taken from Jabung, East Lampung for testing laboratory modeling on glass box with vane shear and direct shear tools with a weight of  $\pm 130,730$  gr

On the direct shear tests when soil conditions remolded at a depth of 30 cm shear strength values obtained at  $0.0743 \text{ kg/cm}^2$ , on vane shear test obtained  $0.38 \text{ kg/cm}^2$  with soil bearing capacity of  $0.6048 \text{ kg/cm}^2$ , at a depth of 50 cm obtained a shear strength value of  $0.0779 \text{ kg/cm}^2$ , on vane shear test obtained  $0.54 \text{ kg/cm}^2$  with soil bearing capacity of  $0.6738 \text{ kg/cm}^2$ . In saturated soil conditions a depth of 30 cm obtained a shear strength value in the direct shear test of  $0.0553 \text{ kg/cm}^2$ , the vane shear test of  $0.46 \text{ kg/cm}^2$  with a bearing capacity of  $0.4116 \text{ kg/cm}^2$ , a depth of 50 cm obtained shear strength value of  $0.0743 \text{ kg/cm}^2$ , the vane shear testing with a  $0.65 \text{ kg/cm}^2$  earned bearing capacity of  $0.6308 \text{ kg/cm}^2$ . From the test results direct shear test and vane shear test known that the shear strength in direct shear tests is smaller than the vane shear test.

Keywords : Vane shear, direct shear, Clay soil shear strength, Soil bearing capacity

## ABSTRAK

### KORELASI DAYA DUKUNG TANAH LEMPUNG DENGAN KUAT GESER MENGGUNAKAN ALAT VANE SHEAR DAN *DIRECT SHEAR*

Oleh

**RIRI ARINDA ADAMA**

Tanah lempung lunak memiliki perilaku ekspansif yaitu mengembang bila terkena air, hal ini akan sangat membahayakan konstruksi yang akan dibangun di atasnya, karena tanah lempung umumnya memiliki kuat geser yang rendah dan kompresibilitas yang besar. Untuk mengetahui parameter dan karakteristik kuat geser tanah lempung di suatu daerah dapat menggunakan alat *vane shear* dan *direct shear*.

Sampel tanah diambil dari Daerah Jabung, Kabupaten Lampung Timur untuk dilakukan pengujian permodelan laboratorium pada kotak kaca dengan alat *vane shear* dan *direct shear* dengan berat tanah  $\pm 130.730$  gram/ 130,7 kg

Pada pengujian geser langsung kondisi tanah remoulded di kedalaman 30 cm didapatkan nilai kuat geser sebesar  $0,0743 \text{ kg/cm}^2$ , pada pengujian geser baling didapatkan  $0,38 \text{ kg/cm}^2$  dengan daya dukung tanah sebesar  $0,6048 \text{ kg/cm}^2$ , di kedalaman 50 cm didapatkan nilai kuat geser sebesar  $0,0779 \text{ kg/cm}^2$ , pada pengujian geser baling didapatkan  $0,54 \text{ kg/cm}^2$  dengan daya dukung tanah sebesar  $0,6738 \text{ kg/cm}^2$ . Pada kondisi tanah jenuh kedalaman 30 cm didapatkan nilai kuat geser pada pengujian geser langsung sebesar  $0,0553 \text{ kg/cm}^2$ , pada pengujian geser baling sebesar  $0,46 \text{ kg/cm}^2$  dengan daya dukung tanah sebesar  $0,4116 \text{ kg/cm}^2$ , kedalaman 50 cm didapatkan nilai kuat geser sebesar  $0,0743 \text{ kg/cm}^2$ , pada pengujian geser baling didapatkan  $0,65 \text{ kg/cm}^2$  dengan daya dukung tanah sebesar  $0,6308 \text{ kg/cm}^2$ . Dari hasil pengujian uji geser langsung dan uji geser baling diketahui bahwa nilai kuat geser pada uji geser langsung lebih kecil dibandingkan dengan uji geser baling.

Kata kunci : *Vane shear*, *direct shear*, kuat geser tanah lempung, daya dukung tanah