

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis perilaku geser tanah pasir dengan variasi kepadatan menggunakan metode uji geser langsung (direct shear test). Pasir merupakan salah satu jenis tanah yang sering digunakan dalam bidang geoteknik, dan karakteristik kekuatan gesernya sangat dipengaruhi oleh tingkat kepadatan. Penelitian dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Sekolah Vokasi UGM dengan variasi kepadatan 65% hingga 95% dari Maximum Dry Density (MDD). Hasil pengujian menunjukkan bahwa semakin tinggi kepadatan pasir, maka sudut gesek dalam (ϕ) meningkat, sedangkan nilai kohesi (c) cenderung tidak menunjukkan pola yang konsisten. Pada kepadatan 95%, sudut gesek tertinggi tercatat sebesar $45,5^\circ$, dan kohesi sebesar $0,44 \text{ kg/cm}^2$. Uji ini juga menunjukkan bahwa hubungan antara tegangan geser dan regangan bersifat linear hingga mencapai titik kegagalan. Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pemahaman perilaku geser pasir dalam perencanaan fondasi dan stabilitas lereng.

Kata kunci: *Perilaku geser, pasir, kepadatan tanah, uji geser langsung, sudut gesek, kohesi*

ABSTRACT

This study aims to analyze the shear behavior of sandy soil under different density conditions using the direct shear test method. Sand is a commonly used soil type in geotechnical engineering, and its shear strength characteristics are significantly influenced by its density. The research was conducted in the Soil Mechanics Laboratory at the Vocational School of UGM, with density variations ranging from 65% to 95% of the Maximum Dry Density (MDD). The test results indicate that as sand density increases, the internal friction angle (ϕ) also increases, while cohesion

(c) values show no consistent pattern. At 95% density, the highest friction angle was 45.5° , with a cohesion value of 0.44 kg/cm^2 . The tests also revealed that the relationship between shear stress and strain is linear until the point of failure. This research contributes to the understanding of sand shear behavior for foundation design and slope stability assessments.

Keywords: *Shear behavior, sand, soil density, direct shear test, friction angle, cohesion*