

Pengaruh geotekstil terhadap kuat geser pada tanah lempung lunak dengan uji triaksial terkonsolidasi tak terdrainasi

Mirza Rio Endrayana, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=126827&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia sebagai negara yang berkembang terus melakukan pembangunan fisik terutama di bidang infrastruktur. Namun Indonesia memiliki berbagai macam jenis tanah yang tidak selamanya dapat digunakan untuk bangunan konstruksi diantaranya adalah tanah lempung lunak yang memiliki nilai kuat geser tanah sangat rendah. Untuk itu perlu suatu perbaikan tanah salah satunya dengan perkuatan geotekstil-woven. Dalam perkembangannya pemberian lapisan geotekstil ini telah terbukti keberhasilannya di lapangan. Namun secara laboratorium sedikit sekali penelitian yang telah dilakukan yaitu dengan uji triaksial CU. Penelitian yang dilakukan adalah mempelajari perilaku kuat geser contoh uji terhadap penambahan geotekstil-woven baik satu lapis maupun dua lapis pada rentang kadar air optimum. Contoh uji menggunakan tanah lempung lunak yang berasal dari daerah Ujung Harapan, Jakarta Utara. Teknik pemberian lapisan geotekstil pada contoh uji juga menjadi perhatian khusus pada penelitian ini dimana proses pencetakannya tidak melalui proses pemadatan melainkan proses penekanan langsung pada cetakan contoh uji dengan menjaga dry yang sama antar contoh uji. Sebagai pembanding terhadap hasil dari triaksial CU dibuat juga pengujian unconfined.

Dari hasil penelitian diketahui terjadi peningkatan nilai kohesi dan sudut geser yang mengakibatkan peningkatan nilai kuat geser pada contoh uji akibat pemberian satu lapis geotekstil. Sedangkan dengan dua lapis geotekstil tidak berhasil memberikan kontribusi terhadap nilai kuat geser. Peningkatan nilai kuat geser yang dilakukan di laboratorium diharapkan dapat mendukung keberhasilan penggunaan geotekstil di lapangan.

Indonesia as a developing country continuously performs physical development particularly in the infrastructure sector. Nevertheless, Indonesia has various kind of soil that not always good for foundation of construction such as soft clay soil which has very low soil shear strength value. Consequently, soil reinforcement is needed; one of the methods is by using geotextile-woven strengthening. During its development, the application of this geotextile layer was successfully proven. However, still few researches done by using triaxial CU testing.

The research was performed by studying shear strength behavior of the sample to the addition of geotextile-woven either one layer or two at optimum water content range. The sample was soft clay soil, taken from Ujung Harapan region, North Jakarta. The technique of adding geotextile layer towards the sample was also emphasized in this research, in which the forming was not through compaction process but direct pressing process to the sample by keeping equal γdry among the samples. As a comparison to the CU triaxial result, unconfined testing was performed as well.

From the result of this research can be identified that there is an increase of cohesion value and shear angle, resulting on higher shear strength value of the sample, as a consequence of addition of one layer geotextile. Meanwhile, addition of two layers geotextile gives no contribution towards shear strength value. The increase of shear strength value as a result from this experimental works will support the implementation of

using geotextile in the field.</i>