

PENINGKATAN PARAMETER CBR (*California bearing ratio*) dan KUAT GESER TANAH LEMPUNG DENGAN PERKUATAN GEOTEKSTIL

Rifqi Albana^[1] Rika Nuraini, S.T., M.Eng., Env.^[2]

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Teknologi Yogyakarta;
e-mail:[1] ralbana22@gmail.com, [2] rika.nuraini@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Penelitian yang berjudul Peningkatan Parameter CBR (*California bearing ratio*) dan Kuat Geser Tanah Lempung dengan Perkuatan Geotekstil ini bertujuan untuk membandingkan hasil dari adanya penambahan bahan perkuatan tanah berupa geotekstil tipe *woven* dan *non woven* terhadap nilai hasil parameter pengujian kuat geser langsung tanah (*direct shear test*) dan pengujian CBR (*California bearing ratio*). Sampel tanah lempung menggunakan tanah lempung yang berasal dari Jalan Kaligesing, Kecamatan Girimulyo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Penelitian ini dilakukan pengujian sifat-sifat fisis tanah dan sifat-sifat mekanis tanah (pengujian kepadatan tanah, CBR, dan kuat geser langsung) dengan menggunakan acuan prosedur pengujian pada SNI (Standar Nasional Indonesia) yang berlaku serta dengan bahan tambah perkuatan tanah menggunakan geotekstil tipe *woven* GRX 50 dan tipe *non woven* GT 300 dengan variasi 1 lapis; 2 lapis; dan 3 lapis pada pengujian CBR dan 1 lapis geotekstil pada pengujian kuat geser langsung. Penelitian ini menghasilkan nilai CBR desain maksimum pada variasi 3 lapis geotekstil tipe *woven* sebesar 18,5% dan nilai kohesi (c) serta nilai sudut geser dalam (ϕ) maksimum terdapat pada variasi penambahan perkuatan geotekstil tipe *woven* yaitu sebesar 0,22 kg/cm² dan 20°. Berdasarkan hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari tiap parameter pengujian baik CBR maupun kuat geser langsung mengalami peningkatan sehingga dapat meningkatkan daya dukung tanah dengan adanya penambahan perkuatan geotekstil.

Kata kunci: Geotekstil *Woven* dan *Non Woven* , CBR Desain, Kohesi, dan Sudut Geser Dalam.

ENHANCEMENT OF CBR (California bearing ratio) PARAMETERS and SHEAR STRENGTH OF CLAY WITH GEOTEXTILE REINFORCEMENT

Rifqi Albana^[1] Rika Nuraini, S.T., M.Eng., Env.^[2]

Civil Engineering Study Program Faculty of Science and Technology University of Technology Yogyakarta;
e-mail:[1] ralbana22@gmail.com, [2] rika.nuraini@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

The research entitled Increasing the CBR (California bearing ratio) Parameters and the Shear Strength of Clay with Geotextile Reinforcement aims to compare the results of the addition of soil reinforcement materials in the form of woven and non-woven geotextiles to the value of the direct shear test parameter values and CBR (California bearing ratio) testing. The clay samples used clay soil from Jalan Kaligesing, Girimulyo District, Kulon Progo Regency, Special Region of Yogyakarta. This research was conducted to examine the physical properties of the soil and the mechanical properties of the soil (testing soil density, CBR, and direct shear strength) by using the test procedure reference to the applicable SNI (Indonesian National Standard) and with added soil reinforcement using a geotextile type. woven GRX 50 and non-woven type GT 300 with a variation of 1 layer; 2 layers; and 3 layers on the CBR test and 1 layer of geotextile on the direct shear strength test. This study resulted in the maximum design CBR value in the variation of 3 layers of woven geotextile of 18.5% and the cohesion value (c) and the maximum internal shear angle (ϕ) found in the variation of the addition of woven geotextile reinforcement, which is 0.22 kg/cm². and 20°. Based on the results of this study, it can be concluded that from each test parameter, both CBR and shear strength directly increased so that it could increase the bearing capacity of the soil with the addition of geotextile reinforcement.

Keywords: Woven and Non Woven Geotextiles, Design CBR, Cohesion, and Inner Shear Angle.