

PENGARUH PENAMBAHAN ABU CANGKANG KERANG TERHADAP PARAMETER KUAT GESER TANAH LEMPUNG

Umykhari Khalsum^[1], Rika Nuraini S.T., M.Eng^[2]

^{[1][2]}Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Teknologi Yogyakarta

^[1]umykhari.khalsum3@gmail.com , ^[2]rika.nuraini@staff.uty.ac.id

ABSTRAK

Tanah lempung banyak ditemukan di beberapa daerah, tanah lempung sendiri memiliki sifat kembang susut yang tinggi yang diakibatkan oleh kadar air yang tinggi. Sehingga dapat mengakibatkan daya dukung tanah berkurang. Oleh sebab itu perlu dilakukan perbaikan tanah untuk mengurangi sifat tanah yang kurang menguntungkan dalam dunia konstruksi. Salah satu upaya untuk mengurangi tanah lempung ini dilakukan dengan perbaikan stabilitas tanah menggunakan abu cangkang kerang, tujuan penelitian ini untuk menaikkan kekuatan geser tanah, tanah lempung yang digunakan berasal dari daerah Giripurwo, kulan progo hasil penelitian menunjukan bahwa penambahan abu cangkang kerang 0%, 4%, 16%, dan 25%. Menyebabkan pengaruh penambahan abu cangkang kerang terhadap karakteristik tanah dapat ditarik kesimpulan dengan menggunakan metode AASHTO untuk 4%, masuk dalam klasifikasi A7- 5 yaitu lempung kurang baik hingga jelek. Sedangkan variasi 16 % - 25% termaksud dalam klasifikasi A7-6 yang berarti lempung kurang baik hingga jelek. Metode USCS pada variasi 4% masuk dalam klasifikasi ML sedangkan pada variasi sempel 16%-25% , termasuk pada klasifikasi CL. Dan untuk nilai kohesi (c) kuat tekan bebas meningkat 0,29 kg/cm² , 0,38 kg/cm², 0,47 kg/cm², 0,62 kg/cm², dengan presentasi paling aktif berada pada variasi 25%, Untuk pengujian kuat geser langung kohesi pada variasi 0% - 16% mengalami kenaikan 0,18 kg/cm², 0,19 kg/cm², 0,29 kg/cm² dan menurun kembali pada variasi 25% dengan nilai 0,24 kg/cm², Dan untuk uji tiga paksi nilai kohesi (c) meningkat 62 kg/cm² , 52 kg/cm² , 69, 77 kg/cm².

Kata kunci: tanah lempung, abu cangkang kerang, parameter kuat geser.

THE EFFECT OF ADDING SHELL SHELL ASH ON THE PARAMETERS OF STRENGTH OF CLAY SOIL

Umykhari Khalsum^[1], Rika Nuraini S.T., M.Eng^[2]

^[1]^[2] Civil Engineering Study Program, Faculty of Science and Technology

University of Technology Yogyakarta

^[1]umykharihalsum3@gmail.com , ^[2]rika.nuraini@staff.uty.ac.id

ABSTRACT

Clay soils are found in many areas. Clay soils have high swelling and shrinkage properties caused by high water content. This can result in reduced soil bearing capacity. Therefore, it is necessary to improve the soil to reduce the unfavorable soil properties in the construction world. One of the efforts to reduce this clay soil is to improve the stability of the soil using shell ash. The purpose of this study was to increase the shear strength of the soil. The clay used came from the Giripurwo area, Kulan Progo. The results showed that the addition of shell ash 0%, 4%, 16%, and 25% caused an effect on soil characteristics. Then it can be concluded that using the AASHTO method for 4%, it is included in the A7-5 classification, namely clay is not good to bad. While the variation of 16% - 25% is included in the A7-6 classification, which means the clay is not good to bad. The USCS method at 4% variation is included in the ML classification, while the 16%-25% sample variation is included in the CL classification. And for the value of cohesion (c) the free compressive strength increased by 0.29 kg/cm² , 0.38 kg/cm², 0.47 kg/cm², 0.62 kg/cm², with the most active presentation being in the 25% variation. direct shear strength test of cohesion at variation of 0% - 16% increased 0.18 kg/cm², 0.19 kg/cm², 0.29 kg/cm² and decreased again at variation 25% with a value of 0.24 kg/cm², And for the three-axis test, the value of cohesion (c) increased by 62 kg/cm² , 52 kg/cm² , 69, 77 kg/cm².

Keywords: clay soil, shell ash, shear strength parameter.