

ABSTRAK

Syaputri Sitompul : *Pengaruh Penambahan Kapur Terhadap Peningkatan Kuat Geser Tanah Lempung*. Tugas Akhir. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2017

Tujuan Penelitian ini untuk mengetahui pengaruh penambahan kapur terhadap peningkatan kuat geser tanah lempung dengan melakukan uji sifat fisik dan sifat mekanik tanah tersebut. Tanah lempung ini diambil dari daerah Tarutung Sibolga Km.11 tepatnya di Desa Banuaji II, Kecamatan Adiankoting, Tapanuli Utara yang memiliki tanah yang kurang baik untuk digunakan sebagai tanah dasar dalam pondasi jalan raya. Ini terlihat pada subgrade jalan yang pecah dan bergelombang. Hal ini disebabkan karna tanah lempung memiliki sensitivitas yang tinggi terhadap perubahan kadar air, sehingga menyebabkan kuat geser tanah tersebut rendah. Upaya yang dilakukan untuk mengatasi permasalahan yang disebabkan oleh tanah lempung yaitu dengan meningkatkan daya dukung dan kuat geser tanah. Untuk itu perlu dilakukan perbaikan tanah dengan penambahan kapur. Kapur merupakan salah satu material yang cukup efektif dalam perbaikan tanah. Efektivitas perbaikan tanah lempung dengan penambahan kapur dapat dilihat dari sifat fisik dan sifat mekanik tanah tersebut. Uji sifat fisik antara lain batas cair, batas plastis, batas susut. Sedangkan sifat mekanik salah satunya uji kekuatan geser langsung. Untuk mengetahui pengaruh pencampuran tanah lempung dengan kapur maka dilakukan dengan cara membuat variasi pencampuran kapur sebesar 0%, 5%, 10%, 15% dan 20%. Hasil penelitian uji sifat fisik didapat nilai maksimum dengan pencampuran kapur 20% yaitu diantaranya penurunan batas cair sebesar 30%, kenaikan batas plastis 26,47%, dan kenaikan batas susut 36,04%, sehingga didapat penurunan indeks plastisitasnya sebesar 3,52%. Sedangkan hasil uji mekanik diantaranya penambahan 5% kapur nilai kohesi dan sudut geser masing – masing sebesar $1,28 \text{ kg/cm}^2$ dan $37,95^0$, meningkat menjadi $1,44 \text{ kg/cm}^2$ dan $63,77^0$ pada pencampuran kapur 20%. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan penambahan kapur, dapat memperbaiki sifat fisis dan mekanis tanah diantaranya dapat menurunkan plastisitas tanah dan meningkatkan nilai sudut geser dalam serta nilai kohesi.

Kata kunci : Tanah Lempung; Kapur; Kuat geser tanah

ABSTRACT

Syaputri Sitompul : Influence The Addition Of Lime On Increased Strong Sliding Land Clay. Duty The End. Engineering Faculty State University Of Medan. 2017

The purpose of this research is to know the influence of the addition of lime to increased soil shear strong clays by doing the test the physical properties and mechanical properties of the soil. Clay soil is taken from the area of Sibolga Tarutung km. 11 in the village of Banuaji II, district Adiankoting, North Tapanuli Regency who have a less good land for use as a land base in the Foundation of the highway. This looks at the broken road subgrade and wavy. This is caused because the soil clays have a high sensitivity to changes in water content, thus causing strong shear the soil is low. Efforts are being made to address the problems caused by soil clays that is to enhance support and strong sliding ground. It needs to be done to repair the ground with addition of lime. Lime material is one that is quite effective in the improvement of land. The effectiveness of the improvement of soil clays with the addition of limestone can be seen from the nature of the physical and mechanical properties of the soil. Physical properties test among others liquid limit, boundary, boundary plasticity shrink. Whereas one of these mechanical properties test of shear strength directly. To know the influence of the mixing of soil clays with lime is then done by mixing variations making lime of 0%, 5%, 10%, 15% and 20%. Physical properties test results obtained maximum value by blending lime 20% i.e. of which decrease the liquid limit by 30%, the plastic limit 26,47%, and the shrinkage limit of 36.04%, so come by the decline in the index of plasticity of 3.52%. While the mechanical test results including the addition of 5% of the value of cohesion and angle shear respectively amounting to 1.28 kg/cm² and 37.95^o, increased to 1.44 kg/cm² and 63.77^o on mixing lime 20%. Based on results of the research showed the addition of lime, can improve the physical and mechanical properties of the soil of which can degrade the soil plasticity and increasing the value of angle of sliding in value as well as cohesion.

Keywords: Clay; Lime; Shear Strength

