

ABSTRAK

M.FAISOL FIRMANSYAH, 2024 MENINGKATKAN KOHESI DAN SUDUT GESER TANAH LEMPUNG DENGAN PENAMBAHAN KAPUR DAN PASIR

Dosen Pembimbing 1 : RENDY KURNIA DEWANTA, ST., MT
Dosen Pembimbing 2 : Ir. AGATA IWAN CANDRA, MT., IPM.,
ASEAN Eng.

Kota Kediri mengalami pertumbuhan penduduk yang signifikan meningkat. Hal ini mendorong perlunya peningkatan infrastruktur kota untuk mengakomodasi kebutuhan masyarakat yang terus berkembang. Dalam meningkatkan infrastruktur bangunan yang layak dan kuat, perlu diperhatikan daya dukung tanah pada lahan yang akan dibangun. Penyelidikan tanah diperlukan untuk mengetahui daya dukung tanah yang kurang memadai, sehingga dapat diambil tindakan perbaikan tanah untuk menjaga stabilitas dan keamanan struktur. Tindakan perbaikan dilakukan dengan penambahan kapur dan pasir sebagai fokus utama. Metode penelitian melibatkan pengujian *Standard Proctor* dan *Direct Shear Strength* untuk mengetahui pengaruh penambahan kapur dan pasir terhadap parameter geoteknik tanah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan kapur dan pasir menyebabkan peningkatan berat volume kering tanah sebesar 1,54 gr/cm³ seiring dengan peningkatan persentase yang digunakan. Selain itu, pada uji kuat geser langsung, terdapat peningkatan nilai kohesi dari tanah asli ke tanah campuran kapur dan pasir, yakni sebesar 0,25 kPa hingga 0,96 kPa, serta sudut geser sebesar 15,83° hingga 22,51°. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa penambahan kapur dan pasir pada tanah lempung mampu meningkatkan kepadatan tanah dan membuatnya stabil terhadap beban dan gaya geser.

Kata Kunci : *Lime, Sand, , standard Proktor, Direct Shear Strength.*

ABSTRACT

M.FAISOL FIRMANSYAH, 2024

INCREASING COHESION AND SHEAR STRENGTH OF CLAY SOIL THROUGH THE ADDITION OF LIME AND SAND

Dosen Pembimbing 1 : RENDY KURNIA DEWANTA, ST., MT

**Dosen Pembimbing 2 : Ir. AGATA IWAN CANDRA, MT., IPM.,
ASEAN Eng.**

The city of Kediri has experienced a significant increase in population growth, prompting the need for improved urban infrastructure to accommodate the evolving needs of the community. In enhancing the construction infrastructure to be both suitable and robust, careful consideration must be given to the soil-bearing capacity of the land to be developed. Soil investigation is essential to determine the inadequate bearing capacity of the soil, enabling corrective measures to be taken to ensure stability and safety of the structures. The remediation involves the addition of lime and sand as the primary focus. The research methodology involves Standard Proctor and Direct Shear Strength testing to assess the influence of lime and sand addition on the geotechnical parameters of the soil. The research findings indicate that the addition of lime and sand leads to an increase in the dry soil volume weight by 1.54 gr/cm^3 in correlation with the percentage increase used. Furthermore, in direct shear strength testing, there is an observed increase in cohesion values from the original soil to the lime and sand mixture, ranging from 0.25 kPa to 0.96 kPa, along with an increase in the shear angle from 15.83° to 22.51° . Thus, it can be concluded that the addition of lime and sand to clayey soil enhances soil density and stabilizes it against both load and shear forces.

Keywords : Lime, Sand, , standard Proktor, Direct Shear Strength.