

Studi Viskositas Tanah Pasir Kasar dan Pasir Kerikil Berangkal di Desa Lolu Untuk Menganalisis Karakteristik Aliran Tanah Terlikuefaksi Berdasarkan Variasi Kadar Air = Study of Coarse Sand and Sand Gravel Boulder Soil Viscosity in Lolu Village to Analyze Flow Characteristics of Liquefied Soils Based on Water Content Variations

Anisya Purwandari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20526338&lokasi=lokal>

Abstrak

Gempa Palu-Donggala bermagnitudo Mw 7,5 memicu 4 (empat) longsor-likuefaksi yang sangat besar di atau dekat dengan Kota Palu, yaitu di wilayah Balaroa, Petobo, Desa Lolu, dan Jono Oge. Pada penelitian ini, studi kasus dibatasi hanya di Desa Lolu, Kota Palu, di mana deformasi tanah yang terjadi di beberapa tempat masih mencapai 150 meter. Besarnya perpindahan tersebut terjadi akibat perilaku tanah yang berada pada fase cair. Beberapa peneliti terdahulu telah melakukan studi untuk menentukan karakteristik aliran tanah terlikuefaksi dengan memperlakukan tanah terlikuefaksi tersebut sebagai viscous fluid atau cairan yang memiliki kekentalan. Perilaku atau karakteristik aliran tanah terlikuefaksi dapat diketahui dengan menganalisis hubungan antara laju geser yang diberikan terhadap nilai viskositas tanah berdasarkan hasil uji laboratorium. Pada penelitian ini digunakan alat rheometer rotasi untuk pengujian viskositas tanah terlikuefaksi. Tanah dari Desa Lolu dengan jenis pasir kasar dan pasir kerikil berangkal, yang keduanya merupakan tanah bergradasi buruk bersifat non plastis dan non kohesif digunakan pada penelitian ini. Berdasarkan hasil pengujian viskositas, diperoleh karakteristik aliran Non-Newtonian, yaitu shear thinning untuk kedua sampel tanah uji. Hal ini karena didapatkan nilai viskositas yang semakin menurun seiring bertambahnya laju geser. Variasi kadar air yang diterapkan pada kedua sampel tanah uji menunjukkan nilai viskositas yang semakin menurun seiring bertambahnya kadar air.

.....The Palu-Donggala earthquake with a magnitude of Mw 7.5 triggered 4 (four) very large flowslides in or close to Palu City, namely in the areas of Balaroa, Petobo, Lolu Village, and Jono Oge. In this research, the case study is limited to Lolu Village, Palu City, where soil deformation that occurs in some places still reaches 150 meters. The magnitude of the displacement occurs due to the behavior of the soil which is in the liquid phase. Several previous researchers have conducted studies to determine the flow characteristics of liquefied soil by treating the liquefied soil as a viscous fluid or a fluid that has a viscosity. The behavior or characteristics of liquefied soil flow can be determined by analyzing the relationship between the given shear rate and the soil viscosity value based on the results of laboratory tests. In this study, a rotational rheometer was used to test the viscosity of liquefied soil. Soil from Lolu Village with coarse sand and sand gravel boulder, both of which are poorly graded non-plastic and non-cohesive soils, was used in this study. Based on the results of the viscosity test, Non-Newtonian flow characteristics were obtained, namely shear thinning for the two tested soil samples. This is because the viscosity value decreases as the shear rate increases. Variations in water content applied to the two test soil samples showed a decreasing viscosity value with increasing water content.