

## RELATIONSHIP OF PORE NUMBER WITH CONSOLIDATION SETTLEMENT OF CLAY

### HUBUNGAN VARIASI ANGKA PORI DENGAN PENURUNAN KONSOLIDASI TANAH LEMPUNG

Lola Cassiophea

Jurusan Teknologi dan Kejuruan Prodi Pendidikan Teknik Bangunan, FKIP,  
Universitas Palangkaraya, Jl. H.Timang Tunjung Nyaho Palangkaraya Kode Pos 73112

e-mail: ll\_cassiophea@yahoo.com

#### ABSTRACT

Settlement of the building can happen and will be happened, it is very detrimental to the stability of the building above the subgrade. The decrease can be considered stable when settlement has been predicted in advance by testing in the laboratory so that the building can be anticipated when settlement takes place. Consolidation is a process of downsizing volume slowly on perfectly saturated soil with low permeability due to partial drainage of pore water. Void ratio at the end of each period increase of pressure (load) can be calculated from the reading of the gauge dial and so is the case with moisture (water content) or dry weight (dry weight) of soil samples at the end of the test. All the land that is stressed will experience strain in the soil skeleton. Integration strain (deformation per unit length) along the depth of which is influenced by pressured is called voltage reduction. Tests conducted on water content, Atterberg tests, density test, grain size distribution and consolidation. Before the initial load is given shows that the initial compression is relatively large, but after a given initial load of 5 kPa, 10 kPa, 20 kPa, 40 kPa, 80 kPa produces variations of pore number with time of loading each one day, showed that the decline in the smaller clay consolidation, meaning the presence of a load that produces variations void ratio can reduce the compression clay. The ratio of the addition of a load of 40 kPa, 80 kPa on the graph void ratio and pressure of 5 kPa looks irregular, 10 kPa, 20 kPa. This is because at 10 kPa and 20 kPa has reached the maximum so that the additional load reduction that results in void ratio variations will not affect the decrease, thus the ratio of the addition of a load that produces a good variation of void ratio is at 10 kPa and 20 kPa

**Keywords:** pore number, settlement, consolidation

#### ABSTRAK

Penurunan pada bangunan dapat terjadi dan pasti terjadi, dan hal tersebut sangat mempengaruhi kestabilan bangunan yang dibangun di atas tanah dasar. Penurunan tetap stabil jika diprediksi terlebih dahulu dengan pengujian di laboratorium, sehingga jika terjadi penurunan pada bangunan dapat segera diantisipasi. Konsolidasi adalah suatu proses pengecilan volume secara perlahan-lahan pada tanah jenuh sempurna dengan permeabilitas rendah akibat pengaliran sebagian air pori. Angka pori pada akhir setiap periode penambahan tekanan (beban) dapat dihitung dari pembacaan arloji pengukur dan begitu pula halnya dengan kadar air (*water content*) atau berat kering (*dry weight*) dari contoh tanah pada akhir pengujian. Semua tanah yang mengalami tegangan akan mengalami regangan di dalam kerangka tanah tersebut. Integrasi regangan (*deformasi* per satuan panjang) sepanjang kedalaman yang dipengaruhi oleh tegangan disebut penurunan. Pengujian dilakukan meliputi uji kadar air, uji atterberg, uji berat jenis, uji distribusi butiran dan uji konsolidasi. Sebelum beban awal di berikan terlihat bahwa pemampatan awal relatif besar, akan tetapi setelah di berikan beban awal sebesar 5 kPa, 10 kPa, 20 kPa, 40 kPa, 80 kPa menghasilkan variasi angka pori yang berbeda dengan waktu pembebanan masing-masing 1 hari, menunjukkan bahwa penurunan konsolidasi tanah lempung semakin kecil, berarti dengan adanya beban yang menghasilkan variasi angka pori dapat mengurangi pemampatan tanah lempung. Rasio penambahan beban 40 kPa, 80 kPa pada grafik angka pori dan tekanan terlihat beraturan dari 5 kPa, 10 kPa, 20 kPa. Hal ini di karenakan pada 10 kPa dan 20 kPa telah mencapai penurunan maksimal sehingga penambahan beban yang menghasilkan variasi angka pori tidak akan mempengaruhi penurunan, dengan demikian rasio penambahan beban yang menghasilkan variasi angka pori yang baik adalah pada 10 kPa dan 20 kPa.

**Kata kunci:** angka pori, penurunan, konsolidasi

