

ABSTRAK

PERILAKU LOADING UNLOADING PADA TANAH LEMPUNG YANG DISUBSTITUSI MATERIAL BERGRADASI KASAR (PASIR)

Oleh
VENY ANDAR SAPUTRA

Tanah berfungsi sebagai penahan beban akibat konstruksi di atas tanah tersebut. Sehingga kekuatan bangunan/konstruksi itu juga dipengaruhi oleh kondisi tanah yang ada. Salah satu tanah yang biasa digunakan sebagai tanah timbunan yaitu tanah lempung. Jika bangunan dibuat pada tanah lempung akan menimbulkan tegangan air pori, apabila tanah lempung dikenakan beban di atasnya akan mengalami penurunan (konsolidasi) muka tanah yang berdampak kerusakan pada konstruksi tersebut.

Suatu tanah di lapangan pada suatu kedalaman tertentu telah mengalami tekanan efektif maksimum akibat berat tanah di atasnya (maximum effective overburden pressure) dalam sejarah geologisnya. Tekanan efektif overburden maksimum ini mungkin sama atau lebih kecil dari tekanan overburden pada saat pengambilan contoh tanah. Pada saat diambil, contoh tanah tersebut terlepas dari tekanan overburden yang membebaninya selama ini sebagai akibatnya maka tanah tersebut akan mengembang. Pada saat tanah tersebut dilakukan uji konsolidasi, suatu pemampatan yang kecil yaitu perubahan angka pori yang kecil akan terjadi bila beban total yang diberikan pada saat percobaan adalah lebih kecil dari tekanan efektif overburden maksimum yang pernah dialami oleh tanah tersebut. Apabila beban total yang diberikan pada saat percobaan adalah lebih besar dari tekanan efektif overburden maksimum yang pernah dialami oleh tanah tersebut maka perubahan angka pori yang terjadi adalah lebih besar.

Keadaan ini dapat dibuktikan di laboratorium dengan cara membebaninya contoh tanah melebihi tekanan overburden maksimumnya atau dinamakan loading lalu beban tersebut diangkat (unloading) dan diberikan pembebanan kembali (reloading). Selain itu pemberian beban di atas suatu permukaan tanah dapat menyebabkan lapisan tanah di bawahnya mengalami pemampatan. Pemampatan tersebut diakibatkan oleh adanya deformasi partikel tanah, relokasi partikel, keluarnya air atau udara dari dalam pori dan sebab-sebab lainnya. Beberapa atau semua faktor tersebut mempunyai hubungan dengan keadaan tanah yang sebenarnya.

Kata kunci :Tanah Lempung, Loading Unloading, Penurunan Tanah