

Analisa Numerik Pergerakan Lateral Tanah Lunak Akibat Vacuum Preloading untuk Kasus Pelabuhan Kendal = Numerical Analysis of Lateral Movement in Soil : A Case Study of Pelabuhan Kendal

Imam Cahyo Baskoro, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920559098&lokasi=lokal>

Abstrak

Kendal merupakan salah satu dari sekian banyak daerah di Indonesia dengan kondisi tanah lunak. Tanah lunak kerap menimbulkan permasalahan konstruksi akibat sifatnya yang memiliki konsistensi lunak, kadar air tinggi, gaya geser kecil, dan memiliki daya dukung yang rendah. Upaya perbaikan tanah lunak yang populer adalah vacuum preloading. Kekurangan metode perbaikan ini adalah dapat dihasilkannya deformasi lateral ke arah dalam pada tepi area pekerjaan. Pemodelan vacuum preloading dengan penambahan beban timbunan dilakukan melalui perangkat lunak Midas GTS NX untuk meninjau deformasi yang terjadi. Parameter dan model tanah diolah dari data sekunder Laporan Akhir Pekerjaan Penyelidikan Tanah untuk PT Geoforce daerah Kendal. Tiga model dibuat untuk mensimulasikan tiga jenis konstruksi yang berbeda : 1) vacuum preloading saja, 2) vacuum preloading kemudian diberikan timbunan, dan 3) vacuum preloading disertai pemberian timbunan. Output yang dihasilkan dari ketiga model tersebut adalah pembacaan probe inclinometer. Hasil pengamatan menunjukkan pekerjaan vacuum preloading secara parallel dengan pemberian timbunan menghasilkan deformasi lateral terkecil dengan pengurangan deformasi sebesar 20 mm terhadap deformasi akibat vacuum preloading saja. Penambahan timbunan setelah vacuum preloading menghasilkan penurunan deformasi sebesar 10 mm. Perbandingan pembacaan inclinometer model terhadap inclinometer pekerjaan vacuum preloading di lapangan menghasilkan hasil yang cukup berbeda dalam kedalaman sehingga perlu peninjauan lebih lanjut.

..... Kendal is one of those place in Indonesian coast in which soft soil exhibits vast area. Soft soil often causes problems in construction due to its property. Soft soil requires a handling before one can construct a building or pavement there. A popular method to improve soft soil is by using vacuum preloading. This method has a drawback that it can produce inward lateral deformation in its perimeter of the work area. Vacuum apreloading is then modelled using Midas GTS NX with addition of embankment load to study the effect of embankment to lateral deformation of soil. Parameters and models used in this study were processed from secondary data 'The Final Report of Soil Investigation Work for PT. Geoforce in Kendal Area.' Three models were created : 1) vacuum preloading work only; 2) vacuum preloading work then a surcharge load is added to the work area; and 3) vacuum preloading work along with surcharge loading in work area. The output of the three model is estimated by using an inclinometer probe model. The study results show that using a surcharge load along with the preloading can reduce inward lateral deformation. The parallel work reduce the deformation up to 20 mm, while if the surcharge load applied after vacuum preloading done it resulted in 10 mm deformation reduction. Comparing the readings of the inclinometer probe model and data acquired in the field shows that the results are quite different in some depth that the model need to be evaluated further.