

Abstrak

Tanah kohesif dan lunak bersifat dapat dipadatkan dan memiliki daya dukung yang rendah yaitu kurang dari $0,75 \text{ kg/cm}^2$. Selain itu masalah yang sering terjadi pada tanah kohesif dan lunak adalah penurunan yang disebabkan proses konsolidasi. Penurunan dapat menyebabkan keretakan pada struktur konstruksi yang berada di atasnya. Jika suatu kegiatan konstruksi dilakukan saat tanah belum terkonsolidasi, maka konstruksi tersebut dapat mengalami penurunan.. Untuk mempercepat proses konsolidasi biasanya dilakukan perbaikan tanah, salah satu metode perbaikan tanah untuk mempercepat proses konsolidasi yaitu vertical drain dengan menggunakan prefabricated vertical drains (PVD). Lapisan tanah lunak yang terdapat di lapangan tidak selalu kontinu, terkadang ditemukan lapisan tanah lunak yang terdapat lapisan lensa. Pada skripsi ini, penulis akan membahas mengenai waktu konsolidasi yang dibutuhkan oleh lapisan tanah kohesif dan lunak yang terdapat lapisan lensa yang telah diperbaiki dengan menggunakan prefabricated vertical drains (PVD) berjarak 1 meter. Infrastruktur yang berdiri di atas lokasi yang dipasang prefabricated vertical drains (PVD) berupa taxiway dengan beban berupa pesawat Airbus A380 sebesar $18,22 \text{ ton/m}^2$. Analisis dilakukan menggunakan teori konsolidasi 1 dimensi Terzaghi. Untuk pemasangan prefabricated vertical drains (PVD) hingga kedalaman 50 meter diperoleh penurunan pra pembebanan sebesar 234,80 cm dengan waktu konsolidasi selama 2260 hari untuk pemasangan prefabricated vertical drains (PVD) pola persegi dan selama 1918 hari untuk pola segitiga. Penurunan pasca pembebanan untuk pemasangan prefabricated vertical drains (PVD) hingga kedalaman 50 meter sebesar 2,5 cm.

Kata kunci : tanah kohesif, konsolidasi, faktor waktu, prefabricated vertical drain (PVD), lapisan lensa.

Abstract

Soft cohesive soils is compressible and have small bearing capacity that is less than 0,75 kg/cm². A problem that often occurs in soft cohesive soils is settlement caused by consolidation process. Settlement cause cracks in the structure above it. If construction activities doing when the soils has not been consolidated, settlement can occur. To accelerate the consolidation process, soil improvement are usually do, one method of soil improvement to accelarate the consolidation process is vertical drain using prefabricated vertical drains (PVD). The soft soil layers in the field are not always continuous, sometimes found soft soil layers that have a lens layer. In this final paper, will discuss about the settlement and consolidation time of soft soil layers that have a lens layer which has been improved by prefabricated vertical drains (PVD) with 1 meter distance. Infrastructure that stand on a location that is installed by prefabricated vertical drains (PVD) is taxiway and loading by Airbus A380 aircraft of 18,22ton/m². Analysis using the 1 dimensional consolidation theory of Terzaghi. For prefabricated vertical drains (PVD) installation to a depth of 50 meters, preloading settlement of 234,80 cm with a consolidation time of 2260 days for the installation of square pattern PVD and 1918 days for triangle pattern PVD. Post loading settlement for prefabricated vertical drains (PVD) installation depth of 50 meters by 2,50 cm.

Keywords : *cohesive soils, consolidation, time factor, prefabricated vertical drain (PVD), lens layer.*