

ABSTRAK

Tanah lunak di Indonesia menjadi problematika pada pembangunan infrastruktur dikarenakan daya dukung yang rendah serta memakan waktu penurunan konsolidasi yang lama. Pada umumnya, perbaikan tanah yang digunakan untuk mengatasi tanah lunak adalah vacuum preloading yang dikombinasikan dengan prefabricated vertical drain, PVD. Tujuan pembebanan awal adalah untuk mengkonsolidasikan lapisan tanah lunak dengan beban sama atau lebih besar dari beban tanah selama dan setelah konstruksi. Sementara drainase vertikal dapat mempercepat proses konsolidasi. Namun, metode ini juga dapat menyebabkan pergerakan lateral yang juga mempengaruhi area diluar perbaikan. Sehingga, dibutuhkan pemodelan analisis jarak pengaruh dari keliling daerah perbaikan ke daerah luar perbaikan. Analisis dan pemodelan menggunakan program elemen hingga 2D yang akan dibandingkan dengan hasil lapangan. Hasil perbandingan penurunan selama 260 hari menunjukan pola grafik yang berbeda namun penurunan akhir yang sesuai. Pemodelan menunjukan jarak pengaruh terbesar akibat pergerakan lateral berada pada cell 2 yaitu 11,23m.

Kata kunci: *prefabricated vertical drain (PVD), vacuum preloading, pergerakan lateral, program elemen hingga 2D*

ABSTRACT

Soft soil in Indonesia is problematic in infrastructure development because of its low bearing capacity and takes a long time to consolidate. In general, the method used to overcome soft soil is vacuum preloading combined with prefabricated vertical drain, PVD. The purpose of the initial loading is to consolidate the soft soil layer with a load equal to or greater than the soil load during and after construction. Meanwhile, vertical can support the consolidation process. However, this method can also cause lateral movement which also affects the area outside the repair. Thus, it is necessary to model the influence distance analysis from the circumference of the repair area outside the repair. Analysis and modeling using 2D finite program elements that will be compared with results in field. The results of the comparison of the settlement for 260 days shows a different chart pattern but a corresponding final settlement. The modeling shows that the largest influence distance due to the lateral movement is cell 2, which is 11.23 m

Keywords: *prefabricated vertical drain (PVD), vacuum preloading, lateral movement, 2D finite program elements*