

Analisis Perbaikan Tanah Lunak dengan Pemodelan Numeris dan Metode *Geotechnical Instrumentation Monitoring* pada Proyek Irigasi Rawa 10 Lhok Guci Aceh Barat

Nubu Kurnia Ahmad

Departemen Teknik Sipil, Sekolah Vokasi, Universitas Gadjah Mada

INTISARI

Tanah lunak sering menjadi masalah pada kegiatan konstruksi yang mengakibatkan penurunan. Pemberian beban pada tanah lunak akan mengakibatkan penurunan dan penyusutan volume tanah yang disebut dengan proses konsolidasi tanah. Solusi permasalahan tersebut adalah melakukan perbaikan tanah lunak untuk menaikkan kualitas tanah itu sendiri. PT. Geoforce Indonesia memiliki beberapa solusi dalam perbaikan tanah lunak salah satunya dengan pemasangan *Prefabricated Vertical Drain* dan dikombinasikan dengan *Preloading* yang bertujuan untuk mempercepat proses konsolidasi.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui besaran penurunan tanah menggunakan metode *Geotechnical Instrumentation Monitoring* dengan grafik Asaoka. Melakukan perbandingan pemodelan dengan *Prefabricated Vertical Drain* dengan jarak 1.2 m maupun tidak menggunakan *Prefabricated Vertical Drain*, dengan penggunaan *software* Plaxis.

Hasil Analisa dapat disimpulkan bahwa penurunan tanah pada masing-masing *settlement plate* adalah 0.902 m dan 0.771 m dengan derajat konsolidasi 96.98% dan 99.10%. sedangkan untuk perbandingan penurunan dengan pemodelan *software* Plaxis hasil penurunan tanpa menggunakan PVD sebesar 0.501 m dan hasil penurunan menggunakan PVD sebesar 0.897 m, memiliki selisih sebesar 0.396 m lebih besar menggunakan PVD.

Kata kunci: Konsolidasi, *Prefabricated Vertical Drain*, *Geotechnical Instrumentation Monitoring*, Pemodelan, Plaxis

Analysis Soil Improvement Using Numerical Modeling and Geotechnical Instrumentation Monitoring Method on Swamp 10 Lhok Guci Irrigation Project, West Aceh

Nubu Kurnia Ahmad

Civil Engineering Department, Vocational School, Universitas Gadjah Mada

ABSTRACT

Soft soil is often a problem in construction activities it causes settlement. The distribution of loads on soft soil will result a settlement and decrease of the volume of the soil which is called the soil consolidation process. The solution to this problem is to improve the soft soil to increase the quality of the soil itself. PT. Geoforce Indonesia has several solutions in soft soil improvement, one of which is the installation of Prefabricated Vertical Drain and combined with Preloading which aims to accelerate the consolidation process.

The purpose of this thesis is to determine the amount of settlement using the Geotechnical Instrumentatin Monitoring method with Asaoka charts. Comparing modeling with Prefabricated Vertical Drain with spacing 1.2 m or not using Prefabricated Vertical Drain, using Plaxis software.

The results of the analysis can be concluded that settlement at each settlement plate is 0.902 m and 0.771 m with consolidation degree 96.98% and 99.10%. Meanwhile, for the comparison settlements with the Plaxis modeling software, the result of the settlement without PVD was 0.501 m and the result of the settlement using PVD was 0.897 m, having a difference of 0.396 m, which was better using PVD.

Keywords: Consolidation, Prefabricated Vertical Drain, Geotechnical Instrumentatin Monitoring, Modeling, Plaxis