

ABSTRAK

Pada Proyek Jalan Tol Medan – Aceh di Sumatera, tanah dasar terdiri dari tanah lempung lunak. Permasalahan penurunan konsolidasi yang cukup besar dalam jangka waktu yang lama merupakan permasalahan yang harus diselesaikan pada tanah jenis ini. Salah satu metode yang dapat diaplikasikan untuk menanggulangi permasalahan ini adalah menggunakan prefabricated vertical drain (PVD) untuk mempercepat proses konsolidasi. Aplikasi PVD harus disertai dengan pemberian beban awal (prabeban) untuk meningkatkan tegangan air pori tanah sehingga proses konsolidasi dapat berjalan. Timbunan dari tanah merupakan material yang umum digunakan, selain tanah dapat juga digunakan beban yang berupa tekanan vakum. Berdasarkan analisa, besar penurunan konsolidasi pada proyek ini berkisar antara 0,34 – 0.71 m dengan waktu konsolidasi alami yang 32 tahun 8 bulan. Sementara itu, jika menggunakan PVD dengan jarak antar PVD 0,6 m dan nilai perbandingan ch/cv 1,4 diperoleh waktu konsolidasi berkisar antara 19 minggu. Maka dapat disimpulkan bahwa PVD dapat mempercepat waktu konsolidasi dikombinasikan dengan bantuan *Preloading*.

Kata kunci: konsolidasi, Prefabricated Vertical Drain (PVD), Preloading, Faktor keamanan.

ABSTRACT

In Medan - Aceh toll road project in Sumatra, the subsoil consists of soft clay soil. The long-term problem of a slowdown in consolidation is a problem that needs to be addressed in this type of soil. One of soil improvement methods to accelerated consolidation process for increasing the soil strength process is the application of Prefabricated Vertical Drain (PVD). PVD method must be accompanied by a initial load to increase the pore water pressure, so that the consolidation can proceed. Soil is a material commonly used for a initial load, not only soil but also vacuum pressure can also be used as a initial load. Based on the analysis, the value of settlement consolidation in this project was between 0,34 and 0.71 meters with a variety of natural consolidation periods ranging from 32 years 8 months. When using PVD with a 1 m distance and a reference value of ch/cv 1,4, the time of consolidation is 19 weeks. It can be concluded that PVD can accelerate the consolidation period. So it can be concluded that PVD can speed up the consolidation time combined with the help of preloading

Keywords: *Consolidation, Prefabricated Vertical Drain (PVD), Preloading, Vakum, Safety Factor.*