

## ABSTRAK

Judul : Analisa Penurunan (*Settlement*) Dengan Program Plaxis 2D 2012 Pada Tanah Lunak Dengan Metode *Prefabricated Vertical Drain* (PVD), Studi Kasus Pembangunan *Port Coal Terminal* di Lubuk Tutung, Kalimantan Timur, Nama : Rudiansyah, Nim :41111010038, Dosen Pembimbing : Ir. Desiana Vidayanti,MT; Dr.Ir. Pintor Tua Simatupang, M.Eng. Tahun : 2015.

Ada beberapa metode memperbaiki tanah lempung lunak yang umum di pakai yakni *preloading*. *Preloading* ialah penambahan beban sementara di atas lahan (umumnya tanah lunak) yang akan di bangun sturktur permanen, sampai penurunan primer terjadi .Metode *Pre-Loadi ng* ini pada pelaksanaannya di lapangan umumnya di gabung dengan metode *pre-fabricated vertical drain*(PVD).

Pada studi kasus ini akan dibangun tambang batu bara pada daerah Muara Hanau hingga Lubuk Tutung Kalimantan Timur yang akan dibangun *Haul Road, Port Coal Terminal, Jetty*. Di daerah tersebut mempunyai klasifikasi tanah lunak yang sangat berbahaya jika tidak ditangani dengan serius. Penelitian ini bermaksud untuk mencari hubungan antara parameter-parameter tanah dari berbagai model tanah (*Mohr Coulomb, Hardening Soil, Soft Soil, Soft Soil Creep*) dengan penurunan (*settlement*) pada tanah lunak yang di perkuat dengan *Prefabricated Vertical Drains* pada program PLAXIS 2D 2012. Kajian ini dilakukan untuk membandingkan kecepatan penurunan konsolidasi dan masalah stabilitas timbunan di atas tanah lunak akibat dari metode prapembebanan dan drainase vertikal. Hasil yang diperoleh adalah penggunaan metode prapembebanan dan drainase vertikal dapat meningkatkan kestabilan pada konstruksi timbunan.

Dari hasil analisis Program Plaxis nilai penurunan (*settlement*) dipermukaan tanah akibat *preloading* dengan *prefabricated vertical drain* yang mendekati perhitungan manual adalah model tanah *soft soil* sebesar 2.628 m dengan waktu penurunan sebesar 13413 hari dan untuk perhitungan manual besar penurunannya adalah 2.782 dengan waktu penurunan sebesar 55720 hari. Dalam perbandingan jarak spasi antar PVD dan kedalaman PVD sangat berpengaruh dalam mempercepat proses terjadinya konsolidasi, semakin kecil jarak antar PVD semakin cepat waktu untuk mencapai konsolidasi maksimum.

Kata Kunci : Penurunan (*Settlement*), *Preloading, Prefabricated Vertical Drain*, Model Tanah, *Software PLAXIS 2D 2012*.