

ABSTRAK

STUDI PENURUNAN TANAH ORGANIK MENGGUNAKAN METODE SAND DRAIN PADA KONDISI DOUBLE DRAIN DENGAN PEMODELAN AXISYMMETRIC

Oleh

WAHYU SUSILO N

Tanah mempunyai kecenderungan mengalami penurunan. Pada tanah organik penurunan ini cukup besar. Apabila penurunan ini terjadi setelah suatu konstruksi berdiri di atasnya, hal ini akan membahayakan. Oleh karena itu sebelum suatu konstruksi dibangun maka tanah yang menjadi dasar bangunan tersebut harus dimampatkan terlebih dahulu agar ketika konstruksi dibangun, tanah tersebut tidak lagi mengalami penurunan. Proses penurunan tanah membutuhkan waktu yang cukup lama. Salah satu cara untuk mempercepat terjadinya proses ini, yaitu dengan pemasangan *vertical drain* dengan pembebanan bertahap.

Sampel tanah yang diuji merupakan tanah organik, kesimpulan ini didapat dari hasil uji fisik dilaboratorium. Pengujian dengan *Sand Drain* dengan pembebanan bertahap dilakukan dengan dua cara, yaitu dengan *Sand Drain* dengan pembebanan bertahap pola segitiga dan *Sand Drain* dengan pembebanan bertahap pola segiempat.

Metode *Sand Drain* dengan pembebanan bertahap ternyata dapat mempercepat proses penurunan tanah (konsolidasi) dan proses pengaliran air tanah. Pada metode *Sand Drain* dengan pembebanan bertahap pada pola segitiga penurunan tanah terjadi sebesar 2,860 cm dalam waktu 35 hari dan 3,680 cm dalam waktu 35 hari pada metode *Sand Drain* pola segiempat. Volume air yang keluar selama selang waktu 48 jam pada pola segitiga sebanyak 1255 cc dengan kecepatan aliran air yang terjadi sebesar 71,746 cm/jam dan volume air yang keluar selama selang waktu 48 jam pada pola segiempat sebanyak 1395 cc dengan kecepatan aliran air yang terjadi sebesar 94,226 cm/jam

Kata kunci : *vertical drain*, pembebanan bertahap, penurunan tanah

ABSTRACT

STUDY OF SETTLEMENT IN ORGANIC SOIL USING SAND DRAIN METHOD ON DOUBLE DRAIN CONDITION WITH AXISYMMETRIC MODEL

By

WAHYU SUSILO N

Soil has settlement tendency. In organic soil the settlement is sufficient high value. If the settlement occurs after a construction standing on it, it would be dangerous. Therefore, before any construction is built, the land on which the building must first be compressed so that when construction is built, the land is no longer declining. The soil settlement process takes a long time. One method to accelerate this process is to use vertical drain with preloading.

The soil samples tested is an organic soil, this conclusion was guided from laboratory physical test result. Sand drain testing method with preloading was done in two kinds of test, first a sand drain with triangular pattern of preloading design and second a rectangular pattern of preloading design.

Sand drain method with preloading revealed can accelerate soil consolidation and water ground draining process. On sand drain method with triangle design preloading soil consolidation point at 2,860 cm on 35 days period and 3,680 cm on 35 days period on four sided preloading design. Secretory water volume during 48 hour on triangle design of preloading counted 1255 cc with speed of current that happened equal to 71,746 cm / hour. Secretory water volume during 48 hour on four sided preloading design counted 1395 cc with speed of current that happened equal to 94,226 cm / hour.

Key word : Vertical Drain, Preloading, Soil Settlement

DAFTAR RIWAYAT HIDUP



Penulis lahir di Metro, pada tanggal 8 Januari 1985, merupakan anak kedelapan dari delapan bersaudara dari pasangan Bapak Karni dan Ibu Siti Asiyah.

Penulis menempuh pendidikan dasar di SDN 1 Mulyosari Metro Barat yang diselesaikan pada tahun 1997. Pendidikan tingkat pertama ditempuh di SLTPN 3 Metro yang diselesaikan pada tahun 2000. Kemudian melanjutkan pendidikan tingkat atas di SMUN 1 Metro diselesaikan pada tahun 2003.

Penulis diterima menjadi mahasiswa Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Lampung pada tahun 2003 melalui jalur SPMB. Selama menjadi mahasiswa, penulis menjadi anggota MATALAM yaitu organisasi pecinta alam di Fakultas.

MOTTO

“ Kebahagiaan terbesar adalah doa kedua orang tua.
Sayangi dan cintai mereka dengan setulus hati, berbaktilah
kepada mereka dengan setulus jiwa, karna cinta, kasih
sayang, dan doa-doa mereka akan hadir sepanjang masa “

“ SYUKURI SEMUA YANG PERNAH KITA DAPATI
KARNA SEMUA YANG PERNAH KITA DAPATI ADALAH
YANG TERBAIK BUAT KITA
KARENA BELUM TENTU YANG KITA ANGGAP BAIK
MAMPU MEMBUAT KITA MENJADI BAIK
DAN BISA SAJA YANG KITA ANGGAP BURUK MALAH
AKAN MEMBUAT KITA MENJADI LEBIH BAIK ”

Therefore, before any construction is built, the land on which the building must first be compressed so that when construction is built, the land is no longer declining

Therefore, before any construction is built, the land on which the building must first be compressed so that when construction is built, the land is no longer declining