

ABSTRAK

Dicky Hermawan Rianto, Hadi Pribowo :

Pengaruh Waktu Penahanan Beban dalam Penggunaan Metode *Pre-loading* untuk Memperbaiki Kondisi suatu Tanah Liat Lunak

Pre-loading/pra-pembebanan umumnya digunakan untuk mempercepat proses penurunan yang terjadi pada lapisan tanah liat lunak. Prinsip dasar dari *pre-loading* adalah memberikan beban tambahan pada lapisan tanah liat agar dicapai penurunan rencana dengan waktu yang singkat. Penelitian dilakukan di laboratorium dengan menggunakan model bangunan yang berukuran 160 x 85 cm² yang disangga oleh empat kaki yang berfungsi sebagai kolom pada setiap sisinya. Beban untuk *pre-loading* yang berupa pelat besi diletakkan diatas model bangunan dengan periode waktu penahanan tertentu. Setelah tanah liat diberikan *pre-loading*, beban diambil dan diberikan beban rencana sampai penurunan selesai. Lalu, tanah liat tersebut dilakukan pembebanan sampai runtuh.

Dari hasil penelitian, menunjukkan bahwa daya dukung tanah berubah seiring dengan waktu penahanan beban yang berbeda. Daya dukung tanah liat meningkat seiring dengan lamanya waktu penahanan beban.

Kata kunci: daya dukung, penurunan, pra-pembebanan, waktu

ABSTRACT

Dicky Hermawan Rianto, Hadi Pribowo:

Effect of Maintained Period of Loading During Pre-loading Process for Improving The Condition of Soft Clay

Pre-loading is commonly used to accelerate the settlement process in such away that the expected settlement produced by the design load could occur within the construction period. The research was carried out in the laboratory in which a model of structure consists of wooden structure supported by a column on each side was test loaded to failure.

During pre-loading period, the given load was maintained 1, 2, 3, 4, 12 & 24hours in order to know the maintained load duration during this process to the obtained load capacity and the produces settlement during the actual load.

Keywords : ultimate strength, settlement, pre-loading, time

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
FORMULIR PERSYARATAN TUGAS AKHIR.....	iii
DATA TUGAS AKHIR.....	iv
BERITA ACARA PEMBIMBINGAN SKRIPSI.....	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.....	viii
ABSTRAK.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR FOTO.....	xv
1. PENDAHULUAN.....	1
2. STUDI PUSTAKA.....	3
2.1. Metode Pra-pembebanan.....	3
2.2. Penentuan Daya Dukung Ultimate.....	6
2.2.1. Secara teoritis menurut Terzaghi.....	6
2.2.2. Berdasarkan <i>loading test</i>	6
3. METODOLOGI PENELITIAN.....	7
3.1. Pendahuluan.....	7
3.2. Pelaksanaan Penelitian.....	9
3.2.1. Persiapan.....	9
3.2.2. Mencari daya dukung tanah dari <i>loading test</i>	9
3.2.3. Tahap <i>pre-loading</i>	9
3.2.4. Tahap <i>loading test</i>	10
3.3. Asumsi yang digunakan.....	10
3.4. Program penelitian.....	11
4. HASIL PENELITIAN DAN ANALISA.....	12
4.1. Data teknis tanah liat.....	12

4.2. Hasil penelitian.....	12
4.2.1. Daya dukung pondasi dihasilkan dari loading test.....	12
4.2.2. Penurunan akibat beban rencana setelah <i>pre-loading</i>	17
5. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan.....	24
5.2. Saran.....	25
DAFTAR PUSTAKA.....	26
LAMPIRAN.....	27

DAFTAR GAMBAR

2.1. Prinsip <i>pre-loading</i> pada tanah.....	3
2.2. Metode <i>vacuum pre-loading</i>	5
3.1. Bak dan model tampak atas.....	7
3.2. Bak penelitian dan posisi pembebanan.....	8
3.3. Model kerangka kayu.....	8
3.4. Tahap pembebanan pada model bangunan.....	10
4.1. Grafik loading test tanpa pra-pembebanan (PLT-0).....	13
4.2. Grafik loading test PLT-1.....	13
4.3. Grafik loading test PLT-2.....	14
4.4. Grafik loading test PLT-3.....	14
4.5. Grafik loading test PLT-4.....	15
4.6. Grafik loading test PLT-12.....	15
4.7. Grafik loading test PLT-24.....	16
4.8. Grafik hubungan periode waktu penahanan beban dan daya dukung.....	17
4.9. Grafik penurunan rencana.....	18
4.10 Grafik waktu yang dibutuhkan PLT-1.....	18
4.11 Grafik waktu yang dibutuhkan PLT-2.....	19
4.12 Grafik waktu yang dibutuhkan PLT-3.....	19
4.13 Grafik waktu yang dibutuhkan PLT-4.....	20
4.14 Grafik waktu yang dibutuhkan PLT-12.....	20
4.15 Grafik waktu yang dibutuhkan PLT-24.....	21
4.16. Grafik hubungan waktu dengan penurunan setelah <i>pre-loading</i>	22
4.17. Pengaruh PLT terhadap penurunan total yang terjadi.....	23

DAFTAR TABEL

3.1. Rencana pembebanan.....	11
4.1. Data teknis tanah liat margomulyo.....	12
4.2. Daya dukung ultimate hasil percobaan.....	16
4.3. Waktu yang diperlukan untuk mencapai penurunan total.....	21
4.4. Penurunan total yang terjadi.....	22

DAFTAR FOTO

Pelaksanaan <i>loading test</i> setelah proses <i>pre-loading</i>	10
---	----