

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAKSI	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Penelitian	2
1.5 Manfaat penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
BAB III LANDASAN TEORI	8
3.1 Tanah.....	8
3.2 Klasifikasi Tanah	8
3.3 Tanah Lempung	15
3.4 Batas-Batas Konsistansi.....	16
3.5 Hubungan Antara Jumlah Butir,Air dan Udara Dalam Tanah	18
3.6 Stabilisasi Tanah.....	20
3.7 Kapur.....	21
3.8 Stabilisasi Dengan kapur.....	22
3.9 Konsolidasi.....	22
BAB IV METODE PENELITIAN	28
4.1 Bahan	28
4.2 Peralatan	28
4.3 Jadwal Penelitian	28
4.4 Tahap Persiapan.....	28
4.5 Tahap Pekerjaan Lapangan.....	29
4.6 Tahap Pekerjaan Laboratorium.....	29
4.7 Bagan AlirPenelitian.....	33
BAB V HASIL PENELITIAN	35
5.1 Pengujian Pendahuluan	35
5.1.1 Klasifikasi Tanah	35

5.1.2	Sifat Fisik Tanah Asli	35
5.1.3	Sifat Mekanis Tanah Asli	39
5.1.4	Uji Konsolidasi	44
5.2	Pengujian Lanjutan	59
5.2.1	Uji Tekan Bebas	59
5.2.2	Uji Hand Panetrometer	61
5.2.3	Uji Penetrasi DCP	62
BAB VI	PEMBAHASAN	63
6.1	Klasifikasi Lempung Tanah Asli	63
6.1.1	Analisis Distribusi Butiran	63
6.1.2	Sistem Klasifikasi Unified dan AASHTO	64
6.1.3	Analisis Penurunan Konsolidasi	67
6.2	Kekuatan Tanah	68
6.2.1	Pengujian Tekan Bebas	68
6.2.2	Uji Hand Panetrometer.....	70
6.2.3	Uji Penetrasi	72
BAB VII	KESIMPILAN DAN SARAN	73
7.1	Kesimpulan	73
7.2	Saran	74
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Klasifikasi Tanah Berdasarkan Ukuran Butiran.....	9
Tabel 3.2	Sistem Klasifikasi Tanah Unified.....	12
Tabel 3.3	Sistem Klasifikasi Tanah AASHTO.....	14
Tabel 3.4	Porositas, Angka Pori, dan Berat Unit air dari tanah tanah tipikal keadaan alami(peck dkk, 1974).....	16
Tabel 3.5	Nilai Indeks Plastisitas dan Macam Tanah.....	18
Tabel 3.6	Rekomendasi Kadar Kapur Untuk Berbagai Jenis Tanah Lempung (ingels dan Metcaft,1972).....	22
Tabel 5.1	Hasil Uji Hidrometri 1.....	32
Tabel 5.2	Hasil Uji Hidrometri 2.....	33
Tabel 5.3	Nilai Rata-rata Hasil uji Analisis Distribusu Butiran Sampel 1 & 2.....	34
Tabel 5.4	Hasil Uji Kadar Air Tanah.....	35
Tabel 5.5	Hasil Uji Berat Jenis Tanah.....	36
Tabel 5.6	Hasil Pengujian Batas Cair.....	37
Tabel 5.7	Nilai Hasil Uji Sifat-sifat Mekanis Tanah.....	38
Tabel 5.8	Nilai Parameter Tanah Sebelum Pengujian.....	40
Tabel 5.9	Pembacaan Dial Untuk Beban 0,25 dan 0,5 kg/cm ²	43
Tabel 5.10	Pembacaan Dial Untuk Beban 0,5 dan 1,0 kg/cm ²	46
Tabel 5.11	Hasil Nilai Cc, Cv dan $\sqrt{t_{90}}$ Tanah Asli 1.....	48
Tabel 5.12	Hasil Parameter Tanah Sesudah Pengujian.....	49
Tabel 5.13	Hasil Nilai Cc, Cv dan $\sqrt{t_{90}}$ Tanah Asli 2.....	52
Tabel 5.14	Nilai Cc Total Rata-rata Tanah Asli Sampel 1 & 2.....	53
Tabel 5.15	Nilai Cc, Cv dan $\sqrt{t_{90}}$ Tanah Asli Sampel 1 & 2.....	53
Tabel 5.16	Hasil Uji Tekan Bebas Tanpa Kolom Kapur.....	55
Tabel 5.17	Hasil Uji Tekan Bebas Dengan Kolom Kapur 3 hari.....	55
Tabel 5.18	Hasil Uji Tekan Bebas Dengan Kolom Kapur 7 hari.....	55
Tabel 5.19	Hasil Uji Tekan Bebas Dengan Kolom Kapur 14 Hari.....	55
Tabel 5.20	Hasil Uji Hand Panetrometer Untuk Umur Kolom-kapur 3 hari.....	56
Tabel 5.21	Hasil Uji Hand Panetrometer Untuk Umur Kolom-kapur 7 hari.....	56
Tabel 5.22	Hasil Uji Hand Panetrometer Untuk Umur Kolom-kapur 14 Hari.....	56
Tabel 5.23	Hasil Uji Penetrasi DCP Untuk Satu Kali Pukulan.....	57

Tabel 6.1 Sistem Klasifikasi Tanah AASHTO..... 61
Tabel 6.2 Nilai Cc Untuk Beberapa Jenis Tanah..... 62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Grafik Klasifikasi Tekstural Segitiga USCS.....	9
Gambar 3.2	Batas batas Atterberg untuk sub kelompok A-4, A-5, A-6 dan A-7.....	15
Gambar 3.3	Batas-batas Atterberg Tanah (H.C.Hardiyatmo, 2002).....	16
Gambar 3.4	Diagram Fase Tanah.....	18
Gambar 4.1	Model Sampel Uji.....	25
Gambar 4.2	Alat Uji Tekan Bebas (UCT).....	26
Gambar 4.3	Dynamic Cone Penetrometer (DCP).....	27
Gambar 4.4	Bagan Alir Penelitian.....	29
Gambar 5.1	Grafik Hasil Uji Analisis Butiran Sampel 1	32
Gambar 5.2	Grafik Hasil Uji Analisis Butiran Sampel 2	33
Gambar 5.3	Grafik Batas Cair.....	37
Gambar 5.4	Grafik Hubungan Antara Penurunan dan Akar Waktu Beban 0,25 dan 0,5 kg/cm ²	44
Gambar 5.5	Grafik Hubungan Antara Penurunan dan Akar Waktu Beban 0,5 dan 1,0 kg/cm ²	47
Gambar 5.6	Grafik Hubungan Beban Dan Angka Pori.....	50
Gambar 5.7	Grafik Hubungan Pembebanan dan Koefisien Konsolidasi.....	51
Gambar 5.8.a	Sampel Uji Tanpa Kolom-kapur.....	54
Gambar 5.8.b	Sampel Uji Dengan Kolom-kapur.....	54
Gambar 5.9.a	Tampak Atas Sampel Uji Tanpa Kolom Kapur.....	54
Gambar 5.9.b	Tampak Atas Sampel Uji Dengan Kolom Kapur.....	54
Gambar 6.1	Grafik Hasil Klasifikasi Berdasarkan sistem USCS.....	58
Gambar 6.2	Grafik Plastisitas Sistem Klasifikasi Unified.....	59
Gambar 6.3	Grafik Plastisitas Sistem Klasifikasi AASHTO.....	60
Gambar 6.4	Hubungan Antara Tegangan Tanah (q_u), Jarak dari Pusat Kolom, Dan Umur Kolom-kapur.....	64
Gambar 6.5	Hubungan Antara Regangan Tanah (ϵ), Jarak dari Pusat Kolom, Dan Umur Kolom-kapur.....	64
Gambar 6.6	Hubungan Antara Kuat Dukung Tanah (q_c), Kedalaman Dan Umur Kolom-kapur Untuk Jarak 1D.....	65

Gambar 6.7	Hubungan Antara Kuat Dukung Tanah (q_c), Kedalaman Dan Umur Kolom-kapur Untuk Jarak 2D.....	66
Gambar 6.8	Hubungan Antara Kuat Dukung Tanah (q_c), Kedalaman Dan Umur Kolom-kapur Untuk Jarak 3D.....	66
Gambar 6.9	Hubungan Antara Kedalaman Penetrasi, Jarak Dari Pusat Kolom dan Umur Kolom-kapur.....	67



DAFTAR NOTASI

V	Volume Total	(cm ³)
V _s	Volume Butiran Padat	(cm ³)
V _w	Volume Air	(cm ³)
V _a	Volume Udara	(cm ³)
V _v	Volume Rongga	(cm ³)
W	Berat Total	(gram)
W _s	Berat Butiran Padat	(gram)
W _w	Berat Air	(gram)
w	Kadar air	(%)
W _b	Berat tanah basah	(gram)
γ _b	Berat volume tanah basah	(gr/cm ³)
γ _d	Berat volume tanah kering	(gr/cm ³)
G _s	Berat jenis	
LL	Batas cair	(%)
PL	Batas plastis	(%)
PI	Indeks plastisitas	(%)
GI	Indeks Kelompok	
F	Persentase Butir Lolos Ayakan No 200	(%)
C _c	Indeks Kompresi	(%)
e	Angka pori	(%)
C _v	Koefisien konsolidasi	(cm ² /detik)
√t ₉₀	Akar waktu penurunan 90%	(menit)
S _r	Derajat kejenuhan	(%)
H _t	Tinggi bagian padat	(cm)
ΔH	Perubahan tebal	(cm)
S	Penurunan Yang Terjadi	(mm)
H	Tebal Lapisan Tanah	(cm)

P_0	Tekanan Efektif Awal	(kg/cm ²)
ΔP	Penambahan Tekanan Effektif	(kg/cm ²)
σ	Tegangan normal	(kg/cm ²)
τ	Tegangan geser	(kg/cm ²)
c	Kohesi	(kg/cm ²)
Φ	Sudut gesek dalam	(°)



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Surat Bebas Plagiatisme
- Lampiran 2 Hasil Uji Hidrometer dan Analisa Saringan
- Lampiran 3 Hasil Uji Kadar Air Tanah
- Lampiran 4 Hasil Uji Berat Jenis Tanah
- Lampiran 5 Hasil Uji Batas Cair dan Batas Plastis Tanah
- Lampiran 6 Hasil Uji Batas Susut Tanah
- Lampiran 7 Hasil Uji Proctor
- Lampiran 8 Hasil Uji Konsolidasi
- Lampiran 9 Hasil Uji Tekan Bebas

