

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
PERNYATAN BEBAS PLAGIASI	iii
DEDIKASI	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
ABSTRAK	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II STUDI PUSTAKA	4
2.1 Tinjauan Umum	4
2.2 Penelitian-Penelitian yang Digunakan Sebagai Referensi	4
2.3 Stabilisasi Kimia	5
2.4 Parameter Geser Tanah	6
2.5 Uji Konsolidasi	7
2.6 Perbedaan Penelitian yang Digunakan Sebagai Referensi	8
BAB III LANDASAN TEORI	13
3.1 Tanah	13
3.2 Sifat-Sifat Fisik Tanah	13
3.3 Analisis Ukuran Butiran	14

3.3.1 Tanah Berbutir Kasar	14
3.3.2 Tanah Berbutir Halus	16
3.4 Batas-Batas <i>Atterberg</i>	17
3.4.1 Batas Cair (<i>Liquid Limit</i>)	18
3.4.2 Batas Plastis (<i>Plastic Limit</i>)	19
3.4.3 Batas Susut (<i>Shrinkage Limit</i>)	19
3.4.4 Indeks Plastisitas (<i>Plasticity Index</i>)	19
3.5 Klasifikasi Tanah	19
3.5.1 Sistem Klasifikasi <i>AASHTO</i>	20
3.6 Stabilisasi Tanah	22
3.7 <i>Rotec</i>	22
3.8 Semen (<i>Portland Cement</i>)	23
3.9 Pengujian Kepadatan Tanah	24
3.10 Parameter Kuat Geser Tanah	25
3.11 Uji Kuat Geser Tanah	26
3.11.1 Uji Geser Langsung (<i>Direct Shear Test</i>)	27
3.12 Konsolidasi	29
3.12.1 Uji Konsolidasi	29
3.12.2 Interpretasi Hasil Uji Konsolidasi	31
BAB IV METODE PENELITIAN	33
4.1 Pekerjaan Persiapan	33
4.2 Pekerjaan Lapangan	33
4.3 Pekerjaan Laboratoium	34
4.4 Bahan Penelitian	34
4.5 Pengujian yang Dilaksanakan	34
4.6 Pengujian dan Variasi Sampel	35
4.7 Diagram Alir/ <i>Flow Chart</i> Penelitian	38
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	39
5.1 Hasil Penelitian	39
5.1.1 Pengujian Kadar Air	39
5.1.2 Pengujian Berat Volume	40
5.1.3 Pengujian Berat Jenis	41

5.1.4 Pengujian Analisis Hidrometer dan Analisis Saringan	42
5.1.5 Pengujian Batas-Batas Konsistensi	46
5.1.6 Pengujian Pemadatan Tanah	49
5.1.7 Pengujian Geser Langsung (<i>Direct Shear Test</i>)	52
5.1.8 Pengujian Konsolidasi	54
5.2 Pembahasan	57
5.2.1 Tanah Asli	57
5.2.2 Penambahan Rotec & Semen Terhadap Parameter Geser Tanah	58
5.2.3 Penambahan Rotec & Semen Terhadap Parameter Konsolidasi	64
BAB VI SIMPULAN DAN SARAN	67
6.1 SIMPULAN	67
6.2 SARAN	67
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian yang Digunakan Sebagai Referensi	9
Tabel 3.1 Sistem Klasifikasi <i>AASHTO</i>	21
Tabel 4.1 Jumlah Sampel pada Pengujian Tamah Asli	37
Tabel 4.2 Jumlah Sampel Tanah Asli + Rotec + Semen Pemeraman 1 Hari	37
Tabel 4.3 Jumlah Sampel Tanah Asli + Rotec + Semen Pemeraman 3 Hari	37
Tabel 4.4 Jumlah Sampel Tanah Asli + Rotec + Semen Pemeraman 7 Hari	38
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Kadar Air Tanah Asli	39
Tabel 5.2 Hasil Pengujian Berat Volume Tanah Asli	40
Tabel 5.3 Hasil Pengujian Berat Jenis Tanah Asli	41
Tabel 5.4 Hasil Pengujian Analisis Saringan Tanah Asli Sampel 1	42
Tabel 5.5 Hasil Pengujian Analisis Hidrometer Tanah Asli Sampel 1	43
Tabel 5.6 Hasil Fraksi Butiran Tanah Asli Sampel 1	44
Tabel 5.7 Hasil Pengujian Analisis Saringan Tanah Asli Rata-Rata	44
Tabel 5.8 Hasil Pengujian Analisis Hidrometer Tanah Asli Rata-Rata	44
Tabel 5.9 Fraksi Butiran Tanah Asli Rata-Rata	45
Tabel 5.10 Hasil Pengujian Batas Cair Sampel 1	46
Tabel 5.11 Hasil Pengujian Batas Plastis	47
Tabel 5.12 Hasil Pengujian Batas Susut	48
Tabel 5.13 Berat Sampel Setiap Penambahan Air 100 ml	49
Tabel 5.14 Hasil Pengujian Proktor Standar	50
Tabel 5.15 Data Tanah Uji Sampel 1 (Tegangan 1kg/cm^2)	51
Tabel 5.16 Perhitungan Geser Langsung Sampel 1	53
Tabel 5.17 Nilai Parameter Geser Tanah Asli	53
Tabel 5.18 Rekapitulasi Nilai Parameter Geser Tanah	54
Tabel 5.19 Data Hasil Perhitungan Tanah Asli Sampel 1	55
Tabel 5.20 Nilai Koefisien Uji Konsolidasi Tanah Asli	56
Tabel 5.21 Rekapitulasi Indeks Pemampatan (C_c)	56
Tabel 5.22 Rekapitulasi Hasil Pengujian Karakteristik & Sifat Fisik Tanah Asli	57

Tabel 5.23 Pengaruh Variasi Bahan Tambah dan Waktu Pemeraman Terhadap Kohesi	59
Tabel 5.24 Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Kohesi	60
Tabel 5.25 Pengaruh Variasi Bahan Tambah dan Waktu Pemeraman Terhadap Sudut Gesek Dalam	61
Tabel 5.26 Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Sudut Gesek Dalam	63
Tabel 5.27 Hubungan Variasi Bahan Tambah dan Waktu Pemeraman Thd C_c	64
Tabel 5.28 Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap C_c	65



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Alat Uji Saringan	14
Gambar 3.2 Susunan Saringan	14
Gambar 3.3 Alat Uji Hidrometer	15
Gambar 3.4 Bentuk-Bentuk Kurva Distribusi Ukuran Butiran	16
Gambar 3.5 Variasi Volume dan Kadar Air pada Batas-Batas <i>Atterberg</i>	17
Gambar 3.6 Skema Uji Batas Cair	18
Gambar 3.7 Kurva Penentuan Batas Cair	18
Gambar 3.8 Kurva Hubungan Kadar Air dengan Berat Volume Kering	25
Gambar 3.9 Skema Uji Geser Langsung	27
Gambar 3.10 Grafik Hubungan Antara Tegangan Geser Maksimum dengan Tegangan Normal	28
Gambar 3.11 Skema Uji Konsolidasi	30
Gambar 3.12 Sifat Khusus Grafik Hubungan e - $\log p'$	31
Gambar 3.13 Fase-Fase Konsolidasi	31
Gambar 4.1 Diagram Alur Penelitian	40
Gambar 5.1 Grafik Analisis Butiran Tanah Asli Sampel 1	43
Gambar 5.2 Grafik Analisis Butiran Tanah Asli Rata-Rata	45
Gambar 5.3 Grafik Hubungan Jumlah Pukulan Terhadap Kadar Air Sampel 1	46
Gambar 5.4 Kurva Hubungan Kadar Air dengan Berat Volume Kering Sampel 1	51
Gambar 5.5 Grafik Hubungan Tegangan Geser Terhadap Regangan	52
Gambar 5.6 Grafik Hubungan Tegangan Normal Terhadap Tegangan Geser	53
Gambar 5.7 Grafik Indeks Pemampatan Tanah Asli Sampel 1	56
Gambar 5.8 Pengaruh Variasi Bahan Tambah dan Waktu Pemeraman Terhadap Kohesi	59
Gambar 5.9 Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Kohesi	60
Gambar 5.10 Pengaruh Variasi Bahan Tambah dan Waktu Pemeraman Terhadap Sudut Gesek Dalam	62
Gambar 5.11 Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Sudut Gesek Dalam	63

Gambar 5.12 Pengaruh Variasi Bahan Tambah dan Waktu Pemeraman Terhadap

C_c

64

Gambar 5.13 Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Indeks Pemampatan

66



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Pengujian Kadar Air
- Lampiran 2 Pengujian Berat Volume
- Lampiran 3 Pengujian Berat Jenis
- Lampiran 4 Pengujian Batas Cair Sampel 2
- Lampiran 5 Pengujian Batas Plastis dan Batas Susut
- Lampiran 6 Data Pengujian Geser Langsung Tanah Asli+5R+1PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 1/ 1kg)
- Lampiran 7 Data Pengujian Geser Langsung Tanah Asli+5R+1PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 2/ 1kg)
- Lampiran 8 Data Pengujian Geser Langsung Tanah Asli+5R+1PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 1/ 4kg)
- Lampiran 9 Grafik Hubungan Tegangan Geser dengan Regangan Tanah Asli+5R+1PC Pemeraman 3 Hari (Sampel 1)
- Lampiran 10 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+0% Semen Pemeraman 1 Hari
- Lampiran 11 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+ 0% Semen Pemeraman 3 Hari
- Lampiran 12 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+0% Semen Pemeraman 7 Hari
- Lampiran 13 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+1% Semen Pemeraman 1 Hari
- Lampiran 14 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+1% Semen Pemeraman 3 Hari
- Lampiran 15 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+1% Semen Pemeraman 7 Hari
- Lampiran 16 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+2% Semen Pemeraman 1 Hari
- Lampiran 17 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+2% Semen Pemeraman 3 Hari

- Lampiran 18 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+2% Semen Pemeraman 7 Hari
- Lampiran 19 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+3% Semen Pemeraman 1 Hari
- Lampiran 20 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+3% Semen Pemeraman 3 Hari
- Lampiran 21 Grafik Hubungan Tegangan Normal dengan Tegangan Geser Maksimum Tanah Asli+5% Rotec+3% Semen Pemeraman 7 Hari
- Lampiran 22 Rekapitulasi Hasil Pengujian Geser Langsung
- Lampiran 23 Data Pembacaan Uji Konsolidasi Tanah Asli+5% Rotec+0% Semen Pemeraman 1 Hari Sampel 1
- Lampiran 24 Hasil Perhitungan Uji Konsolidasi Tanah Asli+5% Rotec+0% Semen Pemeraman 1 Hari Sampel 1
- Lampiran 25 Data Pembacaan Uji Konsolidasi Tanah Asli+5% Rotec+1% Semen Pemeraman 1 Hari Sampel 1
- Lampiran 26 Hasil Perhitungan Uji Konsolidasi Tanah Asli+5% Rotec+1% Semen Pemeraman 1 Hari Sampel 1
- Lampiran 27 Data Pembacaan Uji Konsolidasi Tanah Asli+5% Rotec+2% Semen Pemeraman 1 Hari Sampel 1
- Lampiran 28 Hasil Perhitungan Uji Konsolidasi Tanah Asli+5% Rotec+2% Semen Pemeraman 1 Hari Sampel 1
- Lampiran 29 Data Pembacaan Uji Konsolidasi Tanah Asli+5% Rotec+3% Semen Pemeraman 1 Hari Sampel 1
- Lampiran 30 Hasil Perhitungan Uji Konsolidasi Tanah Asli+5% Rotec+3% Semen Pemeraman 1 Hari Sampel 1
- Lampiran 31 Nilai Uji Koefisien Konsolidasi (Cc) Tanah Asli+5% Rotec+0% Semen
- Lampiran 32 Nilai Uji Koefisien Konsolidasi (Cc) Tanah Asli+5% Rotec+1% Semen
- Lampiran 33 Nilai Uji Koefisien Konsolidasi (Cc) Tanah Asli+5% Rotec+20% Semen

Lampiran 34 Nilai Uji Koefisien Konsolidasi (Cc) Tanah Asli+5% Rotec+3%
Semen

Lampiran 35 Rekapitulasi Hasil Pengujian Konsolidasi



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

w	= kadar air
w_{opt}	= kadar air optimum
W_w	= berat air
W_s	= berat tanah kering
W	= berat tanah basah
V	= volume total
γ	= berat volume basah
γ_d	= berat volume kering
G_s	= berat jenis
γ_s	= berat volume butiran padat
γ_w	= berat volume air
PI	= indeks plastisitas
LL	= batas cair
τ	= tegangan geser
σ	= tegangan normal
c	= kohesi tanah
φ	= sudut gesek dalam
P	= gaya normal
A	= luas penampang benda uji
S	= gaya geser maksimum
f	= koreksi luas
D	= diameter sampel
δ	= regangan geser
ΔH	= perubahan tinggi
ΔV	= perubahan volume
e	= angka pori
C_c	= indeks pemampatan

C_r = indeks pemampatan kembali

P_c' = tekanan prakonsolidasi

