

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR RUMUS	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
ABSTRAKSI	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	3
1.6 Lokasi Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Penelitian Tentang Stabilisasi Tanah	5
2.2 Penelitian Tentang Perkuatan Tanah	7

BAB III LANDASAN TEORI	10
3.1 Tanah	10
3.1.1 Klasifikasi Tanah	11
3.1.1.1 Sistem Klasifikasi AASHTO.....	11
3.1.1.2 Indeks Kelompok Tanah (GI)	11
3.1.2 Tanah Lempung	13
3.1.3 Hubungan Antar Fase Tanah	13
3.1.4 Batas-batas Konsistensi Tanah	16
3.2 Pemadatan	18
3.3 Pengujian CBR	20
3.4 Pengujian Tekan Bebas	21
3.5 Pengujian Triaksial Tipe UU	23
3.6 Stabilisasi Tanah	24
3.6.1 Stabilisasi Mekanis	25
3.6.2 Stabilisasi Fisik	25
3.6.3 Stablisasi Kimia	25
3.6.3.1 Stabilisasi Kapur	26
3.7 Perkuatan Tanah	27
3.7.1 Ijuk	29
BAB IV METODE PENELITIAN	32
4.1 Bahan Penlitian	32
4.2 Peralatan Penelitian.....	33

4.2.1 Alat Utama	33
4.2.2 Alat Bantu	35
4.3 Data Yang Diperlukan	36
4.4 Uji Yang Dilaksanakan Dan Variasi Sampel	36
4.5 Proses Pengujian	39
4.5.1 Uji Kadar Air Tanah	39
4.5.2 Uji Berat Volume Tanah	39
4.5.3 Uji Berat Jenis Tanah	40
4.5.4 Uji Batas Cair	41
4.5.5 Uji Batas Plastis	42
4.5.6 Uji Batas Susut	43
4.5.7 Uji Proktor Standar	44
4.5.8 Uji CBR Laboratorium.....	45
4.5.9 Uji Tekan Bebas	46
4.5.10 Uji Triaksial UU.....	47
4.6 Sistematika Penelitian	50
BAB V HASIL PENELITIAN LABORATORIUM	51
5.1 Sifat Dan Karakteristik Tanah	51
5.1.1 Sifat Fisik Tanah	51
5.1.2 Sifat Mekanik Tanah	52
5.2 Hasil Uji Tanah Asli + Kapur.....	54
5.2.1 Pengujian CBR.....	54

5.2.2 Pengujian Kuat Tekan Bebas.....	55
5.2.3 Pengujian Triaksial UU.....	56
5.3 Hasil Uji Tanah Asli + Ijuk.....	58
5.3.1 Pengujian CBR.....	58
5.3.2 Pengujian Kuat Tekan Bebas.....	59
5.3.3 Pengujian Triaksial UU.....	61
5.4 Hasil Uji Tanah Asli + Kapur + Serat Ijuk Optimum.....	64
5.4.1 Pengujian CBR.....	64
5.4.2 Pengujian Kuat Tekan Bebas.....	65
5.4.3 Pengujian Triaksial UU.....	66
BAB VI PEMBAHASAN	67
6.1 Sifat – Sifat Tanah Asli	67
6.2 Pengaruh Kapur Terhadap Nilai CBR Dan Parameter Geser Tanah	67
6.3 Pengaruh Serat Ijuk Terhadap Nilai CBR Dan Parameter Geser Tanah	70
6.4 Pengaruh Kapur + Serat Ijuk Terhadap Nilai CBR Dan Parameter Geser Tanah	72
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	74
7.1 Kesimpulan	74
7.2 Saran	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASHTO	12
Tabel 3.2 Nilai Indeks Plastisitas Dan Macam Tanah	18
Tabel 3.3 Kadar Kapur Untuk Jenis Tanah Lempung (Ingles & Metcalf, 1972)	26
Tabel 3.4 Pengujian Serat Ijuk	31
Tabel 4.1 Sampel Tanah Asli	37
Tabel 4.2 Sampel Tanah Asli + Kapur	37
Tabel 4.3 Sampel Tanah Asli + Ijuk	37
Tabel 4.4 Sampel Tanah Asli + Kapur + Ijuk	38
Tabel 4.5 Jumlah Benda Uji Yang Digunakan	38
Tabel 5.1 Data Sifat Tanah Lempung Asli Salaman Magelang Yang Digunakan	53
Tabel 5.2 Hasil uji CBR rendaman tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor) + kapur	54
Tabel 5.3 Hasil uji UCS tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor) + kapur	56
Tabel 5.4 Hasil uji Triaksial UU tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor) + kapur	57

Tabel 5.5	Hasil uji CBR rendaman tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor) + serat ijuk panjang 3 cm	58
Tabel 5.6	Hasil uji CBR rendaman tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor) + serat ijuk panjang 5 cm	59
Tabel 5.7	Hasil uji UCS tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor tanah asli) + serat ijuk panjang 3 cm	60
Tabel 5.8	Hasil uji UCS tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor tanah asli) + serat ijuk panjang 5 cm	61
Tabel 5.9	Hasil uji Triaksial UU tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor tanah asli) + serat ijuk panjang 3 cm	62
Tabel 5.10	Hasil uji Triaksial UU tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor tanah asli) + serat ijuk panjang 5 cm	63
Tabel 5.11	Hasil uji CBR rendaman tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor tanah asli) + kapur + serat ijuk (0,5%) 3 cm	64
Tabel 5.12	Hasil uji UCS tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor tanah asli) + kapur + serat ijuk (0,5%) 3 cm	65
Tabel 5.13	Hasil uji Triaksial UU tanah asli (γ_d , w, diambil dari proktor tanah asli) + kapur + serat ijuk 0,5% panjang 3 cm	66
Tabel 6.1	Pengaruh Penambahan Kapur Terhadap q_u , c, ϕ berdasar Uji UCS	69
Tabel 6.2	Pengaruh Penambahan Kapur Terhadap c, dan ϕ berdasar Uji Triaksial UU	69

Tabel 6.3	Pengaruh Penambahan Serat Ijuk Terhadap q_u , c , ϕ berdasar Uji UCS	71
Tabel 6.4	Pengaruh Serat Ijuk Terhadap q_u , c , dan ϕ Berdasar Uji Triaksial UU	71
Tabel 6.5	Pengaruh Kapur + Serat Ijuk Optimum Terhadap q_u , c , dan ϕ Berdasar UCS dan Triaksial UU	73



DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Fase Tanah	14
Gambar 3.2 Grafik Uji Proktor Standar	19
Gambar 3.3 Grafik Pengujian CBR Laboratorium	21
Gambar 4.1 Bahan-bahan Penelitian	33
Gambar 4.2 Alat Proktor Standar	33
Gambar 4.3 Alat Uji CBR Laboratorium	34
Gambar 4.4 Alat Uji Tekan Bebas	34
Gambar 4.5 Alat Uji Triaksial UU	35
Gambar 4.6 Sistematika Penelitian	50
Gambar 5.1 Grafik Analisis Butiran Tanah	52
Gambar 5.2 Grafik pengaruh kapur terhadap CBR tanah asli berdasar uji CBR	55
Gambar 5.3 Grafik pengaruh kapur terhadap q_u , c , dan ϕ tanah asli berdasar uji UCS	56
Gambar 5.4 Grafik pengaruh kapur terhadap c , dan ϕ tanah asli berdasar uji Triaksial UU	57
Gambar 5.5 Grafik pengaruh serat ijuk panjang 3 cm terhadap nilai CBR tanah asli berdasar uji CBR	58
Gambar 5.6 Grafik pengaruh serat ijuk panjang 5 cm terhadap nilai CBR tanah asli berdasar uji CBR	59

Gambar 5.7	Grafik pengaruh serat ijuk panjang 3 cm terhadap q_u , c , dan ϕ tanah asli berdasar uji UCS	60
Gambar 5.8	Grafik pengaruh serat ijuk panjang 5 cm terhadap q_u , c , dan ϕ tanah asli berdasar uji UCS	61
Gambar 5.9	Grafik pengaruh serat ijuk panjang 3 cm terhadap c , dan ϕ tanah asli berdasar uji Triaksial UU	62
Gambar 5.10	Grafik pengaruh seart ijuk panjang 5 cm terhadap c , dan ϕ tanah asli berdasar uji Triaksial UU	63
Gambar 5.11	Grafik pengaruh kapur + serat ijuk optimum (0,5% panjang 3 cm) terhadap nilai CBR tanah asli berdasar uji CBR	64
Gambar 5.12	Grafik pengaruh kapur + serat ijuk optimum (0,5% panjang 3 cm) terhadap w_u , c , dan ϕ tanah asli berdasar uji UCS	65
Gambar 5.13	Grafik pengaruh kapur + serat ijuk optimum (0,5 % panjang 3 cm) terhadap c , dan ϕ tanah asli berdasar uji Triaksial UU	66

DAFTAR RUMUS

	Halaman
Rumus 3.1 Indeks Kelompok Tanah	11
Rumus 3.2 Berat Total Tanah	14
Rumus 3.3 Volume Total Tanah	14
Rumus 3.4 Volume Pori Tanah	14
Rumus 3.5 Kadar Air Tanah	15
Rumus 3.6 Porositas	15
Rumus 3.7 Angka Pori	15
Rumus 3.8 Berat Volume Tanah Basah	15
Rumus 3.9 Berat Volume Tanah Kering	16
Rumus 3.10 Berat Voume Tanah Padat	16
Rumus 3.11 Berat Spesifik / Berat Jenis Tanah	16
Rumus 3.12 Batas Susut Tanah	17
Rumus 3.13 Indeks Plastisitas	17
Rumus 3.14 Hubungan Berat Volume Kering dengan Berat Volume Basah dan Kadar Air	18
Rumus 3.15 CBR Penetrasi 0,1”	20
Rumus 3.16 CBR Penetrasi 0,2”	20
Rumus 3.17 Tegangan Aksial Pada Uji Tekan Bebas	22
Rumus 3.18 Sudut Gesek Dalam (ϕ)	22
Rumus 3.19 Kohesi (c)	22

Rumus 4.1	Kadar Air	39
Rumus 4.2	Berat Volume	40
Rumus 4.3	Berat Jenis	41
Rumus 4.4	Berat Tanah	43
Rumus 4.5	Batas Susut	43



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Hasil Uji Sifat Fisik Dan Mekanis Tanah

Lamp 1.1 Kadar Air Tanah Asli

Lamp 1.2 Berat Volume Tanah

Lamp 1.3 Grain Size Analysis

Lamp 1.4 Berat Jenis Tanah

Lamp 1.5 Berat Jenis Kapur

Lamp 1.6 Batas Cair

Lamp 1.7 Batas Susut

Lamp 1.8 Pemadatan (Proktor)

Lampiran 2 : Hasil Uji CBR

Lamp 2.1 CBR Langsung Tanah Asli

Lamp 2.2 CBR Rendaman Tanah Asli

Lamp 2.3 CBR Rendaman Tanah Asli + Kapur

Lamp 2.4 CBR Rendaman Tanah Asli + Ijuk Panjang 3 cm

Lamp 2.5 CBR Rendaman Tanah Asli + Ijuk Panjang 5 cm

Lamp 2.6 CBR Rendaman Tanah Asli + Ijuk Optimum + Kapur

Lampiran 3 : Hasil Uji Tekan Bebas (UCS)

Lamp 3.1 UCS Tanah Asli

Lamp 3.2 UCS Tanah Asli + Kapur

Lamp 3.3 UCS Tanah Asli + Ijuk Panjang 3 cm

Lamp 3.4 UCS Tanah Asli + Ijuk Panjang 5 cm

Lamp 3.5 UCS Tanah Asli + Ijuk Optimum + Kapur

Lampiran 4 : Hasil Uji Triaksial UU

Lamp 4.1 Triaksial Tanah Asli

Lamp 4.2 Triaksial Tanah Asli + Kapur

Lamp 4.3 Triaksial Tanah Asli + Ijuk Panjang 3 cm

Lamp 4.4 Triaksial Tanah Asli + Ijuk Panjang 5 cm

Lamp 4.5 Triaksial Tanah Asli + Ijuk Optimum + Kapur

