

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
ABSTRAK	xvii
ABSTRACT	xviii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	3
1.3 TUJUAN PENELITIAN	3
1.4 BATASAN PENELITIAN	4
1.5 KEASLIAN PENELITIAN	4
1.6 MANFAAT PENELITIAN	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 UMUM	6
2.2 PEMANFAATAN LIMBAH PLASTIK SEBAGAI ALTERNATIF BAHAN PELAPIS (<i>UPHOLSTERY</i>) PADA PRODUK INTERIOR	6
2.3 KAJIAN KUAT LEKAT DAN KUAT TEKAN PADA BETON SERAT DENGAN BAHAN TAMBAH POTONGAN LIMBAH <i>BANNER</i>	7

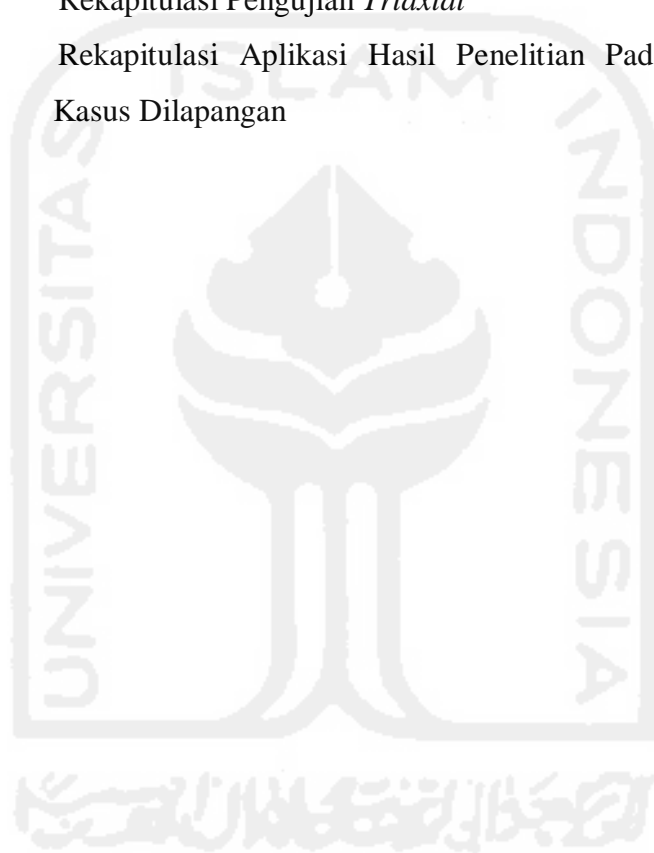
2.4	STABILISASI TANAH PADA PENGARUH PENAMBAHAN BAHAN ADITIF ABU TANDAN KELAPA SAWIT.	8
2.5	STABILISASI TANAH BUTIR HALUS DENGAN ADITIF ABU MERAPI DAN KAPUR.	8
2.6	STABILISASI TANAH BERBUTIR HALUS MENGGUNAKAN PASIR.	9
2.7	PENENTUAN PANJANG DAN PROSENTASE SERAT PLASTIK OPTIMUM BERDASARKAN HASIL UJI CBR CAMPURAN TANAH LEMPUNG, TRASS, LIMBAH ASETILENA DAN SERAT LIMBAH PLASTIK"	9
2.8	PERBEDAAN DENGAN PNELITIAN SEBELUMNYA	10
BAB 3 LANDASAN TEORI		12
3.1	TANAH	12
3.2	BERAT VOLUME TANAH DAN HUBUNGANNYA	13
3.3	KLASIFIKASI TANAH PADA STABILITAS TANAH	16
3.4	KLASIFIKASI TANAH	18
3.5	STABILISASI TANAH PADA TANAH BERBUTIR HALUS	18
3.6	PENGUJIAN PEMADATAN TANAH (<i>PROCKTOR STANDARD</i>)	19
3.7	PENGUJIAN CALIFORNIA BEARING TEST (CBR)	20
3.8	PENGUJIAN GESER TANAH	23
BAB 4 METODE PENELITIAN		24
4.1	TINJAUAN UMUM	24
4.1.1	Pekerjaan Persiapan	24
4.1.2	Pekerjaan Lapangan	24
4.1.3	Pekerjaan Laboratorium	24
4.2	BAHAN PENELITIAN	25
4.3	METODE PEMBUATAN <i>SAMPLE</i>	25
4.4	PENGUJIAN SIFAT FISIK TANAH	26
4.4.1	Uji Kadar Air	26
4.4.2	Pengujian Berat Jenis Tanah	26

4.4.3 Pengujian Berat Volume Tanah	26
4.4.4 Pengujian Analisis Saringan	26
4.4.5 Pengujian Analisis Hidrometer	26
4.5 PENGUJIAN SIFAT MEKANIK TANAH	26
4.5.1 Pengujian Pematatan Tanah (<i>Proctor Standard</i>)	26
4.5.2 Pengujian CBR (<i>California Bearing Ratio</i>)	27
4.5.3 Pengujian <i>Triaksial</i>	27
4.6 BAGAN ALUR PENELITIAN	28
BAB 5 ANALISIS DAN PEMBAHASAN	29
5.1 SIFAT FISIK TANAH	29
5.1.1 Pengujian Analisa Saringan	29
5.1.2 Pengujian Analisa Hidrometer	30
5.1.3 Pengujian Kadar Air	32
5.1.4 Pengujian Berat Volume Tanah	32
5.1.5 Pengujian Berat Jenis Tanah	33
5.2 SIFAT MEKANIKA TANAH	34
5.2.1 Pengujian Pematatan <i>Proktor Standard</i>	34
5.2.2 Pengujian CBR (<i>California Bearing Ratio</i>)	37
5.2.3 Pengujian <i>Triaxial</i>	49
5.2.4 Aplikasi Hasil Penelitian Pada Contoh Kasus Dilapangan	55
5.3 PEMBAHASAN	59
5.3.1 Pembahasan Pengujian CBR	59
5.3.2 Pembahasan Pengujian <i>Triaxial</i>	60
5.3.3 Pembahasan Aplikasi Hasil Penelitian Pada Contoh Kasus Dilapangan	62
BAB 6 SIMPULAN DAN SARAN	64
6.1 SIMPULAN	64
6.2 SARAN	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	67

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan Penelitian dan Penelitian Sebelumnya	10
Tabel 2.2	Tabel Lanjutan Perbedaan Penelitian dan Penelitian Sebelumnya	11
Tabel 3.1	Derajat Kejenuhan dan Kondisi Tanah	15
Tabel 3.2	Berat Jenis Tanah	16
Tabel 3.3	Sistem Klasifikasi Tanah USCS	17
Tabel 5.1	Pengujian Analisis Saringan Sample Tanah Asli	29
Tabel 5.2	Tabel Lanjutan Pengujian Analisis Saringan Sample Tanah Asli	30
Tabel 5.3	Pengujian Analisis Hidrometer Sample Tanah Asli	30
Tabel 5.4	Pengujian Kadar Air Tanah	32
Tabel 5.5	Pengujian Berat Volume Tanah	33
Tabel 5.6	Pengujian Berat Jenis Tanah	33
Tabel 5.7	Penambahan Air Pada Uji <i>Proktor Standard</i>	34
Tabel 5.8	Berat Volume Tanah Sampel 1	34
Tabel 5.9	Berat Volume Tanah Sampel 2	35
Tabel 5.10	Berat Volume Tanah	36
Tabel 5.11	Pengujian CBR Tanah Asli	37
Tabel 5.12	Pengujian CBR Dengan Variasi Penambahan 2%	39
Tabel 5.13	Pengujian CBR Dengan Variasi Penambahan 5%	41
Tabel 5.14	Pengujian CBR Dengan Variasi Penambahan 7%	43
Tabel 5.15	Pengujian CBR Dengan Variasi Penambahan 10%	45
Tabel 5.16	Pengujian CBR Dengan Variasi Penambahan 17%	47
Tabel 5.17	Rekapitulasi Uji <i>Triaxial</i> Tanah Asli	49
Tabel 5.18	Rekapitulasi Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 2%	50
Tabel 5.19	Rekapitulasi Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 5%	51

Tabel 5.20	Rekapitulasi Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 7%	52
Tabel 5.21	Rekapitulasi Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 10%	53
Tabel 5.22	Rekapitulasi Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 17%	54
Tabel 5.23	Rekapitulasi Uji CBR	59
Tabel 5.24	Rekapitulasi Pengujian <i>Triaxial</i>	60
Tabel 5.25	Rekapitulasi Aplikasi Hasil Penelitian Pada Contoh Kasus Dilapangan	62



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Dagram Fase Tanah	13
Gambar 3.2	Grafik Hubungan Pada Pengujian <i>Procktor Standard</i>	20
Gambar 3.3	Grafik standar CBR	22
Gambar 4.1	Bagan Alur Penelitian	28
Gambar 5.1	Grafik Analisa Butiran	31
Gambar 5.2	Grafik Uji <i>Proktor Standar</i> Sampel 1	35
Gambar 5.3	Grafik Uji Proktor Standar Sampel 2	36
Gambar 5.4	Grafik Nilai CBR Sampel Tanah Asli	38
Gambar 5.5	Grafik Nilai CBR Dengan Variasi Penambahan 2%	40
Gambar 5.6	Grafik Nilai CBR Dengan Variasi Penambahan 5%	42
Gambar 5.7	Grafik Nilai CBR Dengan Variasi Penambahan 7%	44
Gambar 5.8	Grafik Nilai CBR Dengan Variasi Penambahan 10%	46
Gambar 5.9	Grafik Nilai CBR Dengan Variasi Penambahan 17%	48
Gambar 5.10	Uji <i>Triaxial</i> Tanah Asli	49
Gambar 5.11	Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 2%	50
Gambar 5.12	Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 5%	51
Gambar 5.13	Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 7%	52
Gambar 5.14	Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 10%	53
Gambar 5.15	Uji <i>Triaxial</i> Dengan Variasi Penambahan 17%	54
Gambar 5.16	Contoh Kasus Fondasi Tipe Segiempat	55
Gambar 5.17	Grafik Rekapitulasi Nilai CBR	60
Gambar 5.18	Grafik Rekapitulasi Sudut Geser Dalam Uji <i>Triaxial</i>	61
Gambar 5.19	Grafik Rekapitulasi Kohesi Uji <i>Triaxial</i>	61
Gambar 5.20	Grafik Rekapitulasi Aplikasi Hasil Penelitian Pada Contoh Kasus Dilapangan	62

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Tabel Uji Saringan	60
Lampiran 2	Tabel Uji Hidrometer	61
Lampiran 3	Grafik <i>Grain Size Analysis</i>	62
Lampiran 4	Tabel Pengujian Kadar Air	63
Lampiran 5	Tabel Pengujian Berat Volume	64
Lampiran 6	Tabel Pengujian Berat Jenis	65
Lampiran 7	Tabel Pengujian Pemadatan Tanah (Proktor)	66
Lampiran 8	Grafik Pemadatan Tanah	67
Lampiran 9	Tabel Pengujian CBR Laboratorium Tanah Asli	68
Lampiran 10	Grafik Pengujian CBR Laboratorium Tanah Asli	69
Lampiran 11	Tabel Pengujian CBR Laboratorium 2%	70
Lampiran 12	Grafik Pengujian CBR Laboratorium 2%	71
Lampiran 13	Tabel Pengujian CBR Laboratorium 5%	72
Lampiran 14	Grafik Pengujian CBR Laboratorium 5%	73
Lampiran 15	Tabel Pengujian CBR Laboratorium 7%	74
Lampiran 16	Grafik Pengujian CBR Laboratorium 7%	75
Lampiran 17	Tabel Pengujian CBR Laboratorium 10%	76
Lampiran 18	Grafik Pengujian CBR Laboratorium 10%	77
Lampiran 19	Tabel Pengujian CBR Laboratorium 17%	78
Lampiran 20	Grafik Pengujian CBR Laboratorium 17%	79
Lampiran 21	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 0.5kg/cm ² , pada Tanah Asli	80
Lampiran 22	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.0kg/cm ² , pada Tanah Asli	81
Lampiran 23	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.5kg/cm ² , pada Tanah Asli	82
Lampiran 24	Grafik Tegangan dan Regangan Pengujian <i>Triaxial</i> Tanah Asli	83

Lampiran 25	Grafik Lingkaran Mohr Tanah Asli	84
Lampiran 26	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 0.5kg/cm ² , pada bahan tambah 2%	85
Lampiran 27	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.0kg/cm ² , pada bahan tambah 2%	86
Lampiran 28	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.5kg/cm ² , pada bahan tambah 2%	87
Lampiran 29	Grafik Tegangan dan Regangan Pengujian <i>Triaxial</i> 2%	88
Lampiran 30	Grafik Lingkaran Mohr 2%	89
Lampiran 31	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 0.5kg/cm ² , pada bahan tambah 5%	90
Lampiran 32	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.0kg/cm ² , pada bahan tambah 5%	91
Lampiran 33	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.5kg/cm ² , pada bahan tambah 5%	92
Lampiran 34	Grafik Tegangan dan Regangan Pengujian <i>Triaxial</i> 5%	93
Lampiran 35	Grafik Lingkaran Mohr 5%	94
Lampiran 36	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 0.5kg/cm ² , pada bahan tambah 7%	95
Lampiran 37	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.0kg/cm ² , pada bahan tambah 7%	96
Lampiran 38	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.5kg/cm ² , pada bahan tambah 7%	97
Lampiran 39	Grafik Tegangan dan Regangan Pengujian <i>Triaxial</i> 7%	98
Lampiran 40	Grafik Lingkaran Mohr 7%	99
Lampiran 41	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 0.5kg/cm ² , pada bahan tambah 10%	100
Lampiran 42	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.0kg/cm ² , pada bahan tambah 10%	101
Lampiran 43	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.5kg/cm ² , pada bahan tambah 10%	102
Lampiran 44	Grafik Tegangan dan Regangan Pengujian <i>Triaxial</i> 10%	103

Lampiran 45	Grafik Lingkaran Mohr 10%	104
Lampiran 46	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 0.5kg/cm ² , pada bahan tambah 17%	105
Lampiran 47	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.0kg/cm ² , pada bahan tambah 17%	106
Lampiran 48	Tabel Perhitungan <i>Triaxial</i> Tegangan Keliling (σ_3) 1.5kg/cm ² , pada bahan tambah 17%	107
Lampiran 49	Grafik Tegangan dan Regangan Pengujian <i>Triaxial</i> 17%	108
Lampiran 50	Grafik Lingkaran Mohr 17%	109



DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

W_s	= Berat partikel tanah padat (gr)
W_w	= Berat air (gr)
V_s	= Volume partikel tanah padat (cm^3)
V_w	= Volume air (cm^3)
V_a	= Volume udara (cm^3)
V_v	= Volume total rongga pori tanah (cm^3)
n	= Porositas tanah
e	= Angka pori / <i>void ratio</i>
w	= Kadar air tanah (%)
S	= Derajat kejenuhan
γ_b	= Berat volume tanah basah (gr/cm^3)
γ_s	= Berat volume partikel tanah padat (gr/cm^3)
G_s	= Berat jenis / <i>specific gravity</i> (tanpa satuan)
τ	= Kekuatan geser tanah / <i>shear strength</i> (kg/cm^2)
c	= Kohesi (kg/cm^2)
σ	= Tekanan efektif / <i>deviator stress</i> (kg/cm^2)
ϕ	= Sudut geser dalam / <i>angel of internal friction</i> ($^\circ$)
θ	= Sudut keruntuhan ($^\circ$)
σ_1	= Tegangan utama mayor (kg/cm^2)
σ_2	= Tegangan utama minor/tegangan sel (kg/cm^2)
$\Delta\sigma$	= Tegangan <i>deviator</i> ($\sigma_1 - \sigma_2$) (kg/cm^2)
μ	= <i>Poisson rasio</i> / nilai banding (angka)
G	= Modulus geser (kg/cm^2)
A'	= Luas penampang terkoreksi (cm^2)
A_0	= Luas penampang mula-mula (cm^2)
P	= Beban yang bekerja / beban <i>deviator</i> yang memecahkan sampel (kg)

ε	= Regangan (tanpa satuan)
ε_h	= Regangan horisontal (tanpa satuan)
ε_v	= Regangan vertikal (tanpa satuan)
E_s	= Modulus elastisitas (kg/cm^2)
γ_d	= Berat volume tanah kering (gr/cm^3)
V	= Volume (cm^3)
W	= Berat (gr)
A	= Luas (cm^2)
D	= Diameter (cm')
H	= Tinggi (cm')
t	= Suhu ($^{\circ}\text{C}$)
PA	= Penambahan air (liter)
W_{opt}	= Kadar air optimum (%)
W_o	= Kadar air mula-mula (%)
CBR 0,1"	= Penetrasi 0,1" (%)
CBR 0,2"	= Penetrasi 0,2" (%)
γ	= Berat volume tanah (gr/cm^3)

