

# DAFTAR ISI

halaman

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK .....	v
<i>ABSTRACT</i> .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Umum .....	6
2.2 Definisi Tanah .....	6
2.3 Klasifikasi Tanah .....	7
2.4 Sifat-sifat Fisik Tanah .....	11
2.4.1 Batas-batas <i>Atterberg</i> .....	12
2.5 Specific Gravity .....	14
2.5.1 <i>Grain Size Analysis</i> .....	15
2.6 Tanah-Tanah Bermasalah .....	15
2.6.1 Tanah Lempung Lunak .....	16
2.6.2 Tanah Lempung Ekspansif .....	17
2.7 Stabilisasi Tanah .....	17
2.7.1 Metode Mekanis .....	18
2.7.2 Metode Kimiawi .....	18
2.8 Material Abu Marmer .....	18
2.9 Kuat Geser Tanah .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	
3.1 Umum .....	23
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian .....	24
3.3 Material .....	24
3.3.1 Tanah Lempung .....	24

3.3.2 Abu Marmer .....	25
3.4 Peralatan Penelitian .....	25
3.4.1 <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> .....	25
3.4.2 <i>Mold</i> .....	26
3.4.3 <i>Standard Hammer</i> .....	27
3.4.4 Oven .....	27
3.4.5 Mesin Ayakan .....	28
3.4.6 Alat <i>Triaxial</i> .....	28
3.4.7 <i>Hydraulic Pump</i> .....	29
3.5 Pemeriksaan Sifat Fisik Tanah .....	29
3.5.1 Batas-batas <i>Atterberg</i> .....	29
3.5.2 Analisis Saringan .....	31
3.5.3 Analisis <i>Specific Gravity</i> .....	31
3.5.4 Analisis Hidrometer .....	32
3.6 Uji Kepadatan Tanah .....	33
3.7 Pengujian Kuat Geser Tanah .....	34

#### BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

4.1 Umum .....	36
4.2 Hasil Uji Lapangan .....	36
4.2.1 Hasil <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> .....	36
4.3 Hasil Uji Sifat Fisik Tanah .....	38
4.3.1 Hasil Uji Sifat Fisik Tanah <i>Undisturbed</i> .....	38
4.3.2 Hasil Uji Batas-batas <i>Atterberg</i> .....	39
4.3.3 Hasil Uji Analisis Saringan .....	41
4.3.4 Hasil Uji Analisis <i>Specific Gravity</i> .....	44
4.4 Hasil Uji Kompaksi .....	45
4.5 Hasil Uji Kuat Geser Tanah .....	46
4.5.1 Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser dalam Tanah .....	54
4.5.2 Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser dalam Tanah .....	58

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan .....	61
5.2 Saran .....	62

#### DAFTAR PUSTAKA

#### LAMPIRAN

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1 Contoh Gambar Lingkaran <i>Mohr</i> .....	21
Gambar 3.1. Gambar Diagram Alur Penelitian.....	23
Gambar 3.2. Tanah Lempung.....	24
Gambar 3.3. Abu Marmer .....	25
Gambar 3.4. <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> .....	26
Gambar 3.5. <i>Mold</i> .....	26
Gambar 3.6. <i>Standard Hammer</i> .....	27
Gambar 3.7. <i>Standard Hammer</i> .....	27
Gambar 3.8. Mesin Ayakan .....	28
Gambar 3.9. Alat <i>Triaxial</i> .....	28
Gambar 3.10. <i>Hydrolic Traxial</i> .....	29
Gambar 4.1 Grafik Hasil Uji <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> Titik 1 .....	37
Gambar 4.2. Grafik Hasil Uji <i>Dynamic Cone Penetrometer</i> Titik 2 .....	38
Gambar 4.3. Grafik Pengaruh Abu Marmer Terhadap Batas Cair.....	39
Gambar 4.4. Grafik Pengaruh Abu Marmer Terhadap Batas Plastis .....	40
Gambar 4.5. Grafik Pengaruh Abu Marmer Terhadap Indeks Plastisitas.....	40
Gambar 4.6 Hasil Uji Batas-batas Konsistensi .....	41
Gambar 4.7 Grafik Hasil Uji Analisis Saringan Tanah Stabilisasi Abu Marmer 0% .....	42
Gambar 4.8 Grafik Hasil Uji Analisis Saringan Tanah Stabilisasi Abu Marmer 3% .....	42
Gambar 4.9 Grafik Hasil Uji Analisis Saringan Tanah Stabilisasi Abu Marmer 6% .....	43
Gambar 4.10 Grafik Hasil Uji Analisis Saringan Tanah Stabilisasi Abu Marmer 9% .....	44
Gambar 4.11 Grafik Hasil Uji Analisis Saringan Tanah Stabilisasi Abu Marmer 12% .....	44
Gambar 4.12. Grafik Pengaruh Kadar Abu Marmer Terhadap Berat Isi Kering..	46
Gambar 4.13 Grafik Lingkaran <i>Mohr</i> Sampel Tanah <i>Undisturbed</i> .....	47
Gambar 4.14 Grafik Hubungan Antara Tegangan Geser.....	47
Gambar 4.15 Grafik Lingkaran <i>Mohr</i> Sampel 6% 7 Hari.....	49
Gambar 4.16 Grafik Hubungan Antara Tegangan Geser.....	49
Gambar 4.17 Grafik Lingkaran <i>Mohr</i> Sampel 9% 14 Hari.....	50
Gambar 4.18 Grafik Hubungan Antara Tegangan Geser.....	50
Gambar 4.19 Pengaruh Abu Marmer Terhadap Tambahan Tekanan .....	53
Gambar 4.20 Pengaruh Abu Marmer Terhadap Tambahan Tekanan .....	53
Gambar 4.21 Pengaruh Abu Marmer Terhadap Tambahan Tekanan .....	53
Gambar 4.22 Pengaruh Abu Marmer Terhadap Tambahan Tekanan .....	54
Gambar 4.23. Grafik Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser .....	55
Gambar 4.24. Grafik Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser .....	56

Gambar 4.25. Grafik Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser .....	57
Gambar 4.26 Grafik Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser .....	58
Gambar 4.27. Grafik Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Nilai Kohesi .....	59
Gambar 4.28. Grafik Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Nilai Sudut Geser Dalam Tanah .....	60



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sistem Klasifikasi Tanah USCS (Hardiyatmo, 1992).....	9
Tabel 2.2. Sistem Klasifikasi AASHTO Tanah Berbutir (Bowles, 1994) .....	10
Tabel 2.3. Sistem Klasifikasi AASHTO .....	11
Tabel 2.4 Klasifikasi Tanah Dasar untuk Jalan (Soedarsono, 1985) .....	11
Tabel 2.5 Hasil Pemeriksaan Karakteristik Tanah Asli (Setyono et al., 2018).....	12
Tabel 2.6. Nilai <i>Atterberg</i> dengan Campuran Kadar Serbuk Marmer (Setyono et al., 2018).....	13
Tabel 2.7 Hubungan Indeks Plastisitas Terhadap Potensial Pengembangan (Gunarso, 2017).....	14
Tabel 2.8. Pengaruh Penambahan Limbah Marmer pada Tanah Lempung .....	14
Tabel 2.9. Batas Ukuran Golongan Tanah .....	15
Tabel 2.10. Kandungan Kimia Limbah Marmer (Sumber PT. Sucofindo).....	19
Tabel 4.1 Hasil Uji Sampel Tanah Undisturbed .....	46
Tabel 4.2. Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser.....	55
Tabel 4.3. Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser.....	55
Tabel 4.4. Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser.....	56
Tabel 4.5 Pengaruh Abu Marmer Terhadap Nilai Kohesi dan Sudut Geser.....	57
Tabel 4.6. Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Nilai Kohesi.....	59
Tabel 4.7. Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Nilai Sudut Geser Dalam Tanah .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

	halaman
Lampiran A	
Spesifikasi dan Prosedur Pengujian.....	73
Lampiran B	
Data Hasil Perhitungan dan Pengujian.....	84

