

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN UNGGAH TUGAS AKHIR	
PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING SKRIPSI	
PERSETUJUAN TIM PENGUJI SKRIPSI	
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xivi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	5
1.3. Tujuan Penelitian	5
1.4. Batasan Penelitian.....	5
1.5. Sistematika Penulisan	6
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Tanah	8
2.2. <i>Index Properties</i> Tanah.....	10
2.2.1. Berat Isi dan Kadar Air	10
2.2.2. <i>Specific Gravity</i>	11
2.2.3. Batas-batas Konsistensi Tanah (Atterberg)	11
2.2.3.1. Batas Cair (<i>Liquid Limit</i>)	12
2.2.3.2. Batas Plastis (<i>Plastic Limit</i>).....	13
2.2.4. Analisis Ayakan (<i>Sieve Analysis</i>)	14
2.3. Stabilisasi Tanah	15
2.3.1. Pemasatan	17
2.3.2. <i>Subgrade</i>	19
2.4. Stabilisasi Bakteri	20
2.4.1. Komponen-komponen Stabilisasi <i>Biogrouting</i>	22
2.4.1.1. Bakteri <i>Bacillus subtilis</i>	23
2.4.1.2. Bakteri <i>Bacillus amyloliquefaciens</i>	24
2.4.1.3. Medium Kultur Bakteri.....	25
2.5. Kuat Geser Langsung pada Tanah (<i>Direct Shear</i>).....	27
2.6. Daya Dukung Tanah (<i>Plate Bearing Test</i>)	31
2.7. Metode <i>Core Cutter</i>	34
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Skematik Penelitian	37
3.2. Lokasi dan Waktu Penelitian	38
3.3. Pengujian Sifat Fisis Tanah Asli.....	38
3.3.1. Pengujian Kadar Air	38
3.3.2. Pengujian <i>Specific Gravity</i>	39
3.3.3. Pengujian Atterberg (Batas Cair atau <i>Liquid Limit</i>).....	40

3.3.4	Pengujian Atterberg (Batas Plastis atau <i>Plastic Limit</i>).....	41
3.3.5	Pengujian <i>Sieve Analysis</i>	41
3.3.6	Pengujian <i>Hydrometer Analysis</i>	42
3.4.	Pengujian Kompaksi	42
3.5.	Prosedur Pengujian <i>Direct Shear</i> pada Tanah	45
3.6.	Prosedur Pengujian <i>Plate Bearing</i> pada Tanah	47
3.7.	Prosedur Pengujian <i>Core Cutter</i> pada Tanah	50
3.8.	Prosedur Pencampuran Tanah dengan Kultur Bakteri.....	51

BAB IV HASIL PENELITIAN

4.1	<i>Index Properties</i> Tanah.....	54
4.2	Kompaksi Tanah Meikarta.....	55
4.3	Kompaksi Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i>	56
4.4	Kompaksi Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i>	57
4.5	Hasil Pengujian Derajat Kepadatan Kompaksi.....	58
4.6	<i>Direct Shear</i> Tanah Meikarta	60
4.7	<i>Direct Shear</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i>	61
4.8	<i>Direct Shear</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i>	62
4.9	<i>Plate Bearing</i> Tanah Meikarta (Titik 1)	62
4.10	<i>Plate Bearing</i> Tanah Meikarta (Titik 2)	63
4.11	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 10 cm.....	64
4.12	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 10 cm (Setelah Pengendapan 2 Bulan)	64
4.13	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 20 cm.....	65
4.14	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 20 cm (Setelah Pengendapan 2 Bulan)	66
4.15	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 30 cm.....	66
4.16	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 30 cm (Setelah Pengendapan 2 Bulan)	66
4.17	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i> 10 cm	67
4.18	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i> 10 cm (Setelah Pengendapan 2 Bulan)	68
4.19	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i> 20 cm	68
4.20	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i> 20 cm (Setelah Pengendapan 2 Bulan)	68
4.21	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i> 30 cm	69
4.22	<i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i> 30 cm (Setelah Pengendapan 2 Bulan)	70
4.23	Pengaruh Tebal Lapisan Tanah Terhadap Daya Dukung	72
4.24	Pengaruh Penambahan dan Pengendapan Bakteri Pada Tanah Selama 2 Bulan.....	73

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Umum	76
5.2	Kesimpulan	76
5.3	Saran	77

DAFTAR PUSTAKA	78
----------------------	----

LAMPIRAN	780
----------------	-----

DAFTAR GAMBAR

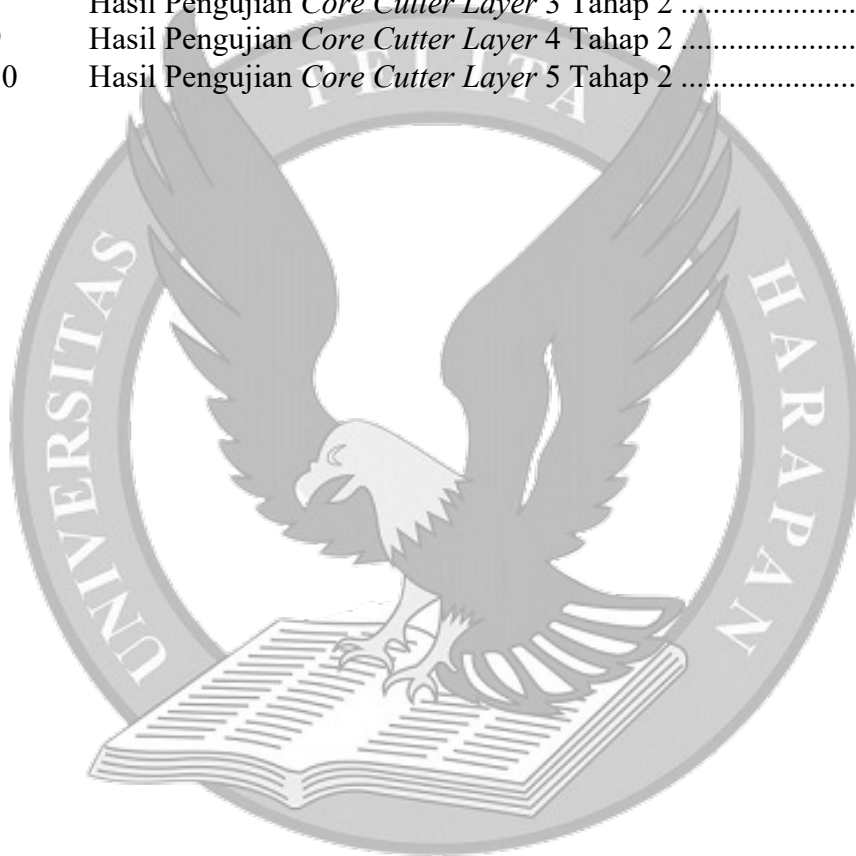
Gambar 2.1	Batas-batas Atterberg	12
Gambar 2.2	Grafik Pengaruh Usaha Pematatan	18
Gambar 2.3	Susunan Lapisan Perkerasan Jalan	20
Gambar 2.4	Uji <i>Direct Shear</i>	30
Gambar 2.5	Uji <i>Plate Bearing</i>	33
Gambar 2.6	<i>Core Cutter</i> dan Spesifikasi Alat Pengujian <i>Core Cutter</i>	36
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian.....	37
Gambar 3.2	Sampel Tanah	44
Gambar 3.3	Proses Penumbukan Sampel Tanah.....	45
Gambar 3.4	Penimbangan Sampel Tanah Beserta <i>Mold</i>	45
Gambar 3.5	Pemberian Beban pada Pengujian <i>Direct Shear</i>	47
Gambar 3.6	Pembacaan <i>Dial</i> Deformasi.....	47
Gambar 3.7	<i>Plate Bearing Test</i> pada Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> pada kedalaman 10 cm	49
Gambar 3.8	<i>Plate Bearing Test</i> pada Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> pada kedalaman 20 cm	49
Gambar 3.9	<i>Plate Bearing Test</i> pada Bakteri <i>Bacillus subtilis</i> pada kedalaman 30 cm	50
Gambar 3.10	Kalsium Klorida (CaCl_2)	53
Gambar 3.11	Pencampuran Kalsium Klorida (CaCl_2) dengan Medium Kultur Bakteri	53
Gambar 3.12	Pencampuran Tanah dengan Medium Kultur Bakteri.....	53
Gambar 4.1	Grafik Kompaksi Tanah Meikarta.....	56
Gambar 4.2	Grafik Kompaksi Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i>	56
Gambar 4.3	Grafik Kompaksi Tanah dengan <i>Bacillus Amylolyquefaciens</i>	57
Gambar 4.4	Grafik <i>Direct Shear</i> Tanah Meikarta.....	61
Gambar 4.5	Grafik <i>Direct Shear</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i>	61
Gambar 4.6	Grafik <i>Direct Shear</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amylolyquefaciens</i>	62
Gambar 4.7	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Meikarta (Titik 1)	63
Gambar 4.8	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Meikarta (Titik 2)	63
Gambar 4.9	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 10 cm.....	64
Gambar 4.10	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 10 cm Setelah Pengendapan 2 Bulan	65
Gambar 4.11	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 20 cm.....	65
Gambar 4.12	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 30 cm.....	66
Gambar 4.13	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Subtilis</i> 30 cm Setelah Pengendapan 2 Bulan	67
Gambar 4.14	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amylolyquefaciens</i> 10 cm	67
Gambar 4.15	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amylolyquefaciens</i> 20 cm	68
Gambar 4.16	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amylolyquefaciens</i> 20 cm Setelah Pengendapan 2 Bulan	69
Gambar 4.17	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amylolyquefaciens</i> 30 cm	69

Gambar 4.18	Grafik <i>Plate Bearing</i> Tanah Dengan <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i> 30 cm Setelah Pengendapan 2 Bulan70
Gambar 4.19	Grafik Perbandingan <i>Angle of Friction</i>71
Gambar 4.20	Grafik Perbandingan <i>Cohesion</i>71
Gambar 4.21	Grafik Perbandingan Daya Dukung Berdasarkan Tebal Lapisan Tanah73
Gambar 4.22	Grafik Perbandingan Daya Dukung Setelah Pengendapan 2 Bulan.....74
Gambar 4.23	Grafik Perbandingan Daya Dukung Tanah dengan Bakteri <i>Bacillus Subtilis</i>75
Gambar 4.24	Grafik Perbandingan Daya Dukung Tanah dengan Bakteri <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i>75



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Tabel AASHTO.....	8
Tabel 2.2	USCS	9
Tabel 2.3	Ukuran ayakan standar di Amerika Serikat	15
Tabel 4.1	<i>Index Properties</i> Tanah Meikarta	55
Tabel 4.2	Rekapitulasi Hasil Kompaksi.....	57
Tabel 4.3	Hasil Pengujian <i>Core Cutter Layer</i> 1	58
Tabel 4.4	Hasil Pengujian <i>Core Cutter Layer</i> 2	58
Tabel 4.5	Hasil Pengujian <i>Core Cutter Layer</i> 3	59
Tabel 4.6	Hasil Pengujian <i>Core Cutter Layer</i> 4	59
Tabel 4.7	Hasil Pengujian <i>Core Cutter Layer</i> 5	59
Tabel 4.8	Hasil Pengujian <i>Core Cutter Layer</i> 3 Tahap 2	59
Tabel 4.9	Hasil Pengujian <i>Core Cutter Layer</i> 4 Tahap 2	60
Tabel 4.10	Hasil Pengujian <i>Core Cutter Layer</i> 5 Tahap 2	60



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A	
Perhitungan Kadar Air pada Tanah Asli Meikarta	A-1
Lampiran B	
Perhitungan Berat Isi pada Tanah Asli Meikarta.....	B-1
Lampiran C	
Perhitungan <i>Specific Gravity</i> pada Tanah Asli Meikarta	C-1
Lampiran D	
Data Pengujian Kompaksi Tanah	D-1
Lampiran E	
Data <i>Direct Shear Test</i> pada Tanah Asli Meikarta.....	E-1
Lampiran F	
Data Daya Dukung Terzaghi pada Tanah Asli Meikarta	F-1
Lampiran G	
Data Uji <i>Plate Bearing</i> Tanah Bakteri <i>Bacillus Subtilis</i>	G-1
Lampiran H	
Data Uji <i>Plate Bearing</i> Tanah Bakteri <i>Bacillus Amyloliquefaciens</i>	H-1

