DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR TABEL viii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR LAMPIRAN xiii

ABSTRAK xv

BAB I PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Manfaat Penelitian 2

1.3 Tujuan Penelitian 2

1.4 Batasan Masalah 3

1.5 Hipotesis 3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA 4

2.1 Umum 4

2.1.1 Ukuran Butiran Tanah 5

2.2 Sistem Klasifikasi Tanah 6

2.2.1 Sistem Klasifikasi AASHTO 6

2.2.2 Sistem Klasifikasi Unified 8

2.3 Struktural Mineral 8

2.4 Sifat-sifat Umum Mineral Lempung 10

2.5 Sifat-sifat Rekayasa Mineral Lempung 12
2.5.1 Konsistensi dan Plastisitas 12
2.5.2 Kemampuan Mengembang 15
2.5.3 Daya Resap Tanah (Permeabilitas) 15
2.5.4 Kemampuan (Kompresibilitas) 16
2.5.5 Kekuatan Geser 16
2.5.6 Pemadatan Tanah 17
2.6 Konsolidasi 18
2.6.1 Koefisien Perubahan Volume 19
2.6.2 Koefisien Konsolidasi 19
2.6.3 Derajat Konsolidasi 19
2.6.4 Indeks Pemampatan 20
2.7 Penurunan Konsolidasi 20
2.8 Tekan Bebas 22
2.9 Kapur Karbit 23
2.10 Durabilitas 24
2.11 Stabilisasi Tanah Lempung 24
BAB III METODE PENELITIAN 28
3.1 Pekerjaan Persiapan 28
3.2 Prosedur Sampling 28
3.3 Prosedur Pengujian Laboratorium 29
BAB IV HASIL PENELITIAN 30
4.1 Sifat Fisik Tanah 30

4.2 Hasil Pemadatan Standar 33

4.3 Pengujian Sifat Rekayasa 36

4.4 Hasil Konsolidasi 41

BAB V PEMBAHASAN 50

5.1 Sifat Fisik Tanah 50

5.2 Pengaruh Kapur Karbit Terhadap Sifat Fisik Tanah 51

5.3 Pengaruh Aditif Kapur Karbit Terhadap Sifat Rekayasa Tanah 52

5.4 Pengaruh Kapur Karbit Terhadap Penurunan Konsolidasi 62

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN 64

6.1 Kesimpulan 64

6.2 Saran 65

DAFTAR PUSTAKA 66

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Batasan-batasan Ukuran Golongan Tanah	5
Tabel 2.2	Klasifikasi Tanah Sistem AASTHO	7
Tabel 4.1	Sifat Fisik Lempung Kalibawang	31
Tabel 4.2	Proporsi Penggunaan Kapur Karbit Untuk Campuran Tanah dan Aditif 2 kg	31
Tabel 4.3	Berat Tanah dan Kapur Karbit pada Pengujian Konsistensi	32
Tabel 4.4	Hasil Pengujian Batas Atterberg	32
Tabel 4.5	Berat Jenis Tanah dan Aditif Kapur Karbit	33
Tabel 4.6	Distribusi Butiran Lempung Kalibawang	34
Tabel 4.7	Pemadatan Standar Tanah Asli	36
Tabel 4.8	Berat Volume Kering Tanah Campur Aditif pada Kadar Air 40,60 %	37
Tabel 4.9	Hasil Uji Tekan Bebas Tanah Asli Tak Terganggu	38
Tabel 4.10	Hasil Uji Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif pada Pemeraman 0 hari	38
Tabel 4.11	Hasil Uji Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif pada Pemeraman 3 hari	39
Tabel 4.12	Hasil Uji Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif pada Pemeraman 7 hari	39
Tabel 4.13	Hasil Uji Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif pada Pemeraman 14 hari	40

Tabel 4.14	Hasil Uji Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif pada Pemeraman 21 hari	40
Tabel 4.15	Hasil Uji Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif pada Pemeraman 28 hari	41
Tabel 4.16	Angka Pori Awal Tanah Campur Aditif	51
Tabel 4.17	Hubungan Angka Pori dengan Tekanan Berbagai Kadar Aditif	51
Tabel 4.18	Indeks Pemampatan	51
Tabel 4.19	Tinggi Cincin Alat Uji Konsolidasi	51
Tabel 5.1	Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Indeks Plastisitas	53
Tabel 5.2	Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Batas Susut	54
Tabel 5.3	Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Berat Jenis	54
Tabel 5.4	Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Kepadatan Tanah	55
Tabel 5.5	Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Kuat Tekan Bebas pada 0 Hari	56
Tabel 5.6	Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Kadar Aditif 2 %	57
Tabel 5.7	Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Kadar Aditif 4 %	57
Tabel 5.8	Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Kadar Aditif 6 %	57
Tabel 5.9	Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Kadar Aditif 8 %	58
Tabel 5.10	Pengaruh Waktu Pemeraman Terhadap Kuat Tekan Bebas Pada Kadar Aditif 10 %	58

Tabel 5.11 Kekuatan Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif Waktu Peram 3 Hari 58

Tabel 5.12 Kekuatan Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif Waktu Peram 7 Hari 59

Tabel 5.13 Kekuatan Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif Waktu Peram 14 Hari 59

Tabel 5.14 Kekuatan Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif Waktu Peram 21 Hari 59

Tabel 5.15 Kekuatan Tekan Bebas Berbagai Kadar Aditif Waktu Peram 28 Hari 60

Tabel 5.16 Penurunan Konsolidasi Berbagai Kadar Aditif 65

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Interaksi Air Dengan Mineral Lempung	11
Gambar 2.2	Batas Atterberg	13
Gambar 2.3	Bentuk Umum Kurva Pemadatan Berbagai Jenis Tanah	18
Gambar 2.4	Penurunan Konsolidasi Satu Dimensi	21
Gambar 2.5	Metode Akar Waktu	22
Gambar 3.1	Diagram Alur Penelitian	26
Gambar 4.1	Diagram Butiran Tanah Kalibawang	35
Gambar 4.2	Kurva Pemadatan Standar tanah Asli	36
Gambar 4.3	Grafik Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Indeks Plastisitas	42
Gambar 4.4	Grafik Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Batas Susut	42
Gambar 4.5	Grafik Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Berat Jenis	43
Gambar 4.6	Grafik Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Berat Volume Kering	43
Gambar 4.7	Grafik Pengaruh Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Pemeraman 0 Hari	44
Gambar 4.8	Grafik Pengaruh Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Pemeraman 3 Hari	44
Gambar 4.9	Grafik Pengaruh Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Pemeraman 7 Hari	45
Gambar 4.10	Grafik Pengaruh Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Pemeraman 14 Hari	45

Gambar 4.11 Grafik Pengaruh Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Pemeraman 21 Hari 46
Gambar 4.12 Grafik Pengaruh Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Pemeraman 28 Hari 46
Gambar 4.13 Grafik Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Kadar 2 % 47
Gambar 4.14 Grafik Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Kadar 4 % 47
Gambar 4.15 Grafik Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Kadar 6 % 48
Gambar 4.16 Grafik Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Kadar 8 % 48
Gambar 4.17 Grafik Kadar Aditif Kuat Tekan Bebas Kadar 10 % 49
Gambar 5.1 Letak Lempung Kalibawang Dalam Sistem Unified 52
Gambar 5.2 Grafik Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Konsistensi 61
Gambar 5.3 Grafik Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Berat Jenis 61
Gambar 5.4 Grafik Pengaruh Kadar Aditif Terhadap Kepadatan 62
Gambar 5.5 Grafik Peningkatan Kekuatan Tekan Bebas Pada Berbagai Waktu Pemeraman 62
Gambar 5.6 Grafik Peningkatan Kekuatan Tekan Bebas Pada Berbagai Kadar Aditif 63

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A PETA LOKASI PENGAMBILAN SAMPEL

LAMPIRAN B HASIL PENELITIAN LABORATORIUM

B-1 Distribusi Butiran

B-2 Pemadatan Standar

B-3 Batas-Batas Atterberg

B-4 Kuat Tekan Bebas Undisturb Sample

B-5 Kuat Tekan Bebas Pemadatan Standar Tanah Asli

B-6 Kuat Tekan Bebas Pemadatan Standar Tanah Campur 2 % Aditif Kapur Karbit

B-7 Kuat Tekan Bebas Pemadatan Standar Tanah Campur 4 % Aditif Kapur Karbit

B-8 Kuat Tekan Bebas Pemadatan Standar Tanah Campur 6 % Aditif Kapur Karbit

B-9 Kuat Tekan Bebas Pemadatan Standar Tanah Campur 8 % Aditif Kapur Karbit

B-10 Kuat Tekan Bebas Pemadatan Standar Tanah Campur 10 % Aditif Kapur Karbit

B-11 Konsolidasi Tanah Asli

B-12 Konsolidasi pada Pemadatan Standar Tanah Asli

B-13 Konsolidasi Tanah Asli Campur 2 % Aditif Kapur Karbit

B-14 Konsolidasi Tanah Asli Campur 4 % Aditif Kapur Karbit

B-15 Konsolidasi Tanah Asli Campur 6 % Aditif Kapur Karbit

B-16 Konsolidasi Tanah Asli Campur 8 % Aditif Kapur Karbit

B-17 Konsolidasi Tanah Asli Campur 10 % Aditif Kapur Karbit