

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, yang telah yang memberikan kesehatan dan menyertai penulis hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulisan Tugas akhir ini merupakan persyaratan bagi penulis untuk dapat melaksanakan Sidang Sarjana di Universitas Medan Area Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil. Dalam penulisan ini, penulis mengambil judul, “STABILISASI TANAH LEMPUNG DEGAN CAMPURAN PASIR PANTAI TERHADAP NILAI CBR”. Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dalam penulisan maupun isinya. Hal ini disebabkan karena keberadaan penulis yang masih perlu bimbingan, untuk itu penulis menerima kritikan dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan tugas akhir ini.

Dalam kesempatan ini penulis mendedikasikan skripsi ini kepada kedua orang tua saya, yang telah menjadi inspirasi saya dalam menjalani kehidupan ini sampai saya bisa menyelesaikan perkuliahan ini dan memperoleh gelar Sarjana Teknik Sipil. Dan tak lupa pula saya mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ayah saya M. Simanjuntak dan ibu saya F. Siregar yang mendidik saya serta memberikan dorongan baik berupa material maupun moril dalam penyelesaian skripsi ini,. Dan tak lupa pula saya juga mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof.dr. Dadan Ramdan M.Eng M.Sc, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Medan Area.
2. Bapak Ir. Kamaluddin MT, Selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
3. Bapak Ir. Kamaluddin Lubis, MT selaku dosen pembimbing 1 dan Ibu Ir. Nuril Mahda Rangkuti, MT, selaku dosen pembimbing II, Yang membimbing saya dengan pengertian, kesabaran, dan sangat memberikan masukan serta bersedia meluangkan waktunya dalam membimbing, memotivasi, membantu, serta mengarahkan penulis dalam menyusun skripsi ini sehingga skripsi ini dapat selesai dalam waktu yang diharapkan penulis.
4. Seluruh Bapak/Ibu Dosen pada Fakultas Teknik Sipil Universitas Medan Area.
5. Para pegawai Fakultas Teknik khususnya Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area.
6. Seluruh teman-teman seperjuangan saya Warta Sihite, Sabar Terkono, David Fernando Silaban, Yunus Hutagalung, Fahmi Manurung , Wahyu David K Napitupuluh, Philip Simanjuntak.
7. Semua rekan-rekan SIPIL yang telah memberikan semangat dan bantuan untuk menyelesaikan skripsi ini serta teman-teman yang tidak dapat saya sebutkan namanya satu persatu.

Yang selama ini telah Membantu saya dalam proses penyelesaian penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang memberikan bimbingan dan bantuan baik dalam bentuk materil, moral dan spiritual.

Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi ilmu pengetahuan terutama dibidang Teknik Sipil.

Penulis,

(M. Rocky A. Simanjuntak)

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
ABSTRACK	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	4
1.3. Perumusan Masalah	4
1.4. Pembatasan Masalah	4
1.5. Kerangka Berpikir	5
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Umum	6
2.2. Sistem Klasifikasi Tanah	6
2.2.1. Unified Soil Clasification Sistem (USCS)	6
2.2.2. Sistem Klasifikasi AASHTO	11
2.3. Sifat Fisik Tanah	16
2.3.1. Hubungan Antara Butiran Air dan Udara Dalam Tanah	16
2.3.2. Arti Btas-Batas Atterberg dan Pengukurannya	16
2.3.3. Perilaku Pemadatan Tanah	21
2.4. Tanah Dasar (<i>Subgrade</i>)	24
2.5. Pengujian Pemadatan Tanah (<i>Proctor Standart</i>)	25
2.5.1. Penentuan Kadar Air Optimum	26
2.6. Pemadatan Laboratorium	27

2.7.	California Bearing Ratio	28
2.7.1.	CBR Lapangan (<i>Field CBR</i>)	29
2.7.2.	CBR Lapangan Rendaman (<i>Undistrubed Soaked CBR</i>)	30
2.7.3.	CBR Rencana/ CBR Laboratorium/Designed CBR.....	30
2.8.	Pengujian Isi Kering (<i>Density Dry Tes</i>)	31
2.9.	Pemilihan Material Timbunan	32
2.9.1.	Untuk Pekerjaan Timbunan Jenis Common Embarkment	32
2.9.2.	Untuk Pekerjaan Timbunan Jenis Selekted Embarkment	33
2.9.3.	Pekerjaan Timbunan Jenis Selected Embarkment Swampy Area	34
2.9.4.	Pekerjaan Timbunan Jenis Granular Struktural Fill.....	35
2.10.	Pasir Kuarsa	36
BAB III.	METODE PENELITIAN	37
3.1.	Metode Penelitian	37
3.2.	Tempat Penelitian	37
3.3.	Tempat Pengumpulan Data	37
3.3.1.	Data Primer	38
3.3.2.	Data Sekunder	38
3.4.	Pekerjaan Persiapan	38
3.5.	Pemeriksaan Sifat Fisik dan Mekanis Tanah	39
3.5.1.	Analisa Saringan (<i>Shieve Analisis Test</i>)	40
3.5.2.	Pengujian Batas Atterberg	41
3.5.3.	Pengujian Kadar Air Tanah	42
3.5.4.	Pengujian Berat Jenis Tanah	43
3.5.5.	Pengujian Pemadatan Tanah	44

3.6. Uji California Bearing Ratio	44
BAB IV. HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1. Analisa	46
4.2. Analisa Saringan	46
4.3. Uji Batas-Batas Atterberg	48
4.4. Pengklasifikasian Tanah	49
4.5. Pengujian Pemadatan Modified	50
4.6. Pengujian California Bearing Ratio Laboratorium	51
4.6.1. Perhitungan Nilai California Bearing Ratio	55
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	57
5.1. Kesimpulan	57
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Bagan Kerangka Berpikir	5
Gambar 2.1 Nilai-nilai batas Atterberg untuk sub-kelompok.....	12
Gambar 2.2 Diagram Fase Tanah.....	16
Gambar 2.3 Batas-batas Atterberg	19
Gambar 2.4 Peralatan Yang Dipakai pada pengujian proctor.....	21
Gambar 2.5 Pengujian pemadatan pada tanah lempung	23
Gambar 4.1 Grafik uji analisis saringan.....	47
Gambar 4.2 Grafik Atterberg	48
Gambar 4.3 Grafik hubungan nilai kepadatan kering terhadap kadar air	51
Gambar 4.4 Grafik California Bearing Ratio variasi 0%.....	53
Gambar 4.5 Grafik California Bearing Ratio variasi 15%.....	54
Gambar 4.6 Grafik California Bearing Ratio variasi 30%.....	54

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Sistem Klasifikasi Unified	10
Tabel 2.2 Sistem Klasifikasi AASTHO	15
Tabel 2.3 Berat jenis mineral-mineral penting.....	18
Tabel 2.4 Sifat-sifat tanah ditinjau dari Indeks Plastisitas	21
Tabel 2.5 Keterangan Lengkap Pengujian Pemadatan.....	22
Tabel 4.1 Hasil Uji Analisis Saringan.....	47
Tabel 4.2 Pengujian Batas-batas Atterberg.....	48
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pemadatan.....	50
Tabel 4.4 Pengujian California Bearing Ratio 0 %.....	52
Tabel 4.5 Pengujian California Bearing Ratio 15 %.....	52
Tabel 4.6 Pengujian California Bearing Ratio 30 %.....	53