

TUGAS AKHIR
PENGARUH STABILISASI TANAH DENGAN KAPUR TERHADAP NILAI KUAT
TEKAN DAN CBR TANAH

Diajukan sebagai syarat untuk meraih gelar Sarjana Teknik Strata 1 (S-1)



UNIVERSITAS
Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M.Sc

MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCUBUANA

2022



**LEMBAR PENGESAHAN
PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS MERCU BUANA**

Q

Tugas Akhir ini untuk melengkapi tugas-tugas dan memenuhi persyaratan dalam memperoleh gelar Sarjana Teknik, jenjang pendidikan Strata Satu (S-1), Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Mercu Buana.

**Judul Tugas Akhir : "PENGARUH STABILISASI TANAH
DENGAN KAPUR TERHADAP NILAI KUAT
TEKAN DAN CBR TANAH**

Disusun oleh :

Nama : Winnerson
NIM : 41115310055
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil

Telah diuji dan dinyatakan **LULUS** pada sidang Sarjana tanggal : 28 Juli 2022

Bekasi, 28 Juli 2022

Mengetahui,

Pembimbing

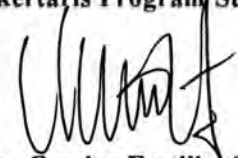

Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M, Sc

Mengetahui,

Penguji


Agyanata Tua Munthe, ST., MT

Sekretaris Program Studi


Novika Candra Fertilia, ST, MT

SURAT PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : WINNERSON

Nim : 41115310055

Program Studi : SI Teknik Sipil

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah murni hasil karya sendiri apabila saya mengutip hasil karya orang lain, maka saya mencantumkan sumbernya sesuai dengan ketentuan yang berlaku. Saya bersedia dikenai sanksi pembatalan skripsi ini apabila terbukti melakukan tindak plagiat (penjiplakan).

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 19 Februari 2024



WINNERSON

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Kata Pengantar

Puji serta syukur penulis panjatkan kepada tuhan atas karunia dan rahmat-Nya, penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir yang berjudul “Pengaruh Stabilisasi Tanah Dengan Kapur Terhadap Nilai Kuat Tekan Dan CBR Tanah”.

Laporan tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan program Strata-I Universitas Mercu Buana. Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini saya sampaikan terimakasih kepada:

1. Tuhan, atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini;
2. Kedua orang tua saya yang selalu memberikan motivasi dan doa kepada saya;
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Drs. Syafwandi, M.Sc selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir;
4. Ibu Novika Candra Fertilia, ST., MT., selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Mercu Buana Warung Buncit;
5. Semua Pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini.

Saya menyadari bahwa penyusunan laporan ini belum sempurna, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun dari pembaca sangat dibutuhkan untuk penyempurnaan tugas akhir ini. Semoga laporan yang dibuat penulis dapat memberikan manfaat dan ilmu bagi para pembacanya, khususnya mahasiswa Jurusan Teknik Sipil. Atas perhatiannya penulis ucapkan terimakasih.

Jakarta, Juli 2022

Penulis

Daftar Isi

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I	I-1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	I-1
1.2 Identifikasi Masalah.....	I-2
1.3 Perumusan Masalah	I-2
1.4 Tujuan Penelitian	I-3
1.5 Manfaat Penelitian	I-3
1.6 Pembatasan dan Ruang Lingkup Masalah	I-3
1.7 Sistematika Penulisan	I-4
BAB II.....	II-1
2.1 Tanah.....	II-1
2.2 Klasifikasi Tanah	II-2
2.3 Tanah Lempung	II-5
2.4 Stabilisasi Tanah	II-6
2.5 Kapur.....	II-7
2.6 Pengujian Sifat Fisik Tanah	II-7
2.6.1. Kadar Air.....	II-7
2.6.2. Porositas (Porosity).....	II-8

2.6.3.	Angka Pori (Void Ratio).....	II-8
2.6.4.	Berat Volume Basah	II-8
2.6.5.	Berat Volume Kering.....	II-9
2.6.6.	Berat Volume Butiran Padat	II-9
2.6.7.	Berat Jenis / Berat Spesifik	II-10
2.6.8.	Derajat Kejenuhan.....	II-11
2.6.9.	Batas Cair (Liquit Limit) = LL	II-12
2.6.10.	Batas Plastis (Plastic Limit)	II-14
2.6.11.	Indeks Plastisitas	II-14
2.6.12.	Uji Kuat Tekan Bebas (Unconfined Compression Test).....	II-15
2.6.13.	Uji Saringan	II-16
2.6.14.	Uji Pematatan.....	II-16
2.6.15.	Uji CBR.....	II-17
2.7	Penelitian Terdahulu	II-19
BAB III	III-1
3.1	Metode Penelitian.....	III-1
3.2	Pengambilan Tanah.....	III-3
3.3	Material dan Pengujian Penelitian	III-3
3.4	Tempat dan Acuan Standard Penelitian.....	III-5
3.5	Instrument Penelitian	III-5
3.5.1.	Pengujian Sifat Fisik Tanah	III-5
3.5.2.	Pengujian Sifat Mekanis Tanah	III-8
BAB IV	IV-1
4.1	Hasil Pemeriksaan Karakteristik Tanah	IV-1
4.2	Hasil Pengujian Tanah Setelah di Stabilisasi dengan Kapur	IV-6
4.2.1.	Batas Atterbeg Limit.....	IV-6
4.2.2.	Unconfined Compressive Strength	IV-9
4.2.3.	California Bearing Ratio	IV-14
BAB V	V-1
5.1	Kesimpulan	V-1

5.2	Saran.....	V-1
	DAFTAR PUSTAKA	PUSTAKA-1
	LAMPIRAN.....	LAMPIRAN-1



DAFTAR TABEL

Halaman

Table 1. Penggolongan tanah oleh beberapa lembaga berdasarkan ukuran butir (Sumber: USCS).	II-2
Table 2. Sistem Klasifikasi Unfied (Sumber: USCS)	II-4
Table 3. Berat Jenis Untuk Berbagai Macam Tanah (Hardiyatmo, 2006).	II-11
Table 4. Derajat kejenuhan dan kondisi tanah.....	II-12
Table 5. Tabel indek platisitas dan macam tanah (Christady, 2003).....	II-15
Table 6. Perkiraan Nilai CBR Berdasarkan Klasifikasi Tanah	II-18
Table 7. Penelitian Stabilisasi Tanah dengan Kapur.....	II-19
Table 8. Acuan Standard Penelitian	III-5
Table 9. Karakteristik Tanah	IV-1
Table 10. Sistem Klasifikasi Unfied (Sumber: USCS)	IV-3
Table 11. Sistem Klasifikasi Unfied (Sumber: USCS)	IV-3
Table 12. Atterberg Limit Test.....	IV-7
Table 13. Tabel Korelasi Tingkat Pengembangan, Batas Cair dan Indeks Plastisitas	IV-9
Table 14. Perhitungan proporsi bahan benda uji pada setiap cetakan <i>modal</i>	IV-10
Table 15. Komposisi bahan pembuatan benda uji.....	IV-10
Table 16. Nilai q_u terhadap lama pemeraman untuk setiap peresentase campuran Kapur.....	IV-11
Table 17. Nilai CBR terhadap lama pemeraman untuk setiap peresentase campuran Kapur.....	IV-14

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Alat uji bata cair / Cassagrande (Das, 1995).	II-13
Gambar 2. Diagram Skema Penelitian	III-2
Gambar 3. Grafik Hubungan Kerapatan Kering Tanah dengan Kadar Air	IV-4
Gambar 4. Grafik Hubungan Zero Air Void terhadap Kadar Air	IV-5
Gambar 5. Grafik Hubungan <i>Zero Air Void</i> , Berat Isi Kering terhadap Kadar Air	IV-5
Gambar 6. Atterberg Limit Test	IV-8
Gambar 7. Grafik hubungan nilai q_u terhadap peresentase campuran Kapur	IV-13
Gambar 8. Grafik hubungan nilai CBR terhadap peresentase campuran Kapur.	IV-15



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kartu Asistensi	LA-1
Lampiran 2. Uji Analisa Saringan.....	LA-2
Lampiran 3. Uji Berat Jenis	LA-3
Lampiran 4. Uji Kadar Air	LA-4
Lampiran 5. Pemadatan Tanah.....	LA-4
Lampiran 6. Uji Batas Cair	LA-6
Lampiran 7. Uji Batas Plasis.....	LA-6
Lampiran 8. Persentase Benda Uji.....	LA-7
Lampiran 9. Klasifikasi Tanah.....	LA-7
Lampiran 10. Kuat Tekan Bebas.....	LA-9
Lampiran 11. California Bearing Ratio.....	LA-10
Lampiran 12. Attetreg Limit.....	LA-11



UNIVERSITAS
MERCU BUANA