

TUGAS AKHIR

STUDI PERKUATAN TANAH LEMPUNG MEDIUM MENGUNAKAN CERUCUK BAMBU DI ZONA PASIF (*PASSIVE ZONE*) DAN ZONA GESER RADIAL (*RADIAL SHEAR ZONE*) PADA PONDASI DANGKAL

(Studi Kasus : Jalan Raya Pantura Desa Silomukti, Kecamatan Mlandingan,
Kabupaten Situbondo)

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember*



**Disusun Oleh :
DYAN SHELINA LORENZA
NIM. 2110611010**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER**

2025

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

**STUDI PERKUATAN TANAH LEMPUNG MEDIUM
MENGUNAKAN CERUCUK BAMBU DI ZONA PASIF
(PASSIVE ZONE) DAN ZONA GESER RADIAL (RADIAL
SHEAR ZONE) PADA PONDASI DANGKAL**

(Studi Kasus : Jalan Raya Pantura Desa Silomukti, Kecamatan Mlandingan,
Kabupaten Situbondo)

*Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Pada Program Studi Teknik Sipil
Universitas Muhammadiyah Jember*

Yang diajukan oleh:

DYAN SHELINA LORENZA

2110611010

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Dr. Ir. Arief Alihudien, ST., MT.
NIDN. 0725097101

Ilanka Cahya Dewi, ST., MT.
NIDN. 0721058604

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II

Dr. Ir. Muhtar, ST., MT., IPM.
NIDN. 0010067301

Ir. Pujo Priyono, MT.
NIDN. 0022126402

HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR

**STUDI PERKUATAN TANAH LEMPUNG MEDIUM
MENGUNAKAN CERUCUK BAMBU DI ZONA PASIF
(PASSIVE ZONE) DAN ZONA GESER RADIAL (RADIAL
SHEAR ZONE) PADA PONDASI DANGKAL**

(Studi Kasus : Jalan Raya Pantura Desa Silomukti, Kecamatan Mlandingan,
Kabupaten Situbondo)

Yang diajukan oleh:

DYAN SHELINA LORENZA

2110611010

Telah mempertanggung jawabkan Laporan Tugas Akhir, pada sidang Tugas Akhir
pada tanggal 11 Juli 2025 sebagai salah satu syarat kelulusan dan mendapatkan
Gelar sarjana pada Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah
Jember

Telah Diperiksa dan Disetujui Oleh:

Dosen Pembimbing I

Dr. Ir. Arief Alihudien, ST., MT
NIDN. 0725097101

Dosen Pembimbing II

Ilanka Cahya Dewi, ST., MT
NIDN. 0721058604

Dosen Penguji I

Dr. Ir. Muhtar, ST., MT., IPM
NIDN. 0010067301

Dosen Penguji II

Ir. Pujo Priyono, MT
NIDN. 0022126402

Mengesahkan,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ir. Muhtar, ST., MT., IPM
NIDN. 0010067301

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Sipil

Irawati, ST., MT.
NIDN. 0702057001

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dyan Shelina Lorenta

NIM : 2110611010

Program Studi : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tugas akhir saya yang berjudul **“Studi Perkuatan Tanah Lempung Medium Menggunakan Cerucuk Bambu Di Zona Pasif (*Passive Zone*) Dan Zona Geser Radial (*Radial Shear Zone*) Pada Pondasi Dangkal (Studi Kasus: Jalan Raya Pantura Desa Silomukti, Kecamatan Mlandingan, Kabupaten Situbondo)”** merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambilan tulisan atau karya orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan karya saya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tugas akhir ini hasil jiplak, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Jember, 6 Agustus 2025
Yang membuat pernyataan,



Dyan Shelina Lorenta
NIM. 2110611010

PERSEMBAHAN

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT, Tuhan semesta alam yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis beserta keluarga dan saudara lainnya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. Semoga shalawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad SAW, yang telah membawa risalah islam dan teladan hidup yang penuh hikmah. Dengan rasa syukur penulis mempersembahkan skripsi ini kepada:

1. Allah SWT atas segala nikmat dan Rahmat serta karunia pertolongan-Nya selama penulis menyusun skripsi dan Nabi Muhammad SAW yang telah menjadi contoh sekaligus panutan bagi penulis.
2. Cinta pertama, Almarhum Ayahanda Ulip Ari Sandi. Beliau adalah sosok kuat dan pelindung sejati, cinta pertama bagi anak perempuan satu-satunya, yaitu penulis. Meski kini beliau telah berada di alam yang berbeda, kehadiran dan kenanganmu tetap hidup dalam setiap langkah dan doa. Ragamu mungkin tak lagi bisa didekap, suaramu tak lagi terdengar, tapi semangat dan kasihmu abadi dalam hati ini. Terima kasih atas segala perjuangan dan pengorbanan yang telah beliau lakukan, meski hanya bisa mendampingi hingga penulis berusia 10 tahun. Waktu kita memang singkat, namun maknanya begitu dalam. Ada janji yang penulis genggam erat sejak hari kepergianmu: menyelesaikan apa yang telah dimulai, demi mimpi, masa depan, dan sebagai bukti bahwa semua pengorbananmu tak pernah sia-sia. Ayah akan selalu menjadi kebanggaan dalam setiap kisah hidup ini. Jika ada kehidupan setelah ini, penulis hanya ingin satu hal: tetaplah menjadi ayah yang sama hangat, kuat, dan selalu dirindukan.
3. Pintu surgaku, Ibu Yuliatin. Beliau adalah sosok perempuan paling cantik dan tangguh yang penulis kenal. Beliau bukan hanya seorang ibu, tapi juga rumah satu-satunya tempat penulis pulang dan berlindung. Beliau yang tak pernah mengenal lelah, yang tetap berdiri tegar ketika dunia berguncang, yang merawat dan menjaga dengan segenap jiwa sejak kepergian Ayah. Dalam setiap air mata yang jatuh di atas sajadah, dalam doa-doa panjang

yang menyebut nama anakmu ini, penulis menemukan kekuatan untuk terus berjalan. Keringat beliau adalah berkah, dan nasihatmu adalah bentuk cinta yang tak pernah habis. Tolong tetap bertahan, Bu. Temani langkah ini sampai akhir. Meskipun jalannya tak selalu mudah, penulis sedang berusaha sekuat hati untuk menuntaskan harapanmu. Sebab tak ada kebahagiaan yang lebih dirindukan selain melihat senyummu saat mimpi ini akhirnya tercapai

4. Kakakku tercinta, Yunandha Kholifi Putra. Terima kasih telah menjadi lebih dari sekadar kakak pelindung, panutan, dan pengganti Ayah sejak beliau pergi. Saat dunia memaksaku tumbuh lebih cepat, kaulah yang diam-diam memikul beban itu bersamaku. Dalam diam dan kesibukanmu, cintamu selalu terasa, meski tak sering diucapkan. Terima kasih telah mengajarkanku arti tanggung jawab dan pengorbanan, menjadi bahu yang kokoh saat dunia terasa rapuh. Untuk kakak iparku tercinta, Lia. Terima kasih telah menjadi bagian dari rumah yang hangat dan terbuka. Doa dan cintamu selalu menjadi pelengkap kebahagiaan yang tak pernah penulis anggap remeh. Setiap langkah dalam pencapaian ini ada jejak kasih dan dukungan kalian. Semoga kebahagiaan ini menjadi secuil kebanggaan yang layak kalian rasakan. Tanpa kalian, mungkin langkah ini jauh lebih berat.
5. Bapak Arief Alihudien, ST., MT. dan Ibu Ilanka Cahya Dewi, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing yang telah sabar, penuh perhatian, dan ketulusan hati membimbing serta mengarahkan penulis dalam setiap tahap penyusunan Tugas Akhir ini. Terima kasih atas segala ilmu, waktu, dan nasihat berharga yang Bapak dan Ibu curahkan. Semoga segala kebaikan yang telah diberikan menjadi amal jariyah dan dibalas oleh Allah SWT dengan keberkahan yang melimpah.
6. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Sipil yang telah memberikan ilmu yang sangat bermanfaat selama masa perkuliahan serta seluruh Staf Pengajaran Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember yang telah membantu proses pengerjaan Tugas Akhir hingga selesai.
7. Nurul Mariyatul Ummah, sahabat penulis yang selalu membersamai, memberi motivasi dan semangat yang luar biasa dari penulis SMA hingga

saat ini. Terima kasih sudah menjadi partner bertumbuh di segala kondisi yang terkadang tidak terduga. Terima kasih karena tidak pernah meninggalkan penulis sendirian, menjadi pendengar yang baik untuk penulis, selalu menjadi garda terdepan saat penulis membutuhkan bantuan serta meyakinkan penulis bahwa segala masalah yang dihadapi selama proses penyusunan tugas akhir akan berakhir.

8. Tim Mancing Erwan Andreanto, Nabila Melina, Moh. Maulidani, Devina Amalia, dan Yogi Armanda Putra yang telah menjadi tempat berbagi tawa, keluh kesah, dan semangat selama perjalanan ini. Terima kasih atas dukungan yang tulus, candaan yang tak pernah gagal menghibur, serta kehadiran yang selalu menguatkan, serta ajakan jalan dan mancing yang selalu menghadirkan jeda di tengah penat yang menjadi pelarian sederhana namun berarti. Kita mungkin berjalan di jalur yang berbeda, namun arah perjuangan kita tetap menuju satu mimpi yang sama yang pernah kita perjuangkan bersama.
9. Teruntuk pemilik NIM. 2110611089 penulis ucapkan terima kasih sebanyak-banyaknya karena telah menjadi bagian dari perjalanan ini. Terima kasih atas segala bentuk bantuan, dukungan, arahan, pengertian, dan kehadiranmu yang menjadi penguat di saat langkah mulai goyah. Terima kasih telah menjadi teman diskusi saat logika mulai buntu, menjadi penenang ditengah tekanan dan riuhnya isi kepala serta menjadi penyemangat. Semoga segala perjuangan ini kelak menjadi kebanggaan yang bisa kita kenang Bersama.
10. Seluruh pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungannya dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.
11. Terakhir, terima kasih yang paling dalam saya sampaikan kepada sosok wanita sederhana yang menyimpan impian besar meski terkadang isi kepalanya sulit dimengerti yaitu diri saya sendiri, Dyan Shelina Lorenza. *Last but not least!*, inilah apresiasi untuk diri sendiri. Apresiasi sebesar-besarnya karena sudah bertanggung jawab dan menepati janjinya

menyelesaikan apa yang telah dimulai. Terima kasih sudah berjuang menjadi yang lebih baik, serta senantiasa menikmati setiap prosesnya, yang bisa di bilang tidak mudah. Semoga ini menjadi awal dari keberanian baru untuk terus melangkah dan memperjuangkan Impian. Berbahagialah selalu dengan dirimu sendiri. Rayakan kehadiranmu sebagai berkah di mana pun kamu menjejakkan kaki. Jangan sia-siakan usaha dan doa yang selalu kamu langitkan. Allah sudah merencanakan dan memberikan porsi terbaik untuk perjalanan hidupmu. Semoga langkah kebaikan selalu menyertaimu, dan semoga Allah selalu meridhai setiap langkahmu serta menjagamu dalam lindungan-Nya. Amiin.

Dalam Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih sangat jauh dari kata sempurna, karena hal tersebut tidak lepas dari kelemahan dan keterbatasan penulis. Pada akhirnya penulis berharap untuk Tugas Akhir ini berguna sebagai tambahan ilmu pengetahuan serta dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan dijadikan bahan referensi selanjutnya bagi mahasiswa.

Jember, 6 Agustus 2025



Dyan Shelina Lorenza
2110611010

MOTTO

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.” –

QS Al Insyirah : 6

“Ini bukan sekedar tentang menyelesaikan apa yang telah dimulai, tapi tentang menuntaskan janji kepada diri sendiri, kepada orang-orang yang telah pergi, kepada mereka yang masih setia mendoakan dalam sunyi, dan demi membuktikan bahwa setiap perjuangan yang tulus tidak akan pernah sia-sia.”

“Terimakasih, untuk semua luka kini mendewasakan, untuk semua cinta kau kan dirayakan. Tak beruntung soal cinta dan pertemanan, yang tlah ku lawan kecewa akan kegagalan. Bukanlah hidup harus terus begitu?” –

Salma Salsabil

“Semua jatuh bangunmu hal yang biasa, angan dan pertanyaan waktu yang menjawabnya, berikan tenggat waktu bersedihlah secukupnya, rayakan perasaanmu sebagai manusia” –

Baskara Putra – Hindia

“.... dan saya ingin membawa mimpi itu, ke mana pun saya melangkah” –

Jeng Yah – Gadis Kretek

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “Studi Perkuatan Tanah Lempung Medium Menggunakan Cerucuk Bambu di Zona Pasif (*Passive Zone*) dan Zona Geser Radial (*Radial Shear Zone*) pada Pondasi Dangkal (Studi Kasus: Jalan Raya Pantura Desa Silomukti, Kecamatan Mlandingan, Kabupaten Situbondo)”. Adapun maksud dan tujuan dari penulisan tugas akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana starta satu (S1), Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Jember.

Selama proses penelitian dan penulisan, penulis menghadapi berbagai hambatan. Namun, berkat bantuan, dukungan, serta bimbingan dari berbagai pihak, tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi perbaikan di masa mendatang. Penulis berharap, tugas akhir ini dapat memberikan manfaat, baik bagi penulis maupun bagi pembaca yang memiliki ketertarikan dalam bidang yang sama.

Jember, 6 Agustus 2025

Penulis



Dyan Shelina Lorenza
2110611010

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
PERSEMBAHAN.....	v
MOTTO	ix
ABSTRAK	x
ABSTRACT	xi
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR.....	xx
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Batasan Penelitian	4
BAB II	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pondasi Dangkal (<i>Shallow Foundation</i>)	6
2.1.1 Pengertian Pondasi Dangkal (<i>Shallow Foundation</i>)	6
2.1.2 Penggunaan Pondasi Dangkal (<i>Shallow Foundation</i>)	6

2.1.3	Jenis-Jenis Pondasi Dangkal (<i>Shallow Foundation</i>)	7
2.1.4	Prinsip Kerja Pondasi Dangkal (<i>Shallow Foundation</i>)	9
2.1.5	Prinsip Dasar Desain Pondasi Dangkal.....	10
2.1.6	Keruntuhan yang Terjadi Pada Pondasi Dangkal (<i>Shallow Foundation</i>).....	10
2.1.7	Keuntungan dan Keterbatasan Pondasi Dangkal (<i>Shallow Foundation</i>).....	12
2.2	Tanah Lempung Medium	13
2.2.1	Sifat Fisik Tanah Lempung Medium.....	14
2.2.2	Keruntuhan Tanah Lempung Medium	14
2.3	Sistem Klasifikasi Tanah.....	15
2.3.1	Sistem Klasifikasi USCS	17
2.3.2	Sistem Klasifikasi AASHTO.....	18
2.4	Daya Dukung Tanah.....	21
2.4.1	Pengertian dan Konsep Dasar Daya Dukung Tanah	21
2.4.2	Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Daya Dukung Tanah pada Tanah Lempung	22
2.4.3	Metode Garis Tegak Lurus (<i>Tangent Intersection Method / Double Tangent Method</i>)	24
2.4.4	Metode Pengujian Daya Dukung Tanah pada Tanah Lempung	26
2.5	Perkuatan Tanah	39
2.6	Cerucuk Bambu.....	42
2.6.1	Sifat dan Karakteristik Cerucuk Bambu	43
2.6.2	Penggunaan Cerucuk dalam Perkuatan Tanah	44
2.6.3	Mekanisme Kerja Penggunaan Cerucuk	45
2.7	Zona Pasif dan Zona Geser Radial.....	47

2.7.1	Pengertian Zona Pasif dan Zona Geser Radial.....	47
2.7.2	Karakteristik Zona Pasif dan Zona Geser Radial pada Pondasi Dangkal	48
2.8	Penelitian Terkait.....	51
BAB III.....		56
METODOLOGI PENELITIAN		56
3.1	Lokasi dan Waktu Penelitian.....	56
3.1.1	Lokasi Penelitian.....	56
3.1.2	Waktu Penelitian	56
3.2	Tahapan Penelitian	57
3.3	Model Penelitian	59
3.4	Studi Pustaka.....	60
3.5	Teknik Pengumpulan Data	61
3.5.1	Data Primer	61
3.6	Alat dan Bahan Penelitian.....	62
3.6.1	Tanah.....	62
3.6.2	Air	62
3.6.3	Cerucuk Bambu.....	62
3.6.4	Box Besi.....	63
3.7	Prosedur Penelitian.....	63
3.7.1	Berat Volume.....	63
3.7.2	Kadar Air.....	64
3.7.3	Berat Jenis (<i>Spesifik Gravity, GS</i>)	65
3.7.4	Batas Cair (<i>Liquid Limit, LL</i>)	66
3.7.5	Batas Plastis (<i>Plastic Limit, PL</i>)	67

3.7.6	Batas Susut (<i>Shrinkage Limit, SL</i>)	67
3.7.7	Analisa Ayakan.....	70
3.7.8	Analisa Hidrometer	70
3.7.9	Kuat Tekan Bambu.....	71
3.7.10	<i>Unconfined Compression Test (UCT)</i>	72
3.8	Metode Analisis dan Pengolahan Data.....	73
BAB IV		75
HASIL DAN PEMBAHASAN		75
4.1	Pengujian Tanah di laboratorium	75
4.1.1	Pengujian Berat Volume Tanah	75
4.1.2	Pengujian Kadar Air Tanah	76
4.1.3	Pengujian Berat Jenis Tanah (<i>Specific Gravity Test</i>).....	77
4.1.4	Pengujian Konsistensi Tanah	78
4.1.5	Pengujian Analisa Ayakan.....	80
4.1.6	Pengujian Analisa Hidrometer	82
4.1.7	Pengujian Tekan Bebas (<i>Unconfined Compression Test</i>).....	85
4.2	Pengujian Kuat Tekan Bambu.....	97
4.3	Perhitungan Kebutuhan Sampel Tanah	98
4.3.1	Hasil Perhitungan Sampel Tanah <i>Unconfined Compression Test</i> (UCT)98	
4.3.2	Hubungan Grafik antara γ dan C_u	98
4.3.3	Hubungan Grafik antara γ dan W	99
4.3.4	Hasil Perhitungan Sampel Tanah dalam Box.....	99
4.4	Uji Permodelan Tanpa Perkuatan Cerucuk Bambu.....	100

4.5	Uji Permodelan dengan Perkuatan Cerucuk Bambu Berdasarkan Variasi Kedalaman.....	102
4.5.1	Permodelan dengan Variasi Kedalaman Cerucuk Bambu 5 cm.....	103
4.5.2	Permodelan dengan Variasi Kedalaman Cerucuk Bambu 10 cm....	104
4.5.3	Permodelan dengan Variasi Kedalaman Cerucuk Bambu 15 cm....	106
4.6	Uji Permodelan dengan Perkuatan Cerucuk Bambu Berdasarkan Variasi Jarak	107
4.6.1	Permodelan dengan Variasi Jarak Cerucuk Bambu 2,5 cm.....	108
4.6.2	Permodelan dengan Variasi Jarak Cerucuk Bambu 5 cm.....	109
4.6.3	Permodelan dengan Variasi Jarak Cerucuk Bambu 7,5 cm.....	111
4.7	Uji Permodelan dengan Perkuatan Cerucuk Bambu Berdasarkan Hubungan Variasi Kedalaman dan BCR.....	112
4.8	Uji Permodelan dengan Perkuatan Cerucuk Bambu Berdasarkan Hubungan Variasi Jarak dan BCR.....	114
BAB V		116
KESIMPULAN DAN SARAN		116
5.1	Kesimpulan	116
5.2	Saran.....	116
DAFTAR PUSTAKA		118
LAMPIRAN		121

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Klasifikasi tanah berdasarkan Unfined Soil Classification System (USCS).....	17
Tabel 2. 2 Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASTHO	19
Tabel 2. 3 Angka Poisson Ratio Menurut Jenis Tanah	21
Tabel 2. 4 Nilai Sifat Elastisitas Tanah (Es) Menurut Jenis Tanah.....	22
Tabel 2. 5 Ukuran-Ukuran Ayakan Standart Di Amerika Serikat.....	32
Tabel 2. 6 Hubungan Umum Antara Konsistensi Tanah Dengan Kekuatan Tanah Lempung Dari Test <i>Unconfined Compression</i>	38
Tabel 2. 7 Studi-Studi Terdahulu	51
Tabel 3. 1 Time Schedule Penelitian	56
Tabel 3. 2 Rincian Kegiatan Penelitian	57
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Berat Volume Tanah	75
Tabel 4. 2 Hasil Perhitungan Kadar Air Tanah Sampel 1	76
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Kadar Air Tanah Sampel 2	77
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Kadar Air Tanah Sampel 3	77
Tabel 4. 5 Hasil Pengujian Berat Jenis	77
Tabel 4. 6 Hasil Pengujian Liquid Limit	78
Tabel 4. 7 Hasil Pengujian Plastis Limit.....	79
Tabel 4. 8 Hasil Pengujian Srinkage Limit.....	80
Tabel 4. 9 Hasil Pengujian Analisa Ayakan	81
Tabel 4. 10 Hasil Pengujian Analisa Hidrometer	82
Tabel 4. 11 Klasifikasi AASTHO	84
Tabel 4. 12 Hasil Pengujian 1 (Sampel 1)	86
Tabel 4. 13 Hasil Pengujian 1 (Sampel 2)	87
Tabel 4. 14 Hasil Rata-Rata Pengujian 1 (Sampel 1 dan 2)	89
Tabel 4. 15 Hasil Pengujian 2 (Sampel 1)	90
Tabel 4. 16 Hasil Pengujian 2 (Sampel 2)	92
Tabel 4. 17 Hasil Rata-Rata Pengujian 1 (Sampel 1 dan 2)	93
Tabel 4. 18 Hasil Pengujian 3 (Sampel 1)	94
Tabel 4. 19 Hasil Pengujian 3 (Sampel 2)	96

Tabel 4. 20 Hasil Rata-Rata Pengujian 1 (Sampel 1 dan 2)	97
Tabel 4. 21 Hasil Perhitungan Sampel Tanah.....	98
Tabel 4. 22 Lanjutan Hasil Perhitungan Sampel Tanah.....	98
Tabel 4. 23 Hasil Perhitungan Sampel Tanah dalam Box	100
Tabel 4. 24 Lanjutan Hasil Perhitungan Sampel Tanah dalam Box	100
Tabel 4. 25 Konsistensi Tanah	100
Tabel 4. 26 Hasil Data Pembacaan Pengujian CBR Laboratorium Tanpa Perkuatan Cerucuk Bambu.....	101
Tabel 4. 27 Hasil Perhitungan Pengujian CBR Laboratorium Tanpa Perkuatan Cerucuk Bambu.....	101
Tabel 4. 28 Lanjutan Hasil Perhitungan Pengujian CBR Laboratorium Tanpa Perkuatan Cerucuk Bambu.....	102
Tabel 4. 29 Permodelan dengan Variasi Kedalaman Cerucuk Bambu 5 cm	103
Tabel 4. 30 Klasifikasi Nilai Determinasi (R^2).....	104
Tabel 4. 31 Permodelan dengan Variasi Kedalaman Cerucuk Bambu 10 cm	104
Tabel 4. 32 Permodelan dengan Variasi Kedalaman Cerucuk Bambu 15 cm	106
Tabel 4. 33 Permodelan dengan Variasi Jarak Cerucuk Bambu 2,5 cm	108
Tabel 4. 34 Permodelan dengan Variasi Jarak Cerucuk Bambu 5 cm	109
Tabel 4. 35 Permodelan dengan Variasi Jarak Cerucuk Bambu 7,5 cm	111
Tabel 4. 36 Permodelan Hubungan Variasi Kedalaman dan BCR.....	112
Tabel 4. 37 Lanjutan Permodelan Hubungan Variasi Kedalaman dan BCR	113
Tabel 4. 38 Permodelan Hubungan Variasi Jarak dan BCR	114
Tabel 4. 39 Lanjutan Permodelan Hubungan Variasi Jarak dan BCR	114

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pondasi Dangkal	6
Gambar 2. 2 Pondasi Setempat.....	7
Gambar 2. 3 Pondasi Menerus.....	8
Gambar 2. 4 Pondasi Pelat.....	8
Gambar 2. 5 Pondasi Cakar Ayam	9
Gambar 2. 6 Pondasi Sarang Laba-Laba	9
Gambar 2. 7 Keruntuhan Geser Menyeluruh.....	11
Gambar 2. 8 Keruntuhan Geser Setempat	12
Gambar 2. 9 Batasan-batasan Ukuran Golongan Tanah Menurut Masing-masing Organisasi.....	17
Gambar 2. 10 Kurva Antara Beban Dan Penurunan.....	24
Gambar 2. 11 Batas-Batas <i>Atterbeg</i>	28
Gambar 2. 12 Alat untuk Uji Batas Cair.....	29
Gambar 2. 13 Alat untuk Menggores.....	29
Gambar 2. 14 Contoh tanah sebelum diuji dan setelah diuji	29
Gambar 2. 15 Kurva Aliran (<i>flow curve</i>) untuk Penentuan Batas Cair Lempung Berlanau (<i>Silty clay</i>)	30
Gambar 2. 16 Contoh Tanah yang Sedang Digulung	31
Gambar 2. 17 Gulungan Tanah yang retak-Retak	31
Gambar 2. 18 Tegangan Geser Terhadap Tegangan Normal	38
Gambar 2. 19 Tegangan Geser Terhadap Tanah Kohesif.....	39
Gambar 2. 20 Cerucuk Bambu	42
Gambar 2. 21 Analisis Daya Dukung Tanah Menurut Terzaghi.....	48
Gambar 3. 1 Lokasi Pengambilan Sampel.....	56
Gambar 3. 2 Tahapan Penelitian.....	58
Gambar 3. 3 Model Penelitian (Potongan)	59
Gambar 3. 4 Model Penelitian (Tampak Atas)	60
Gambar 4. 1 Grafik Liquid Limit	79
Gambar 4. 2 Grafik Analisa Ayakan	82
Gambar 4. 3 Grafik Analisa Hidrometer	83

Gambar 4. 4 Grafik Gabungan	85
Gambar 4. 5 Grafik Pengujian 1 (Sampel 1)	87
Gambar 4. 6 Grafik Pengujian 1 (Sampel 2)	89
Gambar 4. 7 Grafik Pengujian 2 (Sampel 1)	91
Gambar 4. 8 Grafik Pengujian 2 (Sampel 2)	93
Gambar 4. 9 Grafik Pengujian 3 (Sampel 1)	95
Gambar 4. 10 Grafik Pengujian 3 (Sampel 2)	97
Gambar 4. 11 Grafik Hubungan γ dan C_u	99
Gambar 4. 12 Grafik Hubungan γ dan Kadar Air	99
Gambar 4. 13 Grafik Hubungan Beban Persatuan Luas dan Penurunan Tanpa Perkuatan	102
Gambar 4. 14 Grafik Hubungan Rasio z/B untuk Perkuatan Variasi Kedalaman 5 cm	103
Gambar 4. 15 Grafik Hubungan Rasio z/B untuk Perkuatan Variasi Kedalaman 10 cm	105
Gambar 4. 16 Grafik Hubungan Rasio z/B untuk Perkuatan Variasi Kedalaman 15 cm	106
Gambar 4. 17 Grafik Hubungan Rasio d/B untuk Perkuatan Variasi Jarak 2,5 cm	108
Gambar 4. 18 Grafik Hubungan Rasio d/B untuk Perkuatan Variasi Jarak 5 cm	110
Gambar 4. 19 Grafik Hubungan Rasio d/B untuk Perkuatan Variasi Jarak 7,5 cm	111
Gambar 4. 20 Grafik Hubungan Variasi Kedalaman dan BCR	113
Gambar 4. 21 Grafik Hubungan Variasi Kedalaman dan BCR	115