

**STABILISASI TANAH LEMPUNG DENGAN
CAMPURAN SEMEN DAN BENTONIT DITINJAU
DARI KUAT TEKAN BEBAS**



LAPORAN AKHIR

**Karya tulis sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar Program Diploma
III Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

MARISKA SELI HANIA

NPM: 062230100155

NABILLA NOVIA SYAPITRI

NPM: 062230100161

**PROGRAM STUDI D-III TEKNIK
SIPIL JURUSAN TEKNIK SIPIL
POLITEKNIK NEGERI
SRIWIJAYA 2025**

PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mariska Seli Hania
062230100155
Nabilla Novia Syapitri
062230100161
Program Studi : Teknik Sipil/D-III Teknik Sipil
Judul : Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Campuran Semen Dan
Bentonit Ditinjau Dari Kuat Tekan Bebas

Menyatakan bahwa sesungguhnya Laporan Akhir adalah benar-benar merupakan hasil karya penulis sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/plagiat. Apabila terdapat kesalahan, kekeliruan, dan ditemukan unsur penjiplakan/plagiat dalam Laporan Akhir ini, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dari Politeknik Negeri Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini penulis buat dengan sebenar-benarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 11 Juli 2025



Mariska Seli Hania
062230100155

Nabilla Novia Syapitri
062230100161

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir berjudul:
**STABILISASI TANAH LEMPUNG DENGAN
CAMPURAN SEMEN DAN BENTONIT DITINJAU
DARI KUAT TEKAN BEBAS**

Disusun Oleh:

MARISKA SELI HANIA
NABILLA NOVIA SYAPITRI

NPM: 062230100155
NPM: 062230100161

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing untuk dipertahankan dalam
Sidang Ujian Laporan Akhir

Pembimbing 1



Ir. Ibrahim, S.T., M.T.
NIP 196905092000031001

Pembimbing 2



Dhevi Mulyanda, S.T., M.T.
NIP 199309172022032014

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya



Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP 196905142003121002

Menyetujui,
Koordinator Program Studi
Diploma III Jurusan Teknik Sipil



Dr. Ir. Indravani, S.T., M.T.
NIP 197402101997022001

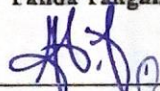
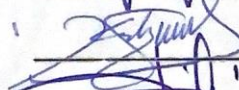
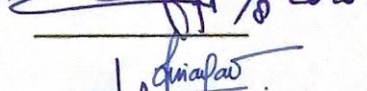
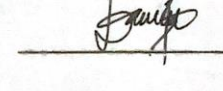
HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan Akhir berjudul:
**STABILISASI TANAH LEMPUNG DENGAN CAMPURAN
SEMEN DAN BENTONIT DITINJAU DARI KUAT TEKAN
BEBAS**

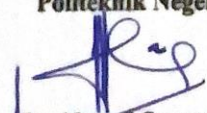
Disusun Oleh:

MARISKA SELI HANIA NPM: 062230100155
NABILLA NOVIA SYAPITRI NPM: 062230100161

Telah dipertahankan dalam Sidang Ujian Laporan Akhir di depan Tim Penguji
pada hari Rabu, tanggal 16 Juli 2025

	Nama Penguji	Tanda Tangan
Penguji 1	<u>Ir. Ibrahim, S.T., M.T.</u> NIP: 196905092000031001	
Penguji 2	<u>Dr. Ir. Ika Sulianti, S.T., M.T.</u> NIP: 198107092006042001	
Penguji 3	<u>Ir. Didi Yuda Wiranata, S.T., M.T.</u> NIP: 199212112022031010	
Penguji 4	<u>Ir. Nita Anggraini, S.T., M.T.</u> NIP: 198908242022032006	
Penguji 5	<u>Ir. Dimas Ariczky Susetyo, S.T., M.T.</u> NIP: 199304022022031010	
Penguji 6	<u>Dimitri Yulianti, S.T., M.T.</u> NIP: 199008252022032006	

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Sriwijaya


Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T.
NIP: 196905142003121002

MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN

“ Tak selalu resahmu jadi bebanmu, dunia pun tau bahwa kita tak sempurna
bernafaslah sejenak ”

Bernafaslah Sejenak – Nyoman Paul

“ Kau boleh menangis tapi kembali berdiri, kau boleh terluka tapi hanya
sementara, jangan kau terlalu lama tenggelam, ingatlah masih ada masa depan ”

Hanya Lolongan – Nabilla Taqiyyah

“ Bila surya pun tenggelam, tapi tidak sinarmu ”

Dengarlah Cinta – Rony Parulian

“ Aku manusia yang penuh ambisi, yang sering lupa bahwa ingin dimengerti ”

Rumah – Salma Salsabil

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya persembahkan kepada :

1. Teristimewa untuk kedua orang tua saya, Ayahanda dan Ibunda terimakasih atas perjuangan dalam setiap langkah pengorbanan dan kerja keras yang dilakukan untuk memberikan yang terbaik kepada penulis, mengusahakan segala kebutuhan penulis, mendidik, membimbing, dan selalu memberikan kasih sayang yang tulus, serta dukungan dan mendoakan penulis dalam keadaan apapun agar penulis mampu bertahan untuk melangkah setapak demi setapak dalam meraih semua mimpi di masa depan. Terima kasih untuk selalu berada di sisi penulis dan menjadi alasan bagi penulis dalam menyelesaikan penulisan Laporan Akhir ini hingga memperoleh gelar Sarjana. Ayah, Ibu, putri kecilmu sudah dewasa dan siap melanjutkan mimpi yang lebih tinggi lagi setinggi harapan kalian.
2. Teruntuk kakak saya terima kasih sudah memberikan motivasi bahwa tidak ada yang sia-sia dalam sebuah proses perjalanan panjang tetapi yang dibutuhkan hanya kesabaran untuk mencapai suatu kesuksesan.
3. Sahabat penulis Della Wahyuni dari kegiatan Diksar hingga penyusunan Laporan Akhir, terima kasih atas waktu, perhatian, dan dukungan yang tak pernah putus serta semangat yang telah diberikan kepada penulis selama masa perkuliahan ini.
4. Untuk partner terbaik penulis mulai dari Kerja Praktik hingga penyusunan

Laporan Akhir, Nabilla Novia Syapitri terima kasih sudah berjuang bersama-sama dan sudah selalu sabar. Laporan ini adalah persembahan kecil dari perjuangan panjang kita.

5. Kepada (Septi, Marsha, Rilly, April, Tia, Jodi, Bayu, dan Hanan) terima kasih sudah menyaksikan dan menemani setiap proses yang telah dilewati penulis.
6. Untuk (Sonia, Meishin, Nabilla, Annisa, Kevin, Alvin, Adit, Habibi, dan Abi) terima kasih karena telah memberikan banyak kenangan yang bisa dijadikan momen menyenangkan selama masa perkuliahan ini. Terima kasih juga sudah tumbuh dan berproses bersama-sama untuk semua mimpi yang akan kita capai.
7. Untuk teman-teman seperjuangan 6 SN terima kasih telah mengukir cerita bersama selama 3 tahun dimasa perkuliahan ini dan menjadikan semua hanya kenangan yang indah.
8. Rony Parulian idola penulis, terima kasih sudah mengarjakan bahwa untuk meraih impian butuh kesabaran dan jiwa pantang menyerah, terima kasih sudah menjadi sumber inspirasi penulis tentang perjuangan dan keluarga. Untuk laki-laki yang penulis sebut sebagai teman terima kasih sudah menciptakan momen dan kenangan selama masa perkuliahan ini, perjalananmu tidak mudah banyak hal yang dilewati dan sekarang adalah waktunya untuk gapai semua impianmu.
9. Terakhir, penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada diri sendiri, Mariska Seli Hania, terima kasih karena telah bertahan sejauh ini. Terima kasih karena tidak menyerah ketika jalan di depan terasa gelap, ketika keraguan datang silih berganti, dan ketika langkah terasa berat untuk diteruskan. Terima kasih tetap memilih untuk melanjutkan, walau sering kali tidak tahu pasti kemana arah ini akan membawa. Terima kasih karena sudah menjadi teman yang paling setia untuk diri sendiri, hadir dalam sunyi, dalam lelah, dalam diam yang sangat amat penuh tanya. Terima kasih karna sudah mempercayai proses yang sudah dilewati dan paling penting, terima kasih karena sudah berani memilih, memilih untuk mencoba, memilih untuk belajar, dan memilih untuk menyelesaikan apa yang telah kamu mulai.

MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN

“Sesuatu yang tidak dipertaruhkan, tidak akan dimenangkan”

(Sutan Sjahrir)

“keep trying to always succeed, failure is a motivation to achieve success, there is no such thing as impossible before trying because there will always be someone praying for you in every prostration”

Dengan memanjatkan puji dan syukur atas berkat rahmat Allah SWT sehingga pengerjaan Laporan Akhir dapat terselesaikan. Oleh karena itu, Laporan akhir ini saya persembahkan dengan segenap jiwa dan sepuh hati untuk orang terkasih yang ada disekeliling saya selalu mendukung dan mendoakan.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya persembahkan kepada :

1. Untuk yang teristimewa paling saya sayangi yaitu kedua orang tua saya, Ayanda tercinta Masropil dan Ibunda tercinta Sulisma terima kasih atas kasih sayang, dukungan, pengorbanan dan doa yang selalu mengiringi perjalanan penulis. Terima kasih telah kebersamaan dalam suka maupun duka dan segala sesuatu yang telah diberikan dan selalu tidak ada kata tidak selagi hal yang dilakukan untuk masa depan, selalu menjadi panutan bagi penulis untuk menjadi seperti ayahanda dan ibundahara. Beribu-ribu terima kasih pun tidak akan cukup membalas segala sesuatu yang telah diberikan ayah dan ibu, jika harus mengulang hidup sepuluh ribu kali bahkan berjuta-juta kalipun, penulis akan selalu memilih ayah dan ibu menjadi orang tua terbaik dihidup ini. Gelar ini saya persembahkan untuk ayah dan ibu.
2. Saudara-saudara saya kakak adi, ayuk intan dan ayuk tria terima kasih atas dukungan, kasih sayang dan doa yang telah diberikan selama ini.
3. Seluruh keluarga besar yang tidak bisa disebutkan satu persatu terima kasih atas segala dukungan, kasih sayang, bantuan dan doa yang selalu mengiringi penulis disetiap langkah.
4. Untuk patner saya Mariska Seli Hania terima kasih telah berjuang bersama dari

awal hingga akhir, untuk susah senang yang telah dilalui saling mengerti antara satu sama lain. Sehingga Laporan akhir ini dapat dipersembahkan untuk diri sendiri dan orang terkasih.

5. Sahabat-sahabat saya (Mariska, Sonia, Meishin, Nisa) terima kasih atas kebersamaan, dukungan, bantuan dan kebersamai suka maupun duka selama 3 tahun ini, semoga kedepannya selalu seperti ini.
6. Orang-orang disekitar dan seseorang yang telah kebersamai penulis selama 3 tahun ini terimakasih atas segala hal yang telah diberikan dukungan, kasih sayang, doa dan kebersamaan dalam suka maupun duka.
7. Rekan-rakan 6 SN terima kasih atas bantuan dan segala kenangan semasa perkuliahan ini.
8. Terakhir untuk diri sendiri Nabilla Novia Syapitri terima kasih telah berjuang hingga akhir, terus melangkah menghadapi segala sesuatu yang datang di hidup ini, terima kasih telah menyelesaikan perkuliahan ini hingga mendapatkan gelar A.Md.T. Walau terkadang harapanmu tidak sesuai dengan yang semesta berikan tetaplah menerima dan mensyukuri apa yang telah terjadi, ini bukan akhir terus lah melangkah dan apabila terjadi kegagalan bangkit lagi dan terus mencoba sampai pada akhirnya kamu merasa pantas untuk mendapatkan semuanya.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-nya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini sesuai dengan waktu yang telah ditentukan. Dalam Laporan Akhir ini penulis mengambil judul **“Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Campuran Semen Dan Bentonit Ditinjau Dari Kuat Tekan Bebas”**.

Laporan Akhir ini merupakan salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Diploma III sesuai kurikulum yang ditetapkan oleh Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Keberhasilan dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Ahmad Syapawi, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Andi Herius, S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Indrayani, S.T., M.T., selaku Koordinator Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ir. Ibrahim, S.T., M.T., selaku Pembimbing I Laporan Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya.
6. Ibu Dhevi Mulyanda, S.T., M.T., selaku Pembimbing II Laporan Akhir yang telah memberikan pengarahan dan bimbingannya.
7. Seluruh Dosen dan Staff Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan semua dukungan dan semangat dalam penyusunan Laporan Akhir ini.
9. Teman-teman seperjuangan 6 SN, terima kasih banyak atas semua dukungan dan kerja samanya selama ini hingga selesainya Laporan Akhir ini.

10. Serta semua pihak yang telah membantu selama menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penulisan dan penyusunan Laporan Akhir yang berjudul **“Stabilisasi Tanah Lempung Dengan Campuran Semen Dan Bentonit Ditinjau Dari Kuat Bebas”** ini masih terdapat banyak kesalahan. Kritik dan saran sangat penulis harapkan guna perbaikan dan penyempurnaan kepenulisan dikemudian hari. Semoga Laporan Akhir yang penulis susun ini mampu membawa kebermanfaatan bagi semua yang membacanya, terutama bagi mahasiswa/i Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juli 2025

Penulis

ABSTRAK

STABILISASI TANAH LEMPUNG DENGAN CAMPURAN SEMEN DAN BENTONIT DITINJAU DARI KUAT TEKAN BEBAS

Mariska Seli Hania, Nabilla Novia Syapitri

Program Studi D-III, Jurusan Teknik Sipil, Politeknik Negeri Sriwijaya

Tanah adalah campuran mineral, bahan organik, dan endapan longgar yang berada di atas batuan dasar. Pembentukannya terjadi melalui proses fisik, seperti erosi dan perubahan suhu, serta proses kimia akibat oksigen, karbon dioksida, dan air. Salah satu jenis tanah adalah tanah lempung yang memiliki kuat geser rendah. Tanah lempung adalah jenis tanah yang berbutir halus yang memiliki daya dukung yang rendah dan sangat sensitif terhadap perubahan kadar air yaitu mudah mengalami perubahan volume dan kembang susut, sehingga kurang mendukung konstruksi, maka dari itu diperlukannya stabilisasi tanah untuk menambah daya dukung tanah yang rendah. Untuk memperbaiki tanah tersebut maka dilakukan penambahan dengan semen dan bentonit. Penelitian ini dilakukan dengan penambahan semen 20 % dan bentonit 4%,6%,8%,10%,12%. Hasil pengujian ini didapatkan peningkatan nilai Kuat tekan bebas tanah campuran berada di variasi tanah , semen 20 % dan bentonit 8%. Untuk tanah asli tanpa peram nilai q_u rata-rata sebesar 0,711 kg/cm² dan kuat tekan bebas pemeraman nilai q_u rata-rata sebesar 4,035 kg/cm². Untuk Kuat tekan bebas pream variasi semen 20% dan bentonit 8% mengalami peningkatan sebesar 4,960 kg/cm² dan kuat tekan bebas semen 20% dan bentonit 8% peram rata-rata q_u sebesar 7,105 kg/cm².

Kata kunci: Tanah Lempung , Stabilisasi tanah , Semen, Bentonit, Kuat Tekan Bebas.

ABSTRACT

STABILIZATION OF CLAY SOIL WITH CEMENT AND BENTONITE MIXTURE REVIEWED FROM UNCONFINED COMPRESSIVE STRENGTH

Mariska Seli Hania, Nabilla Novia Syapitri

Diploma Degree, Civil Engineering Department, State Polytechnic of Sriwijaya

Soil is a mixture of minerals, organic material, and loose deposits found on top of bedrock. Its formation occurs through physical processes, such as erosion and temperature changes, as well as chemical processes due to oxygen, carbon dioxide, and water. One type of soil is clay soil, which has low shear strength. Clay soil is a type of fine-grained soil that has low bearing capacity and is very sensitive to changes in moisture content, making it prone to volume changes and shrink-swell, thereby not supporting construction well. Therefore, soil stabilization is necessary to increase the low bearing capacity of the soil. To improve this soil, cement and bentonite are added. This study was conducted with an addition of 20% cement and 4%, 6%, 8%, 10%, and 12% bentonite. The results of this test showed an increase in the unconfined compressive strength of the mixed soil at soil variations, with 20% cement and 8% bentonite. For the original soil without curing, the average q_u value was 0.711 kg/cm², and the unconfined compressive strength after curing had an average q_u value of 4.035 kg/cm². For the unconfined compressive strength with pre-curing at 20% cement and 8% bentonite, there was an increase to 4.960 kg/cm², and the unconfined compressive strength with 20% cement and 8% bentonite after curing had an average q_u value of 7.105 kg/cm².

Keywords: Clay soil, soil stabilization, cement, bentonite, unconfined compressive strength.

DAFTAR ISI

STABILISASI TANAH LEMPUNG DENGAN CAMPURAN SEMEN DAN BENTONIT DITINJAU DARI KUAT TEKAN BEBAS.....	i
PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
MOTTO DAN LEMBAR PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK.....	vii
ABSTRACT.....	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
GLOSARIUM.....	xv
 BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Manfaat Penelitian	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Lingkup Bahasan.....	2
1.6. Sistematika Penulisan	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Tanah.....	6
2.2.1. Jenis-Jenis Tanah.....	6
2.2.2. Sifat-Sifat Tanah.....	7
2.2.3. Klasifikasi Tanah.....	8
2.3. Tanah Lempung.....	10
2.3.1. Jenis-jenis Tanah Lempung	11
2.3.2. Kelebihan dan Kekurangan Tanah Lempung.....	11
2.4. Jalan	12
2.4.1. Jenis Perkerasan Jalan	12
2.5. Stabilisasi Tanah	13
2.5.1. Stabilisasi Mekanis	14
2.5.2. Stabilisasi Kimiawi atau Bahan Tambahan	14
2.6. Semen.....	15
2.6.1. Jenis-Jenis Semen.....	15
2.6.2. Sifat-Sifat Semen.....	17
2.6.3. Kelebihan dan Kekurangan Semen Kelebihan	17
2.7. Bentonit.....	18
2.7.1. Jenis-Jenis Bentonit	18
2.7.2. Kelebihan Dan Kekurangan Bentonit	20
2.7.3. Karakteristik dan Sifat Bentonit	21
2.7.4. Senyawa Kimia Bentonit	21
2.8. Pengujian Sifat Tanah	21

2.8.2. Pengujian Sifat Mekanis Tanah	23
3.1. Lokasi dan Tempat Penelitian	25
3.2. Teknik Pengumpulan Data	25
3.3.1. Studi Literatur	27
3.3.2. Persiapan Material	27
3.3.3. Pengujian Material	28
3.3.4. Persentase Campuran Semen Dan Bentonit	29
3.3.5. Persentase Pengujian Campuran Tanah + Semen + Bentonit ..	29
3.4. Prosedur Pengujian	31
3.4.1. Pengujian Sifat Fisis Tanah	31
3.4.2. Pengujian Sifat Mekanis Tanah	40
3.4.3. Pengujian Sifat Semen	43
3.5. Analisa Data Pengujian	44
3.5.1. Variabel Penelitian	44
3.5.2. Teknik Pengolahan Data	45
BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN	46
4.1 Hasil Pengujian Tanah	46
4.2 Pengujian Sifat Fisis Tanah	46
4.3 Pengujian Sifat Fisis Bahan Tambah	50
4.4 Pengujian Sifat Mekanis Tanah	50
4.4.1. Pengujian Sifat Mekanis Tanah Asli	50
4.4.2. Pengujian Sifat Mekanis Tanah Campuran	52
4.5. Rekapitulasi Parameter	69
4.5.1. Rekapitulasi Parameter Nilai Hasil Pemadatan	70
4.5.2. Rekapitulasi Parameter Nilai Hasil Kuat Tekan Bebas	70
4.6. Analisa Hasil Pengujian	71
4.6.1. Analisa Jenis Tanah Asli (Indeks Properties)	71
4.6.2. Analisa Jenis Tanah Mekanis	74
BAB V PENUTUP	79
5.1. Kesimpulan	79
5.2. Saran	79
 DAFTAR PUSTAKA	 80
LAMPIRAN	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Sisiem Klasifikasi Unified	8
Tabel 2. 2 Sistem Klasfiasi AASHTO.....	10
Tabel 3. 1 Pengujian Penelitian.....	28
Tabel 3. 2 Persentase Campuran, Semen, dan Bentonit	29
Tabel 3. 3 Komposisi Tanah, Semen, Dan Bentonite Pengujian Pemadatan	30
Tabel 3. 4 Komposisi Tanah, Semen Dan Bentonit Pengujian Kuat Tekan Bebas.	30
Tabel 4. 1 Hasil Pengujian Kadar Air (water content test).....	46
Tabel 4. 2 Hasil Pengujian Berat Jenis Tanah	47
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian Berat Jenis Semen.....	50
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian Berat Jenis Bentonit.....	50
Tabel 4. 5 Rekapitulasi Parameter Nilai Hasil Pemadatan	70
Tabel 4. 6 Rekapitulasi Parameter Nilai Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram.....	71
Tabel 4. 7 Rekapitulasi Parameter Nilai Hasil Kuat Tekan Bebas Pemeraman	71
Tabel 4. 8 Analisa Jenis Kepadatan	75
Tabel 4. 9 Analisa Jenis Tanah Kuat Tekan Bebas Tanpa Pemeraman.....	76
Tabel 4. 10 Analisa Jenis Tanah Kuat Tekan Bebas Pemeraman.....	78

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Lokasi Pengambilan Sampe.....	25
Gambar 3. 2 Diagram Alir Penelitian	26
Gambar 3. 3 Proses penjemuran Tanah	27
Gambar 3. 4 Penumbukan Tanah dengan Palu Karet	28
Gambar 3. 5 Proses Pengayakan Tanah.....	28
 Gambar 4. 1 Grafik Pengujian Atterberg Limit	48
Gambar 4. 2 Hasil Pengujian Hidrometer	49
Gambar 4. 3 Grafik Pengujian Pemadatan (Compaction).....	51
Gambar 4. 4 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram	52
Gambar 4. 5 Kurva Pemadatan Semen 20%.....	53
Gambar 4. 6 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman (b)	54
Gambar 4. 7 Kurva Pemadatan Variasi Bentonit 4%.....	54
Gambar 4. 8 Kurva Pemadatan Variasi Bentonit 6%.....	55
Gambar 4. 9 Kurva Pemadatan Bentonit 8%.....	55
Gambar 4. 10 Kurva Pemadatan Bentonit Variasi 10%	56
Gambar 4. 11 Kurva Pemadatan Bentonit Variasi 12%	56
Gambar 4. 12 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman (b)....	57
Gambar 4. 13 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman (b) ...	58
Gambar 4. 14 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman (b)....	59
Gambar 4. 15 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman (b) ...	60
Gambar 4. 16 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman (b) ..	61
Gambar 4. 17 Kurva Pemadatan Variasi Ta + Se 20% + Be 4%.....	62
Gambar 4. 18 Kurva Pemadatan Variasi Ta + Se 20% + Be 6%	63
Gambar 4. 19 Kurva Pemadatan Variasi Ta + Se 20% + Be 8%.....	63
Gambar 4. 20 Kurva Pemadatan Variasi Ta + Se 20% + Be 10%.....	64
Gambar 4. 21 Kurva Pemadatan Variasi Ta + Se 20% + Be 12	64
Gambar 4. 22 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman (b)....	65
Gambar 4. 23 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman (b)....	66
Gambar 4. 24 Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman(b)....	67
Gambar 4. 25 Kurva Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram (a), Kuat Tekan Bebas Pemeraman	68
Gambar 4. 26 Klasifikasi AASTHO.....	73
Gambar 4. 27 Klasifikasi USCS.....	74
Gambar 4. 28 Grafik Analisa Kepadatan	75
Gambar 4. 29 Analisa Jenis Tanah Kuat Tekan Bebas Tanpa Peram	77
Gambar 4. 30 Grafik Analisa Jenis Tanah Kuat Tekan Bebas Pemeraman	78

GLOSARIUM

SINGKATAN	Nama	Pemakaian pertama kali pada halaman
MDD	<i>Maximum Dry Density</i>	5
OMC	<i>Optimum Moisture Content</i>	5
USCS	<i>Unified Soil Classification System</i>	9
AASHTO	<i>America Association Of State Highway and Transportation Officials</i>	9
SBC	<i>Special Blended Cement</i>	16
PPC	<i>Portland Pozzoland Cement</i>	16
PCC	<i>Portland Composit Cement</i>	17
SMC	<i>Super Masonry Cement</i>	17
OWC	<i>Oil Well Cement</i>	17
WPC	<i>Water Proofed Cement</i>	17
OPC	<i>Ordinary Portland Cement</i>	17
LL	<i>Liquid Limit</i>	23
CBR	<i>California Bearing Rasio</i>	24
TA	Tanah Asli	31
BE	Bentonit	31
SE	Semen	31
SNI	Standar Nasional Indonesia	32
PL	<i>Plastic Limit</i>	36
UCS	<i>Unconfined Compression Strength</i>	43
IP	Indeks Plastisitas	51
LAMBANG		
<i>G</i>	Kerikil (<i>gravel</i>)	10
<i>S</i>	Pasir (<i>sand</i>)	10
<i>C</i>	Lempung (<i>clay</i>)	10
<i>M</i>	Lanau (<i>silt</i>)	10
<i>O</i>	Lanau atau lempung organik (<i>organic silt or clay</i>)	10
<i>Pt</i>	Tanah gambut dan tanah organik tinggi (<i>peat and highly organic soil</i>)	10
<i>W</i>	Gradasi baik (<i>well-graded</i>)	10
<i>P</i>	Gradasi buruk (<i>poorly-graded</i>)	10
<i>H</i>	Plastisitas tinggi (<i>high-placticity</i>)	10
<i>L</i>	Plastisitas rendah (<i>low-placticity</i>)	10
<i>W</i>	Kadar air	33
<i>Ws</i>	Berat tanah kering	33
<i>A</i>	Berat cawan kosong	33
<i>Gs</i>	Berat jenis butiran	34
γ_c	Berat jenis air	40
<i>r</i>	Pembacaan hidrometer pada suspense	40

D	Diameter butiran	41
N'	Persen lolos	41
W'	Berat tanah lolos saringan no.200	41
W_s	Berat total	41
d	Berat jenis air	45

