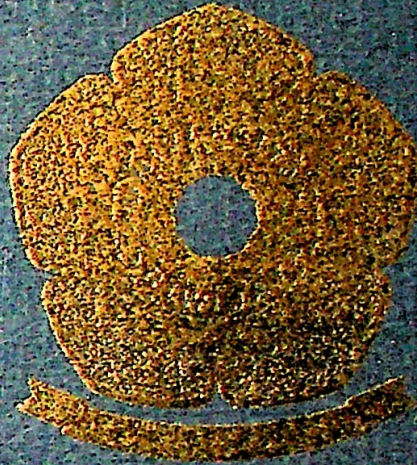


SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN 20%
BINDER DAN LIMBAH PLARON GYPSUM
TERHADAP NILAI CBR PADA TANAH
LEMPUNG EKSPANSIF



ADAM MURID
00121001035

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

2020

SKRIPSI
PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN *SOIL*
BINDER* DAN LIMBAH PLAFON *GYPSUM
TERHADAP NILAI CBR PADA TANAH
LEMPUNG EKSPANSIF



Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik



ADAM MURFID

03121001035

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016

30140/30775

S
624-107
Ada
P
2016

HALAMAN PENGESAHAN

SKRIPSI

PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN *SOIL BINDER* DAN LIMBAH PLAFON *GYP SUM* TERHADAP NILAI CBR PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh :

ADAM MURFID
03121001035

Indralaya, Juli 2016

Pembimbing I

Yulindasari, S.T., M.Eng.
NIP. 19790722200912203

Pembimbing II

Ratna Dewi, S.T., M.T.
NIP. 197406152000032001

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S
NIP. 196007011987102001

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul “Pengaruh Penambahan Campuran *Soil Binder* dan Limbah Plafon *Gypsum* terhadap Nilai CBR pada Tanah Lempung Ekspansif”, telah dipertahankan dihadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 22 Juni 2016.

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi,
Ketua :

1. **Ratna Dewi, S.T., M.T.**

()

Anggota :

2. **Yulindasari, S.T., M.Eng.**

()

3. **Ir. Indra Chusaini San, M.S.**

()

4. **Yulia Hastuti, S.T., M.T.**

()

5. **Dr.Ir. Hanafiah, M.S.**

()

Indralaya, Juli 2016

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil


Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S
NIP. 196007011987102001

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :


Nama : Adam Murfid
NIM : 03121001035
Judul : Pengaruh Penambahan Campuran *Soil Binder* dan Limbah Plafon *Gypsum* terhadap Nilai CBR pada Tanah Lempung Ekspansif

Menyatakan bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri didampingi tim pembimbing dan bukan hasil penjiplakan/*plagiat*. Apabila ditemukan unsur penjiplakan/*plagiat* dalam Skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dari Universitas Sriwijaya sesuai aturan yang berlaku.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.



Indralaya, Juli 2016



Adam Murfid
NIM. 03121001035

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Adam Murfid
NIM : 03121001035
Judul : Pengaruh Penambahan Campuran *Soil Binder* dan Limbah Plafon *Gypsum* terhadap Nilai CBR pada Tanah Lempung Ekspansif

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 1 (satu) tahun tidak mempublikasikan karya penelitian saya. Dalam kasus ini, saya setuju untuk menempatkan Pembimbing sebagai penulis korespondensi (*corresponding author*).

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa ada paksaan dari siapapun.

Indralaya, Juli 2016

Adam Murfid
NIM. 03121001035

RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Adam Murfid
Tempat Lahir : Bengkulu
Tanggal Lahir : 04 Juli 1994
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Status : Belum Menikah
Warga Negara : Indonesia
Alamat : Jl. Putri Kembang Dadar 2 No.3848 RT 52 RW 16 Kel.
Bukit Lama Kota Palembang, Sumatera Selatan
Alamat Tetap : Komplek Villa Danau Indah 1 blok C no.12 Kelurahan
Surabaya Kota Bengkulu, Bengkulu
Nama Orang Tua : Muhammad Wasil
Suartini
Alamat Orang Tua : Komplek Villa Danau Indah 1 blok C no.12 Kelurahan
Surabaya, Kota Bengkulu, Bengkulu
No. HP : 081271236314
Email : adamurfid@gmail.com
Riwayat Pendidikan :

Nama Sekolah	Fakultas	Jurusan	Pendidikan	Masa
Witri 1	-	-	TK	1999-2000
SDN 20 Bengkulu	-	-	SD	2000-2006
SMPN 4 Bengkulu	-	-	SMP	2006-2009
SMA PLUS N 7 Bengkulu	-	IPA	SMA	2009-2012
Universitas Sriwijaya	Teknik	Sipil	S-1	2012-2016

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan kondisi sebenarnya.

Dengan Hormat,

Adam Murfid
Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
adamurfid@gmail.com
+6281271236314

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusunan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Campuran Soil Binder dan Gypsum terhadap Nilai CBR pada Tanah Lempung Ekspansif”** dapat terselesaikan. Skripsi ini dibuat sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.

Penyusunan Skripsi ini dapat berjalan lancar karena dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

- 1) Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaf, MSCE, selaku Rektor Universitas Sriwijaya
- 2) Bapak Prof. Ir. Subriyer Nasir, M.S., Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 3) Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 4) Ibu Yulindasari, S.T., M.Eng., dan Ibu Ratna Dewi, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membagi ilmu serta arahan kepada penulis.
- 5) Bapak Ir. Indra Chusaini San, M.T., Dr. Ir. Hanafiah, M.S., dan Ir. H. Imron Fikri Astira, M.S., serta Ibu Yulia Hastuti, S.T., M.T., selaku dosen penguji sidang tugas akhir.
- 6) Seluruh Dosen Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah memberikan arahan dan bimbingan.
- 7) Kedua orang tua : Bapak Muhammad Wasil, S.H., dan Ibu Suartini, S.Pd., yang telah membesarkan, membimbing dan selalu mendoakan.
- 8) Saudara-saudara : Muhammad Harry Ridho, S.E., Ruri Inayati, S.E., dan Ahmad Turmudzi, S.S., yang telah memberikan dukungan dan doanya.
- 9) Seluruh teman-teman angkatan tahun 2012 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya atas semua kebersamaan, dukungan, dan segala doanya.

- 10) Asisten Laboratorium Mekanika Tanah periode tahun 2015-2016 atas bimbingan, kerjasama, dukungan serta segala doanya.
- 11) Adik-adik angkatan tahun 2013-2014 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya atas segala dukungan dan doanya.
- 12) Seluruh pegawai di lingkungan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya atas semua pelayanan administrasi selama ini.
- 13) Semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan karya tulis khususnya yang berkenaan dengan penulisan Skripsi ini. Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat, terutama bagi penulis pribadi maupun pihak lain.

Indralaya, 20 Juni 2016
Penulis

Adam Murfid
NIM. 03121001035

RINGKASAN

PENGARUH PENAMBAHAN CAMPURAN *SOIL BINDER* DAN LIMBAH PLAFON *GYPHUM* TERHADAP NILAI CBR PADA TANAH LEMPUNG EKSPANSIF

Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi, 2016

Adam Murfid; Dibimbing oleh Yulindasari, S.T., M.Eng dan Ratna Dewi, S.T., M.T.

xiv+58 halaman, 26 gambar, 14 tabel, 8 lampiran

RINGKASAN

Tanah Lempung Ekspansif merupakan salah satu jenis tanah bermasalah yang apabila dibangun sebuah konstruksi seperti jalan raya akan berakibat buruk jika tidak diperbaiki. Hal ini disebabkan karena tanah tersebut memiliki daya dukung rendah dan potensi kembang susut yang tinggi apabila terjadi perubahan kadar air. Pada penelitian ini dilakukan perbaikan tanah lempung ekspansif dengan cara stabilisasi kimiawi dengan stabilisatornya yaitu *soil binder* dan limbah plafon *gypsum*, yang bertujuan untuk mengetahui perubahan nilai CBR (*California Bearing Ratio*) menggunakan tes CBR *Unsoaked*.

Variasi campuran bahan stabilisasi yaitu sebesar 20 gr/liter air, 25 gr/liter air, dan 30 gr/liter air untuk *soil binder*, serta persentase limbah plafon *gypsum* sebesar 5%, 10%, dan 15% dengan masa perawatan selama 0 hari, 7 hari, dan 14 hari. Berdasarkan hasil penelitian yang diuji di laboratorium, nilai indeks plastisitas (PI) diperoleh sebesar 42%, pada pengujian CBR *Unsoaked* diperoleh nilai CBR sebesar 3,26 % serta nilai daya dukung tanah diperoleh sebesar 3,91 untuk tanah asli. Pada saat tanah asli dicampur dengan bahan stabilisator, nilai indeks plastisitas menurun hingga mencapai 11,24%. Sedangkan untuk uji CBR *Unsoaked*, nilai CBR meningkat dengan persentase peningkatan mulai dari 26,38% hingga mencapai 132,38%. Sama halnya dengan dengan nilai CBR, untuk nilai daya dukung tanah juga mengalami peningkatan menjadi 5,49. Variasi campuran dengan konsentrasi *soil binder* sebesar 20 gr/liter air dan persentase limbah plafon *gypsum* sebesar 10% merupakan variasi campuran yang paling optimal dengan nilai CBR sebesar 7,59% dan nilai daya dukung tanah sebesar 5,49 pada masa perawatan 14 hari.

Kata kunci: tanah lempung ekspansif, stabilisasi tanah, *soil binder*, limbah plafon *gypsum*, CBR

Kepustakaan : 14 (1959-2016)

SUMMARY

EFFECT OF ADDITION MIXTURE OF SOIL BINDER AND WASTE OF GYPSUM CEILING ACCORDING TO VALUE OF CBR IN EXPANSIVE CLAY

This scientific paper in the form of theses, 2016

Adam Murfid; Supervised by Yulindasari, S.T., M.Eng and Ratna Dewi, S.T., M.T.

xiv + 58 pages, 26 pictures, 14 tables, 8 attachments

SUMMARY

Expansive clay soil is one of the problematic soil type, when build a construction such as roads would be bad if not being reinforced. This is because the land has low bearing capacity and high potential of shrinkage which occurs when the water content changes. In this research, reinforcement of expansive clay use chemical stabilization with that stabilizer named soil binder and ceiling gypsum waste, which aims to determine changes in the value of CBR (California Bearing Ratio) using CBR tests Unsoaked.

Variations mixture of a stabilizing substance which is 20 g / liter of water, 25 gr / liter of water, and 30 g / liter of water for soil binder, and the percentage of ceiling gypsum waste by 5%, 10%, and 15% with the treatment period for 0 day, 7 days and 14 days. Based on the results of the research are tested in the laboratory, the value of plasticity index (IP) was obtained by 42%, in CBR test Unsoaked CBR obtained at 3.26% and the value of the soil bearing capacity obtained at 3.91 to the original soil. When original soil mixed with stabilizers, plasticity index value dropped by nearly 11.24%. on the other hand, for the test Unsoaked CBR, the CBR value increased by the percentage increase from 26.38% to 132.38%. Similarly to the CBR value, the value of the soil bearing capacity also increased to 5.49. Variations of soil-binder mixture with a concentration of 20 g / liter of water and the percentage of gypsum ceiling waste at 10% is the most optimal variation mixture with CBR values of 7.59% and the value of bearing capacity of 5.49 at the time of treatment of 14 days.

Keywords: expansive clay, soil stabilization, soil binder, waste gypsum ceiling, CBR.

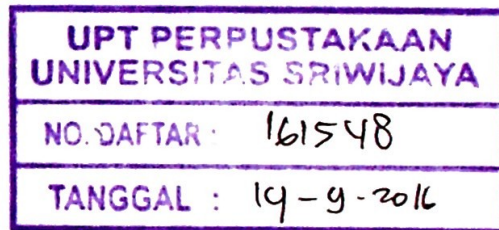
DAFTAR ISI

	Halaman
Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Persetujuan	iii
Kata Pengantar	v
Ringkasan	vii
Summary	viii
Daftar Isi.....	ix
Daftar Gambar	xii
Daftar Tabel	xiii
Daftar Lampiran	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1. LatarBelakang	1
1.2. Rumusan Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	2
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1. Penelitian Sebelumnya	4
2.2. Tanah.....	5
2.3. Klasifikasi Tanah	6
2.4. Kadar Air Tanah	10
2.5. Berat Jenis Tanah (<i>Spesific Gravity</i>).....	10
2.6. Batas-Batas Konsistensi (<i>Atterberg Limit</i>)	11
2.7. Uji Analisa Butiran Tanah	14
2.8. Tanah Lempung	16
2.9. Tanah Lempung Ekspansif	16
2.10. Pengujian Pemadatan Tanah (Proktor Standar)	17

2.11. <i>California Bearing Ratio (CBR)</i>	19
2.12. Pengujian CBR Laboratorium	21
2.13. Daya Dukung Tanah	24
2.14. Stabilisasi Tanah	25
2.15. <i>Soil Binder</i>	26
2.16. <i>Gypsum</i>	27
2.17. Limbah Plafon <i>Gypsum</i>	29
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	31
3.1. Umum	31
3.2. Studi Literatur	32
3.3. Pekerjaan Lapangan	32
3.4. Pekerjaan Persiapan	32
3.5. Pekerjaan di Laboratorium	32
3.5.1. Pengujian <i>Soil Properties</i>	33
3.5.2. Pengujian Pemadatan Tanah Standar	33
3.5.3. Pengujian CBR Tanah Asli	33
3.5.4. Uji Mineralogi	34
3.5.5. Pembuatan Benda Uji	34
3.5.6. Pengujian <i>Atterberg Limit</i> Tanah Campuran	36
3.5.7. Pengujian CBR Tanah Campuran	36
3.6. Analisis Data dan Kesimpulan	37
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	38
4.1. Hasil Pengujian Sifat Fisis Tanah (<i>Soil Properties</i>)	38
4.2. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Pemakaian	40
4.2.1. Sistem Klasifikasi Tanah Berdasarkan AASHTO	40
4.2.2. Sistem Klasifikasi Tanah Berdasarkan USCS	40
4.3. Hasil Pengujian Pemadatan Tanah Standar	41
4.4. Hasil Pengujian CBR Tanah Asli	42
4.5. Hasil Uji Mineralogi	43
4.6. Hasil Pengujian Batas-Batas Atterberg Tanah Campuran	44
4.7. Hasil Pengujian CBR Tanah Campuran	46
4.8. Persentase Perubahan Nilai CBR <i>Unsoaked</i>	50

4.9. Daya Dukung Tanah	51
4.10. Pembahasan	54
BAB 5 PENUTUP	56
5.1. Kesimpulan	56
5.2. Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	58

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Batas-Batas <i>Atterberg</i> untuk sub kelompok A-4, A-5, A-6, dan A-7	9
2.2. Variasi Volume dan Kadar Air pada Kedudukan Batas Cair, Batas Plastis, dan Batas Susut	13
2.3. Contih Grafik Distribusi Ukuran Butiran	15
2.4. Grafik Pemadatan Tanah Standar	18
2.5. Grafik Hubungan Penetrasi dan Beban dari Hasil Uji CBR.....	23
2.6. Grafik Korelasi Nilai CBR dan Nilai Daya Dukung Tanah.....	24
2.7. <i>Soil Binder</i>	27
2.8. Serbuk <i>Gypsum</i>	28
2.9. Limbah Plafon <i>Gypsum</i>	30
3.1. Diagram Alir Penelitian.....	31
3.2. Perawatan Benda Uji di Cetakan CBR.....	35
4.1. Grafik Batas Cair	39
4.2. Grafik Gradasi Butiran Tanah	39
4.3. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Sistem AASHTO	40
4.4. Grafik Plastisitas untuk Klasifikasi Tanah Berdasarkan Sistem USCS	41
4.5. Grafik Hasil Pengujian Pemadatan Tanah Standar	42
4.6. Grafik CBR <i>Unsoaked</i> Tanah Asli	43
4.7. Grafik Nilai Indeks Plastis Tanah Campuran	45
4.8. Contoh Grafik CBR <i>Unsoaked</i> Tanah Campuran	46
4.9. Grafik Nilai CBR <i>Unsoaked</i> dengan Konsentrasi <i>Soil Binder</i> 20 gr/liter air	47
4.10. Grafik Nilai CBR <i>Unsoaked</i> dengan Konsentrasi <i>Soil Binder</i> 25 gr/liter air.....	48
4.11. Grafik Nilai CBR <i>Unsoaked</i> dengan Konsentrasi <i>Soil Binder</i> 30 gr/liter air.....	49
4.12. Grafik Nilai CBR <i>Unsoaked</i> Tanah Campuran	49
4.13. Diagram Persentase Perubahan Nilai CBR <i>Unsoaked</i>	51
4.14. Grafik Korelasi Nilai DDT dan Nilai CBR	52
4.15. Grafik Rekapitulasi Nilai DDT	53

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Sistem Klasifikasi Tanah <i>Unified</i>	7
2.2. Sistem Klasifikasi AASHTO.....	8
2.3. Berat Jenis Tanah	11
2.4. Nilai Indeks Plastisitas dan Macam Tanah	14
2.5. Ukuran Saringan (ASTM D-1140).....	14
2.6. Hubungan Potensi Pengembangan dengan Indeks Plastisitas.....	17
3.1. Variasi Benda Uji CBR <i>Unsoaked</i> Campuran <i>Soil Binder</i> dan Limbah Plafon <i>Gypsum</i>	36
4.1. <i>Soil Properties</i> Tanah Asli	38
4.2. Data Hasil Uji Mineralogi Bahan <i>Soil Binder</i>	43
4.3. Data Hasil Uji Mineralogi Bahan Limbah Plafon <i>Gypsum</i>	44
4.4. Data Hasil Pengujian Batas-batas <i>Atterberg</i> Tanah Campuran.....	44
4.5. Data Hasil Uji CBR Tanah dengan Campuran Limbah Plafon <i>Gypsum</i> dan <i>Soil Binder</i>	47
4.6. Persentase Perubahan Nilai CBR <i>Unsoaked</i>	50
4.7. Rekapitulasi Nilai Daya Dukung Tanah.....	53

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 : Data Pengujian Laboratorium Tanah Asli
- Lampiran 2 : Data Hasil Pengujian Batas-Batas Atterberg Tanah Campuran
- Lampiran 3 : Data Hasil Pengujian CBR Tanah Campuran pada Masa Perawatan
0 Hari
- Lampiran 4 : Data Hasil Pengujian CBR Tanah Campuran pada Masa Perawatan
7 Hari
- Lampiran 5 : Data Hasil Pengujian CBR Tanah Campuran pada Masa Perawatan
14 Hari
- Lampiran 6 : Surat Konfirmasi Pengambilan Data Mineralogi
- Lampiran 7 : Hasil Uji Mineralogi
- Lampiran 8 : Dokumentasi Penelitian

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Pembangunan merupakan upaya untuk mengelola dan memanfaatkan sumber daya, guna meningkatkan mutu kehidupan rakyat (Kuncoro, 2003). Sedangkan menurut Tadaro (Munir, 2002) menyatakan bahwa pembangunan merupakan proses menuju perbaikan taraf kehidupan masyarakat secara menyeluruh dan bersifat dinamis. Salah satu Provinsi yang terus memperbaiki taraf kehidupan masyarakatnya yaitu Provinsi Sumatera Selatan. Provinsi ini terus memperbaiki dan membuat sarana dan prasana transportasi darat demi kenyamanan dan kelancaran masyarakatnya dalam membangun perekonomian dan perindustrian daerah. Akan tetapi, secara geologis di beberapa wilayah Provinsi Sumatera Selatan memiliki kondisi tanah yang bermasalah, yaitu tanah lempung ekspansif. Apabila dibangun sebuah konstruksi seperti jalan raya, akan berakibat buruk jika tidak diperbaiki kondisi tanah tersebut. Karena kondisi tanah seperti ini memiliki daya dukung rendah, serta memiliki potensi kembang susut yang tinggi apabila terjadi perubahan kadar air.

Ada banyak cara perbaikan tanah yang dapat dilakukan untuk memperbaiki masalah-masalah tersebut di atas. Salah satunya yaitu dengan cara stabilisasi tanah. Cara tersebut dapat mengurangi penurunan, meningkatkan kuat geser tanah yang berarti meningkatkan daya dukung pondasi, meningkatkan faktor keamanan lereng timbunan, maupun menurunkan karakteristik penyusutan dan pemuaian tanah (Das, 2007).

Parameter yang diperlukan untuk mengetahui kondisi suatu tanah salah satunya adalah nilai CBR, singkatan dari *California Bearing Ratio*. Dengan nilai CBR kita dapat mengetahui daya dukung tanah dasar (*subgrade*) pada perencanaan jalan. Dalam penelitian ini dilakukan stabilisasi tanah dengan bahan kimia berbahan dasar lateks yang ramah lingkungan, atau disebut *Soil Binder* atau Pengikat Tanah ditambahkan dengan *Gypsum* dengan harapan mampu meningkatkan nilai CBR tanah asli.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana pengaruh penambahan campuran *Soil Binder* dan Limbah Plafon *Gypsum* sebagai bahan aditif dalam proses stabilisasi tanah lempung ekspansif terhadap nilai CBR sehingga dapat dinyatakan bahwa bahan-bahan tersebut layak untuk dijadikan bahan stabilisator.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui perubahan nilai CBR pada tanah lempung ekspansif yang distabilisasi dengan campuran bahan *Soil Binder* dan Limbah Plafon *Gypsum* dengan menggunakan tes CBR *unsoaked*.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Masalah penelitian ini dibatasi oleh :

- 1) Sifat dan karakteristik campuran tanah lempung ekspansif dengan menambahkan *soil binder* yang konsentrasinya divariasikan sebesar 20 gram/liter air, 25 gram/liter air dan 30 gram/liter air serta campuran limbah plafon *gypsum* sebesar 5%, 10%, dan 15% dengan waktu perawatan selama 0 hari, 7 hari, dan 14 hari yang diuji di Laboratorium.
- 2) Pengujian yang dilakukan adalah pengujian CBR *unsoaked*
- 3) Pengujian laboratorium ini dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah, Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
- 4) Sampel tanah diambil dari Tanjung Api-Api, Desa Gasing, Kabupaten Banyuasin, Sumatera Selatan.

1.5. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan pada laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab ini terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 membahas tentang kajian literatur yang menjelaskan mengenai teori, temuan, dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang rancangan penelitian dan prosedur penelitian yang dilaksanakan.

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

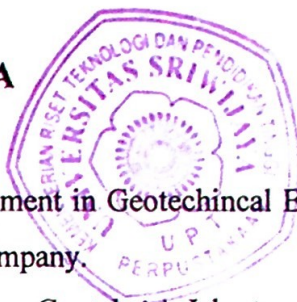
Pada bab ini menjelaskan tentang hasil penelitian dan pembahasan dari hasil penelitian yang didapat.

BAB 5 PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian yang dilakukan serta saran yang diberikan untuk mengatasi masalah yang timbul selama penelitian berlangsung.

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA



- Chen, F.H. 1975. *Foundation on Expansive Soil, Development in Geotechnical Engineering* 12. Amsterdam : Esvier Scientific Publishing Company.
- Das, B.M. 1993. *Mekanika Tanah (Prinsip-Prinsip Rekayasa Geoteknis)*. Jakarta : Erlangga.
- Das, B.M. 2007. *Advanced Soil Mechanics Third Edition*. London and New York : Taylor and Francis.
- Desiani, Asriwiyanti. dkk. 2012. *Stabilisasi Tanah Lempung menggunakan Soil Binder*. Bandung : Universitas Kristen Maranatha.
- Hardiyatmo, H.C. 2002. *Mekanika Tanah I*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Hardiyatmo, H.C. 2013. *Stabilisasi Tanah untuk Perkerasan Jalan*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press.
- Ingles, O.G., and Metcalf, J.B. 1972. *Soil Stabilization Principles and Practice*, Butterworths Sydney-Melbourne, Brisbane.
- Kerr, P.F. 1959. *Optical Mineralogy*. New York : McGraw-Hill Book Company, Inc.
- Kuncoro, Mudrajad. 2003. *Metode Riset untuk Bisnis dan Ekonomi*. Jakarta : Erlangga.
- Kurniawan, Vemmy. dkk. 2014. *Pengaruh Penambahan Serbuk Gypsum dengan Lamanya Waktu Pengeraman (Curing) terhadap Karakteristik Tanah Lempung Ekspansif di Bojonegoro*. Malang : Universitas Brawijaya.
- Lambe, T.W., and Whitman, R.V. 1979. *Soil Mechanics*, SI Version. New York : John Wiley and Sons, Inc.
- Munir, Badrul. 2002. *Perencanaan Pembangunan Daerah dalam Perspektif Otonomi Daerah*, cetakan ke-2 2002. Mataram : Bappeda Propinsi NTB.
- Prastowo, T.H. 2010. *Pemakaian Kapur Gypsum Limbah PT. Petrokimia Gresik sebagai Bahan Stabilisasi Tanah Lempung Lunak untuk Tanah Dasar*. Surabaya : ITS.
- Purwanti, Atika. 2016. *Stabilisasi Tanah Lempung Ekspansif menggunakan Soil Binder dan Abu Sekam Padi*. Palembang : Universitas Sriwijaya.
- Yudhistira, Hasan. 2014. *Analisis Pengaruh Substitusi Abu Tandan Sawit dan Gypsum terhadap Nilai CBR pada Tanah Lempung Lunak*. Palembang : Universitas Sriwijaya.