

PENGARUH PENAMBAHAN 3%, 6%, 9%, 12%
AMMONIUM CHLORIDE TERHADAP NILAI KUAT GEMUR
PADA TANAH EKSPANSIF DENGAN PENGUJIAN TRIAKSIAL



TUGAS AKHIR

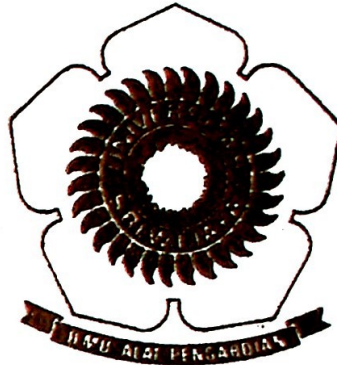
OLEH :
MAGUNG BUDIONO
0503110643

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEPULUH NOPEMBER

**PENGARUH PENAMBAHAN 3%,4%,5%,6%,7%
AMMONIUM CHLORIDE TERHADAP NILAI KUAT GESER
PADA TANAH EKSPANSIF DENGAN PENGUJIAN TRIAKSIAL**



S
624.150 7
bud
P
2008
E-080670



TUGAS AKHIR

R. 17036
174 18

**OLEH :
M.AGUNG BUDIONO
03033110043**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2008

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : M.AGUNG BUDIONO
NIM : 03033110043
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : PENGARUH PENAMBAHAN 3%,4%,5%,6%,7%
AMMONIUM CHLORIDE TERHADAP NILAI
KUAT GESER PADA TANAH EKSPANSIF
DENGAN PENGUJIAN TRIAKSIAL

Palembang, Juni 2008

Ketua Jurusan,



M. H. Imron Fikri Astira, MS

NIP. 131 472 645

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : M.AGUNG BUDIONO
NIM : 03033110043
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : PENGARUH PENAMBAHAN 3%,4%,5%,6%,7%
AMMONIUM CHLORIDE TERHADAP NILAI
KUAT GESER PADA TANAH EKSPANSIF
DENGAN PENGUJIAN TRIAKSIAL

Palembang, Juni 2008

Dosen Pembimbing,



Ir. Indra Chusaini San, MS

NIP. 131 558 520

**UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL**

TANDA PERSETUJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**NAMA : M. AGUNG BUDIONO
NIM : 03033110043
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : PENGARUH PENAMBAHAN 3%,4%,5%,6%,7%
AMMONIUM CHLORIDE TERHADAP NILAI
KUAT GESER PADA TANAH EKSPANSIF
DENGAN PENGUJIAN TRIAKSIAL**

**Palembang, Juni 2008
Dosen Pembimbing II,**



**Ratna Dewi, S.T, M.T
NIP. 132 672 074**

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGAJUAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : M.AGUNG BUDIONO
NIM : 03033110043
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL TUGAS AKHIR : PENGARUH PENAMBAHAN 3%,4%,5%,6%,7%
AMMONIUM CHLORIDE TERHADAP NILAI
KUAT GESER PADA TANAH EKSPANSIF
DENGAN PENGUJIAN TRIAKSIAL

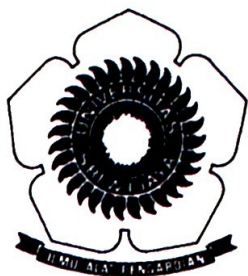
Palembang, Juni 2008

Pemohon,



M. Agung Budiono

NIM. 03033110043



JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32 Inderalaya – Kab.Ogan Ilir (30662)
Telp. 0711.580139.580056 Fax.0711.580139 E-mail : sipilftunsri@plasa.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : khusus/FT/TS/2008

Yang bertanda tangan dibawah ini Dosen Penguji Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : M. Agung Budiono

NIM : 03033110043

Judul : Pengaruh Penambahan 3%, 4%, 5%, 6%, 7% *Ammonium Chloride* Terhadap Nilai Kuat Geser Pada Tanah Ekspansif Dengan Pengujian Triaksial.

Adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan perbaikan.

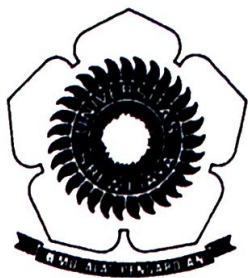
Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Pembimbing I,

Ir. Indra Chusaini San, M.S
NIP. 131 558 520

Palembang, Juni 2008
Dosen Pembimbing II,

Ratna Dewi, S.T, M.T
NIP. 132 672 074



JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Raya Palembang-Prabumulih KM.32 Inderalaya – Kab.Ogan Ilir (30662)
Telp. 0711.580139.580056 Fax.0711.580139 E-mail : sipilftunsri@plasa.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : khusus/FT/TS/2008

Yang bertanda tangan dibawah ini Dosen Penguji Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : M. Agung Budiono

NIM : 03033110043

Judul : Pengaruh Penambahan 3%, 4%, 5%, 6%, 7% *Ammonium Chloride* Terhadap Nilai Kuat Geser Pada Tanah Ekspansif Dengan Pengujian Triaksial.

Adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan perbaikan.

Demikianlah surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Dosen Penguji I,

Ir. Yakni Idris, M.sc., MSCE
NIP.131 672 710

Palembang, Juni 2008

Dosen Penguji II,

Ir. Subary Adinegara, MT
NIP. 130 817 181

Dosen Penguji III,

Dr. Ir. Dinar Dwi Anugerah Putranto, MSPj.
NIP. 131 602 983

LEMBARAN PERSEMBAHAN

Dipersembahkan Kepada :

- 1. Ayah Bunda yang tercinta.*
- 2. Paudara – saudarku yang tersayang.*
- 3. Seluruh sanak keluarga yang terhormat.*
- 4. Seluruh sahabat perjuangan yang budiman.*
- 5. Kedua pembimbingku yang terhormat.*
- 6. Agama, Nusa, Bangsa, dan Almamaterku
Universitas Privojaya Palembang yang
tercinta.*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, atas berkat, rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penulisan skripsi yang berjudul **Pengaruh Penambahan 3%, 4%, 5%, 6%, 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Kuat Geser pada Tanah Ekspansif dengan Pengujian Triaksial.**

Pada kesempatan ini, izinkan penulis menyampaikan ucapan terimakasih yang tulus kepada semua pihak yang telah banyak membantu dan turut serta dalam penyusunan skripsi ini, yaitu:

1. Bapak Ir. Imron Fikri Astira, M.S. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
2. Bapak Taufik Ari Gunawan, S.T, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Indra Chusaini San, M.S. selaku pembimbing utama yang telah banyak memberikan pengetahuan, bimbingan dan pengarahan kepada penulis dengan penuh perhatian dan kesungguhan.
4. Ibu Ratna Dewi, S.T, M.T selaku pembimbing kedua yang telah banyak memberikan pengetahuan, bimbingan dan pengarahan kepada penulis dengan penuh perhatian dan kesungguhan.
5. Dosen – dosen penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran yang sangat berarti dalam penyempurnaan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu yang senantiasa mengiringi aku dengan doa, motivasi dan kasih sayang yang tulus.
7. Saudara kandungku mas Hendri Susilo, S.T, mbak Yayuk Wijyanti, Amd., mas Agus Wahyono, Mas Sigit Nugroho, S.Sos.i. semoga kita dirahmati Allah SWT, menuju kesuksesan baik dunia maupun akhirat.
8. Sahabat team Tugas Akhir yaitu Danny Adriawan “Jhoe Padank”, Mita “Dedemit” yang sudah banyak membantu. Thanks atas kerjasamanya, semoga kita sukses dalam menata masa depan dan “Keep Our Friendship Anytime”
9. For My girl friend, thanks to Support, Motivate, Suggestion, Criticism and your Pray....., that all have made spirit to finished my scription.

10. Atika Bhelisa terima kasih banyak atas bantuan dan dukungannya, tanpa buku-buku dan dukungan yang Atika berikan kepada kakak mungkin sampai dengan saat ini skripsi kakak belum bisa selesai.
11. Untuk Semua Asisten Laboratorium Mekanika Tanah, terimakasih atas dukungan dan doanya. Tetap jaga hubungan kerja dan persahabatan kita dan jaga terus nama baik almamater jurusan dan Lab. MEKTAN.
12. Teman – teman seperjuanganku terimakasih atas dukungan dan doanya, semoga kita sukses semua dan menjadi orang yang berguna bagi Agama, Bangsa dan Negara.
13. Seluruh pihak yang tidak dapat saya tuliskan satu – persatu.

Akhirnya penulis mengharapkan semoga skripsi ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan semoga amal kebaikan rekan – rekan semua mendapat balasan dari Allah SWT.

Indralaya, Juni 2008

Penulis

**PENGARUH PENAMBAHAN 3%,4%,5%,6%,7%
AMMONIUM CHLORIDE TERHADAP NILAI KUAT GESER
PADA TANAH EKSPANSIF DENGAN PENGUJIAN TRIAKSIAL**

**Oleh :
M.Agung Budiono
03033110043**

ABSTRAK

Tanah ekspansif merupakan salah satu jenis tanah yang bermasalah terhadap suatu pondasi jenis bangunan, karena mempunyai sifat yang khas, yaitu kandungan mineral ekspansifnya memiliki kapasitas pertukaran ion yang tinggi sehingga mengakibatkan tanah ekspansif memiliki potensi kembang susut dan plastisitas yang tinggi, dan juga relatif keras atau kaku pada saat kadar airnya berkurang. Tanah tersebut merupakan tanah berbutir halus ukuran koloid terbentuk dari mineral-mineral ekspansif dan banyak ditemukan di daerah Sumatera Selatan.

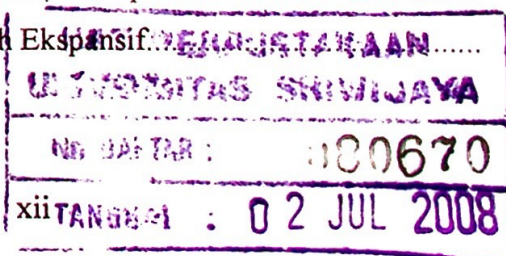
Cara yang tepat untuk mengantisipasi permasalahan ini, adalah dengan meningkatkan kekuatan daya dukung tanah tersebut, yaitu dilakukan dengan stabilisasi secara kimia, dengan penambahan zat additive pada tanah. Zat additive yang dipakai dan dicari yang tepat dan ekonomis agar tanah tersebut bisa dimanfaatkan. Salah satu alternatif yang ditawarkan dalam penelitian ini adalah stabilisasi kimia dengan penambahan 3%,4%,5%,6%,7% campuran *ammonium chloride* pada tanah ekspansif,

Hasil pengujian sifat fisis tanah menunjukkan sampel yang diuji memiliki indeks plastis 51,10% (lebih dari 35%) sehingga tanah tersebut dapat digolongkan sebagai tanah ekspansif. Dengan penambahan campuran *ammonium chloride* menyebabkan nilai PI tanah sedikit menurun dari 51,10% menjadi 46,33% tetapi tanah ini tingkat keekspansifannya masih sangat tinggi, sedangkan untuk berat jenis tanah menurun dari 2,65 menjadi 2,58.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penambahan campuran *ammonium chloride* terhadap butiran tanah menyebabkan nilai kuat geser tanah mengalami kenaikan. Kenaikkan maksimum terjadi pada pencampuran 6% *ammonium chloride* untuk masa perawatan 7 hari dari 2,58 kg/cm² - 3,19 kg/cm². Dari persentase campuran 3%, 4%, 5%, 6% dan 7% *ammonium chloride* yang dicampur dengan tanah ekspansif, jumlah 6% dengan masa perawatan 7 hari merupakan jumlah persentase campuran terbaik dan mampu meningkatkan kekuatan daya dukung tanah yang bermasalah seperti pada tanah ekspansif.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGAJUAN.....	v
HALAMAN PERBAIKAN.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK.....	xi
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	2
1.5. Sistematika penulisan.....	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Klasifikasi Tanah.....	3
2.1.1. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Tekstur.....	3
2.1.2. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Pemakaian.....	4
2.2. Tanah Ekspansif.....	9
2.2.1. Klasifikasi Tanah Ekspansif.....	9
2.2.2. Mineral Pembentuk Tanah Ekspansif.....	11
2.2.3. Sifat-sifat fisik Tanah Ekspansif.....	11



2.3. Kuat Geser Tanah.....	14
2.3.1. Pengertian Kuat Geser Tanah.....	14
2.3.2. Pengujian Karakteristik Kuat Geser Tanah.....	16
2.3.3. Pemeriksaan Pematatan Standar.....	16
2.3.4. Pengujian Triaksial.....	18
2.4. Ammonium Chloride.....	20
2.5. Stabilisasi Tanah.....	21
2.6. Pengaruh Penambahan Zat Additive pada Tanah.....	22
2.7. Hasil Penelitian Sebelumnya.....	22

BAB III METODELOGI PENELITIAN

3.1. Studi Literatur.....	26
3.2. Pengambilan Material Penelitian.....	26
3.3. Pekerjaan Persiapan Pengujian Tanah di Laboratorium.....	27
3.4. Pekerjaan Laboratorium.....	27
3.4.1. Pengujian Awal.....	27
3.4.2. Pengujian Pematatan Tanah Asli.....	27
3.4.3. Pembentukan Benda Uji untuk Tanah Remoulded Dan Pengujian Triaksial.....	28
3.4.4. Pembentukan Benda Uji untuk Tanah Campuran.....	28
3.4.5. Uji Triaksial Campuran.....	30
3.5. Hasil dan Pengolahan Data.....	30

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengujian Sifat Fisis Tanah.....	31
4.2. Pengujian Pematatan Tanah.....	34
4.3. Pengaruh Penambahan Campuran Ammonium Chloride Terhadap Karakteristik Tanah Ekspansif.....	35
4.3.1. Hasil Pengujian Berat Jenis (Gs).....	35
4.3.2. Hasil Pengujian Batas-batas Atterberg.....	36
4.4. Hasil Pengujian Triaksial.....	38
4.4.1. Nilai Kohesi Tanah (C).....	38

4.4.2. Nilai Sudut Geser Tanah (θ).....	40
4.4.3. Nilai Tegangan Total Tanah (σ_1).....	42
4.4.4. Nilai Kuat Geser Tanah (τ).....	44

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran.....	49

DAFTAR PUSTAKA.....	50
----------------------------	-----------

LAMPIRAN.....	51
----------------------	-----------

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Sistem Klasifikasi Tanah American Association of State Highway and Transformation Official (AASHTO).....	6
Tabel 2.2. Sstem Klasifikasi Tanah Unifed Soil Classification (USC).....	8
Tabel 2.3. Klasifikasi Tanah Lempung Ekspansif Berdasarkan Colloidal Concent,Plastic Index, dan Shrinkage Limit.....	9
Tabel 2.4. Hubungan Antara Potensi Pengembangan Tanah dengan Index Plastisitas Tanah (PI) menurut Chen.....	10
Tabel 2.5. Klasifikasi Tanah Lempung Ekspansif Menurut Raman.....	10
Tabel 2.6. Berat Spesifik Mineral Lempung.....	10
Tabel 2.7. Tipikal Nilai Berat Jenis Kering Beberapa Jenis Tanah (Hough, 1969).....	12
Tabel 2.8. Metode Stabilisasi Berdasarkan Unsur yang Dominan (INGLES, 1974).....	22
Tabel 3.1. Jumlah Sampel Pengujian Triaksial.....	30
Tabel 4.1. Hasil Pengujian Sifat Fisis Tanah dan Klasifikasi Tanah.....	31
Tabel 4.2. Nilai Berat Jenis Tanah pada Penambahan Campuran Ammonium Chloride.....	35
Tabel 4.3. Nilai Indeks Plastisitas pada Penambahan Campuran Ammonium Chloride.....	37
Tabel 4.4. Nilai Kohesi Tanah pada Penambahan Campuran 3%,4%,5%, 6%,dan7% Ammonium Chloride pada Setiap Masa Perawatan.....	38
Tabel 4.5. Nilai Sudut Geser Tanah pada Penambahan Campuran 3%,4%,5%, 6%, dan 7% Ammonium Chloride pada Setiap Masa Perawatan.....	40
Tabel 4.6. Nilai Tegangan Total Tanah pada Penambahan Campuran 3%,4%, 5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride pada Setiap Masa Perawatan...	42
Tabel 4.7. Nilai Kuat Geser Tanah pada Penambahan Campuran 3%,4%,5%, 6%, dan 7% Ammonium Chloride pada Setiap Masa Perawatan.....	44
Tabel 4.8. Persentase Perubahan Nilai Kuat Geser Tanah untuk Campuran Seluruh Data.....	46

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Klasifikasi Tanah Berdasarkan Tekstur oleh Lower Mississippi Valley Division U.S. Engineering Department.....	4
Gambar 2.2. Grafik Kuat Geser Tanah Non Kohasif.....	14
Gambar 2.3. Grafik Kuat Geser Tanah Kohasif.....	15
Gambar 2.4. Grafik Hubungan Kekuatan Geser Tanah (τ), Kohesi(C), dan Tekanan Efektif (σ).....	15
Gambar 2.5. Posisi Urutan Tumbukkan pada Pemadatan Tanah Standart.....	18
Gambar 3.1. Diagram Alir Rencana Kerja.....	25
Gambar 4.1. Rentang (Range) antara Batas Cair (LL) dan Indeks Plastisitas (PI) untuk Tanah dalam Kelompok A-2, A-4, A-5, A-6, A-7.....	32
Gambar 4.2. Analisa Butiran Tanah.....	33
Gambar 4.3. Hasil Klasifikasi Tanah Menurut Lower Mississippi Valley Division U.S. Engineering Department.....	33
Gambar 4.4. Hubungan antara Batas Cair (LL) dengan Indeks Plastisitas (PI) untuk Klasifikasi Tanah Menurut Metode USC.....	34
Gambar 4.5. Pemadatan Tanah Asli.....	35
Gambar 4.6. Pengaruh Penambahan Komposisi Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Berat Jenis Tanah (Gs).....	36
Gambar 4.7. Pengaruh Penambahan Komposisi Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Indeks Plastisitas Tanah....	37
Gambar 4.8. Pengaruh Penambahan Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Kohesi Tanah pada Setiap Masa Perawatan.....	39
Gambar 4.9. Pengaruh Penambahan Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Kohesi Tanah pada Setiap Komposisi Campuran.....	39
Gambar 4.10. Pengaruh Penambahan Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Sudut Geser Tanah pada Setiap Masa Perawatan.....	41

Gambar 4.11. Pengaruh Penambahan Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Sudut Geser Tanah pada Setiap Komposisi Campuran.....	41
Gambar 4.12. Pengaruh Penambahan Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Tegangan Total Tanah pada Setiap Masa Perawatan.....	43
Gambar 4.13. Pengaruh Penambahan Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Tegangan Total Tanah pada Setiap Komposisi Campuran.....	43
Gambar 4.14. Pengaruh Penambahan Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Kuat Geser Tanah pada Setiap Masa Perawatan.....	45
Gambar 4.15. Pengaruh Penambahan Campuran 3%,4%,5%,6%, dan 7% Ammonium Chloride Terhadap Nilai Kuat Geser Tanah pada Setiap Komposisi Campuran.....	45



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran A. Dokumentasi.
- Lampiran B. Hasil Pengujian Kadar Air, Spesifik Gravity, Atterberg Limit(LL,PL,PI), Analisa Butiran Tanah dan Pematatan, Hasil Pengujian Triaxial.
- Lampiran C. Surat Keterangan.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Tanah ekspansif merupakan salah satu jenis tanah yang bermasalah terhadap suatu pondasi jenis bangunan, karena mempunyai sifat yang khas, yaitu kandungan mineral ekspansifnya memiliki kapasitas pertukaran ion yang tinggi sehingga mengakibatkan tanah ekspansif memiliki potensi kembang susut dan plastisitas yang tinggi, dan juga relatif keras atau kaku pada saat kadar airnya berkurang. Tanah tersebut merupakan tanah berbutir halus ukuran koloid terbentuk dari mineral-mineral ekspansif dan banyak ditemukan di daerah sumatera selatan. Apabila dalam keadaan terpaksa membangun konstruksi bangunan diatas tanah yang ekspansif maka diperlukan cara pemilihan pondasi yang khusus, karena pembangunan diatas tanah ekspansif dapat mengakibatkan struktur bangunan menjadi tidak stabil dan bahkan dapat mengakibatkan kerusakan pada bangunan. Tanah ekspansif juga dapat mengakibatkan keretakan pada lantai dan dinding bangunan.

Adapun alternatif cara pemecahan masalah ini adalah :

- Memakai pondasi tiang pancang hingga menembus tanah keras
- Mengganti tanah asli dengan material yang lebih baik
- Menyesuaikan design bangunan dengan kemampuan tanah asli
- Mengembangkan sifat – sifat tanah yang ada, dikenal dengan “Stabilisasi Tanah”

Penelitian ini akan mencoba memberikan alternatif pemecahan masalah dengan menggunakan bahan *Ammonium Chloride* sebagai stabilitor untuk meningkatkan kekuatan tanah ekspansif.

1.2. Perumusan Masalah

Tanah ekspansif mempunyai potensi kembang susut yang tinggi karena mengandung mineral *montmorillonite* yang dapat mengakibatkan struktur bangunan tidak stabil dan akan merusak bangunan. Untuk mengatasi hal tersebut akan dilakukan

penelitian dengan menggunakan *ammonium chloride* sebagai stabilisator untuk meningkatkan kekuatan tanah ekspansif.

1.3. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan campuran 3%,4%,5%,6% dan 7% *Ammonium chloride* terhadap nilai kuat geser tanah terhadap tanah ekspansif.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini batasan permasalahan hanya pada perubahan kuat geser tanah ekspansif, setelah dicampur dengan *ammonium chloride* sejumlah 3%, 4%, 5%, 6% dan 7% dan akan diuji dengan alat triaxial.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini dibahas mengenai latar belakang diambilnya judul ini, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dibahas mengenai klasifikasi tanah, tanah lempung, tanah lempung ekspansif, mekanisme kembang susut tanah ekspansif, kuat geser tanah dan *ammonium chloride*.

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan membahas waktu dan tempat dilaksanakannya penelitian, bahan dan alat uji, tahap-tahap penelitian, dan prosedur penelitian.

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dibahas mengenai karakteristik tanah ekspansif, hasil pengujian tanah ditambah dengan *ammonium chloride* dan analisa hasil.

Bab V. PENUTUP

Pada bab ini berisikan kesimpulan dan saran-saran dari hasil penelitian yang telah dilakukan di laboratorium.

DAFTAR PUSTAKA

- Bowles, Joseph E, 1993. *Sifat-sifat Fisis dan Geoteknis Tanah*, Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta.
- Das, Baraja M., 1991. *Mekanika Tanah Mid I*, Cetakan kedua, Erlangga, Jakarta.
- Das, Baraja M., 1995. *Mekanika Tanah Jilid II*, Cetakan kedua, Erlangga, Jakarta.
- Chen, Fu Hua, 1975. *Foundations on Ekspansive Soils*, Elsevier, Netherlands.
- Hardiyatmo, Hary Christady, Ir.Dr.M.Eng.,DEA. *Mekanika Tanah I Edisi -3*, Gajah Mada University Press.
- Holtz, R. K., and A. R. Katti, 1994. *Behavior of Saturated Ekspansive Soil and Control Method*, AA Balkema/Rotterdam.
- Ingles, O.G. and Metcalf. J. B, 1972. *Soil Stabilization Principles and Practice*, Butterworths, Sydney.
- Oemar, Bakrie, Ir.H.Msc.MIhT dan Dr.Ir.Nurly Gopar,MSCE,1990. *Sifat-sifat tanah dan metoda pengukurannya*, Universitas Sriwijaya, Inderalaya.
- Terzaghi, Karl dan Ralph B.Peck, 1993. *Mekanika Tanah dalam Praktek Rekayasa*, Edisi Kedua, Erlangga, Jakarta.