

**SKRIPSI**

**ANALISIS KEMAMPUAN HISAPAN TANAH  
MENGUNAKAN METODE PENGUJIAN FILTER  
PAPER PADA TANAH GAMBUT YANG  
DISTABILISASI DENGAN GYPSUM DAN GARAM**



**LIETA PUTRI OKTARI  
81011121320019**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
2017**

S  
631.410 7  
Lie  
9  
2017



**SKRIPSI**  
**ANALISIS KEMAMPUAN HISAPAN TANAH**  
**MENGGUNAKAN METODE PENGUJIAN *FILTER***  
***PAPER* PADA TANAH GAMBUT YANG**  
**DISTABILISASI DENGAN *GYP*SUM DAN GARAM**



**LIETA PUTRI OKTARI**  
**03011181320029**

**JURUSAN TEKNIK SIPIL**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS SRIWIJAYA**  
**2017**



# ANALISIS KEMAMPUAN HISAPAN TANAH MENGGUNAKAN METODE PENGUJIAN *FILTER PAPER* PADA TANAH GAMBUT YANG DISTABILISASI DENGAN *GYP SUM* DAN GARAM

Lieta Putri Oktari<sup>1</sup>, Yulindasari<sup>2</sup>, Yulia Hastuti<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
JL. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selata  
E-mail: [lieta putri3110@gmail.com](mailto:lieta putri3110@gmail.com)  
<sup>2</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
JL. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selata  
E-mail: [yulindasari@unsri.ac.id](mailto:yulindasari@unsri.ac.id)  
<sup>3</sup>Dosen Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya  
JL. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selata  
E-mail: [yuliahastuti@ft.unsri.ac.id](mailto:yuliahastuti@ft.unsri.ac.id)

## ABSTRAK

Tanah gambut memiliki pori-pori yang besar serta mengandung kadar air yang cukup tinggi namun kemampuan hisapan yang rendah. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan salah satu metode perbaikan tanah gambut yaitu metode stabilisasi. Metode stabilisasi yang dapat dilakukan adalah dengan mencampurkan bahan stabilisasi *gypsum* dan garam. Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui kemampuan hisapan pada tanah gambut distabilisasi dan mengetahui nilai *suction* pada tanah gambut yang distabilisasi. Metodologi pengujian yang digunakan adalah metode *filter paper* dengan kertas *Whatmann* No. 42. Digunakan tiga variasi campuran dalam pengujian ini. Dari tiga sampel yang diujikan menunjukkan bahwa hisapan tanah gambut distabilisasi cenderung naik seiring bertambahnya persentase campuran *gypsum* dan garam. Berdasarkan ketiga variasi campuran pengujian didapatkan hasil hisapan tanah yang nilainya menunjukkan <100 kPa. Pada sampel variasi 1, didapatkan hasil hisapan sebesar 62,764 kPa. Sampel variasi 2 menunjukkan nilai hisapan sebesar 63,042 kPa. Sedangkan pada sampel variasi 3, didapatkan hasil hisapan tanah sebesar 66,298 kPa.

**Kata kunci:** *Gypsum*, Garam, Hisapan Tanah, *Filter Paper Whatmann* No. 42

Dosen Pembimbing I,



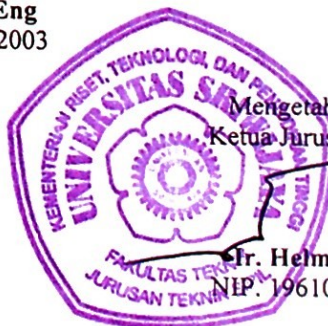
Yulindasari, S.T., M.Eng  
NIP. 197907222009122003

Inderalaya, 5 Mei 2017

Dosen Pembimbing II,



Yulia Hastuti, S.T., M.T  
NIP. 197807142006042002



Mengetahui/Menyetujui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil,

Mr. Helmi Hakki, M.T.  
NIP. 196107031991021001

**HALAMAN PENGESAHAN**

**ANALISIS KEMAMPUAN HISAPAN TANAH  
MENGUNAKAN METODE PENGUJIAN *FILTER*  
*PAPER* PADA TANAH GAMBUT YANG  
DISTABILISASI DENGAN *GYP SUM* DAN GARAM**

**SKRIPSI**

Dibuat Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik

Oleh :

**Lieta Putri Oktari**  
03011181320029

Palembang, Juli 2017

Dosen Pembimbing I,

Diperiksa dan disetujui oleh,  
Dosen Pembimbing II,

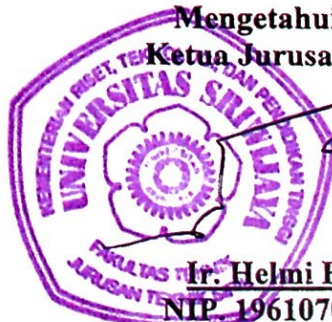


**Yulindasari, S.T., M.Eng.**  
NIP. 197907222009122003



**Yulia Hastuti, S.T., M.T.**  
NIP. 197807142006042002

Mengetahui/Menyetujui  
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



**Ir. Helmi Hakki, M.T.,**  
NIP. 196107031991021001

## HALAMAN PERSETUJUAN


Karya tulis ilmiah berupa skripsi ini dengan judul “Analisis Kemampuan Hisapan Tanah Menggunakan Metode Pengujian *Filter Paper* pada Tanah Gambut yang Distabilisasi dengan *Gypsum* dan Garam” telah dipertahankan dihadapan tim penguji Karya Tulis Ilmiah Penguji Fakultas Teknik Jurusan Sipil Universitas Sriwijaya pada tanggal 20 Juli 2017.

Inderalaya, Juli 2017

Tim Penguji Karya Tulis Ilmiah berupa Skripsi

Dosen Pembimbing :

1. Yulindasari, S.T., M.Eng.  
NIP. 197907222009122003
2. Yulia Hastuti, S.T., M.T.  
NIP. 197807142006142002

(  )

(  )


Anggota :

3. Ir. Indra Chusaini San, M.S.  
NIP. 195211171985111001
4. Ir. Hj. Ika Juliantina, M.S.  
NIP. 196107031991021001
5. Ratna Dewi, S.T., M.T.  
NIP. 197406152000032001
6. Ir. H. Rozirwan  
NIP. 195312121985031014

(  )

(  )

(  )

(  )

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Sipil



Ir. Helmi Hakki, M.T.

NIP. 196107031991021001



## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lieta Putri Oktari  
NIM : 03011181320029  
Judul : Analisis Kemampuan Hisapan Tanah Menggunakan Metode Pengujian *Filter Paper* pada Tanah Gambut yang Distabilisasi dengan *Gypsum* dan Garam

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.



Inderalaya, 2017

**Lieta Putri Oktari**  
NIM. 03011181320029

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Lieta Putri Oktari

NIM : 03011181320029

Judul : Analisis Kemampuan Hisapan Tanah Menggunakan Metode Pengujian *Filter Paper* pada Tanah Gambut yang Distabilisasi dengan *Gypsum* dan Garam

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

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

Inderalaya,

2017



**Lieta Putri Oktari**  
**NIM. 03011181320029**

## RIWAYAT HIDUP

Nama Lengkap : Lieta Putri Oktari  
Tempat Lahir : Palembang  
Tanggal Lahir : 31 Oktober 1995  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Agama : Islam  
Status : Belum Kawin  
Warga Negara : Indonesia  
Alamat : Jl. Syakyakirti Lr. Manunggal RT 40 RW 10 NO. 1691 Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Gandus Palembang Sumatera Selatan, Indonesia. 30148  
Alamat Tetap : Jl. Syakyakirti Lr. Manunggal RT 40 RW 10 NO. 1691 Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Gandus Palembang Sumatera Selatan, Indonesia. 30148  
Nama Orang Tua : Solihin AM  
Rosida Emelda Hasasi  
Alamat Orang Tua : Jl. Syakyakirti Lr. Manunggal RT 40 RW 10 NO. 1691 Kelurahan Karang Anyar Kecamatan Gandus Palembang Sumatera Selatan, Indonesia. 30148  
No. HP : 0819-5899-0290  
Email : [lieta putri3110@gmail.com](mailto:lieta putri3110@gmail.com)

Riwayat Pendidikan :

| Nama Sekolah           | Fakultas | Jurusan | Pendidikan | Masa      |
|------------------------|----------|---------|------------|-----------|
| TK Elektrina Palembang | -        | -       | TK         | 2000-2001 |
| SDN 165 Palembang      | -        | -       | SD         | 2001-2007 |
| SMPN 5 Palembang       | -        | -       | SMP        | 2007-2010 |
| SMAN 12 Palembang      | -        | IPA     | SMA        | 2010-2013 |
| Universitas Sriwijaya  | Teknik   | Sipil   | S-1        | 2013-2017 |

Demikian riwayat hidup penulis yang dibuat dengan kondisi sebenarnya.

Dengan Hormat,



Lieta Putri Oktari



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penyusunan Skripsi dengan judul **“Analisis Kemampuan Hisapan Tanah Menggunakan Metode Pengujian *Filter Paper* pada Tanah Gambut yang Distabilisasi dengan *Gypsum* dan Garam”** 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 Ir. Helmi Hakki M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 3) Ibu Yulindasari, S.T., M.Eng., dan Ibu Yulia Hastuti, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk membagi ilmu serta arahan kepada penulis.
- 4) Kedua orang tua yang telah membesarkan, membimbing dan selalu mendoakan.
- 5) Teman seperjuangan dalam pengujian *suction* Ade Marshella Utamy selalu bersama dalam keadaan susah dan senang. My Love tercinta sebagai pelengkap Kuliah sampai akhir.
- 6) Adhe Ridho Fahriansyah sebagai penyemangat kuliah sampai selesai skripsi.
- 7) Iis, Rosadi, Dellky teman sekaligus sahabat menjadi penghibur dalam kelelahan mengerjakan skripsi ini.
- 8) Seluruh teman-teman angkatan tahun 2013 Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya atas semua kebersamaan, dukungan, dan segala doanya.

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, Juli 2017

Penulis

  
Lieta Putri Oktari  
NIM. 03011181320029

## DAFTAR ISI



|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| Halaman Judul .....   | i              |
| Halaman Pengesahan .....  | ii             |
| Kata Pengantar.....   | vi             |
| Daftar Isi.....   | vii            |
| Daftar Tabel.....   | viii           |
| Daftar Gambar .....   | ix             |
| Daftar Lampiran .....   | x              |
| <br>  |                |
| <b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>  |                |
| 1.1. Latar Belakang.....  | 1              |
| 1.2. Rumusan Masalah.....   | 2              |
| 1.3. Tujuan Penulisan.....  | 2              |
| 1.4. Ruang Lingkup Penelitian .....                                     | 2              |
| 1.5. Sistematika Penulisan.....   | 3              |
| <br>  |                |
| <b>BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA</b>   |                |
| 2.1. Penelitian Terdahulu .....   | 4              |
| 2.2. Tanah.....   | 5              |
| 2.3. Tanah Gambut .....   | 5              |
| 2.3.1. Klasifikasi Tanah Gambut.....                                    | 6              |
| 2.4. Karakteristik Tanah Gambut .....                                   | 9              |
| 2.4.1. Kadar Air .....  | 9              |
| 2.4.2. Berat Jenis Tanah .....  | 10             |
| 2.4.3. <i>Scanning Electron Microscopy</i> (SEM) .....                  | 10             |
| 2.5. Pemadatan Tanah Standar .....                                      | 11             |
| 2.6. Stabilisasi Tanah .....  | 12             |
| 2.7. <i>Gypsum</i> .....  | 13             |
| 2.8. Garam (NaCl) .....   | 14             |
| 2.9. Hisapan Tanah ( <i>Soil Suction</i> ) .....                        | 15             |
| 2.9. 1. <i>Soil Water Characeristic Curve</i> Hisapan Tanah (SWCC)..... | 18             |

|  | <b>Halaman</b> |
|--|----------------|
| 2.10. Metode <i>Filter Paper</i> .....   | 21             |
| <br>   |                |
| <b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN</b>   |                |
| 3.1. Umum.....   | 23             |
| 3.2. Studi Literatur.....  | 24             |
| 3.3. Studi Lapangan.....   | 24             |
| 3.4. Pekerjaan Lapangan.....   | 24             |
| 3.5. Pekerjaan Persiapan.....  | 24             |
| 3.5.1. Pengujian <i>soil properties</i> .....                                    | 27             |
| 3.5.2. Pengujian Pemadatan Tanah Standar.....                                    | 29             |
| 3.5.3. Pembuatan Benda Uji.....  | 29             |
| 3.6. Pengujian Hisapan Tanah Distabilisasi.....                                  | 31             |
| 3.6.1. Pengukuran <i>Suction</i> .....   | 31             |
| 3.6.2. Menempatkan <i>Filter Paper</i> .....                                     | 32             |
| 3.6.3. Menyeimbangkan <i>Suction</i> .....                                       | 33             |
| 3.6.4. Pemindahan <i>Filter Paper</i> .....                                      | 33             |
| 3.6.5. Penentuan Massa <i>Filter Paper</i> dalam Wadah <i>Filter Paper</i> ..... | 34             |
| 3.6.6. Penyeimbang Suhu.....   | 34             |
| 3.7. Analisa Data dan Kesimpulan.....  | 35             |
| <br>   |                |
| <b>BAB 4 Hasil dan Pembahasan</b>  |                |
| 4.1. Hasil Pengujian <i>Soil Properties</i> .....                                | 36             |
| 4.2. Hasil Pengujian Pemadatan Tanah Standar.....                                | 38             |
| 4.3. Hasil Pengujian <i>Suction</i> .....  | 30             |
| 4.4. Pembahasan.....   | 51             |
| <br>   |                |
| BAB 5. Penutup.....  | 52             |
| DAFTAR PUSTAKA.....  | 53             |
| LAMPIRAN   |                |



## DAFTAR TABEL

| <b>Tabel</b>  | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 2.1. Klasifikasi Berdasarkan pH.....                          | 8              |
| 2.2. Klasifikasi Berdasarkan Kadar Serat.....                 | 8              |
| 2.3. Klasifikasi Berdasarkan Kadar Abu.....                   | 9              |
| 2.4. Berat Jenis Tanah.....                                   | 10             |
| 2.5. Persamaan Tegangan Efektif untuk Tanah Tak Jenuh.....    | 16             |
| 3.1. Variasi Bahan Stabilisasi dengan Tanah Gambut.....       | 31             |
| 4.1. Hasil Pengujian <i>Soil Properties</i> .....             | 35             |
| 4.2. Rekapitulasi Hasil Pengujian PTS Beberapa Variasi.....   | 38             |
| 4.3. Hasil Hisapan Tanah dari Pengujian Sampel N3G7.....      | 41             |
| 4.4. Hasil Hisapan Tanah dari Pengujian Sampel N4,5G10,5..... | 43             |
| 4.5. Hasil Hisapan Tanah dari Pengujian Sampel N6G14.....     | 46             |
| 4.6. Rekapitulasi Hasil Hisapan Tanah.....                    | 50             |

## DAFTAR GAMBAR

| Gambar   | Halaman |
|--|---------|
| 2.1. Grafik Hubungan antara Kadar Air dan Berat Volume Tanah Kering.....         | 11      |
| 2.2. <i>Gypsum Sintetis</i> .....  | 14      |
| 2.3. Garam Dapur .....   | 14      |
| 2.4. Hubungan Kelembaban Relatif terhadap Hisapan Total.....                     | 16      |
| 2.5. <i>Soil Water Characteristic Curve</i> pada Jenis Tanah.....                | 19      |
| 2.6. Ketentuan AEV.....  | 19      |
| 2.7. Kurva Kalibrasi Kadar Air <i>Filter Paper</i> dan <i>Suction</i> .....      | 22      |
| 2.8. Ilustrasi Pengukuran <i>Suction</i> dengan Metode <i>Filter Paper</i> ..... | 22      |
| 3.1. Diagram Alir Penelitian .....   | 23      |
| 3.2. <i>Whatman No. 42 Filter Paper</i> .....                                    | 25      |
| 3.3. <i>Specimen Container</i> .....   | 25      |
| 3.4. (a) <i>Aluminium Container</i> (b) <i>Plastic Container</i> .....           | 26      |
| 3.5. <i>Insulated Chest</i> .....  | 26      |
| 3.6. Alat Pengering Oven.....  | 27      |
| 3.7. Timbangan.....  | 27      |
| 3.8. Langkah-langkah Pembuatan Benda Uji.....                                    | 29      |
| 3.9. Tanah yang Dicampur Bahan Stabilisasi .....                                 | 30      |
| 3.10. Ilustrasi Pembuatan Benda Uji Tampak Atas.....                             | 30      |
| 3.11. Sampel Dikeluarkan dengan Ekstruder.....                                   | 31      |
| 3.12. Kertas Saring di oven.....   | 32      |
| 3.13. Pengukuran <i>Matric Suction</i> .....                                     | 33      |
| 3.14. Penyeimbangan <i>Suction</i> .....   | 33      |
| 3.15. <i>Filter Paper</i> di Oven dengan Wadah Aluminium .....                   | 34      |
| 4.1. Lokasi Tanah Gambut.....  | 35      |
| 4.2. Grafik Hasil Pemadatan Tanah Standar pada Tanah Asli.....                   | 38      |
| 4.3. Hasil Pengujian Tanah Variasi N3G7.....                                     | 39      |
| 4.4. Hasil Pengujian Tanah Variasi N4,5G10,5 .....                               | 39      |
| 4.5. Hasil Pengujian Tanah Variasi N6G14.....                                    | 40      |

|   | <b>Halaman</b> |
|---|----------------|
| 4.6. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 10% terhadap Kadar Air .....               | 41             |
| 4.7. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 10% terhadap Kadar<br>Air Volumetrik ..... | 42             |
| 4.8. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 10% terhadap Derajat<br>Kejenuhan.....     | 43             |
| 4.9. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 15% terhadap Kadar Air .....               | 44             |
| 4.10. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 15% terhadap Kadar Air<br>Volumetrik..... | 45             |
| 4.11. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 15% terhadap Derajat<br>Kejenuhan.....    | 45             |
| 4.12. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 20% terhadap Kadar Air .....              | 47             |
| 4.13. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 20% terhadap Kadar Air<br>Volumetrik..... | 47             |
| 4.14. Grafik Hubungan Hisapan Tanah Variasi 20% terhadap Derajat<br>Kejenuhan.....    | 48             |
| 4.15. SWCC pada Hisapan Tanah Gambut yang Distabilisasi .....                         | 49             |
| 4.16. Grafik Hubungan Lamanya Penyeimbangan Suhu dengan<br>Hisapan Tanah .....        | 50             |



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : ASTM D 5298 - 03

Lampiran 2 : *Soil Properties* dan PTS

Lampiran 3 : Hasil Pengujian Hisapan Tanah Gambut Distabilisasi

Lampiran 4 : Hasil Dokumentasi

Lampiran 5 : Surat-surat Kelengkapan Skripsi

# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Pembangunan untuk setiap pekerjaan teknik sipil akan sangat berkaitan erat dengan pondasi, sebagaimana pondasi sangat berperan penting. Pondasi yang baik akan bertambah baik apabila tanah yang akan menjadi dasar pondasi bangunan mempunyai karakteristik tanah yang baik pula karena tanah tersebut berperan dalam mendukung serta menahan beban yang berada di atasnya. Adapun salah satu contoh tanah yang memiliki karakteristik yang kurang baik yaitu tanah gambut.

Tanah gambut adalah salah satu jenis tanah yang lunak serta tanah yang mengandung bahan organik yang cukup tinggi. Adapun klasifikasi tanah gambut yaitu berserat (*fibrous peat*) dan tidak berserat (*amorphous granular peat*) (Mac Farlane, 1969). Tanah gambut memiliki pori-pori yang besar serta mengandung kadar air yang cukup tinggi namun kemampuan hisapan yang rendah. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan salah satu metode perbaikan tanah gambut yaitu metode stabilisasi.

Metode stabilisasi merupakan salah satu cara perbaikan dengan memasukkan suatu bahan stabilisasi ke dalam tanah gambut. Adapun bahan stabilisasi yang digunakan adalah *gypsum* sintetis dan garam. Ditambahnya bahan stabilisasi akan dihasilkan air di dalam pori tanah berkurang dan volume pori mengecil. Adanya perubahan tersebut telah terjadinya hisapan (*suction*) dari tanah gambut yang telah distabilisasi.

*Suction* pada tanah merupakan kemampuan hisapan tanah terhadap air. Untuk mengetahui kemampuan hisapan yang terjadi maka dapat dilakukan dengan metode kertas saring (*filter paper*) dan uji laboratorium. Dalam pengujian kertas saring merupakan metode pengujian yang utama, pengujian kertas saring tanah harus dijaga kadar airnya agar konstan. Dalam menentukan pengukuran *suction*, kertas saring yang digunakan pada uji laboratorium hisapan pada tanah gambut adalah jenis kertas saring *Whatman* No. 42. Berdasarkan uraian di atas akan dilakukan penelitian untuk mengetahui kemampuan hisapan tanah menggunakan

metode pengujian *filter paper* pada tanah gambut yang distabilisasi dengan *gypsum* dan garam.

### 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang dapat ditarik dalam penelitian ini adalah:

- 1) Berapa nilai *suction* pada tanah gambut yang distabilisasi.
- 2) Bagaimana kemampuan hisapan tanah pada tanah gambut yang distabilisasi terhadap parameter kadar air, kadar air volumetrik dan derajat kejenuhan.

### 1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian ini adalah:

- 1) Untuk mengetahui nilai *suction* pada tanah gambut yang distabilisasi.
- 2) Untuk mengetahui kemampuan hisapan pada tanah gambut distabilisasi terhadap parameter kadar air, kadar air volumetrik dan derajat kejenuhan.

### 1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Adapun yang menjadi batasan ruang lingkup penelitian dari penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

- 1) Tanah yang digunakan pada penelitian ini ialah sampel tanah gambut. Lokasi pengambilan tanah gambut di Dusun 3 Banyu Urip, Banyuasin. Jenis sampel yang digunakan berupa sampel tanah terganggu.
- 2) Pengujian *soil properties* pada tanah gambut dilakukan di Laboratorium Mekanika Tanah Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 3) Campuran tanah gambut yang distabilisasi yaitu dengan penambahan presentase *gypsum* 70% dan garam 30%. *Gypsum* yang digunakan adalah *gypsum* sintetis dan garam dapur. Adapun presentase bahan stabilisasi yang digunakan yaitu 10%, 15%, dan 20% dari berat kering tanah tanah.
- 4) Pengujian benda uji tanah dengan metode *filter paper* sesuai dengan acuan normatif ASTM D 5298-03. *Filter paper* yang digunakan sebagai media utama dalam pengukuran hisapan tanah terhadap air adalah *Whatman No. 42 Filter Paper*. Pengukuran yang dilakukan hanya pengukuran *matric suction*.



## **1.5. Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan pada skripsi ini yang berjudul analisis kemampuan hisapan tanah menggunakan metode pengujian *filter paper* pada tanah gambut yang distabilisasi dengan *gypsum* dan garam disusun menjadi lima bab, dengan sistematika sebagai berikut:

### **BAB 1 PENDAHULUAN**

Bab pertama ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, ruang lingkup penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab kedua ini merupakan kajian literatur yang menjelaskan mengenai penelitian terdahulu dan teori yang menjadi acuan untuk melakukan penelitian ini.

### **BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN**

Dalam bab ini membahas tentang rancangan, prosedur penelitian, material dan alat-alat yang digunakan dalam penelitian.

### **BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab empat ini berisikan data-data mengenai hasil penelitian dan pembahasan dari penelitian yang dilakukan sesuai dengan tujuan yang diinginkan.

### **BAB 5 PENUTUP**

Dalam bab ini menguraikan kesimpulan yang didapat dari hasil penelitian serta penyampaian saran-saran untuk tindak lanjut dari hasil penelitian yang dilakukan. Bab ini sekaligus menjadi penutup dari skripsi ini.

### **DAFTAR PUSTAKA**

## DAFTAR PUSTAKA



- ASTM D: 5298-03., *Standard Test Method for Measurements of Soil Potential (Suction) Using Filter Paper*. Annual Book of ASTM Standards.
- Fredlund dan Rahardjo., 1993. *Soil Mechanics For Unsaturated Soils*. Jhon Wiley and Sons Inc.
- Hardiyatmo, H.C., 2002. *Mekanika Tanah I*. Gadjah Mada *University Press*, Yogyakarta.
- Hardiyatmo, H.C., 2010. *Teknik Pondasi II*. Gadjah Mada *University Press*, Yogyakarta.
- Hardjowigeno, S., 1987. *Ilmu Tanah*. Mediyatma Sarana Perkasa, Jakarta.
- Ingles, O.G., and Metcalf, J.B., 1972. *Soil Stabilization Principles and Practice*, Butterworths Sydney-Melbourne, Brisbane.
- Lucian, C., 2012. *Soil Suction Measurements Using the Filter Paper Method to Evaluate Swelling Potential*. *Internasional Journal of Scientific Engineering and Technology*, Tanzania.
- Ma'ruf, MA., 2012. *Perilaku Suction Tanah Gambut Yang Distabilisasi*. Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Prasarana Wilayah (ATPW), Surabaya.
- Nauri, N., 2015. *Analisa Parameter Kekuatan Geser Tanah Gambut di Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan dengan Uji Triaxial UU*. Universitas Sriwijaya, Palembang
- Nelson & Miller, 1992. *Expansive Soils- Problems and Practice In Foundation and Pavement Engineering*. Department of Civil Engineering, Colorado State University, Wiley, New York.
- Rizki, Dwi., 2016. *Stabilisasi Tanah Gambut Menggunakan Campuran Gypsum Sintetis dan Garam Dapur Ditinjau dari Pengujian CBR*. E-Jurnal Matriks Teknik Sipil, Surakarta.
- Suhala Supriatna, Arifin M., 1997. *Bahan Galian Industri*. Pusat Penelitian dan Pengembangan Teknologi Industri, Bandung.