

SKRIPSI

PENGUJIAN MODEL PERKUATAN ANYAMAN DAN
GRID BAMBU DENGAN POLA SEGI EMPAT TERHADAP
DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH
GAMBUS



BUDI ARIAWAN

03121001069

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET

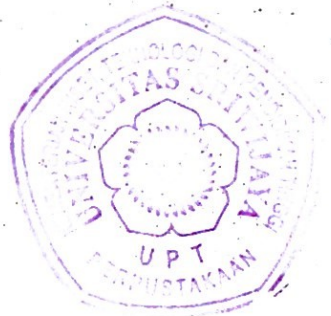
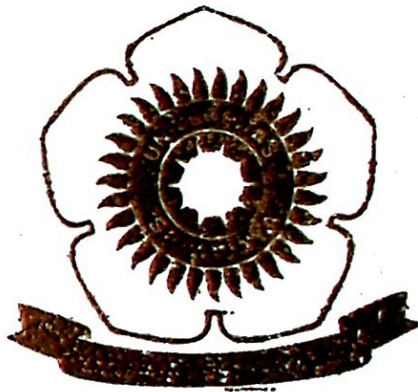
2006

S
624.107
Bud
P
2016

- 8986 -

SKRIPSI

**PENGUJIAN MODEL PERKUATAN ANYAMAN DAN
GRID BAMBU DENGAN POLA SEGI EMPAT TERHADAP
DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH
GAMBUT**



BUDI ARIAWAN
03121001069

JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2016

SKRIPSI

**PENGUJIAN MODEL PERKUATAN ANYAMAN DAN
GRID BAMBU DENGAN POLA SEGI EMPAT TERHADAP
DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH
GAMBUT**

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya**



BUDI ARIAWAN

03121001069

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SRIWIJAYA**

2016

HALAMAN PENGESAHAN

JUDUL

**PENGUJIAN MODEL PERKUATAN ANYAMAN DAN GRID
BAMBU DENGAN POLA SEGI EMPAT TERHADAP DAYA
DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH GAMBUT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar
Sarjana Teknik pada Fakultas Teknik
Universitas Sriwijaya

Oleh:

**BUDI ARIAWAN
NIM. 03121001069**

Pembimbing I



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

Indralaya, Juli 2016
Pembimbing II,



**Ratna Dewi, S.T.,M.T.
NIP. 197406152000032003**

Mengetahui/Menyetujui
Ketua Jurusan Teknik Sipil,



**Ir. Hj. Ika Juliantina, MS.
NIP. 196007011987102001**

HALAMAN PERSETUJUAN

Karya tulis ilmiah berupa Skripsi ini dengan judul " Pengujian Model Perkuatan Anyaman dan Grid Bambu dengan Pola Segi Empat Terhadap Daya Dukung Pondasi Dangkal Pada Tanah Gambut " telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Karya Ilmiah Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya pada tanggal 30 Juli 2016.

Indralaya, Juli 2016

Tim Penguji Karya Ilmiah berupa Skripsi

Ketua :

Yulindasari, S.T.,M.Eng.

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

()

Anggota :

2. Ir.Indra Chusaini San, M.S.
NIP. 195211171985111001
3. Dr. Ir. Joni Arliansyah, M.T.
NIP.196706151995121002
4. Ratna Dewi, S.T.,M.T.
NIP. 197406152000032003
5. Yulia Hastuti, S.T.,M.T.
NIP. 197807142006042002
6. Yulindasari, S.T.,M.Eng.
NIP. 197907222009122003
7. Mirka Pataras, S.T.,M.T.
NIP. 198111202008121001

()

()

()

()

()

Mengetahui,
an. Ketua Jurusan Teknik Sipil

()

Ir.Hj.Ika Juliantina,M.S.
NIP. 19600701198710200

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Budi Ariawan

NIM : 03121001069

Judul : Pengujian Model Perkuatan Anyaman dan Grid Bambu dengan Pola Segi Empat Terhadap Daya Dukung Pondasi Dangkal Pada Tanah Gambut

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



Budi Ariawan
NIM. 03121001069

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Budi Ariawan
NIM : 03121001069
Judul : Pengujian Model Perkuatan Anyaman dan Grid Bambu dengan
Pola Segi Empat Terhadap Daya Dukung Pondasi Dangkal Pada
Tanah Gambut

Memberikan izin kepada Pembimbing dan Universitas Sriwijaya untuk mempublikasikan hasil penelitian saya untuk kepentingan akademik apabila dalam waktu 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



Budi Ariawan
NIM. 03121001069

RINGKASAN

PENGUJIAN MODEL PERKUATAN ANYAMAN DAN GRID BAMBU DENGAN POLA SEGI EMPAT TERHADAP DAYA DUKUNG PONDASI DANGKAL PADA TANAH GAMBUT

Karya tulis ilmiah ini berupa skripsi, 2016

Budi Ariawan; dibimbing oleh Yulindasari, S.T., M.Eng dan Ratna Dewi,
S.T., M.T.

Xvi + 78 halaman, 42 gambar, 17 tabel, 6 lampiran

RINGKASAN

Tanah gambut merupakan tanah yang kurang baik karena termasuk golongan tanah lunak yang memiliki permasalahan utama yaitu daya dukung tanah yang rendah. Tahap perbaikan tanah yang dilakukan secara fisik berfungsi untuk meningkatkan daya dukung pada tanah gambut dengan cara menambahkan material perkuatan. Material bambu yang digunakan sebagai perkuatan pada penelitian ini yang bertujuan untuk mengetahui besar daya dukung dan penurunan pondasi dangkal di atas tanah gambut sebelum diberi perkuatan dan setelah diberi perkuatan anyaman bambu dan grid bambu berpola segi empat.

Metodologi penelitian yang digunakan adalah pengujian dengan skala laboratorium. Lokasi pengambilan sampel tanah gambut berasal dari daerah Dusun III Banyu Urip Kabupaten Banyuasin Sumatera Selatan. Material bambu yang didapatkan dari daerah Seberang Ulu, Kota Palembang dan pasir didapatkan dari depot pasir di daerah Musi II, Kota Palembang.

Dari studi model di laboratorium diperoleh hasil bahwa dengan adanya penambahan jumlah lapis perkuatan dan jarak kedalaman lapis yang efektif akan memberikan nilai BCR yang semakin besar. Setelah diuji variasi kedalaman lapisan $d=0B$; $d=0,25B$; dan $d=0,5B$ dengan jumlah lapisan 1 lapis, 2 lapis dan 3 lapis diperoleh kombinasi yang memberikan nilai daya dukung tertinggi adalah penggunaan variasi kedalaman lapis $d=0,25B$ dengan jumlah lapisan 3 lapis. Nilai daya dukung tersebut sebesar 30,67 kPa dengan nilai BCR sebesar 2,034 atau persen peningkatannya 103,4%.

Kata kunci: Tanah gambut, Daya dukung tanah, Grid bambu, Anyaman bambu, BCR

SUMMARY

THE CULTIVATION MODEL EXAMINATION OF WOVEN AND GRID BAMBOOS WITH RECTANGULAR PATTERN TO SHALLOW FOUNDATION BEARING CAPACITY ON PEAT SOIL

This scientific paper in the form of a (subthesis/Skripsi), 2016

Budi Ariawan; is leaded by Yulindasari, S.T., M.Eng and Ratna Dewi, S.T., M.T.

xvi + 78 pages, 42 images, 17 tables, 6 appendies

SUMMARY

Peat soil is not a good soil because belonged to soft ground group which has major problems, namely low ground bearing capacity. Phase improvements soil which were done physically serves to increase the bearing capacity on peat soil by adding reinforcement material. Bamboo material used as reinforcement in this study that aims to identify the measure of bearing capacity and a decrease in shallow foundation over peat soil before and after the reinforcement given by retrofitting of woven bamboo and bamboo grid patterned rectangles.

The research methodology used is testing with a laboratory scale. Peat soil sampling sites from areas Dusun III Banyu Urip Banyuasin regency of South Sumatra. Bamboo material obtained from the Seberang Ulu, Palembang and sand obtained from depot sands at the Musi II, Palembang.

Based on model study in laboratory, we obtain the result which show the addition of the number of layers of reinforcement and spacing depth of layers that will effectively give BCR greater value. After testing the variation of the depth of the layer $d = 0B$; $d = 0,25B$; and $d = 0,5B$ with the number of layers 1 layer, layer 2 and layer 3 we obtained the combination that gives the highest value of bearing capacity is the use of layered depth variation $d = 0,25B$ with the number of layers of 3 layers. The value of bearing capacity is 30.67 kPa with BCR value of 2.034 or percent increase is 103.4%.

Keywords: peat soils, soil bearing capacity, grid bamboo, woven bamboo, BCR

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir ini berjudul, "Pengujian Model Perkuatan Anyaman Dan Grid Bambu Dengan Pola Segi Empat Terhadap Daya Dukung Pondasi Dangkal Pada Tanah Gambut ". Skripsi ini diajukan untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik pada Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.

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

- 1) Kedua orang tua; bapak Ir. Iwan Gunawan, M.P. dan ibu Ir. Raida Kartina, M.P. serta saudara-saudari; Abror Assalami, S.T. dan Hani Taqiyatin atas segala kasih sayang, dukungan, motivasi, dan doa selama ini.
- 2) Bapak Prof. Dr. Ir. H. Anis Saggaff, M.SCE, selaku Rektor Universitas Sriwijaya.
- 3) Bapak Prof. Ir. Subriyer Nasir, MS, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya.
- 4) Ibu Ir. Hj. Ika Juliantina M.S, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.
- 5) Ibu Yulindasari, S.T., M.Eng dan ibu Ratna Dewi, S.T., M.T. selaku pembimbing yang telah memberikan arah terhadap sistematika penulisan selama penyusunan skripsi ini.
- 6) Bapak Ir. Indra Chusaini San, M.S., Dr. Ir. Joni Arliansyah, M.T., dan Mirka Pataras S.T., M.T., serta Ibu Yulia Hastuti selaku penguji skripsi yang telah memberi masukan yang berharga demi kelengkapan isi skripsi penulis.
- 7) Segenap bapak/ibu Dosen Pengajar di Jurusan Teknik Sipil atas ilmu dan wawasan serta pemahaman yang telah diberikan selama ini.
- 8) Segenap pegawai di Jurusan Teknik Sipil atas kemudahan administrasi selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi.

- 9) Tommy Anugrah Putra dan Lily Triani selaku teman seperjuangan yang telah bekerjasama dan berkorban pikiran, tenaga, waktu dan materi selama penyusunan skripsi.
- 10) Adam Murfid, Muhammad Rizky Prasetyo, Muhammad Fairus, Muhammad Zakir, dan Putra Anugra yang telah mendukung dan membantu selama proses pengambilan data penelitian di lapangan.
- 11) Teman-teman Teknik Sipil 2012 Universitas Sriwijaya yang telah banyak membantu Penulis dalam pembuatan laporan ini.
- 12) Annisa Anggita Putri yang telah banyak memberikan dukungan, motivasi dan doa selama ini.
- 13) Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu Penulis baik pelaksanaan Tugas Akhir maupun penyusunan laporan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan demi kemajuan karya tulis khususnya yang berkenaan dengan skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua, khususnya bagi Penulis pribadi dan bagi Jurusan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya.

Inderalaya, Juli 2016

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL DEPAN	i
HALAMAN SAMPUL DALAM.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSETUJUAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
RINGKASAN	vii
SUMMARY	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Ruang Lingkup Penulisan	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Tanah	6
2.2.1. Batas Atterberg	10
2.2.2. Analisa Butiran tanah.....	11
2.4. Tanah Gambut.....	13
2.3. Pondasi	19
2.4. Daya Dukung Tanah	23
2.4.1. Analisa Terzaghi.....	24

2.4.2. Analisa Meyerhof	29
2.4.3. Analisa Skempton	32
2.5. Grafik Penurunan Terhadap Beban.....	34
2.6. Bearing Capacity Rasio (BCR)	36
2.7. Bambu	37
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Umum	40
3.2. Studi Literatur	40
3.3. Studi Lapangan	40
3.3.1. Pengambilan Sampel	41
3.4. Pekerjaan Laboratorium	42
3.4.1. Pengujian <i>Soil propertis</i> dan <i>Soil Mechanics</i>	42
3.4.2. Persiapan Alat dan Permodelan Benda Uji.....	42
3.6. Pengujian Sampel	51
3.7. Analisa Pembahasan	52
BAB 4 ANALISA DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil Pengujian Parameter Tanah.....	53
4.1.1. Tanah Gambut.....	53
4.1.2. Pasir	55
4.2. Uji Derajat Keasaman.....	55
4.3. Perhitungan Daya Dukung Tanpa Perkuatan.....	56
4.4. Hasil Uji Pembebanan	58
4.5. Rekapitulasi Hasil Pengujian	68
4.5.1. Tanah Tanpa Perkuatan	68
4.5.2. Tanah Dengan Perkuatan	68
4.5.3. Nilai BCR (<i>bearing capacity rasio</i>).....	70
4.6. Pembahasan	71
4.6.1. Daya Dukung Tanah Tanpa Perkuatan	71
4.6.2. Daya Dukung Tanah Dengan Perkuatan.....	72
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	76
DAFTAR PUSTAKA	77
LAMPIRAN	79

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
2.1. Pembagian Jarak Lapis Pertama Dan Jarak Anta Lapis Perkuatan	5
2.2. <i>Specific Gravity</i> Tanah.....	9
2.3. jenis tanah berdasarkan nilai indeks plastisitas.....	11
2.4. Klasifikasi Tanah Gambut Berdasarkan Kadar Abu Menurut ASTM D 4427-92, 2002	14
2.5. Klasifikasi Tanah Gambut Berdasarkan Kadar Serat Menurut ASTM D 4427-92, 2002	14
2.6. Klasifikasi Tanah Gambut Berdasarkan pH Tanah Menurut ASTM D 4427-92, 2002	15
2.7. Klasifikasi Tanah Gambut Berdasarkan Kemampuan Absorpsi Menurut ASTM D 4427-92, 2002	15
2.8. Klasifikasi Tanah Gambut Menurut ASTM D 2607-69, 1989	16
2.9. Klasifikasi Gambut Berdasarkan Skala Von Post	17
2.10. Faktor Koreksi Terzaghi	26
2.11. Nilai N_c , N_q , N_γ dan $K_{p\gamma}$ untuk persamaan Terzaghi	26
3.1. Variasi Pengujian <i>Load Plate Test</i>	50
4.1. <i>Soils Properties</i> Tanah dari Dusun III Banyu Urip	54
4.2. Klasifikasi Tanah Gambut	55
4.3. Rekapitulasi Perhitungan Daya Dukung Tanpa Perkuatan.....	69
4.4. Rekapitulasi Nilai Daya Dukung Ultimit Tanah dengan Perkuatan	70
4.5. Rekapitulasi Perhitungan BCR dan Persen Peningkatan BCR.....	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1. Diagram Fase Tanah	6
2.2. Batas Batas Atterberg	10
2.3. Kurva Analisis Distribusi Butiran Tanah.....	12
2.4. Tampak Depan Dan Tampak Atas Pondasi Setempat	20
2.5. Tampak Atas Pondasi Kombinasi	20
2.6. Pondasi Rakit	21
2.7. Pola Keruntuhan Umum	22
2.8. Pola Keruntuhan Lokal	22
2.9. Pola Keruntuhan Memotong.....	22
2.10. Pola Keruntuhan Lapisan Tanah Akibat Beban Pondasi.....	25
2.11. Skema Sistem Pondasi Dangkal	27
2.12. Mekanisme Keruntuhan pada Tanah Yang Diperkuat.....	28
2.13. Faktor Kapasitas Dukung Teori Mayerhof 1963	30
2.14. Grafik Faktor Daya Dukung N_c Menurut Skempton 1951	34
2.15. Grafik Hubungan Antara Nilai Beban dan Nilai Penurunan Pelat Beban	35
2.16. a) Bambu Tali/ Apus (b) Bambu Petung (c) Bambu Duri (d) Bambu Wulung/Hitam	38
3.1. Diagram Alir Penelitian	42
3.2. Diagram Alir Persiapan Alat dan Permodelan Benda Uji	44
3.3. Pelat Pondasi dan Besi As Kolom Pondasi.....	44
3.4. LVDT (<i>Linear Variable Differential Transformer</i>).....	45
3.5. Besi Beban	46
3.6. Hasil Pembuatan Bak Uji.....	47
3.7. (a) Grid Bambu dan (b) Anyaman Bambu.....	48
3.8. Proses Penyaringan Pasir	49
3.9. Sketsa Model Pengujian dengan 1 Lapis Perkuatan	50
3.10. Sketsa Model Pengujian dengan 2 Lapis Perkuatan	51
3.11. Sketsa Model Pengujian dengan 3 Lapis Perkuatan.....	51

3.12. Tampak Atas Permodelan Benda Uji.....	52
4.1. Hasil Pengujian Derajat Keasaman.....	56
4.2. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 1 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0 B$	60
4.3. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 2 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0 B$	61
4.4. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 3 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0 B$	62
4.5. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 1 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0,25 B$	63
4.6. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 2 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0,25 B$	64
4.7. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 3 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0,25 B$	65
4.8. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 1 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0,5 B$	66
4.9. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 2 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0,5 B$	67
4.10. Grafik Hubungan Penurunan – Beban Menggunakan 3 Lapis Perkuatan dengan kedalaman $d = 0,5 B$	68
4.11. Grafik Kenaikan Nilai Daya Dukung Ultimit.....	70
4.12. Perbandingan Nilai Daya Dukung tanpa Perkuatan	72
4.13. Grafik Kenaikan Nilai BCR dengan Variasi Kedalaman Pondasi.....	73
4.14. Grafik Kenaikan Nilai BCR Dengan Variasi Jumlah Lapis Perkuatan	74

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Data Pengujian tanah	79
Lampiran 2. Data <i>Soil Propertis</i>	88
Lampiran 3. Data Dokumentasi	103
Lampiran 4. Standar Pengujian	109
Lampiran 5. Kartu Asistensi Laporan Tugas Akhir	110
Lampiran 6. Surat Hasil Seminar Laporan Tugas Akhir.....	116

BAB 1

PENDAHULUAN



1.1. Latar Belakang

Pada akhir-akhir ini proses pembangunan semakin besar dilakukan sehingga semakin banyak penggunaan lahan yang dibutuhkan, khususnya di Kota Palembang pembangunan infrastruktur semakin giat. Pembangunan skala kecil seperti bangunan rumah tinggal hingga pembangunan skala besar seperti gedung-gedung tinggi. Kegiatan pembangunan infrastruktur ini mengakibatkan penggunaan lahan bertambah sehingga semakin banyak pembukaan lahan baru yang terjadi. Hal ini berdampak pada semakin berkurangnya lahan kosong yang tersedia maka tidak dapat dihindari pembangunan dilakukan pada jenis tanah yang kurang baik contohnya seperti tanah gambut. Permasalahan utama yang dihadapi apabila pembangunan di atas tanah lunak adalah daya dukung dan penurunan.

Dalam pembangunan konstruksi pondasi merupakan suatu bagian yang tidak dapat dihilangkan. Pondasi merupakan salah satu struktur pendukung yang memiliki beberapa jenis, salah satunya adalah pondasi dangkal. Pondasi dangkal merupakan struktur yang paling banyak digunakan baik pada rumah tinggal maupun bangunan struktur lainnya. Pada perancangan pondasi hal yang paling dipertimbangkan adalah kondisi tanahnya.

Gambut (*Peat*) adalah agregat agak berserat yang berasal dari serpihan makroskopik dan mikroskopik tumbuh-tumbuhan (Terzaghi dan Peck, 1967). Warnanya bervariasi antara coklat terang dan hitam. Gambut juga kompresibel, sehingga hampir selalu tak mungkin menopang pondasi. Salah satu sifat gambut yang spesifik yaitu berat isi (*bulk density*) yang rendah berimplikasi terhadap daya dukung beban yang rendah. Selain itu agar tanah gambut dapat dipergunakan dalam jangka waktu yang lama, maka laju subsiden (penurunan permukaan tanah) dan sifat mengering tidak balik (*irreversible drying*) perlu dikendalikan agar gambut tidak cepat menyusut.

Permasalahan mengenai tanah gambut tersebut memerlukan adanya suatu penambahan material yang dapat memperbaiki kualitas untuk meningkatkan daya

dukung tanah gambut tersebut sehingga dapat mencegah terjadinya perbedaan penurunan yang terlalu berlebih. Proses penurunan yang terjadi masih dalam batas toleransi yang diharapkan dapat mengurangi kemungkinan kerusakan pada bangunan konstruksi yang akan dibangun di atasnya.

Menurut Bowles (1979) cara perbaikan tanah salah satunya yang dilakukan secara fisik adalah untuk meningkatkan daya dukung pada tanah gambut yaitu dengan penambahan material perkuatan. Pada penelitian ini untuk mendapatkan material perkuatan yang tepat untuk tanah gambut maka akan dilakukan penelitian mengenai perkuatan menggunakan material bambu. Pemilihan material bambu dilakukan dengan pertimbangan material tersebut mudah ditemukan dan dalam aspek biaya tidak terlalu mahal sehingga tidak menyulitkan untuk lokasi pembangunan di daerah yang terpencil. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan penggunaan perkuatan material bambu dapat menjadi alternatif pilihan dalam upaya meningkatkan daya dukung tanah gambut sebagai tanah dasar dari pondasi dangkal.

1.2. Rumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah:

- 1) Belum diketahui pengaruh perkuatan grid bambu dan anyaman bambu dalam meningkatkan daya dukung pondasi dangkal pada tanah gambut
- 2) Belum diketahui pengaruh variasi jumlah lapisan dan variasi kedalaman (d) pada perkuatan grid bambu dan anyaman bambu dalam meningkatkan daya dukung pondasi dangkal pada tanah gambut.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- 1) Mengetahui besar daya dukung dan penurunan pondasi dangkal di atas tanah gambut sebelum diberi perkuatan dan setelah diberi perkuatan anyaman dan grid bambu berpola segi empat dengan variasi perkuatan yang dilakukan.
- 2) Membandingkan kapasitas daya dukung dari setiap variasi dengan nilai daya dukung tanpa perkuatan.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Sebuah penelitian diharapkan mencapai suatu tujuan, maka dibuat beberapa ruang lingkup penelitian yang menjadi batasan dalam penelitian, antara lain:

- 1) Penelitian yang dilakukan memodelkan pondasi dangkal pada tanah gambut.
- 2) Penelitian yang dilakukan menggunakan permodelan dengan variasi kedalaman d , yaitu $d = 0$ B; $d = 0,25$ B; $d = 0,5$ B dan variasi jumlah lapis perkuatan yaitu satu lapis perkuatan, dua lapis perkuatan dan tiga lapis perkuatan.
- 3) Pengujian yang dilakukan di laboratorium dilakukan berdasarkan prosedur pengujian ASTM D-1194-94.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan proposal laporan tugas akhir ini disusun menjadi enam bab dengan uraian sebagai berikut:

Bab I Pendahuluan

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

Bab II Tinjauan Pustaka

Bab ini membahas mengenai landasan teori umum dan kajian literatur yang menjelaskan tentang teori, temuan dan penelitian terdahulu yang menjadi acuan untuk melaksanakan penelitian ini.

Bab III Metodologi Penelitian

Pada bab tiga menjelaskan tahapan-tahapan penyusunan laporan untuk melaksanakan penelitian, pengumpulan data, pengolahan dan metode analisis data. Pembahasan mengenai alat dan material yang digunakan dalam pekerjaan, dan teknik pelaksanaan pekerjaan.

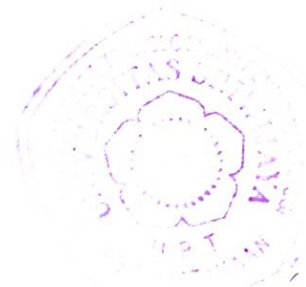
Bab IV Analisa dan Pembahasan

Bab ini berisikan analisis data pengujian dan hasil dari pengujian yang telah dilakukan.

Bab V Kesimpulan

Pada bab lima berisikan tentang kesimpulan dan saran penulis tentang laporan dan pengujian yang dibahas.

DAFTAR PUSTAKA



- Budi, G.S., 2011. Pondasi Dangkal. Andi, Yogyakarta.
- Frick, H., 2004. Ilmu konstruksi bangunan bambu. Kanisius, Yogyakarta.
- Gunawan, R., 1990. Pengantar Teknik Pondasi. Kanisius, Yogyakarta.
- Janssen, J.J.A., 1980. *The Mechanical Properties of Bambu Used in Construction*
In Lessard. G. & Chouinard, A. Bambu Research in Asia. IDRC, Canada
- MacFarlane, 1969. I.C, *Muskeg Engineering Handbook*, Muskeg Subcommittee
of the NRC Associate Committee on Geotechnical Research, University
of Toronto Press.
- Morisco, 2004. Bambu Sebagai Bahan Bangunan Ramah Lingkungan. Fakultas
Teknik Sipil Universitas Gajah Mada, Yogyakarta.
- Soedarmo, G.D., 1993. Mekanika Tanah 1. Kanisius, Malang.
- Suyono, S., 2000. Mekanika Tanah Dan Teknik Pondasi: Edisi Ketujuh. PT
Pradnya Paramita, Jakarta.
- Terzaghi, K., dan Ralph, B.P., 1967. Mekanika Tanah Dalam Praktek Rekayasa
Jilid 1:Edisi kedua. Erlangga, Jakarta.
- Affandi, D., 2009. Pengkajian Kapasitas Daya Dukung Tanah Gambut di Daerah
Pengembangan Irigasi di Kalimantan Tengah. Jurnal Puslitbang
Sumberdaya Air Departemen Pekerjaan Umum, Bandung.
- Ayesha, A.A., 2013. Pengaruh Perkuatan Grid Bambu dan Anyaman Bambu
dengan Variasi Lebar dan Jumlah Lapisan Perkuatan Terhadap Daya
Dukung Tanah pada Tanah Lempung Lunak. Tugas Akhir Teknik Sipil
Jurusan Teknik Sipil fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, Palembang.
- Krisdianto, 2006. Sari Hasil Penelitian Bambu. Jurnal Departemen Kehutanan,
Jakarta.
- Nugroho, S.A., dan Rachman, A., 2009. Pengaruh Geotekstil Pada Kuat Dukung
Pondasi Telapak Diatas Tanah Gambut. Jurnal Media Komunikasi
Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Riau, Pekanbaru.

- Nugroho, S.A., 2009. Studi Daya Dukung Pondasi Dangkal Pada Tanah Gambut Dengan Kombinasi Geotekstil Dan Grid Bambu. *Jurnal Teoritis dan Terapan Bidang Rekayasa Sipil Jurusan Teknik Sipil Universitas Riau, Pekanbaru.*
- Usman, A., 2014. studi daya dukung pondasi dangkal pada tanah gambut menggunakan kombinasi perkuatan anyaman bambu dan grid bambu dengan variasi lebar dan jumlah lapisan perkuatan. *Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan Teknik Sipil Universitas Sriwijaya, Palembang.*
- Widianti, 2012. Pengaruh Jumlah Lapisan Dan Spasi Perkuatan Geosintetik Terhadap Kuat Dukung Dan Penurunan Tanah Lempung Lunak. *Jurnal Ilmiah Semesta Teknika Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, Yogyakarta.*
- Tim Penyusun Karya Tulis Ilmiah Universitas Sriwijaya, 2013. *Pedoman Umum Penulisan Karya Tulis Ilmiah. Universitas Sriwijaya, Palembang.*
- ASTM D 1194-94. 2012, *Standard Test Method for Bearing Capacity of Soil for Static Load and Spread Footings*, Google.
- ASTM D 2607-69. 2012, *Classification of Peats, Mosses, Humus, and Related Products*, Google.
- ASTM D 4427-92. 2002, *Standard Classification Of Peat Samples By Laboratory Testing*, Google.