

TUGAS AKHIR

UJI KUAT TEKAN BEBAS CAMPURAN TANAH LEMPUNG DAN KAPUR-ABU SEKAM PADI DENGAN INKLUSI SERAT KARUNG PLASTIK



Disusun Oleh :

DONI WIRAWAN

20020110087

**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR UJI KUAT TEKAN BEBAS CAMPURAN TANAH LEMPUNG DAN KAPUR-ABU SEKAM PADI DENGAN INKLUSI SERAT KARUNG PLASTIK

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana Teknik pada
jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Disusun Oleh :
DONI WIRAWAN
20020110087

Telah Disetujui dan Disahkan Oleh:

(Ir. Anita Widianti, MT)
Dosen Pembimbing I / Ketua Tim Penguji


Tanggal : 9 - 8 - 07

(Jazaul Ikhsan, ST, MT)
Dosen Pembimbing II / Anggota Tim Penguji I


Tanggal : 9 / 8 / 07

(Willis-Diana, ST, MT)
Anggota Tim Penguji II




Tanggal : 9 / 8 / 07

"..."

(2011)

masalah maka ketiduwahai bahwa sebenarnya kamu memang orang yang lemah"

"Jika kamu merasa tidak berdaya dan putus asa dalam menghadapi suatu

(2011)

sekitarpun maka kamu tidak akan tahu seberapa jauh kamu telah melangkah"

"Jika kamu berjalan terus melihat kedepan tanpa melihat ke belakang

(2011)

semuanya akan kembali kepadamu"

"Gatilah dirimu sendiri dan jalani apa yang menurutmu benar karena kelak

ORANG-ORANG

HALAMAN PERSEMBAHAN

Ku persembahkan Tugas Akhir ini kepada:

Allah SWT, terima kasih atas segala karunia-Mu

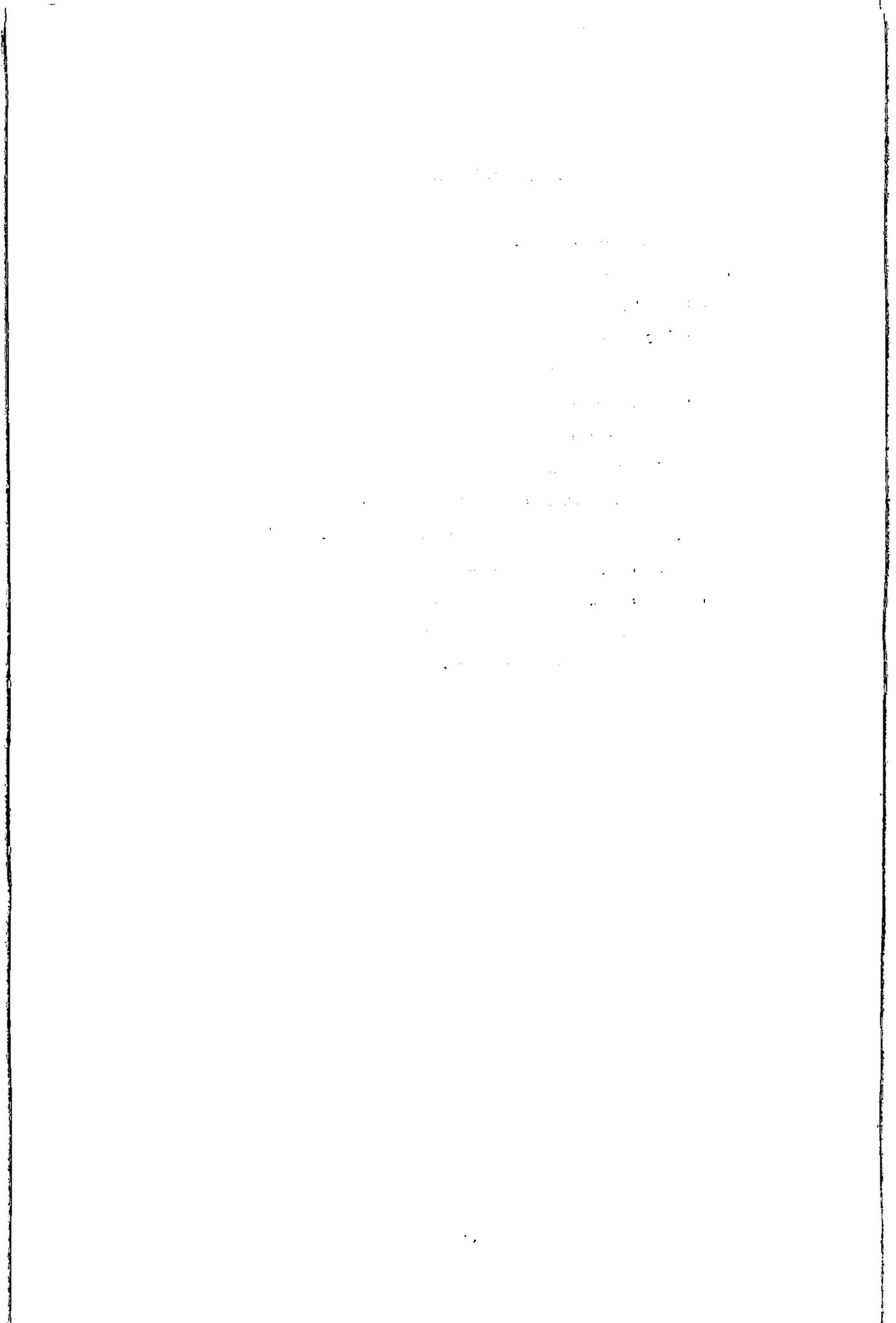
Kedua Orang tuaku (Ibuk dan Papa) tercinta, atas kebahagiaan, cinta, kasih sayang dan semua yang telah diberikan

Mbakku tersayang (Mbak Nina) dan juga buat Mas Akung, terima kasih atas doa, perhatian, dukungan dan semua yang telah diberikan

Keponakanku yang paling cuantik (arum) doakan Om ya

Pacarku tersayang, terima kasih atas doa, dukungan, perhatian dan semua yang telah engkau berikan

Sahabat dan teman2, terimakasih semuanya



KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur kehadirat Allah SWT, berkat rahmat serta karunia-Nya sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan lancar. Sholawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Rasulullah SAW beserta keluarga dan ahabat-sahabatnya.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Judul Tugas Akhir ini adalah Uji Kuat Tekan Bebas Campuran Tanah Lempung dan Kapur-Abu Sekam Padi Dengan Inklusi Serat Karung Plastik. Atas terselesaikannya penelitian maupun penyusunan laporan ini dengan baik, maka dalam kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih atas bantuan, kerja sama serta dukungan yang telah diberikan dalam proses penelitian maupun penyusunan Tugas Akhir ini, kepada :

1. Ibu Ir. Anita Widianti, MT. Selaku dosen pembimbing I dalam Tugas Akhir ini.
2. Bapak Jazaul Ikhsan, ST., MT. Selaku dosen pembimbing II dalam Tugas Akhir ini.
3. Ibu Willis Diana, ST., MT. Selaku dosen penguji dalam Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Gendut Hantoro, MT. Selaku dosen pembimbing akademik dan ketua jurusan Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
5. Semua dosen Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, atas ilmu yang diberikan kepada penyusun.
6. Seluruh pengurus, staf TU dan staf laboratorium Jurusan Teknik Sipil.
7. Orang tua penyusun, terima kasih untuk semua yang diberikan.
8. Teman-teman seperjuangan : Hanif, Yunita, Hesti terimakasih atas kerjasama dan bantuannya.
9. Sahabat-sahabatku: Heri "matur nuwun laporane ya dhab", Gendut, Yaser, Inul, febry, Angga, Kiko, Ukik, Topik, Tosan. thanks semuanya kalian memang sahabatku yang baik.

10. Semua teman-teman Teknik Sipil angkatan 2002, terima kasih.
11. Semua pihak yang telah membantu penyusun dalam menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini.

Penyusun menyadari bahwa laporan Tugas Akhir ini tentu masih banyak kekurangan, kritik dan saran yang membangun sangat penyusun harapkan dan semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, Agustus 2007

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
INTISARI	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	2
C. Manfaat Penelitian	2
D. Batasan Penelitian	3
E. Keaslian Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	4
A. Stabilitas Tanah dengan Abu Sekam Padi dan Kapur	4
B. Perbaikan Tanah dengan Inklusi Serat Sintetik	6
C. Kapur (Lime)	9
D. Abu sekam Padi (Rice Husk Ash)	11
E. Karung Plastik	11
F. Uji Tekan Bebas	12
BAB III METODE PENELITIAN	16
A. Kerangka Penelitian	16
B. Alat dan Bahan	16

C. Pembuatan Benda Uji dan Prosedur Pengujian di Laboratorium	19
D. Analisis Data	24
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGUJIAN	25
A. Hasil Uji Awal Tanah	25
B. Hasil Uji ICL	25
C. Hasil Uji Kuat Tekan Bebas	26
D. Pengaruh Variasi Benda Uji Terhadap Kuat Tekan	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	30
A. Kesimpulan	30
B. Saran	30
DAFTAR PUSTAKA	31
LAMPIRAN	32

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kandungan <i>hidrated lime</i>	10
Tabel 2.2 Hubungan kekuatan tekan bebas (q_u) dengan tanah lempung	15
Tabel 4.1 Hasil pengujian awal sifat fisis dan indeks tanah asli	25
Tabel 4.2 Nilai kuat tekan maksimum dari setiap campuran	26

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema kondisi benda uji	13
Gambar 3.1 Alat uji tekan bebas	17
Gambar 3.2 Cetakan benda uji	17
Gambar 3.3 Bagan alir penelitian	19
Gambar 3.4 Pemasangan cetakan	22
Gambar 3.5 Benda uji tekan bebas	23
Gambar 3.6 Proses pengujian	24
Gambar 4.1 Hasil uji plastisitas campuran tanah dan kapur	26
Gambar 4.2 Hubungan antara variasi benda uji dengan kuat tekan bebas pada masa perawatan 7, 14 dan 21 hari	27
Gambar 4.3 Hubungan antara masa perawatan dengan kuat tekan bebas	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Uji pengendapan / hidrometer	33
Lampiran 2. Uji saringan	34
Lampiran 3. Uji kadar air	35
Lampiran 4. Uji berat jenis	36
Lampiran 5. Uji batas cair tanah	37
Lampiran 6. Uji batas plastis	38
Lampiran 7. Hasil uji pemadatan	39
Lampiran 8. Hasil uji kuat tekan tanah asli	40
Lampiran 9. Hasil uji kuat tekan tanah campuran LRHA	41
Lampiran 10. Hasil uji kuat tekan tanah campuran LRHA + serat 0,1%	44
Lampiran 11. Hasil uji kuat tekan tanah campuran LRHA + serat 0,2%	47
Lampiran 12. Hasil uji kuat tekan tanah campuran LRHA + serat 0,4%	50
Lampiran 13. Hasil uji kuat tekan tanah campuran LRHA + serat 0,8%	53
Lampiran 14. Hasil uji kuat tekan tanah campuran LRHA + serat 1,2%	56