



**PENGGUNAAN STAMPER UNTUK PEMADATAN TANAH
PADA LAHAN PARKIR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

PROYEK AKHIR

Oleh:

**Ahmad Izzari Kusuma Putra
101903103005**

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PENGGUNAAN STAMPER UNTUK PEMADATAN TANAH
PADA LAHAN PARKIR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

PROYEK AKHIR

diajukan guna melengkapi proyek akhir dan memenuhi salah satu syarat
untuk menyelesaikan Program Studi Teknik (DIII)
dan mencapai gelar Ahli Madya Teknik

Oleh:

**Ahmad Izzari Kusuma Putra
101903103005**

**PROGRAM DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Tulisan ini aku persembahkan untuk kedua orang tua-ku, adikku serta semua temanku yang telah memberikan motivasi yang besar dalam menyelesaikan tulisan ini hingga aku dapat lulus serta mendapat gelar Ahli Madya (A.md).

TERIMA KASIHKU :

Thanks to :

Tuhan Yang Maha Esa

Orang tua-ku, Adikku, Pak Jojok dan Pak Farid (selaku pembimbing) Teman-temanku, Mas hari (teknisi lab.transport), Mas Hasan (teknisi lab.tanah).

Teman-teman D3 Teknik Sipil 2010 :

Fahmi, Lukman, Muhlis, Latif, Anang, Yudhi, Anas, Anggit, Pras, Fitra, Edo, Ratih, Aar, Novi

MOTTO

"Membangun hidup tak semudah membangun struktur gedung, butuh struktur yang lebih kokoh agar bisa menopang beban di atasnya"

Rasulullah bersabda :

"Sesungguhnya malaikat membentangkan sayapnya untuk para penuntut ilmu karena suka dengan apa yang sedang dia tuntut" (HR. Tirmidzi).

"Ilmu (pengetahuan) tanpa 'aql (kecerdasan) adalah seperti memiliki sepatu tanpa kaki.

Dan 'Aql (kecerdasan) tanpa 'ilmu adalah seperti memiliki kaki tanpa sepatu."

(Ali bin Abi Thalib)

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ahmad Izzari Kusuma Putra

NIM : 101903103005

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir yang berjudul “Penggunaan Stamper Untuk Pemadatan Tanah Pada Lahan Parkir Fakultas Teknik Universitas Jember” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi mana pun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 25 Juni 2013

Yang menyatakan,

Ahmad Izzari Kusuma Putra

101903103005

TUGAS AKHIR

**PENGGUNAAN STAMPER UNTUK PEMADATAN TANAH
PADA LAHAN PARKIR FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER**

oleh

Ahmad Izzari Kusuma Putra

101903103005

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama

: Jajok Widodo S., ST., M.T.

Pembimbing Anggota

: M. Farid Ma'ruf, ST., M.T., Ph.D

PENGESAHAN

Tugas Akhir berjudul "Penggunaan Stamper Untuk Pematatan Tanah Pada Lahan Parkir Fakultas Teknik Universitas Jember" telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal : Selasa, tanggal 25 Juni 2013

tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember.

Tim Penguji:

Ketua,

Sekretaris,

Ir. Krisnamurti., M.T.

NIP. 19661228 199903 1 002

Jojob Widodo S, ST., M.T.

NIP. 19720527 200003 1 001

Anggota I,

Anggota II,

M.Farid Ma'ruf, ST., M.T., Ph.D.

NIP. 19721223 199803 1 002

Dwi Nurtanto, ST., M.T.

NIP. 19731015 199802 1 001

Mengesahkan

Dekan,

Ir.Widyono Hadi, M.T.

NIP 19610414 198902 1 001

RINGKASAN

Penggunaan Stamper Untuk Pemadatan Tanah Pada Lahan Parkir Fakultas Teknik Universitas Jember; Ahmad Izzari Kusuma Putra, 101903103005: 2013, 80 halaman; Program Studi Diploma III; Jurusan Teknik Sipil; Fakultas Teknik; Universitas Jember.

Pemadatan dilakukan untuk meningkatkan daya dukung tanah dengan cara mengurangi volume udara di dalam tanah. Penelitian pemadatan di Gedung Baru Fakultas Teknik dilaksanakan dengan menggunakan stamper dengan variasi lama pemadatan. Pengujian standart proctor menghasilkan kepadatan kering maksimal γ_{dmax} (proctor) 1,68 gr/cm³, dengan kadar optimum (Wopt) 8,9%, hasil uji pemadatan di lapangan menunjukkan kepadatan maksimal di lapangan adalah 81,34% dari pemadatan laboratorium dengan lama pemadatan 10 menit.

SUMMARY

Stamper Compaction Characteristic At Parking Area, Engineering Faculty University Of Jember; Ahmad Izzari Kusuma Putra, 101903103005: 2013, 80 pages; Diploma III Program; Department of Civil Engineering; Faculty of Engineering; University of Jember.

Compaction densities soil by reducy air volume inside. The study of stamper compaction with result various stamping time, standart proctor test result show that maximum dry density of soil γ_{dmax} (proctor) 1,68 gr/cm³ and optimum water content (Wopt) 8,9%. Respectively field stamping result show that field maximum density is 81,34% of γ_{dmax} which have been provided by stamping for 10 minutes.

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT. Yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul "Penggunaan Stamper Untuk Pemadatan Tanah Pada Lahan Parkir Fakultas Teknik Universitas Jember". Tugas Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Jember.

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. Widyono Hadi, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik;
2. Jojok Widodo S, ST., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil;
3. Ketut Aswatama W, ST., M.T., selaku Ketua Program Studi D III Teknik Sipil;
4. Jojok Widodo S, ST., M.T., selaku Dosen Pembimbing I;
5. M.Farid Ma'ruf, ST., M.T., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing II;
6. Ir. Krisnamurti, M.T., selaku dosen penguji I;
7. Dwi Nurtanto, ST., M.T., selaku dosen penguji II;
8. Seluruh dosen Teknik Sipil beserta teknisi laboratorium;
9. Teman-teman Teknik Sipil.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan Tugas Akhir. Akhirnya penulis berharap, semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat.

Jember, 25 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	viii
SUMMARY	ix
PRAKATA	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GRAFIK	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Definisi Tanah	5
2.2 Uji Laboratorium	9
2.3 Uji Lapangan	29
2.4 Sistem Klasifikasi Tanah	34
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	42
3.1 Studi Kepustakaan	42

3.2 Persiapan Alat dan Bahan	42
3.3 Prosedur Proses Penelitian	43
3.4 Rancangan Penelitian	47
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Hasil Pengujian Gradasi Butiran	48
4.2 Hasil Pengujian Atterberg Limits	50
4.3 Hasil Pengujian Spesific Grafity	52
4.4 Hasil Pengujian Proctor Standart	52
4.5 Hasil Pengujian Water Content	54
4.6 Hasil Pengujian Sand Cone Test	56
4.7 Hubungan Kepadatan dan Kadar Air	58
BAB 5. PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Penggolongan Tanah Berdasarkan Ukuran Butir	7
Tabel 2.2 Tekstur Dan Karakteristik Pada Tanah	8
Tabel 2.3 <i>Specific Gravity</i> Tanah	14
Tabel 2.4 Faktor Air Terkoreksi	15
Tabel 2.5 Nilai Indeks Plastisitas Dan Macam Tanah	24
Tabel 2.6 Spesifikasi Alat Pemadat Jenis Stamper	32
Tabel 2.7 Simbol Klasifikasi Tanah Berdasarkan U.S.C.S	36
Tabel 2.8 Klasifikasi Tanah Untuk Jalan Raya (Sistem AASHTO)	39
Tabel 4.1 Atteberg Limits	50
Tabel 4.2 Proctor Standart	52
Tabel 4.3 Perlakuan Tanah dan Kandungan Kadar Air	54
Tabel 4.4 Perlakuan Tanah dan Kepadatan tanah	56
Tabel 4.5 Hubungan (γ) kepadatan dan kadar air (w)	58

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 4.1 Analisa Saringan	49
Grafik 4.2 Liquid Limits (LL)	51
Grafik 4.3 Proctor	53
Grafik 4.4 Hubungan Jumlah Waktu Dengan Kadar Air	55
Grafik 4.5 Hubungan Jumlah Waktu Dengan Kepadatan Lapangan	57
Grafik 4.6 Hubungan Kepadatan Lapangan Dengan Kadar Air	59

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Butiran, Udara, Dan Air	5
Gambar 2.2 Komponen Tanah	6
Gambar 2.3 Distribusi Ukuran Butir Tanah	17
Gambar 2.4 Batas-Batas Aterberg Limits	19
Gambar 2.5 Cassagrande Plasticity Chart	20
Gambar 2.6 Kerucut Pasir	24
Gambar 2.7 Volume Isi Botol	26
Gambar 2.8 Berat Pasir Dalam Corong	27
Gambar 2.9 Smooth Wheel Roller	30
Gambar 2.10 Sheepsfoot Roller	30
Gambar 2.11 Rubber Tire Roller	30
Gambar 2.12 Tamping Foot Roller	31
Gambar 2.13 Grid Roller	31
Gambar 2.14 Baby Roller	31
Gambar 2.15 Vibrating Plate	32
Gambar 2.16 Perubahan Tanah	32
Gambar 2.17 Hubungan Kadar Air (w) Dan Berat Volume (γ)	33
Gambar 2.18 Klasifikasi Berdasarkan Tekstur Oleh USDA	41
Gambar 3.1 Contoh Lokasi	43
Gambar 3.2 Site Plan Lokasi	44
Gambar 3.3 Metode Pengujian	45
Gambar 3.4 Metode Pengambilan Sampel	46
Gambar 3.5 Diagram Alir Pelaksanaan Alir Proyek Akhir	47
DOKUMENTASI. A Lapangan	75
DOKUMENTASI. B Laboratorium	78