

**ANALISIS PENGARUH VARIASI UKURAN BUTIR DAN KADAR
PENGIKAT TERHADAP KEKUATAN TEKAN CETAKAN PASIR**

TUGAS AKHIR
untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S-1

Program Studi Teknik Mesin



Disusun oleh:
Moh. Ahadi Haryanto
NIM: 10 1064 1029

PROGRAM SARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH JEMBER

2015

TUGAS AKHIR

**”ANALISIS PENGARUH VARIASI UKURAN BUTIR DAN KADAR
PENGIKAT TERHADAP KEKUATAN TEKAN CETAKAN PASIR”**

dipersiapkan dan disusun oleh

Moh Ahadi Haryanto
1010641029

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
Pada Tanggal 31 Januari 2015, Jam 15.00 WIB

Susunan Dewan Penguji

Pembimbing 1

Penguji 1

Nely Ana Mufarida ST, MT

Ir. Sihmanto. MT

Pembimbing 2

Penguji 2

Kosjoko ST, MT

Andik Irawan ST, M. Eng

Tesis ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Magister

Tanggal 2 Februari 2015
Ketua Program Studi Teknik Mesin

Kosjoko ST, MT
NPK. 05 09 479

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Ir. Rusgianto, M.M
NIP. 131 836 867

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, rezeki, petunjuk, dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini. Segala hal yang telah diupayakan semoga bermanfaat bagi penulis maupun pembaca.

Tugas Akhir ini berjudul “*Analisis Pengaruh Variasi Ukuran Butir Dan Kadar Pengikat Terhadap Kekuatan Tekan Cetakan Pasir*” dengan memuat bab I sampai bab V. Bab I berisi pendahuluan, bab II kajian pustaka, bab III berisi metode penelitian, bab IV berisi hasil penelitian dan pembahasan, dan bab V berisi penutup.

Semoga semua pihak yang telah membantu penyelesaian skripsi ini mendapatkan imbalan yang sepadan dari Allah SWT. Penulis berharap mudah-mudahan tugas akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, dan bermanfaat sebagai sumbangan pengetahuan berkaitan dengan perindustrian, sebagai alternatif pembelajaran.

Jember, januari 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN MOTTO	ii
PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
UNGKAPAN TERIMAKASIH	vi
UNGKAPAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	Xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar belakang	1
1.2 Rumusan masalah	3
1.3 Batasan masalah	3
1.4 Tujuan dan Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Pengecoran Logam	5
2.2 Cetakan Pasir	6
2.3 Ukuran Butir Pasir	7
2.4 Bahan Pengikat	9
2.5 Teori Kegagalan	9
2.5.1 Kekuatan Tekan	10
2.6 Tinjauan Penelitian Terdahulu	11
BAB III METODE PENELITIAN	16
3.1 Diagram Alir	16
3.2 Studi Literatur	16
3.3 Pemilihan Bahan	17
3.4 Pembuatan Cetakan	17
3.5 Pengujian Kekuatan Cetakan Pasir	19
3.6 Pengolahan Data	19
3.7 Kesimpulan	20

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Data Percobaan	21
4.1.1 Hasil Pengujian Tekan	21
4.2 Pembahasan	22
4.2.1 Kekuatan Tekan Cetakan Pasir	22
 BAB V. PENUTUP	 26
5.1 Kesimpulan	26
5.2 Saran	26
 DAFTAR PUSTAKA	 28
 LAMPIRAN	
Lampiran A. Perhitungan	29
Lampiran B. Dokumentasi	39
Lampiran C Daftar Riwayat Hidup	53

Daftar Tabel

Tabel	
Tabel 2.1 Acuan Penelitian Sebelumnya	13
Tabel 3.1 Variasi Ukuran Butir dan Kadar Pengikat Cetakan Pasir ..	18
Tabel 3.2 Rencana Hasil Pengujian	19
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Tekan	21
Tabel 4.2 Kekuatan Tekan	24

Daftar Gambar

Gambar	
Gambar 2.1: Bentuk butir pasir Cetak	8
Gambar 3.1: Diagram Alir Penelitian	16
Gambar 3.2: Standard Ukuran Pada ASTM D 790-92	19
Gambar 4.1 Kekuatan Tekan	24