



LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISA PENGUJIAN MESIN PRESS BATAKO

**FIKRI AZIZ
NIM. 201454122**

**DOSEN PEMBIMBING
QOMARUDDIN, S. T., M. T
ROCHMAD WINARSO S. T., M. T**

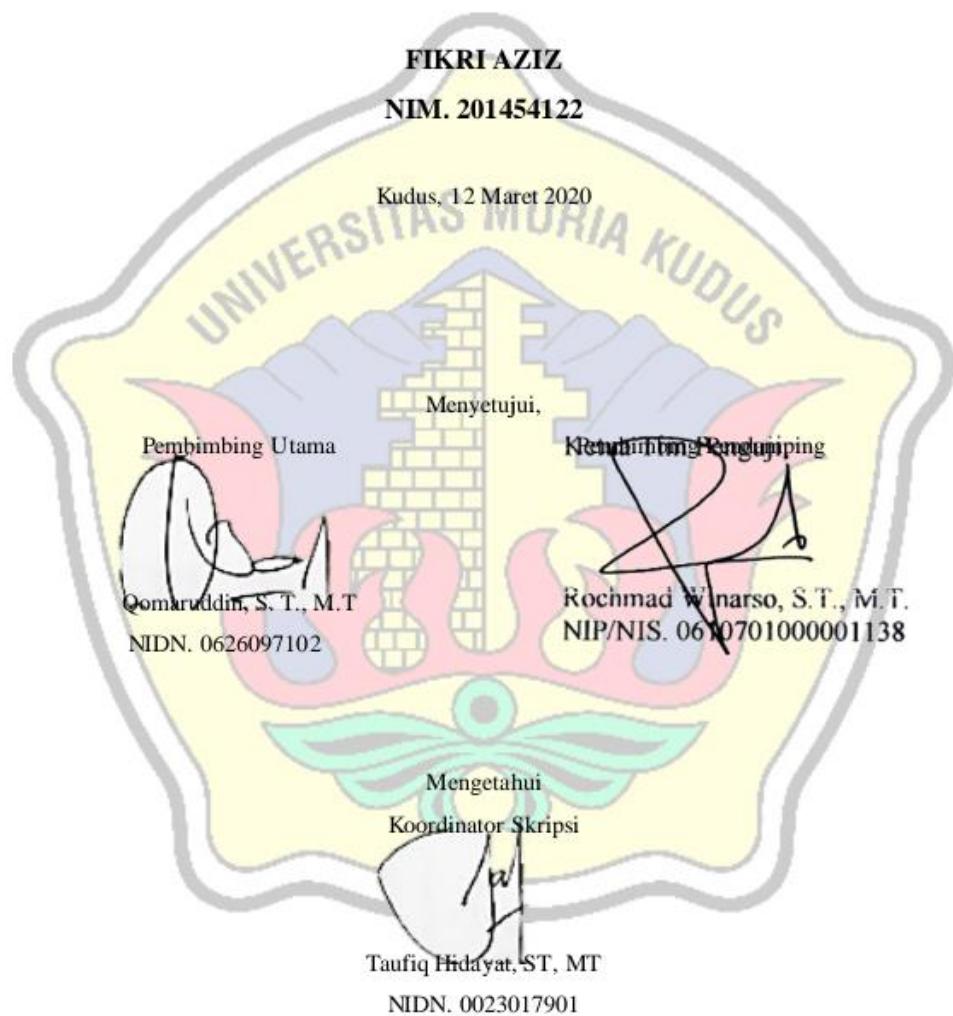
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2020

HALAMAN PERSETUJUAN

ANALISA PENGUJIAN MESIN PRESS BATAKO



HALAMAN PENGESAHAN

ANALISA PENGUJIAN MESIN PRESS BATAKO

FIKRI AZIZ

NIM. 201454122

Kudus, 12 Maret 2020

Menyetujui,

Ketua Penguji,

Ir. Masruki Kabib, M.T.
NIDN. 0625056802

Anggota Penguji I,

Taufiq Hidayat, ST, MT.
NIDN. 0023017901

Anggota Penguji II,

Qomaruddin, S.T., M.T.
NIDN. 0626097102

Mengetahui,

Ketua Progam Studi Teknik mesin



Moh. Dahlan, S.T., M.T.
NIDN. 0601076901

Rhanto Wibowo, S.T., M.Eng.
NIDN. 0630037301

MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan). Kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain. Dan hanya Kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap.

(terjemahan Surat Al-Inshirah ayat 6-8)

“Sedang mereka tidak mengetahui apa-apa dari ilmu Allah kecuali apa yang Allah kehendaki”

(terjemahan Surat Al-Baqarah ayat 225)

Pergunakanlah kesempatan yang lima dengan sebaik-baiknya sebelum datang lima perkara yang lain, yaitu hidupmu sebelum matimu, sehatmu sebelum sakitmu, waktu senggangmu sebelum datang kesibukanmu, masa mudamu sebelum masa tuamu dan masa kayamu (berkecukupan) sebelum datang masa fakirmu (H.R. Ahmad, Hakim dan Baihaqi)

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Fikri Aziz
NIM : 201454122
Tempat dan tanggal lahir :
Judul Skripsi : Analisa Pengujian Mesin Press Batako

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan pada hasil penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti. Baik naskah laporan ataupun kegiatan lain yang tercantum pada skripsi ini ditulis oleh peneliti sendiri. Baik ide, pendapat, atau materi yang terdapat dalam skripsi telah dikutip dengan baik dan benar sesuai dengan aturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi yang sesuai dengan peraturan yang berlaku di universitas Muria Kudus. Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tanpa paksaan dari siapapun.

Kudus, 10 Maret 2020
Yang Membuat Pernyataan

Fikri Aziz
NIM. 201454122

ANALISA PENGUJIAN MESIN PRESS BATAKO

Nama : Fikri Aziz
NIM : 201452122
Pembimbing : 1. Qomaruddin, S. T., M.
2. Rochmad Winarso S. T., M. T

ABSTRAK

Batako adalah bahan bangunan terpenting untuk membangun sebuah gedung atau rumah. Mengingat pentingnya batako sebagai salah satu pondasi atau dasar pembuatan rumah, pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa kuat tekan batako maksimal yang dihasilkan pada batako dengan campuran pasir halus dan pasir kasar. Kemudian untuk mengetahui pula seberapa banyak pengungkitan yang dilakukan untuk menghasilkan kuat tekan batako semaksimal mungkin. Hasil pada penelitian ini menunjukkan bahwa pasir halus memiliki kuat tekan yang lebih besar dibandingkan dengan pasir yang kasar. Dan banyaknya pengungkitan yang harus dilakukan untuk menghasilkan kuat tekan batako secara maksimal adalah sebanyak 20 kali.

Kata Kunci: Mesin Pres, Manual, Batako, Kuat Tekan, Pengungkit.

ANALYSIS OF BRICK PRESS MECHINE TESTING

Name : Fikri Aziz

Identity Number : 201452122

Supervisor : 1. Qomaruddin, S. T., M. T
2. Rochmad Winarso S. T., M. T

ABSTRACT

Brick is one of the most important things to build a bulding or house. Due to the important of brick as one of the most important foundation from building, this research aims to know the maximum compressive strength from the brick with the material that mix with the coarse sand and soft sand. Then the second is to know how many stresses that the brick need to get the maxsimum compressive strength. The result of this study shows that the soft samd get the maxsimum compressive strength than the coarse samd. And the brick need 20 times stress to get the maximum compressive strength and 10 times to get the minimum compressive strength.

Keywords: Press Mechine, Manual, Brick, Compressive strength, Lever, Sand

KATA PENGANTAR

Assalamu 'alikum Warahmatullahi Wabarakatuh.

Segala puja dan puji syukur bagi Allah SWT dan sholawat serta salam tercurah bagi Nabi agung Muhammad SAW. Dengan rahmat dan ridho-Nya Penulisan Proposal laporan tugas akhir yang berjudul” **Analisa Pengujian Mesin Press Batako”**, dapat terselesaikan dengan baik.

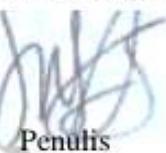
Dalam proses penyelesaian laporan ini, banyak pihak yang telah membantu baik secara langsung maupun tidak langsung, secara materi, moral, maupun secara spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan rasa terima kasih dan hormat yang sebesar-besarnya:

1. Bapak Rektor Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Dekan Fakultas Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
4. Bapak., Qomaruddin, S. T., M.T selaku Dosen pembimbing I dan selaku dosen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus yang telah meluangkan waktu, wacana, serta perhatian sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini.
5. Bapak Rochmad Winarso, S.T.,M.T selaku dosen pembimbing II dan selaku dosen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus. Terima kasih atas segala masukan sert memberikan dorongan dalam membimbing penulis selama penyusunan laporan ini.
6. Kepada seluruh dosen Teknik Mesin Universitas Muria Kudus, terima kasih atas ilmu yang diberikan, semoga penulis dapat mengamalkan dan menjadi amal jariyah.
7. Rekan-rekan seperjuangan yang banyak membantu dalam penyusunan laporan ini.
8. Keluarga besar penulis, bapak dan ibu tercinta, terima kasih atas kesabaran juga kasih sayang serta do'anya yang senantiasa mendukung penuh untuk kesuksesan penulis, baik moril, maupun materil.

Penulis menyadari bahwa penyusunan laporan tugas akhir ini mungkin belum bisa dikatakan sempurna. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik, saran dan sumbangsan pemikiran dari berbagai pihak yang bersifat membangun demi terciptanya laporan yang lebih baik. Semoga hasil karya penuliasan ini dapat memberikan manfaat bagi kehidupan kita semua.

Wassalamu'alaikum Warrahmatullahi Wabarakatuh.

Kudus, 10 Maret 2020



Penulis



DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Proses Pemadatan Batako	7
2.2 Pengujian Nilai Kuat Tekan Batako Bercampur Agregat Pasir Halus	9
2.3 Perbandingan Campuran Batako.....	11
2.4 Pengujian Batako Menggunakan Tekanan Hidrolik	11
2.5 Pengujian Batako Menggunakan Tekanan Hidrolik	12
2.6 Komponen-Komponen Mesin Dan Cara Kerja Mesin Press Batako.....	13
3.2. Kajian Pustaka	19
3.2.1.1 Ukuran Ayakan	21
3.2.1.2 Ayakan Pasir Halus	23
3.2.1.3 Ayakan Pasir Kasar	24
3.2.3 Variabel Ukur	27
3.3 Langkah-Langkah Pengujian	27
3.3.1 Penyaringan Pasir Muntilan	27
3.3.2 Penimbangan Pasir	28
3.3.3 Penimbangan Semen	28
3.3.4 Pengukuran Air.....	29
3.3.5 Pencampuran Bahan	30
3.3.6 Proses Penuangan Material Ke Dies	31
3.3.8 Proses Pengeringan.....	32
DAFTAR PUSTAKA	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Batako hollow.....	5
Gambar 2.2 Proses pengepresan secara manual	8
Gambar 2.3 Tampak Belakang Kontruksi Mesin Pres batako 10 cetakan	13
Gambar 2.4 Tampak Sudut Kontruksi Mesin Pres batako 10 cetakan.....	15
Gambar 3.1 Diagram alir proses Gambar penelitian batako	18
Gambar 3.1 Penyaring pasir dengan <i>mesh</i> 3 dan panjang sisi 6,730 cm	23
Gambar 3.2 Penimbangan Pasir	28
Gambar 3.3 Penimbangan Semen	29
Gambar 3.4 Proses pengukuran air	30
Gambar 3.5 Gambar Proses Pencampuran Bahan Batako	31
Gambar 3.6 Penuangan Material ke Dies	32
Gambar 3.8 Contoh batako yang telah dibuat	33
Gambar 4.1 Grafik Pengaruh Variasi agregat kasar pada ayakan dan pengungkitan pada waktu pengisian di dalam dies terhadap nilai kuat tekan	37
Gambar 4.2 Grafik Pada hasil proses pembebahan	38
Gambar 4.3 Grafik Pengaruh Variasi agregat halus pada ayakan dan pengungkitan 10 kali terhadap nilai kuat tekan	39
Gambar 4.4 Pengaruh variasi agregat ayakan pasir dengan mesh 4 dengan 10 kali pengungkitan	40
Gambar 4.4 Pengaruh variasi agregat ayakan pasir dengan mesh 4 dengan 15 kali pengungkitan	41
Gambar 4.5 Gambar A agregat ayakan pasir kasar dan gambar B ayakan pasir dengan mesh 4 pada 15 kali pengungkitan	41
Gambar 4.6 Pengaruh variasi agregat ayakan pasir dengan mesh 4 dengan 20 kali pengungkitan	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persyaratan Fisik Batako Berdasarkan SNI	9
Tabel 2.2 Perbandingan Campuran Agregat dan Semen Pada Batako	11
Tabel 3.1 Analisa Saringan Agregat Halus	22
Tabel 3.2 Analisa Saringan Agregat Kasar	23
Tabel 3.3 <i>Mesh/Inch/Micron/Millimeter-Conversion Chart (U.S. Standard)</i>	24
Tabel 3.4 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 10 kali	34
Tabel 3.5 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 15 kali	34
Tabel 3.6 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 20 kali	35
Tabel 3.7 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 10 kali	35
Tabel 3.8 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 15 kali	35
Tabel 3.9 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 20 kali	35
Tabel 4.1 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 10 kali	36
Tabel 4.2 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 15 kali	36
Tabel 4.3 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 20 kali	36
Tabel 4.4 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 10 kali	36
Tabel 4.5 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 15 kali	37
Tabel 4.6 Nilai uji kuat tekan dengan jumlah pengungkitan 20 kali	37