

**RANCANG BANGUN MESIN PRESS BATAKO DAN PAVING
BLOCK**

SISTEM POROS ULIR PENEKAN

POYEK AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Program D-III Teknik Mesin
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh :

Yudi Afriandi 87519/07

Jurusan	: Teknik mesin
Konsentrasi	: Fabrikasi
Program Studi	: D3 Teknik Mesin

**Jurusan Teknik Mesin
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN MESIN PRESS BATAKO DAN PAVING BLOCK
SISTEM ULIR PENEKAN**

Oleh :

Nama : Yudi Afriandi
Bp/NIM : 2007/87519
Konsentrasi : Mesin Fabrikasi
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma III
Fakultas : Teknik

Padang, february 2011

Ketua Program D III
Teknik Mesin

Mengetahui
Pembimbing Proyek Akhir

Drs. Abdul Aziz, M.Pd
NIP.19620304 198602 1 001

Drs. Purwantono
NIP. 19630804 198603 1 002

Ketua Jurusan
Teknik Mesin

Drs. Refdinal, MT
NIP. 19590918 198510 1 001

HALAMAN PENGESAHAN LULUS UJIAN PROYEK AKHIR

Dengan ini Menyatakan bahwa Proyek Akhir yang Berjudul:

RANCANG BANGUN MESIN PRESS BATAKO DAN PAVING BLOCK SISTEM POROS ULIR PENEKAN

Oleh :

Nama	: Yudi Afriandi
Bp/NIM	: 2007/87519
Konsentrasi	: Mesin Fabrikasi
Jurusan	: Teknik Mesin
Program Studi	: Diploma III
Fakultas	: Teknik

Dinyatakan **LULUS** Setelah Dipertahankan di Depan Tim Penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal **4 Februari 2011**

Tim Penguji

- 1. Drs. Purwantono.**
- 2. Drs. Jasman. M.Kes**
- 3. Drs. Ibrahim. MM**

Tanda Tangan

- 1.....(Ketua)
- 2.....(Penguji)
- 3.....(Penguji)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhana Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan proyek akhir ini dengan judul “*Rancang Bangun Mesin press batako dan paving block*”

Proyek akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program studi Diploma Tiga (D III) di Fakultas Teknik Universitas Negri Padang. Dimulai dari rancangan pembuatan, pengujian dan berakhir dengan pembuatan laporan.

Dalam proses pembuatan proyek akhir ini penulis banyak mendapat bantuan pemikiran, pengarahan, dorongan moril dan material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada semua pihak yang telah membantu, antara lain sebagai berikut :

1. Bapak Drs. Purwantono sebagai dosen pembimbing proyek akhir
2. Bapak Drs. Jasman, M.kes sebagai penguji dalam proyek akhir ini
3. Bapak Drs. Ibrahim, MM sebagai penguji dalam proyek akhir ini
4. Bapak Drs. Refdinal, M.T selaku ketua jurusan FT UNP
5. Bapak Drs. Abdul aziz selaku ketua program D III jurusan FT UNP
6. Bapak Drs. Irizal, M.Kes selaku Kepala Labor Fabrikasi Jurusan Teknik Mesin
7. Staf Dosen dan Teknisi Pengajar Jurusan Teknik Mesin

8. Khusus dan istimewa buat Ayahanda dan ibunda, kakak dan adik beserta seluruh keluarga besarku tercinta yang selalu memberikan dorongan, dukungan baik moril maupun material dan mendoakan keberhasilan bagi penulis, terima kasi atas segala dukungan dan pengorbanajnya
9. Rekan satu tim rancang bangun mesin press batako dan paving block (Zul Ikram) thannk's
10. Semua angkatan 2007 dan seluruh mahasiswa teknik mesin

“Tiada gading yang tak retak”. Upaya maksimal telah penulis lakukan dalam penyempurnaan laporan ini, namun penulis menyadari dalam pembuatan masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saranya yang bersifat membangun dari semua pembaca demi kelengkapan dan kesempurnaannya laporan proyek akhir ini.

`Akhir kata penulis berharap semoga lapuran ini bermanfaat bagi kita semua, amin.

Padang, February 2011

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR LAMPIRAN	iv
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	v

BAB I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Proyek Akhir	5
F. Mamfaat proyek akhir	7

BAB II. TINJAUAN TEORI

A. Pengertian Mesin Press Batako Dan Paving Block	8
B. Dasar Pemilihan Bahan	11
C. Teori Perencanaan Komponen	12
D. Proses Pengerjaan	16

BAB III. PERENCANAAN DAN PEMBUATAN

A. Perencanaan	24
B. Prosedur Perencanaan	24
C. Pembuatan Komponen	26
D. Proses Pengelasan Rangka	28
E. Anggaran Biaya Dan Skundel Tugas Akhir	30

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil	32
B. Pengujian	35
C. Perawatan	36
D. Keselamatan Kerja	38

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	45
B. saran	46

DAFTAR PUSTAKA

GAMBAR ALAT

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Pemilihan Arus Las Listrik	16
Tabel 2 Kecepatan Potong Mata Bor HSS	22
Tabel 3 Kecepatan Pemakanan Mata Bor	23
Tabel 4 Perencanaan Komponen	25
Tabel 5 Pembuatan Komponen	26
Tabel 6 Anggaran Biaya Pembelian Bahan Baku	30
Tabel 7 Kegiatan Pelaksanaan	31
Tabel 8 hasil percobaan produksi alat	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Cetakan batako dengan balok.....	2
Gambar 2. Mesin press sistem poros ulir penekan.....	9
Gambar 3. Cetakan batako dengan balok.....	9
Gambar 4. Rangka.....	13
Gambar 5. Poros ulir	14
Gambar 6. Handel	14
Gambar 7. Rel	15
Gambar 8. Cetakan.....	15
Gambar 9. Mesin press batako dan paving blok	33
Gambar 10. Mesin press batako dan paving blok	33
Gambar 11. Proses produksi	33
Gambar 12. Hasil produksi	33

BAB I

PENDAHULUAN

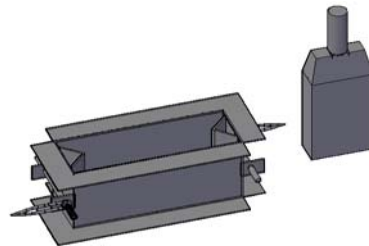
A. Latar Belakang.

Kemajuan teknologi saat ini diiringi dengan semakin berkembangnya pembangunan khususnya dibidang perumahan, kita dituntut agar dapat menerapkan teknologi yang efektif, efisien dan tepat guna. Pembangunan perumahan sangat erat hubungannya dengan material pendukung yang salah satunya adalah batako dan paving block. Penempatan batako banyak digunakan pada bagian dinding dari pembangunan suatu konstruksi rumah dan paving block digunakan untuk menutupi halaman, taman, dan trotoar, sehingga dapat menambah nilai keindahan dan estetika dari bangunan yang dibangun tersebut. Proses pembuatan batako dan paving block di daerah perkampungan atau daerah pinggiran kota, proses pembuatan masih secara manual dengan dipukul, sehingga para pengusaha batako dan paving block yang berada dipedesaan atau daerah pinggiran kota tidak mampu bersaing dengan pengusaha batako dan paving yang berasal dari kota dari segi kualitas ataupun kuantitas.

Batako dan paving block sangat menunjukkan hasil pembuatan dinding dan lantai halaman bangunan. Hasil pengamatan yang telah dilakukan dipedesaan hasil pembuatan batako dan paving block bentuknya masih tidak seragam, mudah pecah, permukaan kurang padat

dan proses pengerjaan membutuhkan waktu yang lama. Ini disebabkan karena masih menggunakan sistem manual dengan dipukul menggunakan balok pemukul. Akibat dari kelemahan produksi yang dihasilkan secara manual tersebut, untuk membangun rumah mempunyai beberapa kendala, seperti : dinding mudah retak karena tekanan pada batako tidak merata, permukaan dinding membutuhkan lapisan plester semen yang banyak.

Berdasarkan hal-hal tersebut diatas, maka penulis merasa tertarik untuk merancang dan membuat suatu alat yang efektif dan efisien dibidang industri khususnya pada industri percetakan batako dan paving block, dengan menginovasikan alat percetakan batako dan paving block sederhana menjadi **“Mesin Press Batako Dan Paving Block Sistem Poros Ulir Penekan”** (*Teknologi Pengganti Percetakan batako dan paving block Yang Dipukul Menggunakan Balok*). Percetakan batako dan paving block yang dipukul menggunakan balok pemukul adalah pengerjaan secara manual dimana adonan semen yang dimasukkan kedalam cetakan ditekan atau pengepressannya dipukul menggunakan balok pemukul. Seperti yang dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Cetakan Batako dengan menggunakan balok pemukul

Mesin press batako dan paving block sistem poros ulir penekan diharapkan mempunyai keuntungan sebagai berikut :

1. Mempermudah proses pembuatan batako dan paving block dibandingkan pembuatan secara manual dengan dipukul menggunakan balok pemukul.
2. Alat ini bisa menghasilkan dua hasil dalam satu jalan.
3. Harga alat relatif murah dan terjangkau oleh kalangan menengah kebawah atau pengusaha - pengusaha bangunan kecil – kecilan yang bergerak dibidang produksi atau pembuatan batako dan paving block.
4. Tekanan pada batako dan paving block sama.
5. Bentuk dan dimensi batako dan paving block sama.
6. Mempunyai permukaan yang padat dan datar.
7. Tidak mudah pecah.

Oleh karna itu rancangan mesin press batako dan paving block ini angkat langsung sebagai proyek akhir (PA) dan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi D III.

B. Identifikasi Masalah

Mesin press batako dan paving block adalah suatu alat yang digunakan oleh pengusa – pengusaha menengah kebawah khususnya dibidang penguasaha pembuatan batako dan paving block yang mana

adonan semen dapat dibentuk sesuai cetakan atau yang diinginkan. Mesin press batako dan paving block ini terdiri beberapa bagian utama yakni :

1. Rangka.
2. Bearing.
3. Poros ulir.
4. Piston penekan dan pengangkat.
5. As pengangkat.
6. Tuas pemutar poros.
7. Dan komponen – komponen lainnya.

C. Batasan Masalah.

Dalam pelaksanaan *rancang bangun mesin press batako dan paving block sistem poros ulir penekan* maka penulisan perlu memberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Perencanaan rangka untuk rancang bangun mesin batako dan paving block sistem poros ulir penekan.
2. Perencanaan rangka untuk cetakan batako dan cetakan paving block.
3. Pembuatan mesin press batako dan paving block sistem ulir penekan.

D. Rumusan masalah

Adapun yang menjadi perumusan masalah pada proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana perencanaan kontruksi rangka mesin press batako dan paving block sistem poros ulir penekan sesuai dengan spesifikasinya.
2. Bagaimana perencanaan cetakan batako dan paving block dengan pemilihan bahan.
3. Bagaimana pembuatan mesin press batako dan paving block sistem poros ulir penkan.

E. Tujuan Proyek Akhir.

Tujuan dari alat sebagai proyek akhir penulis adalah:

1. Tujuan umum
 - a. Untuk memenuhi kewajiban sebagai mahasiswa teknik mesin konsentrasi mesin fabrikasi dan sebagai salah satu syarat menyelesaikan Program Studi Diploma III.
 - b. Mengaplikasikan ilmu yang telah diperoleh dibangku perkuliahan sehingga bisa diterapkan dilapangan.

- c. Untuk memberi inovasi kepada mahasiswa berikutnya dalam menciptakan suatu mesin atau mengembangkan mesin yang telah ada.
- d. Memberi pengalaman kepada mahasiswa dalam perancangan dan pembuatan suatu mesin yang dapat dipergunakan ditengah – tengah masyarakat.
- e. Dapat memecahkan masalah – masalah yang timbul dalam perancangan dan pembuatan suatu mesin sehingga melatih mahasiswa untuk membuat suatu alat mesin yang terencana.

2. Tujuan khusus

- a. Merancang dan membangun mesin press multi batako dan paving block sistem poros ulir penekan.
- b. Merancang dan membangun cetakan batako dan paving block sesuai ukuran perencanaan.
- c. Mampu meningkatkan hasil produksi pengusaha kecil yang berada dipedesaan.
- d. Memberdahayakan pengusaha – pengusaha kecil khususnya diperkampungan sehingga mampu bersaing dengan pengusaha modern dari segi kualitas hasil produksi.

F. Mamfaat Proyek Akhir.

Setelah melaksanakan dan membuat proyek akhir ini, maka manfaat yang diperoleh adalah:

1. Alat ini dapat digunakan oleh industri menengah, kecil maupun perusahaan yang bergerak dibidang bangunan.
2. Memberikan pengalaman tersendiri bagi Penulis dalam perancangan dan pembuatan "*Rancang Bangun Mesin Press Batako Dan Paving Block*".
3. Melatih dan meningkatkan pengetahuan dalam perencanaan dan pembuatan produk yang sesuai dengan perencanaan.
4. Sebagai referensi bagi peneliti berikutnya dalam meneliti yang sama dengan ini.