

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK BATAKO TEKAN
MANUAL
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

**YOPI ANDRIAN
061830200737**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK MESIN
PALEMBANG
2021**

**RANCANG BANGUN ALAT PENCETAK BATAKO TEKAN
MANUAL
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,

**Drs. Zainuddin, M.T.
NIP. 195810081986031001**

Pembimbing II,

**Ibnu Asrafi, S.T., M.T.
NIP. 196211201988031003**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

**Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 196309121989031005**






HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Akhir ini diajukan oleh :

Nama : Yopi Andrian
NIM : 061830200737
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Pencetak Batako Tekan
Manual (Proses Pembuatan)

**Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Penguji

Tim Penguji	1. Ibnu Asrafi, S.T., M.T.	(Ketua)	()
	2. Ella Sundari, S.T., M.T.	(Anggota)	()
	3. Mardiana, S.T., M.T.	(Anggota)	() Acc.
	4. H. Didi Suryana, S.T., M.T.	(Anggota)	()
	5. Ir. Safei, M.T.	(Anggota)	() Acc.

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal : Agustus 2021

MOTTO dan Persembahan

Motto:

- ❖ *“Cukuplah Allah menjadi penolong kami dan Allah adalah sebaik – baik pelindung” (QS. Ali ‘Imran : 173)*
- ❖ *“Sistem pendidikan yang bijaksana setidaknya akan mengajarkan kita betapa sedikitnya yang belum diketahui oleh manusia, seberapa banyak yang masih harus ia pelajari” (Sir John Lubbock)*
- ❖ *“Jangan berlomba dengan orang lain, karena semua orang punya rute masing – masing. Lakukan saja sebaik mungkin!” (Penulis)*

Laporan ini kupersembahkan untuk:

- *Kedua orang tuaku tercinta dan keluarga besar yang kusayangi.*
- *Para dosen yang telah membimbing, mendidik dan membantu selama ini.*
- *Sahabat seperjuangan di kelas 6 MD*
- *Teman – teman di jurusan Teknik Mesin*
- *Almamater kebanggaan*

ABSTRAK

Nama : Yopi Andrian
NIM : 0618 30200737
Konsentrasi Studi : Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pencetak Batako Tekan
Manual

2021: - 50 Pages + List of Figures + List of Tables + Attachments

Laporan Akhir Rancang Bangun Alat Pencetak Batako Tekan Manual ini bertujuan untuk membuat suatu produk yang berbentuk batako utuh dimana untuk membuat batako tersebut dibutuhkan suatu alat untuk mencetak dan memadatkan material sebagai dasar pembuatan produk tersebut agar menjadi suatu produk yang diinginkan.

Rancang bangun ini dilakukan dengan cara merancang bentuk alat pencetak dengan rancangan yang sederhana dan mudah untuk dibuat dan difungsikan sebagai mana mestinya. Prinsip kerja alat ini sendiri yaitu menggunakan tuas sebagai lengan kuasa yang diberi gaya untuk memadatkan material. Tuas sebagai lengan kuasa dan Poros sebagai titik tumpu adalah penggerak utama untuk menggerakkan cetakan pada alat ini.

Kata Kunci : Prinsip kerja, L engan Kuasa, Tuas, dan Poros

ABSTRACT

Name : Yopi Andrian
ID : 0618 30200737
Study Concentration : Production
Title of Final Report : *Design of Press Brick Printing Equipment
Manual*

2021: - 50 Pages + List of Figures + List of Tables + Attachments

Final Report on the Design of Pressed Brick Printing Equipment This manual aims to make a product in the form of whole bricks where to make the bricks a tool is needed to print and compact the material as the basis for making the product to become a desired product.

This design is done by designing the shape of the printer with a design that is simple and easy to make and function properly. The working principle of this tool itself is to use a lever as a power arm that is given a force to compact the material. The lever as the power arm and the Shaft as the fulcrum are the main drivers to move the mold on this tool.

Keywords: Working principle, Power Arm, Lever, and Shaft

PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat - Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir (LA) ini. Penulisan Laporan Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi studi di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Laporan Akhir ini, sangatlah sulit bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini. Oleh karena itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir.Sairul Effendi, M.T. dan seluruh staf jurusan/prodi DIII Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis.
4. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan doa dan dukungan.
5. Sahabat dan teman - teman semua yang telah banyak dukungan dan saran.
6. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan oleh penulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam penulisan Laporan Akhir ini. Untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca sangat diharapkan untuk kesempurnaan Laporan Akhir ini.

Palembang, 20 Juni 2021

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	iii
MOTTO	iv
ABSTRAK	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan	4
1.5 Manfaat	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	5
1.7 Sistematika Penulisan	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Batako	7
2.1.1 Jenis Batako	7
2.1.2 Kelebihan Batako	8
2.1.3 Kekurangan Batako	9
2.2 Bahan Penyusun Batako	9
2.2.1 Semen	9
2.2.2 Agregat Halus	10
2.2.3 Klasifikasi Agregat Halus	12
2.2.4 Air	12
2.3 Mesin Pencetak Batako Manual	13
2.3.1 Material Alat Mesin Pencetak Batako Manual	13
2.3.2 Pemilihan Bahan	16
2.3.3 Faktor Pemilihan Bahan	17
2.4 Dasar Perhitungan	18
2.5 Proses Pemesinan	20
2.5.1 Pengelasan	20
2.5.2 Mesin Bor	23
2.5.3 Mesin Gerinda	24
2.5.4 Mesin Bubut	25
BAB III METODOLOGI	27
3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Alat (<i>Flow chart</i>)	27
3.2 Tahapan Proses Pembuatan Alat	28
3.3 Prinsip Kerja	29
3.4 Desain Alat Pencetak Batako	30

3.5	Perencanaan Alat.....	30
3.5.1	Perencanaan Tuas	30
3.5.2	Perencanaan Penyangga Poros Lengan Putar	33
3.6	Perhitungan Kerangka	34
BAB IV PROSES PEMBUATAN.....		36
4.1	Proses Pembuatan.....	36
4.2	Komponen yang Dibutuhkan	36
4.3	Peralatan yang Dibutuhkan	37
4.4	Perhitungan Waktu Pembuatan	38
4.4.1	Pehitungan Waktu Pengerjaan Mesin Bor.....	38
4.4.2	Waktu Pengerjaan Manual.....	42
4.4.3	Waktu Perakitan Alat.....	45
4.5	Proses Pembuatan Komponen.....	46
4.5.1	Proses Pembuatan Corong <i>Hopper</i>	46
4.5.2	Proses Pembuatan Badan <i>Hopper</i>	47
4.5.3	Proses Pembuatan Lintasan <i>Hopper</i>	47
4.5.4	Proses Pemasangan <i>Bearing</i>	48
4.5.5	Proses Pembuatan Badan Cetakan.....	48
4.5.6	Proses Pembuatan Segitiga Cetakan	49
4.5.7	Proses Pembuatan Tutup Cetakan	49
4.5.8	Proses Pembuatan Lengan Kuasa	50
4.5.9	Proses Pembuatan Tuas	50
BAB V PENUTUP.....		51
5.1	Kesimpulan.....	51
5.2	Saran.....	51

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Gradasi Agregat Halus	11
Tabel 2.2	Cutting Speed Mata Bor	23
Tabel 3.1	Data Komponen.....	33
Tabel 4.1	Komponen	35
Tabel 4.2	Peralatan dalam Proses Pembuatan	36
Tabel 4.3	Total Waktu Pengerjaan Gerinda	41
Tabel 4.4	Total Waktu Pengerjaan Las Listrik.....	42
Tabel 4.5	Total Waktu Pengerjaan <i>Gas Cutting</i>	43
Table 4.6	Total Waktu Pengerjaan Pengetapan.....	43
Tabel 4.7	Total Waktu <i>Assembly</i>	44

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Alat Cetak Batako Manual	2
Gambar 1.2 Alat Cetak Batako.....	3
Gambar 2.1 Batako.....	7
Gambar 2.2 Tipe – Tipe Posisi Pegelasan	21
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Alat.....	26
Gambar 3.2 Desain Alat Pencetak Batako Manual	29

