

RANCANG BANGUN
MESIN MINI UNTUK PENGADUK CORAN SEMEN
(PENGUJIAN)



Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Syarat Untuk
Menyelesaikan Program DIII Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Produksi
Politeknik Negeri Sriwijaya

DISUSUN OLEH:

HERU VALENTINO

061630200806

JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG

2019

RANCANG BANGUN
MESIN MINI UNTUK PENGADUK CORAN SEMEN
(PENGUJIAN)



Diajukan Dalam Rangka Memenuhi Syarat Untuk
Menyelesaikan Program DIII Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Produksi
Politeknik Negeri Sriwijaya

DISUSUN OLEH:
HERU VALENTINO
061630200806

Menyetujui,

Pembimbing I,

Ahmad Zamheri, S.T., M.T.
NIP 196712251997021001

Palembang, Juli 2019
Pembimbing II,

Dwi Arnoldi, S.T., M.T.
NIP 196312241989031002

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP 1963091219890301005

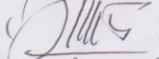
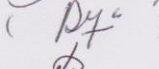

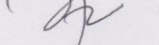
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Heru Valentino
NIM : 061630200806
Konsentrasi : Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Mini Untuk Pengaduk
Coran Semen

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

Penguji

Tim Penguji : Ahmad Zamheri, S.T.,M.T. (Ketua) ()
: H. Didi Suryana, S.T.,M.T. (Anggota) ()
: M. Rasid, S.T.,M.T (Anggota) ()
: Fenoria Putri, S.T.,M.T (Anggota) ()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Juli 2019

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Dimana pun dan Kapan pun terdapat ilmu, Berpikir cepat dan cerdas mengambil keputusan serta peluang, keyakinan dan rasa sabar menyemangatiimu.

Mulailah semua niat dan kegiatan semata-mata untuk bibradah kepada Allah SWT.

BERJALANLAH

JIKA TAK SANGGUP BERLARI

MERANGKAKLAH

JIKA TAK SANGGUP BERJALAN

TAK ADA ALASAN UNTUK BERHENTI DAN MENYERAH

Ku Persemabahkan Kepada

- *Allah SWT*
- *Kedua orang tua ku*
- *Kakak dan Adikku*
- *Keluarga tercintaku*
- *Dosen-dosenku*
- *Teman-teman Anti Dream Tim*

ABSTRAK

Nama : Heru Valentino
Program Studi : Teknik Mesin
Konsentrasi Studi : Produksi
Judul L.A : Rancang Bangun Mesin Molen Mini untuk pengaduk coran semen

(2019 : 47 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Laporan akhir ini Rancang Bangun Mesin Molen mini untuk pengaduk coran semen bertujuan untuk menemukan langkah-langkah dalam pembuatan alat produksi yang dapat membantu mempercepat proses pembuatan coran semen sehingga meningkatkan efisiensi waktu dan serta hasil yang memiliki keseragaman. Pengumpulan data dengan melalui pengamatan (observasi). Metode wawancara dengan pembimbing, metode literatur serta dokumentasi.

Rancang bangun mesin Molen mini untuk pengaduk coran semen ini direncanakan dengan perencanaan juga penyesuaian bentuk dan gaya-gaya yang bekerja pada alat ini. Dalam proses pembuatannya alat ini menggunakan mesin bor, mesin bubut dan mesin las, kesimpulan bahwa alat ini dibuat untuk membantu masyarakat untuk mempermudah proses pengerjaan seperti pembangunan rumah dan jalan desa. Alat ini masih terdapat beberapa kekurangan untuk itu perlu dilakukan pengembangan ataupun modifikasi agar fungsi alat ini lebih optimal.

Kata kunci: (Molen mini untuk pengaduk coran semen)

ABSTRACT

Name : Heru Valentino

Major : *Mechanical Engineering*

Study Concentration : *Production*

Title of the final project: *Modification of Press Too Machinel*

(2019 : 47 Pages + List Of Figures + List Tables + Enclosure)

This final report on the design of the mini Molen machine for cement casters is aimed at finding steps in making production equipment that can help speed up the process of making cement castings so as to improve time efficiency and results that have uniformity. Data collection through observation. Methods of interviewing with counselors, literature methods and documentation.

The design of mini Molen machine for cement castor mixer is planned by also planning the adjustment of the shapes and forces acting on this tool. In the process of making this tool using drilling machines, lathes and welding machines, the conclusion is that this tool was made to help the community to facilitate the process of work such as the construction of houses and village roads. This tool still has some disadvantages to develop or modify it so that the function of this tool is more optimal.

Key words: (Molen mini for cement casters)

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah menganugerahkan kepada penulis hati dan akal untuk digunakan sebaik-baiknya. Semoga Allah SWT senantiasa membimbing setiap langkah, perbuatan dan sikap penulis agar dapat bertindak lebih bijaksana dan dapat memberikan manfaat bagi orang lain. Tak lupa rasa syukur penulis panjatkan kehadira Allah SWT yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang karena berkat rahmat dan izin-Nya jualah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang berjudul “**RANCANG BANGUN MESIN MINI UNTUK PENGADUK CORAN SEMEN**”.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini penulis banyak mendapatkan bantuan baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga laporan ini dapat terselesaikan. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak **Ahmad Zamheri, S.T., M.T.** selaku Dosen Pembimbing 1
2. Bapak **Dwi Arnoldi, S.T., M.T.** selaku Dosen Pembimbing 2

Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

1. Bapak **Dr. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T** selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak **Ir. Sairul Effendi, M.T** selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Seluruh staf pengajar dan instruktur yang telah ikut membantu dalam selesainya laporan akhir ini.
4. Kedua orang tuaku yang telah memberikan dukungan baik berupa moril dan materil dalam menyelesaikan laporan akhir ini.

5. Teman-teman seperjuangan penulis yang telah banyak membantu dalam menyelesaikan laporan akhir ini.
6. Dan seseorang yang selalu disamping saya hingga laporan ini diselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan laporan akhir ini, masih banyak kekurangan dan kelemahan baik dalam hal penyajian, penganalisaan, maupun dalam pemakaian bahasa. Untuk itu atas segala kekurangan-kekurangan tersebut maka penulis sangat mengharapkan sekali kritik dan saran kepada semua pihak guna memperbaiki laporan dimasa yang akan datang.

Penulis berharap semoga dalam penulisan laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pembaca, khususnya mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juli 2019

Penulis,

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1.....	L
atar Belakang.....	1
1.2.....	T
ujuan dan Manfaat	2
1.3.....	B
atasan masalah.....	2
1.4.....	
Metode Pengumpulan Data.....	2
1.5.....	S
istematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Teori Perhitungan Perancangan	5
2.2 Tabung Aduk	5
2.3 Motor Penggerak.....	6
2.4 Poros (<i>Shaft</i>)	7
2.4.1 Kekuatan Poros	8
2.4.2 Bahan Poros.....	9
2.5 <i>Bearing</i> (Bantalan).....	9

2.5.1 Bantalan Gelinding (<i>Bearing</i>).....	10
2.5.2 Bantalan Luncur	11
2.5.3 Rumus Perhitungan Bantalan	12
2.6 Rangka Mesin (<i>Chassis</i>).....	12
2.6.1 Kekuatan.....	13
2.6.2 Kekakuan.....	13
2.7 Bahan.....	13
2.7.1 <i>Iron</i> (Besi).....	13
2.8 Pengelasan	14
2.9 Baut dan Mur Pengikat.....	15
2.10 Pulley.....	17
2.11 Sabuk.....	19
2.11.1 Rumus Perhitungan Sabuk.....	20

BAB III PERANCANGAN

3.1 Perancangan Mekanisme Alat	22
3.2 Menentukan Gaya Aduk.....	23
3.3 Menentukan Daya Motor.....	24
3.4 Perhitungan Sabuk dan Pulley	25
3.5 Perhitungan Poros	32
3.6 Perhitungan Kekuatan Lasan	33
3.7 Perhitungan Baut Pada Motor Listrik.....	34

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Perhitungan Biaya Produksi	37
4.2 Biaya Material.....	37
4.3 Biaya Listrik	38
4.4 Biaya Operator.....	39
4.5 Biaya Tak Terduga (Perencanaan).....	40
4.6 Total Biaya Produksi.....	40
4.7 Keuntungan.....	40
4.8 Harga Jual	40
4.9 Pengujian	41
4.9.1 Pengujian Kapasitas Mesin	41
4.9.2 Pengujian Kinerja Mesin	43

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	46
5.2 Saran.....	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Macam-Macam Bantalan.....	11
Tabel 3.1 Nilai-Nilai Faktor Konsentrasi Tegangan	34
Tabel 4.1 Biaya Material Besi Hollow	37
Tabel 4.2 Biaya Listrik	39
Tabel 4.3 Biaya Operator	39
Tabel 4.4 Harga Jual	40
Tabel 4.5 Pengujian Kapasitas Mesin	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Drum	6
Gambar 2.2 Motor Penggerak	7
Gambar 2.3 Poros	8
Gambar 2.4 <i>Bearing</i>	10
Gambar 2.5 Besi	14
Gambar 2.6 Macam-Macam Baut dan Mur	17
Gambar 2.7 <i>Pulley</i>	19
Gambar 2.8 Sabuk.....	20
Gambar 3.1 Sketsa Alat	22
Gambar 3.2 Diagram Pemilihan Sabuk V	25
Gambar 3.3 Perhitungan Panjang Keliling Sabuk	28
Gambar 4.1 Bahan yang Diuji	41
Gambar 4.2 Mesin Molen Cor.....	42
Gambar 4.3 Hasil Bahan yang Sudah Diproses.....	45