

**RANCANG BANGUN  
MESIN MOLEN MINI UNTUK PENGADUK CORAN SEMEN  
(PROSES PEMBUATAN)**



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

**DISUSUN OLEH :**

**IMAM BIMANTARA**

**061630200807**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG**

**2019**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN MESIN MOLEN MINI BERKAPASITAS  
50 KG UNTUK PENGADUK CORAN SEMEN



LAPORAN AKHIR

Disusun oleh Dosen Pembimbing  
Laporan Akhir Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disetujui,

Pembimbing I

Ahmad Zamheri, S.T., M.T.

NIP. 19671225 199702 1 001

Pembimbing II

Dwi Arnoldi, S.T., M.T.

NIP.19631224 198903 1 002

Mengetahui,

Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Sairul Effendi, M.T.

NIP. 19630912 198903 1 005

## 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. Selvi indah permatasari yang selalu memberikan dukungan untuk saya.

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,

## ABSTRAK

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

(2019:

---

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 bahawa 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* : Imam Bimantara

*Major* : Mechanical Engineering

*Study Concentration* : Production

*Title of the final project: Design of the Molen Mini Machine for cement casters*  
(2019:

---

*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 the 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)*

### **Motto**

“yang bisa kita lakukan sebagai manusia adalah terus mencoba dan tidak takut untuk melangkah walaupun sedikit kesalahan bagi kita, kita harus tau manis nya hidup terasa setelah kita berjuang dan menggapai kesuksesan”

“Sesungguhnya sudah kesulitan itu ada kemudahan”

Kupersembahkan kepada :

1. Allah SWT yang telah tidak henti memberikan rahmat dan nikmat-Nya.
2. Ayah dan ibu tercinta yang telah banyak membantu dan rela berkorban untuk saya sejauh ini.
3. Saudara saya yang telah memberikan motivasi dan dukunganya.
4. Seluruh dosen yang telah banyak memberikan ilmunya di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Kepada teman-teman seperjuanganku Mahasiswa Teknik Mesin Angkatan 2016 khususnya kelas produksi (6MD).

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Batasan masalah .....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
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
<b>BAB III PERANCANGAN</b>	
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 PROSES PEMBUATAN**

4.1 Alat-alat dan mesin yang digunakan .....	37
4.2 Bahan yang digunakan .....	38
4.3 Perhitungan permesinan .....	38
4.3.1 Pembuatan poros penggerak .....	39
4.3.2 Perhitungan pengeboran .....	40
4.4 Proses pengelasan.....	42
4.5 Pembuatan ranga, dudukan drum dan dudukan motor listrik.....	43
4.6 Langkah-langkah pengerjaan .....	43

#### **BAB V PENUTUP**

5.1 Kesimpulan.....	51
5.2 Saran.....	52

#### **DAFTAR PUSTAKA**

#### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Macam-Macam Bantalan .....	11
Tabel 3.1 Nilai-Nilai Faktor Konsentrasi Tegangan .....	34
Tabel 4.1 Alat-alat dan mesin yang digunakan.....	37
Tabel 4.2 Bahan yang digunakan .....	38

