

RANCANG BANGUN MESIN MOLEN COR MINI



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1
Pada Program Studi Teknik Mesin**

Oleh :

**Ogik Krisna
1522110112**

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

2020

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**

TUGAS AKHIR

PERANCANG BANGUN MESIN MOLEN COR MINI

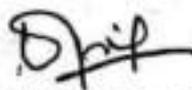
OLEH :

Ogik Krisna
NPM : 1522110112

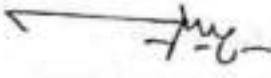
Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Mesin,


Ir. H. M. Ali, MT

Diperiksa Dan Disetujui Oleh :
Pembimbing I,


Hj. Rita Maria Veranika, ST.MT

Pembimbing II,


Ir. Iskandar Husin, MT

Disahkan Oleh :



TUGAS AKHIR
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

Nama Mahasiswa : Ogik Krisna
Nomor Pokok : 1522110112
Program Studi : Teknik Mesin
Jenjang Pendidikan : Strata I
Judul Skripsi : Perancang Bangun Mesin Molen Cor Mini

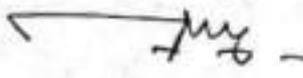
Ketua Program Studi
Teknik Mesin,


Ir. H.M. Ali, MT

Palembang, April 2020
Pembimbing I,


Hj. Rita Maria Veranika, ST.MT

Pembimbing II,


Ir. Iskandar husin, MT

SURAT PERNYATAAN BEBAS PUBLIKASI GANDA

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Ogik Krisna
NPM : 1522110112
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa judul artikel,

Rancang Bangun Molen Cor Mini

benar bebas dari publikasi ganda, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 8 April 2020
Yang Menyatakan,



Ogik Krisna

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Ogik Krisna
NPM : 1522110112
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin
Judul Skripsi :

Rancang Bangun Molen Cor Mini

Menyatakan dengan ini bahwa Skripsi saya merupakan hasil karya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan/ Plagiat. Dan telah melewati proses *Plagiarism Checker* yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Mesin UTP


Ir. H. M. Ali, MT

Palembang, 8 April 2020
Yang Menyatakan,



Ogik Krisna

Lampiran : Bukti Hasil Proses Plagiarism Checker Dari Operator

PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Saya Yang Bertanda Tangan dibawah ini,

Nama : Ogik Krisna

NPM : 1522110112

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : Strata 1 (S1) Teknik Mesin

Jenis Karya : SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Royalti Non eksklusif (*non exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Rancang Bangun Molen Cor Mini

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini Universitas Tridinanti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang,

Tanggal 8 April 2020


Ogik Krisna



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 14%

Date: Kamis, April 23, 2020

Statistics: 518 words Plagiarized / 3701 Total words

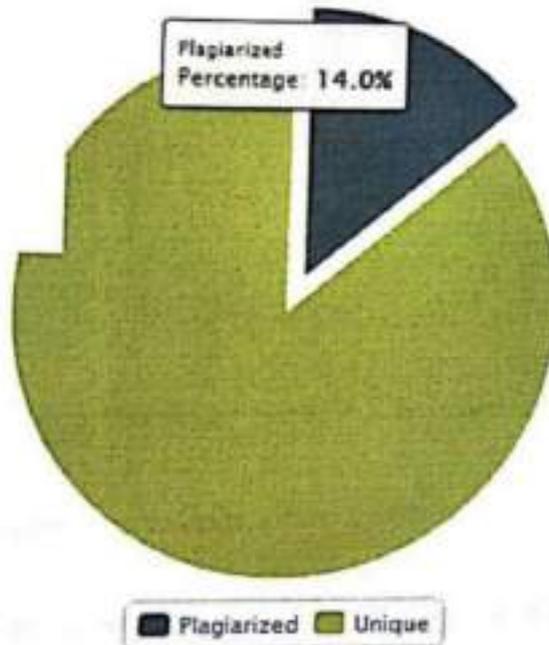
Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

BAB I PENDAHULUAN Latar Belakang Perkembangan yang sangat pesat disegala bidang. Salah satunya bidang infra struktur. Indonesia merupakan salah satu Negara yang termasuk pesat pembangunan dibidang infra strukturnya. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pembangunan gedung-gedung bertingkat perkantoran, perumahan, gedung sekolah, rumah sakit, jembatan, dan jalan tol, Pembangunan yang sangat pesat harus didukung oleh alat konstruksi dan alat-alat konstruksi bangunan yang dapat membantu mempermudah dan mempercepat pekerjaan misalnya mesin pengaduk semen yang biasa disebut mesin molen cor. Mesin molen cor berfungsi untuk mengaduk semen dengan kapasitas besar sehingga mempercepat proses pembangunan.

Mesin molen cor digunakan untuk membangun proyek besar , karena mesin tersebut berukuran dan berkapasitas besar. Untuk pembangunan konstruksi yang lebih kecil misalnya pembangunan perumahan yang sederhana, pembangunan pertokohan, atau pembangunan rumah masih jarang digunakan alat dan mesin, dan pada umumnya masih menggunakan tenaga manusia secara langsung, misalnya untuk mengaduk semen dan pasir sehingga proses pembangunan membutuhkan waktu yang cukup lama Untuk membangun sebuah Konstruksi bangunan, hal yang harus diperhatikan adalah campuran bahan baku yaitu jenis semen, pasir, kerikil, dan kadar air nya. Campuran bahan baku di atas disebut beton atau coran. Dimana beton atau coran adalah salah satu bagian utama untuk mendirikan bangunan.

Kekuatan beton atau coran ditentukan oleh kesesuaian perbandingan campuran dan homogenitas bahan bakunya. Semakin rata campuran beton atau coran maka kekuatannya makin tinggi. Homogenitas atau campuran beton atau coran tergantung pada bagaimana proses campurannya. Pencampuran dengan di aduk menggunakan mesin akan lebih merata dibandingkan pencampuran diaduk secara manual Kendala

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Kamis, April 23, 2020
Words	516 Plagiarized Words / Total 3701 Words
Sources	More than 76 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

ABSTRAK

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

Perancang bangun mesin molen cor mini dirancangan dengan perencanaan juga menyesuaikan bentuk dan gaya-gaya yang bekerja pada alat ini. Dalam proses pembuatannya alat ini menggunakan mesin bor dan mesin las, kesimpulan alat ini dibuat untuk mempermudah pekerjaan seperti pembangunan rumah dan jalan desa. Alat ini masih terdapat beberapa kekurangan untuk itu perlu dilakukan pengembangan atau modifikasi agar fungsi alat ini lebih optimal.

Berdasarkan hasil dari perancangan dan pengujian alat molen cor mini dengan tenaga motor listrik dibandingkan dengan secara manual maka dapat di simpulkan bahwa :

Mesin molen cor ini adalah suatu mesin yang digunakan untuk mengaduk bahan coran. Mesin ini di gerakan oleh motor listrik (daya motor 0,37 kW, tegangan 220 volt, putaran 1420 rpm) sumber penggerak melalui listrik PLN (perusahaan listrik negara)

Kata kunci : (Mesin Molen Cor Mini)

ABSTRACT

This final report on the design of the Mini Molen Cast Machine Build aims to find steps in manufacturing production tools that can help speed up the process of making cement castings so as to increase yield efficiency and uniformity of time. Data collection through the method of observation (observation), the method of interviews with mentors, the method of literature and documentation. Designers of the Mini Molen Cast Machine are designed with planning and also adjust the shape and the forces acting on this tool. In the process of making this tool using drilling machines and welding machines, the conclusion of this tool is made to facilitate work such as the construction of houses and village roads. This tool still has some shortcomings, so it needs to be developed or modified so that the function of this tool is more optimal.

Based on the results of the design and testing of mini molen cast tools with electric motor power compared with manually it can be concluded that: This molen cast machine is a machine used to stir castings. This machine is driven by an electric motor (motor power 0.37 kW, 220 volt voltage, rotation 1420 rpm) driving source through PLN electricity (state electricity company)

Keywords: (Mini Molen Cast Machine)

➤ **MOTTO :**

- ✓ **Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.**
- ✓ **Teruslah belajar dan jangan takut salah.**
- ✓ **Menyikapi sesuatu dengan sikap sabar dan berpikir tenang.**
- ✓ **Suatu permasalahan pasti ada solusinya.**
- ✓ **Lebih baik bersikap rendah hati dari pada sombong diri.**
- ✓ **Selalu bersyukur yang diberikan Tuhan kepada kita.**
- ✓ **Menjalani hidup ini harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah.**

**Kupersembahkan
untuk :**

- ❖ ***Kedua orang tuaku ibu
Dan bapak yang ku
cinta***
- ❖ ***Saudara kakak dan adik
- adiku yang telah
memberiku semangat***
- ❖ ***Teman - teman
seperjuangan 2020
Teknik Mesin***
- ❖ ***Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya.

Tugas Akhir ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program sarjana 1 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.

Dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini, Penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dr. Ir. Hj. Nyimas Manisah, MP. Selaku Rektor Universitas Tridianti Palembang.
2. Bapak Ir. Ishak Effendi, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang.
3. Bapak Ir. H. Muhammad Ali, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang
4. Bapak Ir. Abdul Muin, MT, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang
5. Ibu Hj.Rita Maria Veranika, ST.MT ., Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Bapak Ir.Iskandar Husin, MT. Selaku Dosen Pembimbing II yang banyak mengoreksi dan memberi masukan serta saran yang membangun dalam penulisan dan penyusunan Tugas Akhir ini.
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang, Angkatan 2015 yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih belum sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi Mahasiswa, Khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.

Palembang, April 2020

Penulis

Ogik Krisna

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan.....	3
1.5. Manfaat.....	3
1.6. Sistemanika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian molen	5
2.2. Jenis-Jenis Molen	5
2.3. komponen yang terdapat pada mesin molen	6

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian.....	14
3.2. Metode Penelitian.....	15
3.3. Bahan Dan Alat.....	17
3.4. Alat Perancang Bangun Mesin Molen Cor Mini	18
3.5. Desain Gambar Alat.....	19
3.6. Prosedur Perakitan Alat.....	20
3.7. Prosedur Cara Kerja Alat	21
3.8. Pengujian Alat	23
3.9. Data Dan Pembahasan.....	23

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. hasil perhitungan komponen alat molen cor mini.....	24
4.2. prosedur pengujian alat.....	30
4. 3. Analisa	30

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN.....

5. 1. Kesimpulan.....	32
5. 2. Saran.....	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar alat molen cor mini	59
--	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Drum	7
Gambar 2.2. Motor Listrik	7
Gambar 2.3. Poros	9
Gambar 2.4. Bantalan	10
Gambar 2.5. Rangka Alat	11
Gambar 2.6. Baut Dan Mur	12
Gambar 2.7. Pulley.....	13
Gambar 2.8. V-Belt	14
Gambar 3.1. Diagram Alir Penelitian.....	15
Gambar 3.2. Perancang Bangun Alat Molen Cor Mini.....	18
Gambar 3.3. Desain Gambar Alat.....	19
Gambar 4.1. Penampang Panjang Sabuk	27

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3. 1 Kegiatan Pembuatan Alat	16
Tabel 3. 2 Alat Yang Di Gunakan	17
Tabel 3. 3 Bahan Yang Digunakan	17
Table 4.1. Pengadukan Semen Secara Manual	30
Table 4.2. Pengadukan Semen Menggunakan Mesin Molen Cor Mini.....	30

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan yang sangat pesat disegala bidang. Salah satunya bidang infrastruktur. Indonesia merupakan salah satu Negara yang termasuk pesat pembangunan dibidang infrasttukturanya. Hal ini dapat dilihat dari banyaknya pembangunan gedung-gedung bertingkat perkantoran, perumahan, gedung sekolah, rumah sakit, jembatan, dan jalan tol,

Pembangunan yang sangat pesat harus didukung oleh alat konstruksi dan alat alat kontruksi bangunan yang dapat membantu mempermudah dan mempercepat pekerjaan misalnya mesin pengaduk semen yang biasa disebut mesin molen cor.

Mesin molen cor berfungsi untuk mengaduk semen dengan kapasitas besar sehingga mempercepat proses pembangunan. Mesin molen cor digunakan untuk membangun proyek proyek besar , karena mesin tersebut berukuran dan berkapasitas besar. Untuk pembangunan konstruksi yang lebih kecil misalnya pembangunan perumahan yang sederhana, pembangunan pertokohan, atau pembangunan rumah masih jarang di gunakan alat dan mesin, dan pada umumnya masih menggunakan tenaga manusia secara langsung, misalnya untuk mengaduk semen dan pasir sehingga proses pembangunan membutuhkan waktu yang cukup lama

Untuk membangun sebuah Konstruksi bangunan, hal yang harus diperhatikan adalah campuran bahan baku yaitu jenis semen, pasir, kerikil, dan kadar airnya. Campuran bahan baku di atas disebut beton atau coran. Dimana beton atau coran adalah salah satu bagian utama untuk mendirikan bangunan. Kekuatan beton atau coran ditentukan oleh kesesuaian perbandingan campuran dan homogenitas bahan bakunya. Semakin rata campuran beton atau coran maka kekuatannya makin tinggi. Homogenitas atau campuran beton atau coran tergantung pada bagaimana proses campurannya. Pencampuran dengan di aduk menggunakan mesin akan lebih merata dibandingkan pencampuran diaduk secara manual

Kendala yang sering dihadapi oleh masyarakat adalah jarangya terdapat alat dan mesin pengaduk untuk campuran beton dengan kapasitas yang kecil. Merujuk pada permasalahan di atas penulis tertarik untuk memilih judul tugas akhir rancangan sebuah “**Perancang Bangun Mesin Molen Cor Mini**”..

1.2. Rumusan Masalah

1. Apakah alat mesin molen cor mini ini dapat mencampurkan adonan semen, pasir, air , dan koral secara merata.?
2. Apakah mesin molen cor mini ini dapat menghemat waktu dan tenaga ?

1.3. Batasan Masalah

Dalam perancangan ini, penulis membatasi masalahnya yaitu :

1. Perhitungan gaya dan momen pada tuas pemutar

2. Perhitungan pulley dan sabuk V- belt

1.4. Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dalam perancangan alat perancang bangun mesin molen cor mini ini adalah :

1. Mampu mencampur adonan semen, pasir, koral, dan air secara merata
2. Membantu pekerjaan agar dapat menghemat waktu dan tenaga

1.5. Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan mesin molen cor mini ini adalah sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan di bidang konstruksi yang digunakan untuk proses pengadukan semen dan dapat menghemat waktu dan tenaga

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan akhir ini, penulis membuat suatu sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab di mana masing masing bab tersebut terdapat uraian uraian yang mencangkup tentang laporan ini. Maka penulis membuat sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang latar belakang tujuan dan manfaat, pembatasan masalah, metode pengumpulan data secara sistematika penulisan .

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang pemilihan bahan dan rumus dasar yang di pakai menghitung komponen mesin.

BAB III. PERANCANGAN

Pada bab ini berisikan tentang perhitungan dalam Perancang Bangun Mesin Molen Cor Mini

BAB IV. PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan tentang tugas dari rancang bangun, di mana tugas khusus ini di bagi menjadi tiga yakni: proses pembuatan alat, pengujian alat, biaya produksi perawatan perbaikan

BAB V. PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran dari alat yang telah di buat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Asiacon. (2018, 01 26). *Definisi, fungsi mesin molen*. Dipetik 08 sabtu, 2019, dari asiacon.co.id: <https://asiacon.co.id>
2. Faputri, A. F. (2016). Desain Evaporator Dan Pengujian Kondisi Operasi Optimal Pada Desain Peralatan. *Perpindahan panas dan temperatur* , 17.
3. Fattah, F. (2015). Rancangan Bangun Aalat Pengayak Pasir Otomatis. *Transmisi sabuk, ayakan pasir, motor listrik* , 2.
4. Rusdiyantoro, A. P. (2013). Rancangan Pembuatan Mesin Pengayak Pasir Untuk Meningkatkan Produktivitas Kerja Operator. *Mesin pengayak pasir, Operator, Pasir, Produktifitas kerja* , 41.
5. Sularso, & Suga, K. (2013). *Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin Cet.11*. Jakarta: PT PRADNYA PARAMITA.
6. Supriyono, Tri, M., & Arief, H. (2016). Rancang Bangun Mesin Press Bagblok Jamur. *Teknik FTUP Vol 29 N0* , 6,7,8.