

LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG
KERING
(PERAWATAN)



Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun Oleh :
MUHAMMAD YUPANTIO
061630200793

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG
KERING



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

Pembimbing I


Ropi Wilza, S.T., M.Eng.Sci
NIP : 197306282001121001

Pembimbing II


Ahmad Junaidi, S.T., M.T
NIP : 196607111990031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin



Ir. Sairul Effendi, M.T
NIP: 196309121989031005

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG
KERING



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

Pembimbing I

Pembimbing II

Romi Wilza, S.T., M.Eng.Sci
NIP : 197306282001121001

Ahmad Junaidi, S.T., M.T
NIP : 196607111990031001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Sairul Effendi, M.T
NIP: 196309121989031005

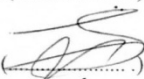
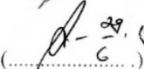
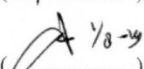
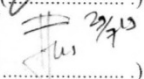
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhamamad Yupantio
NIM : 061630200793
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Kering

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

Pembimbing dan Penguji

Tim Penguji : 1. Drs. Soegeng Witjahjo, ST., M.T. (.....) 
2. Moch. Yunus, S.T., M.T. (.....) 
3. Iskandar Ismail, S.T., M.T. (.....) 
4. Dicky Seprianto, S.T., M.T. (.....) 
5. Ella Sundari, S.T., M.T. (.....) 

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal :

2019

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhamamad Yupantio
NIM : 061630200793
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pemipil Jagung Kering

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

Pembimbing dan Penguji

Tim Penguji : 1. Drs. Soegeng Witjahjo, ST., M.T. (.....)
2. Moch. Yunus, S.T., M.T. (.....)
3. Iskandar Ismail, S.T., M.T. (.....)
4. Dicky Seprianto, S.T., M.T. (.....)
5. Ella Sundari, S.T., M.T. (.....)

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : 2019

Motto dan Persembahan

- **Jika kau tak suka sesuatu, ubahlah!, jika tidak bisa, maka ubahlah cara pandangmu tentangnya.**
- **Hasil tidak akan pernah mengkhianati usaha.**
- **Doa, usaha, ikhtiar, tawakal dan jangan lupa selalu bersyukur.**
- **Chill Out, Hang Out, Shalat, Cum Laude.**

**Dengan penuh rasa syukur kehadiran Allah SWT,
ku persembahkan karya ini untuk :**

- **Kepada Orang Tua ku tercinta**
- **Saudara ku tersayang**
- **Sahabat Perjuanganku mengerjakan Laporan Akhir Fadel dan Yonathan**
- **Dan Hafizhotul Khoiriyyah yang selalu menyemangati kuliah dan proses pembuatan Laporan Akhir**
- **Seluruh Dosen Teknik Mesin Polsri**
- **Teman-teman seperjuangan 6 ME**
- **Almamater yang selalu kubanggakan**

ABSTRAK

RANCANG BANGUN MESIN PEMIPIL JAGUNG KERING

Dalam laporan proyek akhir ini membahas secara rinci tentang proses perancangan dan pembuatan mesin pemipil jagung. Sebelum dilakukan perancangan mesin pemipil jagung, terlebih dahulu dilakukan observasi dan pengumpulan informasi tentang apa saja yang perlu disiapkan sebagai dasar tolak ukur bidang perancangan.

Tujuan dari Proyek Akhir ini adalah untuk merancang dan membuat alat uji mesin pemipil jagung yang digunakan untuk mempermudah petani jagung dalam proses pasca panen setelah proses pengeringan biji jagung. Mesin pemipil jagung memiliki komponen utama berupa poros dan rumah pemipil yang berfungsi memipil biji jagung dari tongkol, adapun penggerak yang digunakan adalah motor listrik sebagai sumber daya bagi bagian pemipil. Hasil proyek akhir ini adalah dari perhitungan diperoleh motor penggerak 0,5 HP dengan putaran mesin 1400 rpm.

Kata Kunci: *corn, equipment design, sheller*

ABSTRACT

DESIGN OF DRY OF DRY CORN SHELLER MACHINE

This final project report is about design process and assembly of thresher corn machine. Before designing the machine, observation and collecting informations is a need to be Prepared as benchmark benchmark.

The purpose of final project is for designing and making the testing thresher corn machine to simplify the farmer in harvesting after draining corn seed process. The sharft and thresher house is the main component of thresher corn machine which have the function as the thresher of corn seed form it's cob. The driver of machine is an electric motor as the main source on thresher part. The result of final project show that the calculation on electric motor is 0.5 HP And 1400 rpm on it's rotation.

Keywords: *corn, equipment design, sheller*

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia yang telah diberikanNya sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan.

Adapun tujuan penulisan Laporan Akhir ini untuk memenuhi persyaratan ujian keserjanaan pada Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam kesempatan ini Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan baik berupa moril maupun mateial, sehingga Penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini, maka dari ini Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. 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. Bapak Romi Wilza, S.T., M.Eng.Sci selaku Dosen Pembimbing I.
4. Bapak Ahmad Junaidi, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing II.
5. Segenap Dosen Pengajar dan Staff Adinistrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Orang tua yang Penulis yang selalu memberikan dukungan kepada Penulis
7. Hafizhotul Khoiriyyah terima kasih untuk semangat, inspirasi dan motivasi yang diberikan.
8. Teman seperjuangan dalam penulisan Laporan Akhir Ahmad Zi Fadel dan Yonathan Adinata yang telah berusaha menyelesaikan Laporan ini.

9. Rekan-rekan seperjuangan Jurusan Teknik Mesin khususnya kelas 6 ME yang telah bersama-sama dalam susah dan senang mengikuti Pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Serta semua pihak yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan akhir ini, baik yang berhubungan dengan meterial maupun sistematika penulisannya. Untuk itu kritik dan saran yang mendukung sangat penulis harapkan demi perbaikan kesempurnaan laporan ini. Akhir kata, penulis berharap laporan ini dapat bermanfaat bagi mahasiswa dan pembaca pada umumnya.

Wassalamu'alaikum Wr. Wb.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	iv
ABSTRAK	v
<i>ABSTRACT</i>.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii

BAB I PENDAHULUAN.....	1
-------------------------------	----------

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Pengambilan data.....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
-------------------------------------	----------

2.1 Mesin Pemipil Jagung	5
2.2 Jenis-Jenis Pemipil Jagung	6
2.3 Kriteria Dalam Perencanaan Mesin	8
2.4 Dasar Pemilihan Bahan	10
2.5 Hukum Kesetimbang.....	11
2.6 Pemilihan Motor Listrik	13
2.7 Perencanaan Poros.....	14

2.8 Perencanaan Transmisi.....	16
2.9 Prosesn Permesinan.....	19
2.10 Pemilihan Bantalan Blok <i>Bearing</i>	21
2.11 Dasar Teori <i>Maintenace</i>	23
BAB III PEMBAHASAN	28
3.1 Aliran Proses Perencanaan.....	28
3.2 Perancangan Prinsip Kerja Mesin	29
3.3 Pertimbangan Dalam Pemilihan Komponen.....	30
3.4 Menentukan Daya Motor	32
3.5 Perencanaan Transmisi.....	34
3.6 Perencanaan Poros Pemipil	36
3.7 Perhitungan Kekuatan Rangka.....	37
BAB IV PERAWATAN.....	40
4.1 Perawatan dan Perbaikan	40
4.2 Perawatan dan Perbaikan Mesin Pemipil Jagung.....	41
4.3 Perbaikan Perbaikan Mesin Pemipil Jagung Kering	54
4.4 Perawatan Mesin Ketika tidak Digunakan.....	56
4.5 Cara Perawatan Komponen pada Mesin Pemipil Jagung.....	57
BAB V PENUTUP.....	59
5.1 Kesimpulan.....	59
5.2 Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....	61
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat Pemipil dengan Sistem Dayung	6
Gambar 2.2 Mesin Pemipil Jagung Menggunakan Paku Dengan Daya Motor	7
Gambar 2.3 Mesin Pemipil Jagung dengan Pemipil Rangkaian Rantai	8
Gambar 2.4 <i>Free Body Diagram</i>	12
Gambar 2.5 Motor Listrik	13
Gambar 2.6 <i>Pulley</i>	16
Gambar 2.7 <i>V-Belt</i>	17
Gambar 2.8 Bagian Sabuk V	18
Gambar 2.9 Jenis-jenis Sabuk-V	19
Gambar 2.10 Sketsa <i>Pulley</i> dan Sabuk	19
Gambar 2.11 Bantalan Blok	21
Gambar 2.12 Diagram <i>Maintenace</i>	23
Gambar 3.1 Diagram Proses Perencanaan Mesin Pemipil Jagung	28
Gambar 3.2 Ilustrasi Mekanisme Mesin	29
Gambar 3.3 Gaya yang berlaku pada Poros	36
Gambar 3.4 Luas Penampang Rangka L	38
Gambar 4.1 Mesin Pemipil Jagung Kering	41
Gambar 4.2 Rangka	41
Gambar 4.3 Motor listrik	42
Gambar 4.4 Bantalan	42
Gambar 4.5 Pisau Pemipil	43
Gambar 4.6 Poros.	43
Gambar 4.7 Sabuk	44

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kriteria-kriteria dalam Perencanaan.....	9
Tabel 2.2 Pengaruh Faktor Koreksi.....	13
Tabel 2.3 Istilah Umum Dalam Perawatan.....	26
Tabel 3.1 Pertimbangan Komponen Yang Akan Digunakan	30
Tabel 3.2 Data Percobaan Uji Gaya Pipil Pada Biji Jagung.....	32
Tabel 3.3 Baja Karbon Untuk Konstruksi Mesin dan Baja Batang yang Diformis Dingin Untuk Poros	36
Tabel 3.4 Jumlah Beban yang Ditumpu Oleh Rangka	39
Tabel 4.1 Jadwal Perawatan dan Perbaikan	49
Tabel 4.2 Spesifikasi Pekerjaan dalam Daftar Rencana Mesin Pemipil Jagung Kering	50
Tabel 4.3 Perawatan Mingguan.....	51
Tabel 4.4 Perawatan Bulanan	53