

**RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK NASI GORENG
DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



LAPORAN AKHIR

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

Disusun Oleh :

M. FATTAHILLAH

0612 3020 0851

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
JURUSAN TEKNIK MESIN
PALEMBANG
2015**

**RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK NASI GORENG
DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



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

**Disetujui,
Pembimbing I,**

**M. Rasid. ST., M.T
NIP.196302051989031001**

Pembimbing II,

**H. IndraGunawan,ST.Msi
NIP.196511111993031003**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

**Ir.Safei, M.T
NIP 196601211993031002**

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : M. Fattahillah
NIM. : 0612 3020 0851
Konsentrasi Studi : Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Pengaduk Nasi
Goreng Menggunakan Motor Listrik

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

Pembimbing dan Penguji

Pembimbing I :

Pembimbing II :

Tim Penguji :

:

:

:

:

:

Ditetapkan di :

Tanggal :

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

**" Sadar Akan Suatu Kegagalan Awal Dari
Hidup Menuju Kesuksesan "**

**" Jangan Pernah Kamu Menyakiti Hati Orang Lain
Jika Hatimu Tidak Ingin Disakiti "**

**" Jika Engkau Tidak Mendapatkan Apa Yang
Engkau Sukai Maka Sukaiilah Apa Yang Engkau Dapatkan "**

**" Jika Engkau Berfikir Tuhan Tidak Adil Pada Saat Kamu
Terpuruk Maka Ingatlah Saat Kamu Bahagia Karena Saat
Itu Kamu Bahkan Melupakan Tuhan "**

Persembahkan :

- ❖ **Allah Swt**
- ❖ **Orang Tua Yang Kucintai**
- ❖ **Saudara Dan
Keluarga Besar Terkasih**
- ❖ **Sahabatku Yang
Selalu Mendukungku**
- ❖ **Purple Collage N My
Almamater**

ABSTRAK
RANCANG BANGUN PENGADUK NASI GORENG MENGGUNAKAN
MOTOR LISTRIK

Tujuan utama dalam pembuatan Mesin Pengaduk Nasi Goreng Menggunakan Motor Listrik ini untuk dapat digunakan skala rumah tangga dengan mempermudah dan mempersingkat waktu yang dibutuhkan

Rancang Bangun Mesin Pengaduk Nasi Goreng ini dilakukan dengan perancangan rangka mesin kemudian untuk mendapatkan komponen-komponen yang dibutuhkan dilakukan perhitungan dengan buku banduan referensi yang telah ada contohnya Ir. Sularso “ *Elemen Mesin*” 1997 dan masih banyak buku yang dapat digunakan .

Hasil dari Rancang Bangun Mesin Pengaduk Nasi Goreng Menggunakan Motor Listrik ini cara kerjanya Sebuah motor listrik dengan transmisi speed reducer, puli dan sabuk yang memutar camshaft yang mengatur gerak naik turun batang pengayun sehingga pengaduk / sepatula yang terbuat dari kayu bergerak maju mundur ikut berayun secara otomatis oleh wajan pada batang pengayun yang berayun naik turun, sehingga dapat mengaduk sekaligus menumis bahan dengan cepat dan rata. Dalam hitungan 1 menit sebanyak 50 kali naik turun.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah rabbill' alamin, pujisyukur penulis panjatkan kehadirat ALLAH SWT, atas segala Rahmat dan Hidayahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul “

Rancang Bangun Mesin Pengaduk Nasi Goreng“. Sholawat serta salam penulis haturkan kepada junjungan kita Nabi Besar Muhammad SAW. Laporan Akhir ini disusun untuk menyelesaikan pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Penulis telah berusaha semaksimal mungkin dalam menyelesaikan laporan akhir ini, namun tentunya masih banyak kekurangan-kekurangan baik dari segi isi maupun dari segi penyajiannya. Hal ini disebabkan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki.

Dalam penyelesaian laporan akhir ini, penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan untuk itu pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis menyampaikan rasa terimakasih yang sebesar-besarnya kepada yang terhormat:

1. Bapak RD. Kusumanto, S.T., M.M. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Safei, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
3. Bapak Drs. Soeng Witjahjo, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin
4. Bapak M. Rasid, S.T., M.T. selaku Pembimbing I di Politeknik Negeri Sriwijaya
5. Bapak H. Indra Gunawan, ST., M.T. selaku Pembimbing II di Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Seluruh dosen Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Ayah dan Ibu yang telah memberikannya semangatnya kepada penulis.
8. Para Sahabat, dan teman-teman, yang telah membantu dikala penulis sedang mengalami kesusahan.
9. Wanita disana yang selalu terus memberinya semangat dan keindahan.
10. Rekan-rekan mahasiswa seperjuangan yang telah banyak membantu dan mendukung penulis.

Akhir kata, penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis dan yang membacanya,

sertapenulisberharappembacamemberikankritikataupun saran
yangbersifatmembangun demi penyempurnaanLaporanAkhirini.

Palembang, Juni 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
---------------------	---

HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 LatarBelakang	1
1.2 Tujuan danManfaat	2
1.3 Metodologi	3
1.4 PermasalahandanBatasanMasalah.....	3
1.4.1 Permasalahan.....	3
1.4.2 BatasanMasalah.....	4
1.5 SistematikaPenulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 NasiGoreng.....	5
2.2 MesinPengadukNasiGorengdanPrinsipKerjanya	5
2.3 DasarDalamPemilihanBahan	6
2.4 Komponen yang Digunakan.....	7
2.4.1 Rangka.....	7
2.4.2 Motor Listrik	8
2.4.3 <i>Speed Reducer</i>	9
2.4.4 Sabuk.....	9
2.4.5 <i>Pulley</i>	12
2.4.6 Pasak.....	13
2.4.7 <i>Pillow Block</i> atauBantalan.....	14
2.4.8 <i>Shaft</i> (Poros).....	15
2.4.9 Camshaft (PorosBubungan)	16
2.4.10 Bautdan Mur Pengikat.....	17
2.4.11 BatangPengayunWajan	18
2.4.12 WajanPenggoreng	18

2.4.13 DindingPenahanNasiGoreng).....	19
2.4.14 Burner.....	19
2.4.15 Spatula.....	19
BAB II PERANCANGAN PERMESINAN.....	20
3.1 PerhitunganDaya Motor Listrik.....	20
3.2 PerhitunganPutaranPoros Camshaft.....	21
3.3 PerhitunganPulley.....	23
3.4 PerhitunganSabuk.....	25
3.4.1 SabukPertama.....	25
3.4.2 SabukKedua.....	32
3.5 PerhitunganPoros.....	39
3.6 PerhitunganPasak.....	44
3.7 PerhitunganBantalan.....	48
BAB IV WAKTU PERMESINAN DAN BIAYA PRODUKSI....	51
4.1 PembuatanPoros.....	51
4.1.1 PembuatanPorosBertingkat.....	51
4.3.2 PembuatanPoros.....	55
4.2 PengerjaanMesinBor.....	59
4.2.1 PengeboranDudukan Motor dan <i>Speed Reducer</i>	59
4.2.2 PengeboranDudukan Pillow Block.....	62
4.2.3 Pengeboran <i>Camshaft</i>	65
4.3 PengelasanPadaKerangkaMesin.....	69
4.4 PembuatanBatangPengayun.....	69
4.5 Pembuatan Camshaft.....	70
4.6 BiayaProduksi.....	70
4.6.1 Biaya Material.....	70
4.6.2 BiayaSewaMesin.....	73
4.6.3 Biaya Operator.....	73
4.6.4 BiayaTakTerduga.....	74

4.6.5	BiayaKeseluruhan	75
4.6.6	BiayaPenjualan.....	75
BAB V PENUTUP.....		76
5.1	Kesimpulan.....	76
5.2	Saran	76
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar2.1 NasiGoreng.....	5
Gambar 2.2 Rangka	7
Gambar 2.3 Motor Listrik.....	8
Gambar 2.4 <i>Speed Reducer</i>	9
Gambar 2.5 <i>V-Belt</i>	10
Gambar 2.6 <i>Pulley</i>	12
Gambar 2.7 Pasak	13
Gambar 2.8 <i>Pillow Block</i>	14
Gambar 2.9 Poros	15
Gambar 2.10 <i>CamShaft</i>	16
Gambar 2.11Macam-macamBautdan Mur.....	17
Gambar2.12BatangPengayun.....	18
Gambar 2.13WajanPenggoreng	18
Gambar 2.14 <i>Burner</i>	19
Gambar 2.15 Spatula.....	19
Gambar 3.1 Sabuk.....	25
Gambar 3.2 Diagram Karpetsabuk V	27
Gambar 3.3Tipe- TipeSabuk V	27
Gambar 3.4 Gaya padaPoros <i>Camshaft</i>	39
Gambar 3.5 Pasak.....	45

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Total WaktuPengerjanPadaMesinBubut	59
Tabel 4.2 Total WaktuPengerjanPadaMesinBor	69
Tabel 4.3 Biaya Material	72
Tabel 4.4 BiayaKomponenAlat	72
Tabel 4.5 BiayaSewaMesin	73
Tabel 4.6 WaktuPengerjaan.....	74
Tabel 4.7 HargaJual	75