

Perancangan Mesin Semi Automatic Packing Kacang Garing

PROYEK AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Ahli Madya**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2014**

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL

Judul : **“Perancangan Mesin Semi Automatic packing kacang garing”**

Nama : Imam Asroni

NIM : 2010-55-015

Program Studi : Teknik Mesin

Telah layak mengikuti ujian proyek akhir pada Program Studi Teknik Mesin
Universitas Muria Kudus.

Kudus,2014

Pembimbing I



Taufiq Hidayat, ST., MT.

Pembimbing II



Rianto Wibowo, ST., MEng.

LEMBAR PENGESAHAN

Judul : "Perancangan Mesin Semi Automatic packing Kacang Garing"

Nama : Imam Asroni

NIM : 2010-55-015

Program Studi : Teknik Mesin

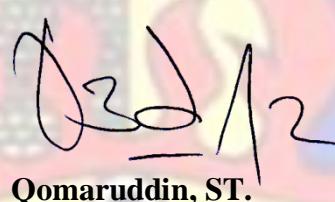
Telah diujikan pada ujian Proyek Akhir Ahli Madya pada tanggal dan dinyatakan pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus.

Kudus,.....,.....2014

Penguji Utama


Ir. Masruki Khabib, MT.

Penguji I


Qomaruddin, ST.

Penguji II


Taufiq Hidayat, ST., MT.

Mengetahui,

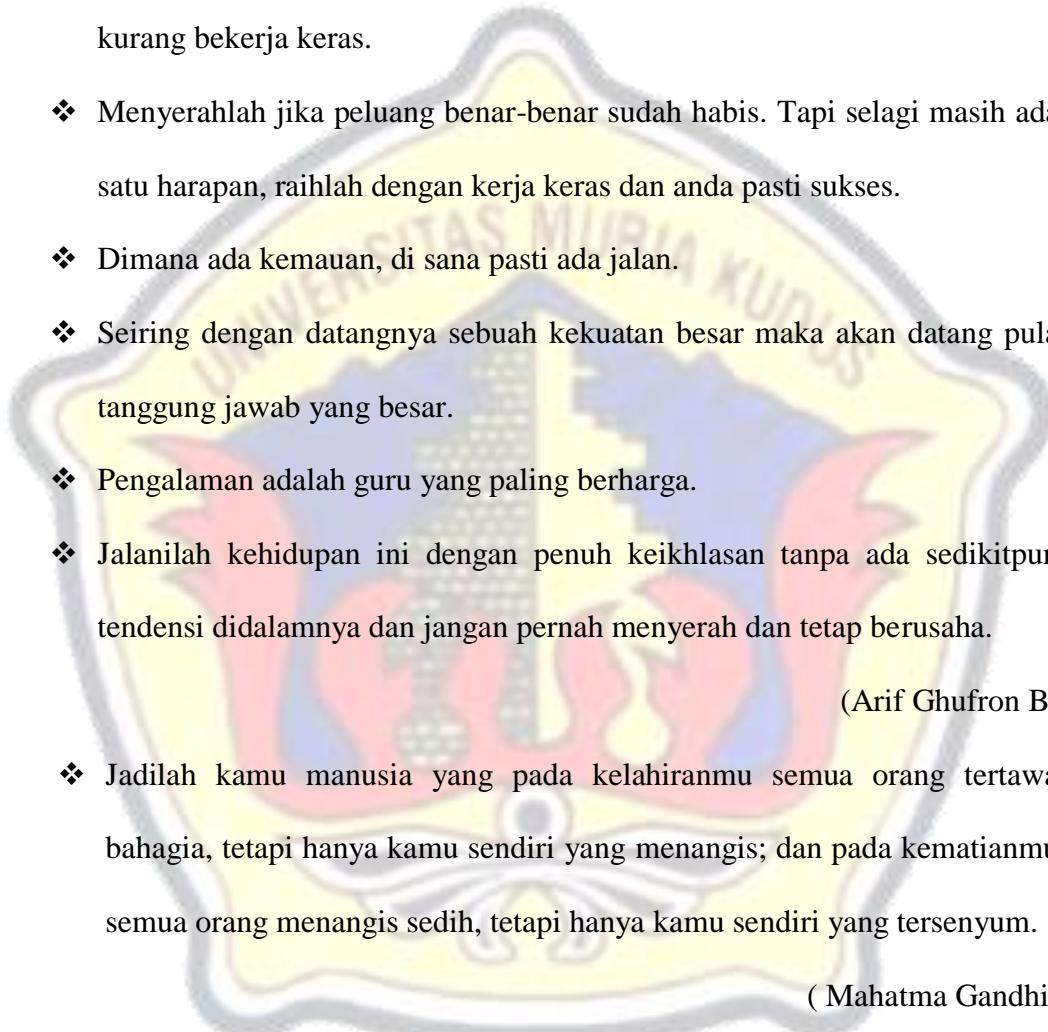
Ka. Progdi
Teknik Mesin


Taufiq Hidayat, ST., MT.

Dekan Fakultas Teknik



MOTTO

- 
- ❖ Masa lalu kita takkan bisa diubah tapi kita bisa mengubah hari depan dengan apa yang kita lakukan hari ini.
 - ❖ Di dunia ini tidak ada yang namanya kegagalan, yang ada adalah kita kurang bekerja keras.
 - ❖ Menyerahlah jika peluang benar-benar sudah habis. Tapi selagi masih ada satu harapan, raihlah dengan kerja keras dan anda pasti sukses.
 - ❖ Dimana ada kemauan, di sana pasti ada jalan.
 - ❖ Seiring dengan datangnya sebuah kekuatan besar maka akan datang pula tanggung jawab yang besar.
 - ❖ Pengalaman adalah guru yang paling berharga.
 - ❖ Jalanilah kehidupan ini dengan penuh keikhlasan tanpa ada sedikitpun tendensi didalamnya dan jangan pernah menyerah dan tetap berusaha.

(Arif Ghufron B)

- ❖ Jadilah kamu manusia yang pada kelahiranmu semua orang tertawa bahagia, tetapi hanya kamu sendiri yang menangis; dan pada kematianmu semua orang menangis sedih, tetapi hanya kamu sendiri yang tersenyum.

(Mahatma Gandhi)

- ❖ Suatu pekerjaan yang paling tak kunjung bisa diselesaikan adalah pekerjaan yang tak kunjung pernah dimulai.

(JRR Tolkien)

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan dan ketulusan hati penulis mempersembahkan laporan Proyek Akhir ini kepada :

1. Bapak dan Ibu tercinta
2. Seluruh keluarga dan saudaraku yang sangat aku sayangi
3. Para Bapak dan Ibu Dosen, yang terhormat
4. Teman – Teman Teknik Mesin satu angkatan tahun 2009
5. Almamaterku UMK Kudus tercinta.



KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan pembuatan Proyek Akhir dan dapat menyelesaikan laporan dengan judul “Perancangan Mesin Semi Automatic Packing Kacang Garing” dengan lancar. Dimana laporan Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan mahasiswa Teknik Mesin Diploma III.

Penulis juga sangat berterimakasih kepada semua pihak yang telah membantu dari awal hingga selesai penyusunan laporan ini, untuk itu pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Rochmad Winarso, S.T, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Taufiq Hidayat, S.T, M.T, selaku Kaprogdi Teknik Mesin DIII Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Taufiq Hidayat, S.T, M.T. selaku pembimbing I Proyek Akhir.
4. Bapak Rianto Wibowo, S.T, M.Eng selaku pembimbing II Proyek Akhir.
5. Teman-temanku seperjuangan.
6. Bapak, Ibu, saudara-saudara dan Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya Proyek Akhir ini.

Penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini masih terdapat banyak kekurangannya, oleh karenanya penulis mengharap kritik dan saran dari pembaca sekalian yang bersifat membangun demi kesempurnaan laporan ini.

Kudus, 14 Maret 2014

Penulis



DAFAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Persetujuan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Motto dan Persembahan.....	v
Abstrak	vii
Kata Pengantar.....	ix
Daftar Isi.....	xi
Daftar gambar.....	xiii
Daftar tabel	xiv
Daftar Lampiran	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang	1
1.2. PerumusanMasalah	2
1.3. BatasanMasalah	3
1.4. Tujuan Perancangan	3
1.5. Sistematika penulisan	3
1.6 Rencana desain mekanisme kerja	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Mesin pengemas kacang	7
2.2. bagian bagian mesin yang dirancang.....	8
2.3.1Gaya.	14
2.3.2 Daya	15
2.3.3 Poros	16
2.3.4 Bantalan	20
BAB III PERHITUNGAN DAN PERANCANGAN	
3.1 Diagram alur perencanaan dan perhitungan	24
3.2 perhitungan daya pemanas.....	26
3.3 Perencanaan dan perhitungan poros	31

3.4 Perencanaan dan perhitungan bantalan.....	35
3.5 Perhitungan gaya tekan	41
3.6 Menentukan daya yang bekerja.....	42
3.7 Menentukan tekanan udara.....	43

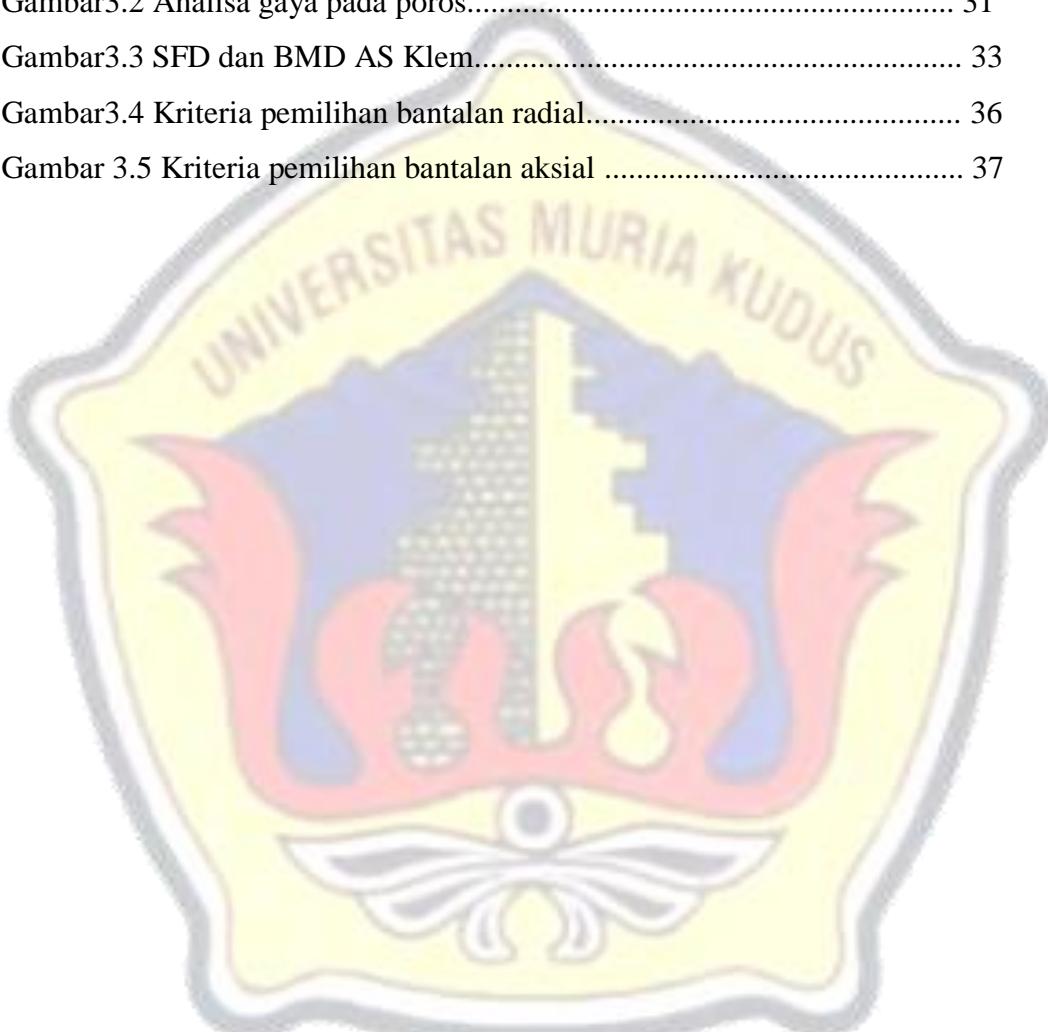
BAB IV KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	46
B. Saran	47
DAFTAR PUSTAKA	48
Daftar Lampiran.....	



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hand sealer.....	8
Gambar 2.12 Mesin pengemas otomatis	11
Gambar2.13 Gambar bantalan	22
Gambar3.1 Diagram alur perencanaan dan perhitungan.....	25
Gambar 3.1.1 Heater.....	26
Gambar3.2 Analisa gaya pada poros.....	31
Gambar3.3 SFD dan BMD AS Klem.....	33
Gambar3.4 Kriteria pemilihan bantalan radial.....	36
Gambar 3.5 Kriteria pemilihan bantalan aksial	37



DAFTAR TABEL

Tabel 1.Bentuk dan ukuran komponen rangka mesin.....	23
Tabel 3.1 spesifikasi heater.....	26
Tabel 3.2 kriteria pemilihan bantalan tertentu	37



TABEL LAMPIRAN

Lampiran 1 klasifikasi baja umum	49
Lampiran 2 cutting speed pada mesin bor	50
Lampiran 3 spesifikasi heater.....	51
Lampiran 4 rangka mesin.....	53
Lampiran 5 lembar asistensi pembimbing.....	



ABSTRAK

PROSES PERANCANGAN RANGKA MESIN SEMI AUTOMATIC PACKING KACANG GARING

Penyusun : Iman Asroni
Pembimbing I : Taufiq Hidayat, ST, MT.
Pembimbing II : Rianto Wibowo, ST, MEng.

Semi Automatic adalah sebuah sistem dimana sebagian dari komponennya bersifat otomatis .Mesin pengepak sendiri terbagi dalam tiga bagian yaitu manual, semi otomatis dan otomatis. Mesin Semi Automatic Packing Kacang Garing sendiri tergolong dalam mesin yang bersifat semi otomatis, karena dalam komponennya terdapat beberapa komponen otomatisasi

Tujuan perancangan rangka mesin semi automatic packing kacang garing adalah mengetahui: (1) bahan yang digunakan; (2) mengetahui mesin dan alat yang digunakan; (3) urutan pembuatan rangka mesin semi automatic packing kacang garing; (4) kinerja rangka mesin semi automatic packing kacang garing.

Metode yang digunakan dalam perancangan rangka mesin semi automatic packing kacang garing yaitu: (1) menentukan jenis bahan yang akan digunakan. (2)memilih alat dan mesin apa saja yang digunakan. (3) langkah-langkah proses perancangan perhitungan rangka. (4) melakukan uji rangka mesin semi automatic packing kacang garing.

Berdasarkan hasil perancangan rangka mesin semi automatic packing kacang garing menggunakan baja profil U 40x30x40x3 mm. Dimensi rangka adalah panjang 500 mm, lebar 400 mm, tinggi 1200 mm, Langkah-langkah proses perancangan mesin semi automatis packing kacang garing diawali dengan menandai dan mekukis benda yang akan dipotong dan dibor. Pemotongan menggunakan gerinda potong dan gergaji tangan, sedang pengeboran menggunakan mata bor Ø 8 mm. Perakitan dilakukan menggunakan las SMAW dengan menggunakan elektroda E 6013 Ø 2,6 dan E 6013 Ø 3,2. Proses finishing meliputi pengamplasan, pendempulan. Waktu yang di butuhkan untuk pembuatan rangka adalah 11 jam 30 menit.

Kata kunci : Rangka, Automatic packing