

Pembuatan Mesin Pengiris Tempe

Dengan Kapasitas 60 Irisan/Menit

PROYEK AKHIR

Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan

Mencapai Derajat Ahli Madya



Disusun Oleh :

Artanto Nugroho

2009-55-001

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2014

LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL

Judul : Pembuatan Mesin Pengiris Tempe Dengan Kapasitas 60 Irisan/Menit

Nama : Artanto Nugroho

NIM : 2009-55-001

Program Studi : Teknik Mesin

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



PERSEMBAHAN

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

1. Allah SWT beserta Rosulnya yang telah memberikan segala petunjuknya.
2. Bapak, ibu, adik, beserta seluruh keluarga yang telah memberikan do'a restu dan motivasi.
3. Seluruh dosen yang terhormat karena telah mendidik dan membimbing penulis dalam menuntut ilmu.
4. Teman – teman satu seangkatan khususnya teman – teman satu proyek (Kurniawan dan Dony) terima kasih atas dukungan kalian semua.
5. Teman-teman Teknik Mesin UMK angkatan 2009.
6. Almamater Universitas Muria Kudus.

MOTTO

1. Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.
2. Teruslah belajar dan jangan takut salah.
3. Menyikapi sesuatu dengan sikap sabar dan berpikir tenang.
4. Suatu permasalahan pasti ada solusinya.
5. Lebih baik bersikap rendah hati daripada sombong diri.
6. Selalu bersyukur yang diberikan Tuhan kepada kita.
7. Menjalani hidup ini harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah.
8. Jangan takut untuk mencoba inovasi baru, karena pengalaman sangatlah mahal dan tak bisa digantikan oleh apapun.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahiwabarakatuh.

Segala puji penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, karena atas berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan proyek akhir dengan judul: "PEMBUATAN MESIN PENGIRIS TEMPE KAPASITAS 60 IRISAN/MENIT".

Laporan ini disusun sebagai pertanggung jawaban penulis atas pelaksanaan Proyek Akhir dan juga sebagai persyaratan guna memenuhi sebagian persyaratan mencapai derajat Ahli Madya.

Dalam kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan hingga terselesaiannya laporan ini, dengan segala kerendahan hati penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tulus dan mendalam kepada;

1. Bapak Rochmad Winarso, ST., MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
2. Bapak Qomaruddin, ST., selaku Dosen pembimbing I yang dengan sabar membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini.
3. Bapak Rochmad Winarso, ST., MT., selaku Dosen pembimbing II yang dengan sabar membimbing penulis dalam penyusunan laporan ini.
4. Bapak Taufiq Hidayat, ST., MT., selaku kaprogdi Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
5. Segenap Dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan dalam setiap perkuliahan.

6. Rekan – rekan mahasiswa seperjuangan yang telah banyak membantu sehingga tersusunlah laporan ini.
7. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penulis dalam penyusunan laporan 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.

Wassalamualaikum Warrahmatuullahi Wabarakatuh.

Kudus, April 2014

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
ABSTRAK	xiii
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Pembuatan	3
1.5. Rencana Desain dan Mekanisme Kerja	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Proses Pembuatan Tempe.....	7
2.2. Proses Pembuatan Kripik Tempe	7
2.3. Proses Permesinan.....	9
2.3.1 Pengukuran	9

2.3.2 Penandaan	10
2.3.3. Pemotongan.....	11
2.3.4. Pembubutan.....	11
2.3.5. Pengelasan.....	19
2.3.6. Pengeboran.....	25
BAB III PROSES PEMBUATAN	
3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Mesin	28
3.2. Alat dan Bahan	29
3.3 Proses Pembuatan	32
3.3.1. Pembuatan Rangka Mesin.....	32
3.3.2. Proses Pembuatan Poros Pisau.....	40
3.3.3. Proses Pembuatan Hopper.....	44
3.3.4. Proses Pembuatan Engkol.....	47
3.3.5. Proses Pembuatan Wadah Hasil Irisan.....	51
3.3.6. Proses Pembuatan Pisau.....	54
3.4 Spesifikasi Mesin.....	56
3.5 Proses Perakitan	57
3.6 Data Pengujian.....	58
3.7 Proses Finishing	59
3.8 Waktu Pembuatan	60
3.9 Biaya Pembuatan.....	61

BAB IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan	65
4.2 Saran	65

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Mesin Pengiris Tempe	4
Gambar 2.1 Pengirisan Tempe Manual	7
Gambar 2.2 Mesin Pengiris Tempe Manual	8
Gambar 2.3 Mesin Pengiris Tempe Mekanis	8
Gambar 2.4 Proses Penggorengan Kripik Tempe	9
Gambar 2.5 Vernier Caliper	10
Gambar 2.6 Mesin Bubut	12
Gambar 2.7 Jenis Pekerjaan Mesin Bubut	15
Gambar 2.8 Las Listrik	20
Gambar 2.9 Jenis Sambungan Las	21
Gambar 2.10 Proses Terjadinya Pengelasan	21
Gambar 2.11 Jenis – Jenis Elektroda	22
Gambar 2.12 Simbol Dan Artinya	23
Gambar 2.13 Mesin Bor	26

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kecepatan Potong Berdasarkan Bahan Logam.....	17
Tabel 3.1 Pengujian Hasil Irisan	58
Tabel 3.2 Daftar Biaya Pembelian Bahan	62
Tabel 3.3 Daftar Biaya Tenaga Kerja Dan Alat	63
Tabel 3.4 Daftar Total Pembuatan	64



ABSTRAK

ABSTRAK

PERANCANGAN MESIN PENGIRIS TEMPE DENGAN KAPASITAS 60 IRISAN/MENIT

Penyusun : Artanto Nugroho

Pembimbing I : Qomaruddin, ST, MT

Pembimbing II : Rochmad Winarso, ST, MT

Mesin pengiris tempe ini merupakan mesin yang digunakan untuk pengirisan tempe untuk pembuatan keripik tempe. Mesin yang ada pada industri rumah tangga menggunakan sistem manual dan semi otomatis sehingga muncul kendala pada waktu pengirisan, kapasitas produksi, dan keamanan operator. Sedangkan mesin ini dibuat dengan sistem otomatis dan dilengkapi dengan penutup pisau untuk menjaga keamanan operator. Mesin ini menggunakan pisau piringan dan motor listrik dengan daya 0,25 [Hp] sebagai penggeraknya. Kapasitas pengirisan adalah 60 irisan per menit atau 11,6 kilogram dengan ukuran irisan tempe 100 x 100 x 1-2,5 mm. Kualitas hasil irisan ditentukan oleh ketebalan pengirisan dan bentuk hasil irisan. Mesin ini dibuat dengan biaya Rp. 3.085.700 . Mesin ini dibuat dengan komponen rangka, poros pisau, hopper, engkol, wadah irisan tempe, dan pisau. Mesin ini sederhana, mempunyai dimensi 500 x 600 x 750 [mm] dan hanya menggunakan satu motor untuk penggeraknya juga lebih praktis karena pada saat proses pengirisan tempe pada kotak tempe akan bergerak melintang karena menggunakan engkol sehingga akan teriris dengan otomatis.

Kata kunci : irisan tempe, keripik tempe, mesin pengiris.