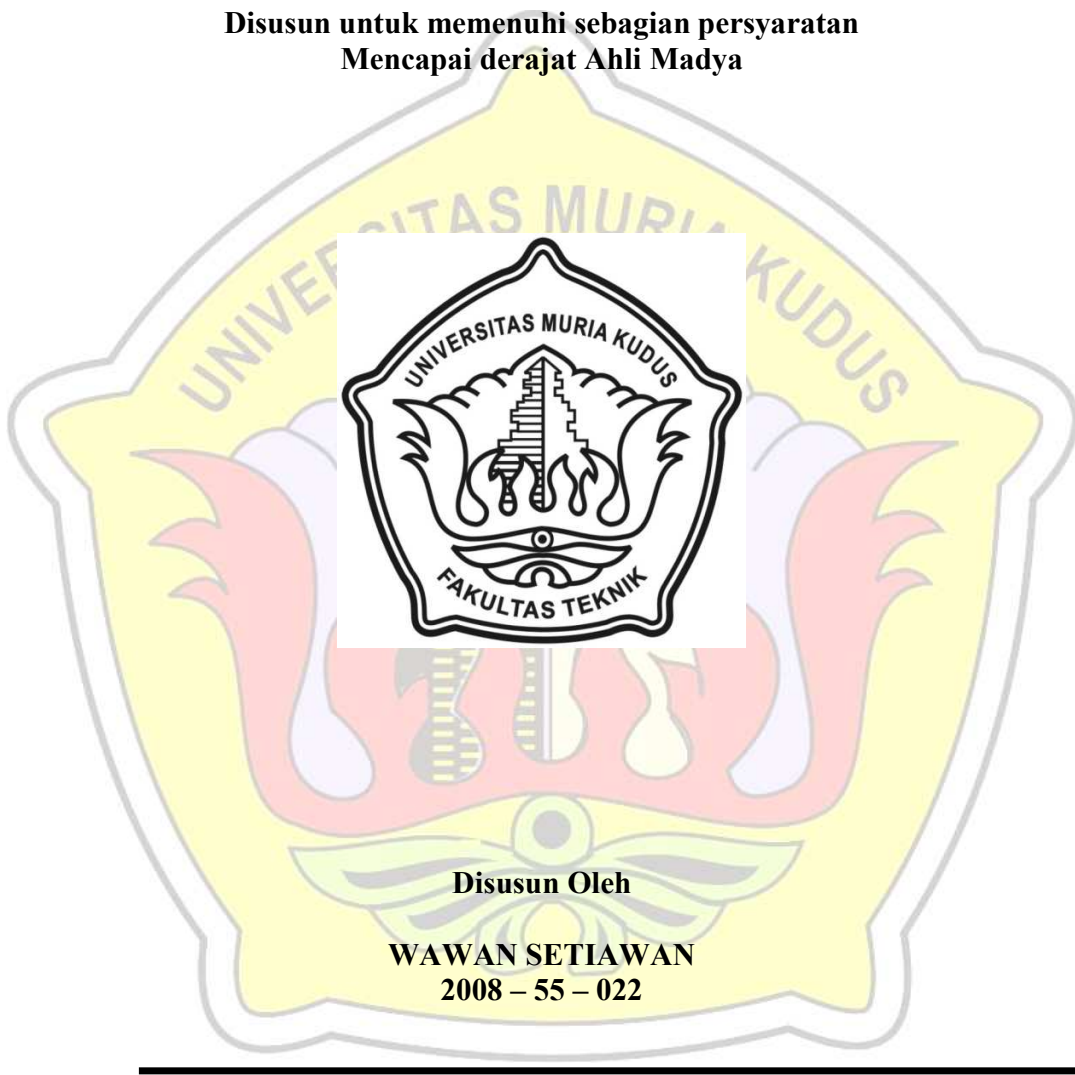


**PEMBUATAN MESIN PEMIPIH EMPING MELINJO
KAPASITAS 50 KG / JAM**

PROYEK AKHIR

**Disusun untuk memenuhi sebagian persyaratan
Mencapai derajat Ahli Madya**



**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS
2012**

LEMBAR PERSETUJUAN

Judul Proyek Akhir : PEMBUATAN MESIN PEMIPIH EMPING MELINJO
KAPASITAS 50 KG/JAM

Nama : Wawan Setiawan

NIM : 2008 – 55 – 022

Konsentrasi : Mesin Produksi

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

Kudus,

2012

Pembimbing I

Pembimbing II

Ir. Masruki Khabib.MT

Rochmad Winarso, ST., M.T

LEMBAR PENGESAHAN

Judul Proyek Akhir : PEMBUATAN MESIN PEMIPIH EMPING
KAPASITAS 50 KG/JAM

Nama : Wawan Setiawan

NIM : 2008 – 55 – 022

Konsentrasi : Mesin Produksi

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

Kudus, 2011

Penguji Utama

Penguji I

Penguji II

Sugeng Selamat, ST. MT.

Qomaruddin, ST.

Ir. Masruki Khabib, MT.

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Muria Kudus

Rochmad Winarso, ST.MT

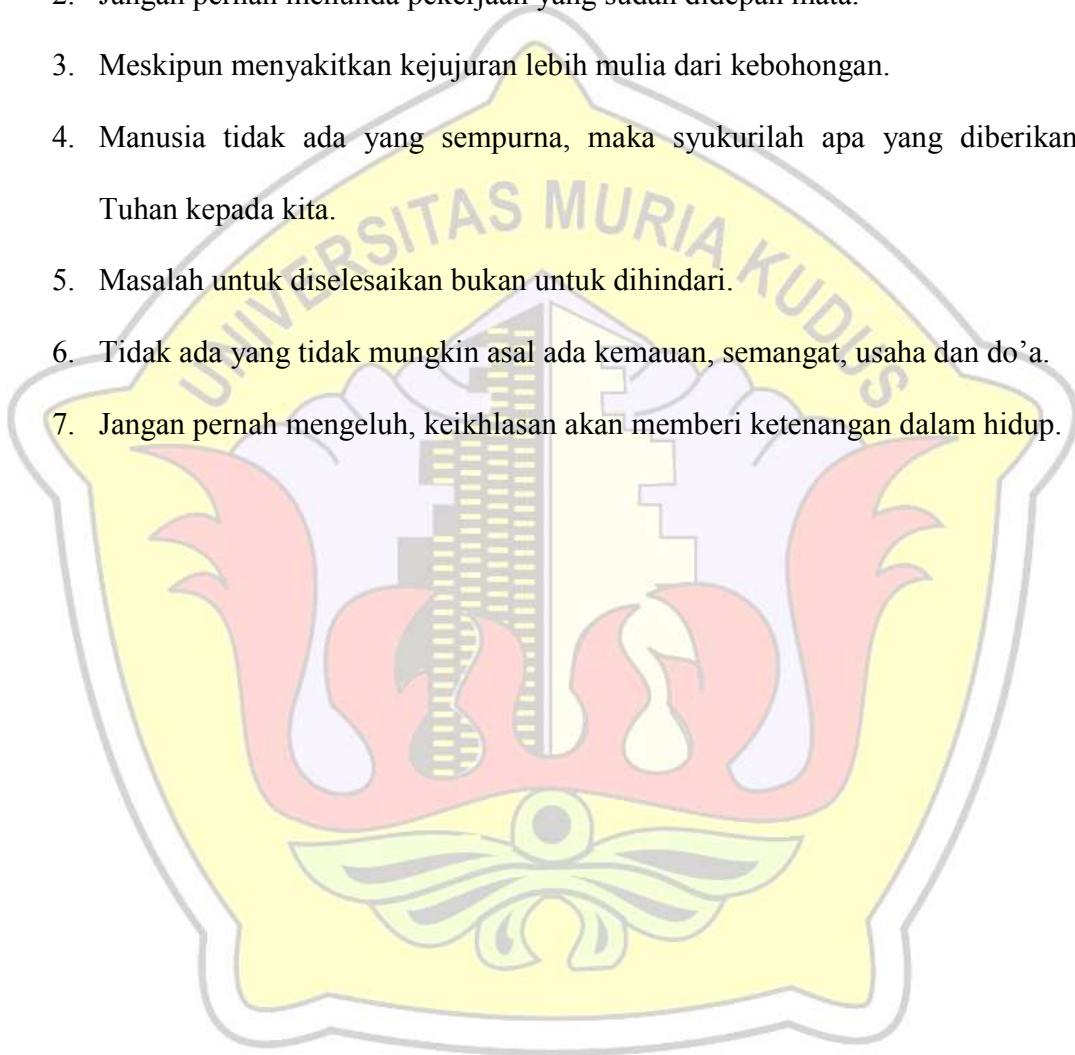
PERSEMBAHAN

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

1. Puji syukur kepada Allah SWT beserta salawat salam atas Rosul – rosul-Nya.
2. Yang terhormat bapak dan ibu yang selalu menyayangi tanpa pamrih dan selalu mendo'akan supaya sukses dan lancar dalam menjalani hidup.
3. Seluruh dosen dan guru yang terhormat yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam menuntut ilmu.
4. Semua saudaraku yang selalu memberi dukungan dan doa.
5. Teman – teman satu seangkatan khususnya teman – teman satu proyek

MOTTO

1. Hidup adalah perjuangan dan do'a.
2. Jangan pernah menunda pekerjaan yang sudah didepan mata.
3. Meskipun menyakitkan kejujuran lebih mulia dari kebohongan.
4. Manusia tidak ada yang sempurna, maka syukurilah apa yang diberikan Tuhan kepada kita.
5. Masalah untuk diselesaikan bukan untuk dihindari.
6. Tidak ada yang tidak mungkin asal ada kemauan, semangat, usaha dan do'a.
7. Jangan pernah mengeluh, keikhlasan akan memberi ketenangan dalam hidup.



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 PEMIPIH EMPING MELINJO KAPASITAS 50 KG/JAM”.

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 terselesaikannya 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 Ir. Masruki Khabib.MT 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 Rianto Wibowo, ST., M.Eng., 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.

Wassalualaikum Warrahmatuullahi Wabarakatuh.

Kudus, September 2012

Penyusun

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERSEMBAHAN.....	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Pembuatan.....	2
1.5. Sistematika Penulisan	3
1.6. Rencana Desain.....	3
1.7. Mekanisme Kerja.....	4
BAB II LANDASAN TEORI	

2.1. Pengertian Mesin Pemipih.....	6
2.1.1 Macam-macam Mesin Pemipih.....	6
2.2. Pengukuran, Toleransi dan Penandaan.....	9
2.2.1 Pengukuran	9
2.2.2 Toleransi	10
2.2.3 Penandaan	11
2.2.4. Pemotongan	12
2.3. Proses Permesinan	12
2.3.1. Mesin Gergaji.....	12
2.3.2. Mesin Bubut	15
2.3.3. Mesin Bor.....	19
2.3.4. Mesin Frais.....	22
2.4. Pengelasan	29
2.4.1 Macam pengelasan.....	29
2.4.2 Jenis – jenis sambungan las.....	31
2.4.3 Jenis – jenis elektroda.....	32
2.5 Proses <i>Finising</i>	38
2.5.1 Penggerindaan	38
2.5.2 Pengamplasan	39
2.5.3 Pengecatan	40

BAB III PROSES PEMBUATAN

3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Mesin.....	42
3.2 Alat dan Bahan	43
3.2.1 Peralatan	43
3.2.2 Bahan	44
3.3 Proses Pembuatan	44
3.3.1. Pembuatan rangka mesin pemipih.....	45
1. Pembuatan rangka utama	47
2. Pengeboran rangka.....	49
3. Penggabungan rangka pembuatan hopper	51
3.3.2 Pembuatan roll silinder	57
3.3.3 Pembuatan roda gigi.....	69
1. Perhitungan menentukan kepala pembagi.....	70
2. Perhitungan proses pembubutan rata muka.....	72
3. Perhitungan proses rata memanjang roda gigi.....	81
3.4. Proses <i>Finishing</i>	80
3.5. Proses Perakitan.....	82
3.6. Spesifikasi Mesin.....	83
3.7. Pengujian mesin.....	84
3.8. Biaya pembelian bahan.....	86
3.9. Biaya pengerjaan.....	89

BAB IV. PENUTUP

4.1 Kesimpulan.....	91
4.2 Saran.....	91

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rencana Desain Mesin.....	3
Gambar 2.1 Mesin pemipih emping melinjo.....	4
Gambar 2.2 Mesin pemipih emping jagung.....	7
Gambar 2.3 Mesin pemipih emping jagung.....	7
Gambar2.4Mistar baja	9
Gambar2.5Mistar Geser	10
Gambar2.6 Penampilan dudukan toleransi.....	10
Gambar2.7 Penggores	12
Gambar 2.11 Mesin Gergaji	13
Gambar 2.12 Jumlah gigi gergaji per inch	14
Gambar 2.13. Mesin bubut.....	16
Gambar 2.14 Macam – macam bentuk pahat.....	19
Gambar 2.15 Mesin Bor	20
Gambar 2.16 Jenis – jenis mata bor	20
Gambar 2.17 Bagian - bagian mata Bor	21
Gambar 2.18 Mesin Frais	23
Gambar 2.19 Bagian sisi dalam kepala pembagi.....	23
Gambar 2.20 kepala pembagi tampak lubang.....	25
Gambar 2.21 Pemotong Mesin Frais	27
Gambar 2.22 Mesin las listrik	30

Gambar 2.23 Jenis sambungan las	30
Gambar 2.24 Pemindahan cairan logam dari elektroda ke bahan dasar.....	31
Gambar 2.25 Jenis-jenis elektroda	33
Gambar 2.26 Simbol elektroda dan Artinya	35
Gambar 2.27. Mesin gerinda	38
Gambar 2.28 Bentuk roda gerinda standard	39
Gambar 3.1 Diagram alir proses pembuatan mesin	42
Gambar 3.2 Desain rangka	45
Gambar 3.3 Pengeboran rangka utama untuk baut bantalan.....	49
Gambar 3.4 Hasil pengelasan rangka utama.....	52
Gambar 3.5 Hasil pengelasan bagian hopper.....	54
Gambar 3.6 Hasil pengelasan penggabungan rangka mesin.....	57
Gambar 3.7 Desain roll silinder.....	58
Gambar 3.8 Desain sikat silinder.....	73
Gambar 3.10 Pembubutan rata memanjang kiri dan kanan poros AS silinder	69
Gambar 3.25 Pembubutan rata muka kiri kanan.....	74
Gambar 3.26 Pembubutan rata memanjang roda gigi.....	74
Gambar 3.27 Hasil pengefraisan roda gigi	80

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi Pengelasan	29
Tabel 2.2 Klasifikasi sambungan.....	31
Tabel 2.3 Jenis elektroda.....	32
Tabel 2.4 Klasifikasi diameter elektroda	34
Tabel 2.5 Simbol elektroda.....	35
Tabel 2.6 Kode besrta posisi pengelasan.....	35
Tabel 2.7. Jenis selaput dan pemakaian arus.....	36
Tabel 2.8 Nilai pedoman untuk diameter elektroda dan kekuatan arus pada pengelasan listrik.....	36
Tabel2.9.Klasifikasi elektroda terhadap kekuatan tarik.....	37
Tabel 3.1. Perbandingan penggunaan las oksi-asetilen dan las busur elektroda terbungkus.....	37
Tabel 3.3. Biaya pengerjaan Bahan.....	89
Tabel 3.4. Biaya Total pembuatan mesin.....	90

PEMBUATAN MESIN PEMPIH EMPING MELINJO KAPASITAS 50 KG/JAM

Penyusun : Wawan Setiawan
Pembimbing I : Ir. Masruki Khabib.MT
Pembimbing II : Rochmad Winarso,ST.MT

ABSTRAK

Mesin pemipih emping melinjo merupakan sebuah alat untuk membantu meringankan pekerjaan dalam industri kecil rumahan. Mesin ini bekerja dengan memanfaatkan pulley dan v-belt yang menghubungkan dua buah roll silinder dan menggunakan motor penggerak, sehingga memudahkan dalam pemipihan.

Dengan bermodalkan cara kerja mesin kami mencoba untuk menentukan bentuk dan sketsa mesin. Kemudian dengan sketsa tersebut kami tentukan dimensi mesin serta ukuran-ukuran komponen dalam gambar kerja dan animasi. Dengan gambar kerja kami memulai untuk membuat mesin tersebut dari mulai komponen, rangka, dan body. Setelah semua komponen selesai dibuat dengan ukuran-ukuran yang telah ditentukan langkah selanjutnya adalah merakit semua komponen hingga terbentuklah sebuah mesin pemipih emping melinjo.

Dalam pembuatan mesin ini memerlukan beberapa langkah pengerjaan, yang meliputi persiapan alat dan bahan, mempelajari gambar kerja, pembuatan rangka, pembuatan silinder, pembuatan AS roda gigi, pembuatan roda gigi, pembuatan *hopper*, proses *finising* dan proses perakitan mesin. Selanjutnya mesin siap diuji coba.

Dari proses pembuatan tersebut dihasilkan emping dengan kapasitas 50 kg, putaran silinder 286 rpm, silinder dengan diameter 90 mm panjang 450 mm dan mesin pemipih yang mampu melakukan proses pemipihan dengan hasil 1/4kg proses. Sekali proses membutuhkan waktu 20 detik.

Kata kunci :Emping Melinjo, Pembuatan silinder, poros roda gigi, roda gigi,hopper, mesin pemipih.