

**PERENCANAAN MESIN PEMPIPIH BIJI JAGUNG
DENGAN SISTEM ROLL**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



FARIS IRNANTA

11510697

PROGRAM STUDI MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO

2015

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Faris Irnanta
NIM : 11510697
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : “PERENCANAAN MESIN PEMIPIH BIJI JAGUNG
DENGAN SISTEM ROLL”

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat
untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah
Ponorogo

Ponorogo, 2015

Menyetujui

Dosen Pembimbing



(Ir. Muh. Malyadi, MM)
NIK : 19601117 199009 12


Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Aliyadi, MM.Mkom)
NIK : 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik
Mesin



(Wawan Trisnadi P, ST.MT)
NIK : 19800220 201309 13

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Faris Irnanta
NIM : 11510697
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : "PERENCANAAN MESIN PEMIPIH BIJI JAGUNG
DENGAN SISTEM ROLL"

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada

Hari : Selasa
Tanggal : 15 September 2015
Nilai : 95 (B)

Dosen Penguji

Dosen Penguji I

(Wawan Trisnadi P, ST.MT)
NIK : 19800220 201309 13

Dosen Penguji II

(Nanang Romadoni Spd, MT)
NIK.

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik

(Ir. Aliyadi, MM.Mkom)
NIK : 19640103 199009 12

Ketua Program Studi Teknik
Mesin

(Wawan Trisnadi P, ST.MT)
NIK : 19800220 201309 13

BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI

1. Nama : Faris Irnanta
 2. NIM : 11510697
 3. Program Studi : Teknik Mesin
 4. Fakultas : Teknik
 5. Judul skripsi : "PERENCANAAN MESIN PEMIPIH BIJI JAGUNG DENGAN SISTEM ROLL"
 6. Dosen pembimbing : Ir. Muh. Malyadi, MM
 7. Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	20/07/2015	Acc proposal dan Judul.	f
2.	30/07/2015	BAB I.	f
3.	5/08/2015	Acc BAB I.	f
4.	12/08/2015	BAB II.	f
5.	29/08/2015	Acc BAB III.	f
6.	5/09/2015	Acc BAB IV.	f
7.	12/09/2015	Acc BAB V.	f
8.	15/09/2015	Acc wian skripsi	f

8. Tgl. Pengajuan :
 9. Tgl. Pengesahan :

Ponorogo, 2015
Pembimbing,



(Ir. Muh. Malyadi, MM)
NIK. 1960111719900912

PERSEMBAHAN

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

1. Puji syukur kepada Allah SWT beserta sholawat 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 Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang terhormat yang telah mendidik dan membimbing penulis dalam menuntut ilmu.
4. Semua saudaraku yang selalu memberi dukungan dan do'a.
5. Teman-teman Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo angkatan 2011.

MOTTO

**“Selama kita masih hidup tidak ada hukuman, yang ada adalah peringatan
agar kita memperbaiki diri”**

(Mario Teguh)

ABSTRAK

PERENCANAAN MESIN PEMPIPIH BIJI JAGUNG DENGAN SISTEM ROLL

Oleh:

Faris Irnanta

11510697

Jagung merupakan salah satu dari tanaman perkebunan yang banyak terdapat di Indonesia khususnya pulau Jawa. Seluruh bagian dari tanaman ini dapat dimanfaatkan, batang dan daun dari tanaman ini bisa dimanfaatkan untuk pakan ternak, kulit jagung bisa dimanfaatkan untuk pembungkus olahan makanan ringan seperti dodol, terutama biji jagung yang dimanfaatkan sebagai olahan makanan ringan salah satunya emping jagung.

Seiring dengan bertambahnya konsumen usaha emping jagung seringkali tidak dapat memenuhi kebutuhan tersebut karena proses pembuatannya yang masih dilakukan manual (menggunakan tangan). Oleh karena itu perlu dilakukan suatu usaha perbaikan agar tingkat produksi emping jagung dapat meningkat dan memenuhi kebutuhan konsumen tanpa mengurangi kualitas dari emping jagung tersebut.

Dengan adanya permasalahan diatas, maka perlu dirancang suatu mekanisme alat pemipih biji jagung untuk membuat makanan camilan emping jagung yang dapat meningkatkan proses produksi dan membantu dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Perencanaan ini bertujuan untuk merancang alat pemipih biji jagung kapasitas 100 kg/jam.

Kata Kunci : Jagung, roll pemipih, motor, kapasitas 100 kg/jam

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PERENCANAAN MESIN PEMIPIH BIJI JAGUNG DENGAN SISTEM ROLL”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar sarjana teknik pada Program Studi Teknik Mesin UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO. Dalam penyusunan skripsi ini penulis dibantu dan didukung oleh berbagai pihak, oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Kepada Orang Tua Tercinta, yang telah melahirkan, membesarkan, mendidik, dan yang selalu berdoa dari jauh untuk keberhasilan penulisan serta memberi dorongan, semangat, bantuan baik material maupun spiritual kepada penulis.
2. **Bapak Ir. Aliyadi, MM.Mkom**, selaku Dekan Fakultas Teknik UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO.
3. **Bapak Wawan Trisnadi Putra, ST.MT**, selaku Ketua Prodi Teknik Mesin UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO.
4. **Bapak Ir. Muh. Malyadi, MM**, selaku Dosen pembimbing UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO.
5. **Para dosen Fakultas Teknik** UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO, yang telah mendidik dan mengajarkan serta menularkan ilmu pengetahuan disaat penulis aktif mengikuti perkuliahan, sehingga dengan bekal ilmu pengetahuan tersebut, penulis dapat menyusun Tugas Akhir ini.

6. Teman-teman seangkatan Program Study Teknik Mesin `11
7. Seluruh rekan-rekan yang secara tidak sengaja ikut membantu dan memberi dorongan serta semangat.

Penulis menyadari dalam skripsi ini masih terdapat kekurangan baik dari segi materi maupun sistematika penulisannya, hal ini dikarenakan masih terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun sebagai sarana untuk lebih menyempurnakan penulisan dikemudian hari. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua pihak.

Ponorogo, 2015

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI	iv
PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Tujuan Penelitian	2
D. Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Kajian Produk	3
1. Perancangan Mesin Pemipih Untuk Pembuatan Emping Jagung	3
B. Mesin Pemipih Biji Jagung	3
C. Analisis Morfologi Mesin Pemipih Biji Jagung	4
D. Rancangan Gambar Mesin Pemipih Biji Jagung	6
E. Teknik Perancangan Mesin Pemipih Biji Jagung	7
1. Motor Listrik	7
2. Bantalan Bearing	8

3. Transmisi Sabuk dan Puli	9
4. Roda Gigi Lurus (Spur Gear)	11
5. Pulley	12
6. Poros	12
7. Pasak	13
8. Baut dan Mur	14

BAB III METODE PERENCANAAN

A. Tahapan Perencanaan	15
B. Menentukan Desain Mesin Pemipih Biji Jagung	18
1. Kontruksi	18
2. Komponen-komponen Mesin Pemipih Biji Jagung	18
C. Pemilihan Jenis Bahan	18
D. Perbandingan Puli	19
E. Analisa Putaran Roll	20
1. Energi	20
2. Kerja	20
3. Daya Mekanis	21

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

A. Perancangan Rangka Mesin Pemipih Biji Jagung	23
B. Desain Kontruksi Dan Gambar	
Mesin Pemipih Biji Jagung	24
1. Desain Kontruksi Mesin Pemipih Biji Jagung	24
2. Gambar Mesin Pemipih Biji Jagung	24
C. Teknik Perancangan Mesin Pemipih Biji Jagung	26
1. Kapasitas Mesin	26
2. Putaran Roll Pemipih	26
3. Motor Penggerak	28
4. Analisa Penggunaan Puli	28

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan.....30

B. Saran30

DAFTAR PUSTAKA32

**PERENCANAAN MESIN PEMPIPH BIJI JAGUNG
DENGAN SISTEM ROLL**

SKRIPSI

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)
Pada Program Studi Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



FARIS IRNANTA

11510697

**PROGRAM STUDI MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

2015