

SKRIPSI

**PERENCANAAN MESIN PEMOTONG PISANG UNTUK
KRIPIK PISANG DENGAN KAPASITAS 60KG/JAM**



**SIGIT NUR SANTOSO
12510765**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

**PERENCANAAN MESIN PEMOTONG PISANG UNTUK
KRIPIK PISANG DENGAN KAPASITAS 60KG/JAM**

SKRIPSI

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



**SIGIT NUR SANTOSO
12510765**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO
(2016)**

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Sigit Nur Santoso
NIM : 12510765
Program Studi : TeknikMesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perencanaan Alat Pemotong Pisang untuk Kripik Pisang
dengan Kapasitas 60kg/Jam

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, 2016

Menyetujui,

Dosen Pembimbing,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

Ketua Program Studi,



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

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Sigit Nur Santoso
NIM : 12510765
Program Studi : TeknikMesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perencanaan Alat Pemotong Pisang untuk Kripik Pisang
dengan Kapasitas 60kg/Jam

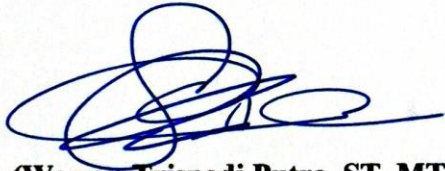
Telah diuji dan dipertahankan di hadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari : Selasa
Tanggal : 20 Sept 2016
Nilai : 75 (B)

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



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

Dosen Penguji II,



(Drs. Sutrisno, MT)
NIK. -

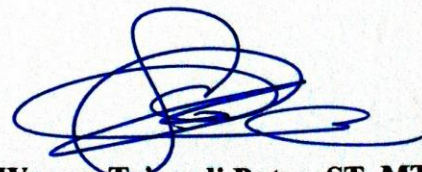
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

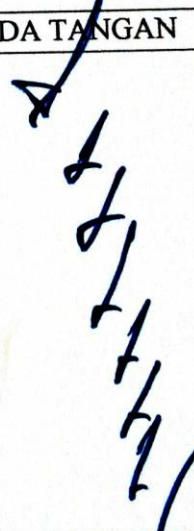
Ketua Program Studi Teknik Mesin,



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

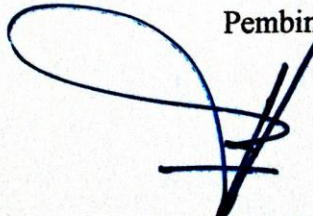
**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Sigit Nur Santoso
NIM : 12510765
Program Studi : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perencanaan Alat Pemotong Pisang untuk Kripik Pisang
dengan Kapasitas 60kg/Jam
Dosen Pembimbing :
Konsultasi :

NO	TANGGAL	URAIAN	TANDA TANGAN
1.	26-08-2016.	Konsultasi judul	
2.	02-09-2016.	ACC judul	
3.	05-09-2016.	ACC BAB I	
4.	07-09-2016.	ACC BAB II	
5.	12-09-2016	ACC BAB III	
6.	15-09-2016.	Revisi BAB IV	
7.	19-09-2016	ACC BAB IV	
8.	21-09-2016	ACC BAB V	

Tgl. Pengajuan :
Tgl. Pengesahan :

Ponorogo,
Pembimbing,



(Ir. Aliyadi, MM, M.Kom)
NIK. 19640103 199009 12

MOTTO

Seluruh ilmu tidak lebih dari penyempurnaan pemikiran sehari-hari.

P E R S E M B A H A N

Dengan segala puja dan puji syukur kepada Tuhan yang Maha Esa dan atas dukungan dan do'a dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada:

Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.

Bapak dan Ibu saya, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari orang tua. Ucapan terimakasih saja takkan pernah cukup untuk membalas kebaikan orang tua, karena itu terimalah persembaha bakti dan cinta ku untuk kalian bapak ibuku.

Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik. Terimakasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang,
Aamiinnn.

ABSTRAK

PERENCANAAN MESIN PEMOTONG PISANG UNTUK KRIPIK PISANG DENGAN KAPASITAS 60KG/JAM

**SIGIT NUR SANTOSO
12510765**

**Fakultas Teknik Program Studi Teknik Mesin
Universitas Muhammadiyah Ponorogo**

Keripik pisang adalah keripik hasil olahan buah pisang yang digoreng dengan cara khusus, biasanya menggunakan mesin penggoreng hampa. Jika menggunakan cara penggorengan biasa yakni dengan menggunakan kuai atau wajan buah pisang tidak akan menjadi kripik karena buah akan rusak ketika terkena suhu panas yang berlebih. Dengan suhu yang lebih rendah 50° - 60° C sehingga tidak merusak buah pisang tersebut. Selain itu aroma dan warnanya tidak berubah banyak dan awet di simpan dalam jangka waktu lama walaupun tanpa menggunakan bahan pengawet tambahan. Dengan adanya alat penyayat pisang untuk kripik pisang dirancang dengan kapasitas 60 kg/jam. Proses penyayatan buah pisang terjadi saat pisau bergerak maju, satu kali gerakan maju dan mundur satu kali terjadi pemotongan berat pemotongan pisang = 4,3 gram / potongan, maka untuk memotong 1000 gram di butuhkan 232 gerakan eretan maju dan mundur, sehingga putaran poros engkol penggerak eretan yang di perlukan sebanyak 232 put / menit. Mesin ini terdiri dari 3 komponen utama yaitu: Komponen pemotong, tranmisi, daya / penggerak.

Kata Kunci : Mesin Pemotong Pisang, Mesin, Kripik Pisang

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat dan anugrah yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Maka untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis dapat di bangku kuliah ke dalam bentuk skripsi yang berjudul **“Perencanaan Alat Pemotong Pisang untuk Kripik Pisang dengan Kapasitas 60kg/Jam”**.

Oleh karena itu, dalam penulisan skripsi ini, penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak yang nantinya dipergunakan untuk menyempurnakan skripsi ini.

Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua, Keluarga dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan Do'a restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Ir. Aliyadi, MM, M.Kom, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Wawan Trisnadi Putra, ST, MT, selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

4. Serta teman-teman yang telah memberikan petunjuk dan dukungannya yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Ponorogo,

2016

SIGIT NUR SANTOSO
12510765

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN BERITA ACARA SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA BIMBINGAN	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I : PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	2
C. Batasan Masalah	2
D. Tujuan dan Manfaat	2
BAB II : TINJAUAN PUSTAKA	
A. Prinsip Kerja Mesin.....	4
B. Definisi Mesin.....	4
C. Motor Listrik.....	6
D. Poros.....	6
E. Puli	11
F. Sabuk V	12
G. Bantalan.....	14
H. Pisau Pemotong.....	16
I. Pasak.....	17
BAB III : METODE PERENCANAAN	
A. Metode Perencanaan	20
B. Tempat Pembuatan, Peralatan, dan Bahan	21
C. Konsep Pembuatan Mesin Pemotong Pisang	21
D. <i>Flowchart</i>	23
BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN	
A. Data Hasil Ujian Coba Mesin Pemotong Pisang	25
B. Kapasitas Mesin	27
C. Perencanaan Putaran Pisau	27

D. Perencanaan Gaya Potong Pisau	27
E. Perencanaan Poros	28
F. Perencanaan <i>Pulley</i>	28
G. Perencanaan Sabuk V	30
H. Perencanaan Pasak	32
I. Perencanaan Bantalan	33
J. Dimensi Ukuran Mesin Pemotong Kripik PISANG	35

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan	36
B. Saran	36

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Tabel Pengujian Alat	26
Tabel 4.2 Dimensi Mesin Pemotong Pisang	35

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Tampak Samping	4
Gambar 2.2 Motor Tampak Atas	5
Gambar 2.3 Motor Listrik	6
Gambar 2.4 Poros	7
Gambar 2.5 Puli.....	11
Gambar 2.6 Berbagai Tipe Sabuk V	12
Gambar 2.7 Bantalan (<i>Bearing</i>).....	15
Gambar 2.8 Macam-macam Pasak	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i>	24