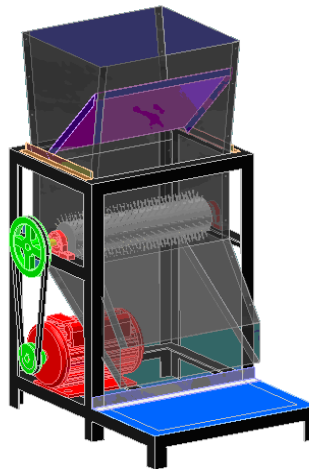




## **PERANCANGAN MESIN PENCACAH DAGING**

### **PROYEK AKHIR**

**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta  
Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Guna Memperoleh Gelar Ahli Madya  
Program Studi Teknik Mesin**



**Oleh :  
DAVID RIZKI WIDHIARTO  
07508134050**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2012**

## HALAMAN PERSETUJUAN

### PROYEK AKHIR PERANCANGAN MESIN PENCACAH DAGING

Dipersiapkan dan disusun oleh:

**DAVID RIZKI WIDHIARTO**

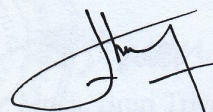
**07508134050**

Laporan ini telah disetujui oleh pembimbing proyek akhir untuk digunakan sebagai salah satu syarat menyelesaikan jenjang Diploma III pada program Diploma Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Mesin

Yogyakarta, 20 april 2012

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



**Heri Wibowo, M/T**

NIP. 19740228 199903 1 002



**HALAMAN PENGESAHAN**

**PROYEK AKHIR**

**PERANCANGAN MESIN PENCACAH DAGING**

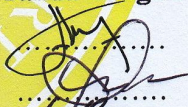


Disusun Oleh :

**DAVID RIZKI WIDHIARTO**

**07508134050**

Telah dipertahankan di depan panitia penguji Proyek Akhir  
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta pada tanggal 3 mei 2012  
dan dinyatakan telah memenuhi syarat untuk memperoleh  
Gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Mesin

**DEWAN PENGUJI**

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Heri Wibowo, M.T	Ketua Penguji		28-5-2012
2. Edy Purnomo, M.Pd	Sekretaris Penguji		28/5/2012
3. Dr. Ir. Efendie T, SU, MM	Penguji Utama		28/5/2012

Yogyakarta, mei 2012

Dekan Fakultas Teknik  
Universitas Negeri Yogyakarta



  
Dr. Moch. Bruri Triyono

NIP. 19560216 198603 1 003



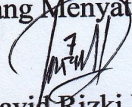
## **SURAT PERNYATAAN**

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : David Rizki Widhiarto  
Nim : 07508134050  
Jurusan : DIII Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Laporan : Perancangan Mesin Pencacah Daging

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam pembuatan produk Proyek Akhir ini merupakan hasil modifikasi dari produk yang sudah ada, dan dalam pembuatan laporannya tidak terdapat karya yang pernah diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta ataupun perguruan tinggi lainnya untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh Gelar Ahli Madya Program Studi Teknik Mesin di Universitas Negeri Yogyakarta. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 13 April 2012  
Yang Menyatakan,

  
David Rizki Widhiarto  
NIM. 07508134050

## MOTTO

*Tiada Kata Terlambat Untuk Belajar, Tiada Kata Menyerah Untuk Mencapai  
Cita-Cita.*

*Waktu Terus Berjalan, Lakukan Apa Yang Bisa Kita Lakukan Hari Ini, Dan  
Jangan Menunda-Nunda Pekerjaan*

*Kegagalan Adalah Keberhasilan Yang Tertunda.*

*Rajin, Tekun, Giat, Ihtiar, Dan Berdo'a Merupakan Kunci Dari Kesuksesan.*

*Kesuksesan Lebih Diukur Dari Rintangan Yang Berhasil Diatasi Seseorang  
Saat Berusaha Untuk Sukses Dari Posisi Yang Telah Diraihnya Dalam  
Kehidupan*

*(Booker T. Washington)*

*Dibalik kesulitan itu ada kemudahan, esok akan merekah bunga yang harum  
mengusir kesedihan menjadi penghibur hati*

## HALAMAN PERSEMBAHAN

*Puji syukur kehadiran Allah SWT, serta shalawat dan salam kita haturkan pada junjungan nabi besar Muhammad SAW atas tersusunnya laporan ini, hasil karya ini aku persembahkan kepada :*

- ❖ Terima kasih yang tak terhingga untuk Ibuku Rr. Endang setyowati,S.P.D yang senantiasa mendo'akan aku, membimbingku, serta nasihat-nasihat yang selalu kau berikan, serta motivasinya sehingga terselesaikanya laporan ini.*
- ❖ Terima kasih pada Alm.Ayahku soegeng tercinta, karemu aku bisa selesaikan laporan ini.*
- ❖ Kakakku mey lina dewantari tercinta atas segala doa dan dukungannya.*
- ❖ Bapak yudiono yang telah memberi semangat dan doa.*
- ❖ Bapak Heri Wibowo, M.T atas segala bimbinganya, terimakasih telah meluangkan waktunya untuk penulis.*
- ❖ Semua dosen TEKNIK MESIN yang telah memndidik dan memberi motivasi.*
- ❖ Sanda Eko, Koko Triyanto, agus triyatno ,Agus Karma, serta semua sahabat terdekaku*
- ❖ Semua teman-teman kelas E angkatan 2007.*
- ❖ Almamaterku Universitas Negeri Yogyakarta*

## ABSTRAK

### PERANCANGAN MESIN PENCACAH DAGING

Oleh :

**David Rizki Widhiarto**  
**07508134050**

Tujuan dari perancangan mesin pencacah daging adalah mendesain sebuah mesin yang sederhana, mudah dioperasikan, memiliki efisiensi tenaga yang baik, merencanakan sistem pencacah daging, dan merencanakan biaya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan mesin pencacah daging.

Tahapan dalam pembuatan mesin pencacah daging terdiri dari analisis kebutuhan, penyusunan spesifikasi teknis produk, perancangan konsep produk yang bertujuan menghasilkan konsep produk. Setelah konsep produk maka didapatkan langkah selanjutnya adalah merancang produk yang merupakan pengembangan konsep produk berupa gambar sket menjadi benda teknik, langkah terakhir dalam perancangan mesin ini membuat dokumen produk berupa desain gambar kerja.

Hasil perancangan mesin pencacah daging adalah dengan kapasitas 0,5 kg/menit. Panjang mesin 600 mm x lebar 500 mm x tinggi 1000 mm, menggunakan tenaga penggerak berupa motor listrik 1 HP, 1200 rpm. Rangka menggunakan plat siku 35 x 35 x 3,5 mm. Sistem transmisi mesin pencacah daging menggunakan 2 *pulley* diameter 2,5 inch dan 6 inch yang merubah putaran dari 1200 rpm menjadi 500 rpm, *V-belt* jenis A No. 44. 1 poros pejal diameter 1 inch. Taksiran harga jual mesin pencacah daging adalah Rp. 2.525.000.

Kata kunci : Perancangan, Daging, Mesin Pencacah



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan HidayahNya sehingga Proyek Akhir **“PERANCANGAN MESIN PENCACAH DAGING”** dapat terselesaikan tanpa ada kekurangan suatu apapun. Proses pembuatan alat ini memerlukan waktu yang cukup panjang dari perencanaan alat, proses pembuatan sampai penyusunan laporan. Oleh karena itu sebagai rasa syukur, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof. Dr. Rochmat Wahab, M.Pd, M.A. selaku Rektor Universitas Negeri Yogyakarta.
2. Dr. Moch. Bruri Triyono, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
3. Dr. Wagiran, M.Pd, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
4. Drs. Bambang Setiyo Hari Purwoko, M.Pd. selaku Pembimbing Akademik
5. Heri Wibowo, M.T. selaku pembimbing Proyek Akhir.
6. Bapak-bapak teknisi bengkel pemesinan dan fabrikasi atas segala bantuannya yang setia memberikan pelayanan pada saat kami praktik.
7. Alm bapak, ibu, kakakku dan semua keluarga besarku yang telah mendoakan dan memotivasi.
8. Zummy Zujarwati Joice yang telah senantiasa memberikan motivasi.



Penulis menyadari sepenuhnya bahwa di dalam pembuatan laporan ini masih banyak terdapat beberapa kekurangan dan masih jauh dari sempurna. Untuk itu saran dan kritik yang membangun dari semua pihak sangat diharapkan oleh penulis. Dan harapan dari penulis adalah bahwa semoga laporan ini dapat memberi manfaat kepada pembaca pada umumnya, serta pihak-pihak lain yang terkait dan dapat bermanfaat bagi penulis khususnya. Dan kepada semua pihak saya ucapkan banyak terima kasih.

Yogyakarta, Mei 2012

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah .....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan.....	4
F. Manfaat Penulisan .....	4
G. Keaslian.....	5
<b>BAB II PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH</b>	
A. Kajian Produk.....	6
B. Tuntutan Mesin Dari Sisi Calon Pengguna .....	6
C. Analisis Morfologi Mesin Pencacah Daging.....	7
D. Morfologi Mesin Mesin Pencacah Daging .....	9
E. Gambar Mesin.....	12
F. Identifikasi Teknik Yang Digunakan Dalam Perancangan .....	14
G. Analisis Ekonomi .....	19
<b>BAB III KONSEP PERANCANGAN</b>	
A. Konsep Dasar Perancangan.....	26
B. Pernyataan Kebutuhan .....	29
C. Analisis Kebutuhan .....	30
D. Pertimbangan Perancangan .....	31
E. Tuntutan Perancangan .....	33

<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
A. Desain dan Gambar Teknologi Mesin Pencacah Daging .....	35
B. Teknik Perancangan Mesin Pencacah Daging .....	37
C. Analisis Ekonomi .....	50
D. Uji Kinerja Mesin .....	52
E. Kelemahan-Kelemahan.....	53
 <b>BAB V PENUTUP</b>	
A. Kesimpulan.....	55
B. Saran.....	56
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
 <b>LAMPIRAN.....</b>	<b>58</b>



## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Gambar Mesin .....	12
Gambar 2. Penampang <i>V-belt</i> .....	17
Gambar 3. Diagram Proses Perancangan Menurut Dermawan .....	27
Gambar 4. Gambar Mesin Pencacah Daging .....	36
Gambar 5. Sistem Transmisi Mesin Pencacah Daging .....	40
Gambar 6. Diagram Alir Poros.....	41
Gambar 7. Diagram Alir untuk Memilih Sabuk- <i>V</i> .....	46

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Tuntutan Perancangan Mesin Pencacah Daging.....	9
Tabel 2. Matriks Morfologi Mesin Pencacah Daging.....	10
Tabel 3. Data Percobaan Uji Gaya Potong Pada Daging.....	37
Tabel 4. Biaya Desain Mesin Pencacah Daging.....	50
Table 5. Biaya Pembelian dan Perakitan Mesin Pencacah Daging..	51
Tabel 6. Biaya Pembuatan Mesin Pencacah Daging .....	51
Tabel 7. Biaya Non Produksi .....	51
Tabel 8. Perencanaan laba produksi.....	52
Tabel 9. Taksiran Harga Produk.....	52

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Kartu Bimbingan Proyek Akhir .....	58
Lampiran 2. Absensi Kehadiran .....	59
Lampiran 3. Tabel Nomor Nominal Sabuk V Standar.....	60
Lampiran 4. Tabel Baja Kontruksi Umum Menurut DIN 1710.....	61
Lampiran 5. Tabel Lambang–Lambang Diagram Alir.....	62
Lampiran 6. Tabel Simbol Perintah Pengerjaan dan Nilai Kekerasan.....	63
Lampiran 7. Foto Mesin Pencacah Daging .....	64
Lampiran 8. Gambar Kerja Mesin Pencacah Daging.....	66