

**RANCANG BANGUN
MESIN TIRIS MINYAK PADA ABON SAPI
(TRANSMISI)**



PROYEK AKHIR

Diajukan untuk memenuhi persyaratan guna
Memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md)
Program Studi DIII Teknik Mesin

Disusun Oleh :

IMAN BUDI SETIO

I8110026

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN PRODUKSI
JURUSAN TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

2013 to user

Proyek Akhir Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Sebelas Maret

dengan judul :

**RANCANG BANGUN
MESIN TIRIS MINYAK PADA ABON SAPI (TRANSMISI)**

disusun oleh :

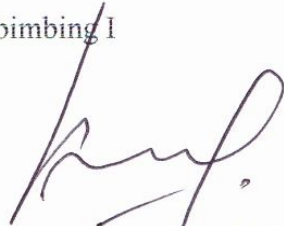
IMAN BUDI SETIO

I 8110026

Telah dapat disahkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Ahli Madya.

Surakarta, ^{2/g}.....2013

Pembimbing I



Bambang Kusharjanta, ST., MT

NIP. 19691116 199702 1 001

Pembimbing II



D. Danardono D.P.T, S.T., M.T.Ph.D.

NIP. 196905



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET - FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM DIPLOMA TIGA TEKNIK MESIN

Jl. Ir. Sutami 36A Surakarta Telp. / Fax. 0271-632163

BERITA ACARA UJIAN PENDADARAN
PROGRAM DIPLOMA TIGA TEKNIK MESIN FT UNS

Telah dilaksanakan Sidang Ujian Pendadaran Proyek Akhir atas:

Nama mahasiswa : Iman Budi Setio
NIM : I8110026
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin Produksi
Judul Proyek Akhir : Mesin Peniris Minyak Pada Abon Sapi (Transmisi)
Pada hari / tanggal : Kamis, 18 Juli 2013

Setelah dilakukan sidang ujian pendadaran, maka dewan dosen penguji memutuskan bahwa saudara dinyatakan **LULUS** / ~~TIDAK LULUS~~, dengan nilai **A** / ~~B/C~~ atau 4.0

TIM PENGUJI PENDADARAN

Nama Terang / NIP
Ketua Sidang : D.Danardono D.P.T. S.T.,M.T.,Ph.D
NIP. 19690514 199903 1 001
Penguji I : Dr. Triyono, S.T.,M.T.
NIP. 19740625 199903 1 002
Penguji II : Wahyu Purwo.Raharjo, S.T.,M.T.
NIP. 19720229 200012 1 001
Penguji III : Dr. Miftahul Anwar, S.Si, M.Eng
NIP. 19830324 201302 01

Tanda Tangan

CATATAN

Revisi (maksimal 2 minggu)

Surakarta, 18 Juli 2013

Ketua Sidang

D. Danardono D.P.T. S.T.,M.T.,Ph.D
NIP. 19690514 199903 1 001

Mahasiswa ybs,

Iman Budi Setio
NIM. I8110026

Catatan: 1. * Coret yang tidak perlu

2. diisi nilai skala 4

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan anugrah dan rahmat-Nya kepada penulis, sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan Proyek Akhir ini dengan judul “RANCANG BANGUN MESIN TIRIS MINYAK PADA ABON SAPI“. Laporan Proyek Akhir ini disusun untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar Ahli Madya (A.Md) dan menyelesaikan Program Studi DIII Teknik Mesin Produksi Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Dalam penyusunan laporan ini tidak lepas dari bantuan semua pihak baik secara langsung maupun tidak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Heru Sukanto, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Bambang Kusharjanta, ST., MT selaku pembimbing I Proyek Akhir.
3. Bapak D Danardono Dwi T, S.T., M.T.Ph.D. selaku pembimbing II Proyek Akhir.
4. Bapak Jaka Sulistya Budi, S.T selaku Pembimbing Akademik.
5. Seluruh Laboran Material dan Proses Produksi yang senantiasa meluangkan waktu untuk membantu dalam pelaksanaan Proyek Akhir ini.
6. Seluruh keluarga terutama ayah dan ibu yang telah memberi dukungan baik secara moral dan spiritual untuk kelancaran dalam pelaksanaan Tugas Akhir ini.
7. Teman – teman jurusan Diploma III Teknik Mesin Produksi dan Diploma III Teknik Mesin Otomotif yang selalu memberi semangat..
8. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan laporan Tugas Akhir baik secara langsung maupun tidak.

Penulis menyadari masih terdapat beberapa kekurangan dalam penyusunan laporan ini, maka dari itu penulis mengharapkan masukan dari semua pihak agar lebih baik dalam penyusunan laporan berikutnya.

Surakarta, Juli 2013

Penulis

commit to user

**RANCANG BANGUN
MESIN TIRIS MINYAK PADA ABON SAPI (TRANSMISI)**

Iman Budi Setio

ABSTRAK

Tujuan tugas akhir ini adalah membuat mesin tiris minyak pada abon sapi yang cocok digunakan untuk industri rumah tangga.

Metode pembuatan mesin tiris minyak pada abon dengan melakukan survei, timbul permasalahan masih banyak kandungan minyak pada abon yang ditiriskan manual kemudian melaksanakan perancangan konsep. Berdasarkan konsep, kemudian dirancang sebuah produk berupa desain gambar setelah itu dilakukan pembuatan mesin tersebut.

Hasil tugas akhir ini adalah berupa alat mesin peniris minyak pada abon yang memanfaatkan gaya sentrifugal untuk penirisan minyak. Sistem tranmisi menggunakan poros *stainless steel* dengan diameter 12 mm yang langsung disambung dengan motor yang kemudian diteruskan ke tabung peniris. Mesin ini mampu meniriskan minyak pada abon dengan waktu 60 detik. Penggerak utama pada mesin ini menggunakan motor *spinner* mesin cuci dengan daya 60 watt. Tabung peniris dan penepis minyak menggunakan bahan *stainless steel*.

Kata kunci : tiris, Abon, Transmisi

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Metodologi	2
1.5 Sistematika Penulisan	3
1.6 Tujuan dan Manfaat Proyek akhir	3
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Struktur Mekanik	5
2.2 Daya Penggerak	8
2.3 Poros	10
2.3.1 Macam-macam Poros	10
2.3.2 Perencanaan Poros	11
2.4 Bantalan	12
2.4.1 Bantalan Luncur	13
2.4.2 Bantalan Gelinding	13
2.3 Mur dan Baut	14
BAB III PERANCANGAN DAN GAMBAR	18
3.1 Sekema dan Prinsip Kerja Alat	18
3.2 Momen Inersia	18
3.2.1 Menghitung Besar Inersia Tiap Komponen	22
3.2.2 Menghitung Torsi Inersia	23
3.3 Menghitung Besar Daya yang Dibutuhkan	23
3.4 Perancangan Poros	23
3.5 Proses Permesinan	23
BAB IV PROSES PEMBUATAN DAN PENGUJIAN	24
4.1 Persiapan Pembuatan Mesin Peniris Abon	24
4.2 Pembuatan Tabung Mesin Peniris Dan Tabung Penepis	25
4.3 Membuat Rangka Utama	26
3.3.1 Membuat Dudukan Motor	27
3.3.2 Membuat Dudukan <i>Bearing</i>	27
4.4 Proses Pembuatan Dudukan Tabung	28
4.5 Proses Pembuatan Poros	28
4.6 Proses Pembuatan <i>Kopel</i>	29

4.7 Proses Pengecatan.....	29
4.8 Proses Perakitan Mesin	30
4.9 Pengujian	34
BAB V PENUTUP	37
5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	vii
LAMPIRAN	viii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tumpuan Rol.....	5
Gambar 2.2. Tumpuan Sendi.....	6
Gambar 2.3. Tumpuan Jepit.....	6
Gambar 2.4. Arah Gaya Normal Positif.....	6
Gambar 2.5. Arah Gaya Normal Negatif	7
Gambar 2.6. Arah Geser Positif.....	7
Gambar 2.7. Arah Geser Negatif	7
Gambar 2.8. Arah Momen Lentur Positif	7
Gambar 2.9. Arah Momen Lentur Negatif.....	8
Gambar 2.10. Macam-macam bantalan gelinding.....	14
Gambar 2.11. Macam-macam Mur dan Baut	15
Gambar 3.1. Diagram perencanaan.....	18
Gambar 3.2. Mesin Peniris Abon	19
Gambar 3.3. Reaksi pada poros.....	23
Gambar 3.4. FBD pada poros	23
Gambar 3.5. Potongan x-x dan y-y.....	24
Gambar 3.6. Potongan x-x	24
Gambar 3.7. Potongan y-y	24
Gambar 3.8. SFD	25
Gambar 3.9. BMD	25
Gambar 4.1. Tabung peniris.....	28
Gambar 4.2. Tabung penepis	29
Gambar 4.3. Rangka utama mesin.....	30
Gambar 4.4. Dudukan tabung utama.....	31
Gambar 4.5. Poros	31