

RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT TUSUK SATE (TRANSMISI)

PROYEK AKHIR

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar
Ahli Madya



Disusun Oleh :

BAMBANG SETIATMOKO
NIM I 8111014

**PROGRAM DIPLOMA TIGA TEKNIK MESIN PRODUKSI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

com/2014/user

Proyek Akhir Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Sebelas Maret Surakarta
dengan judul :

**RANCANG BANGUN MESIN PEMBUAT TUSUK SATE
(TRANSMISI)**

disusun oleh :

BAMBANG SETIATMOKO

I8111014

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

Surakarta,

Pembimbing I



Indri Yaningsih, S.T.,M.T.
NIP. 198607042012122004

Pembimbing II



Eko Prasetya Budiana, S.T.,M.T.
NIP. 197109261999031002

Mengetahui,

Ketua Program Studi Diploma III Teknik Mesin
Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret Surakarta



Heru Sukanto, ST., MT.
NIP. 197207311997021001

KATA PENGANTAR

Segala puji bagi Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir ini dengan judul “Rancang Bangun Mesin Pembuat Tusuk Sate(Transmisi)”. Hal ini ditempuh sebagai salah satu langkah menambah ilmu pengetahuan dan teknologi khususnya di bidang Teknik Mesin.

Dalam rangka memenuhi salah satu syarat kelulusan tingkat Diploma di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Sebelas Maret Surakarta, makaselaku mahasiswa dapat mengambil kesempatan dalam proyek akhir untuk menerapkan dan menguji ilmu yang diperoleh di bangku perkuliahan. Laporan ini disusun berdasarkan hasil proyek akhir dari bulanMaretsampaiJuli 2014.

Atas terselesaikannya laporan proyek akhir ini, maka penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Heru Sukanto, S.T.,M.T. selaku Ketua Program DIII Teknik Mesin UNS.
2. Bapak Jaka Sulistya Budi, S.T selaku koordinator proyek akhir.
3. Ibu Indri Yaningsih, S.T.,M.T. selaku pembimbing I proyek akhir.
4. Bapak Eko Prasetya Budiana, S.T.,M.T.selaku pembimbing II proyek akhir.
5. Seluruh laboran dan rekan mahasiswa jurusan Teknik Mesin Produksi dan Otomotif serta seluruh pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

Dalam penulisan laporan dengan judul “Rancang Bangun Mesin Pembuat Tusuk Sate (Transmisi)”, penulis menyadari masih banyak kekurangan. Oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan laporan ini.

Surakarta, 16 Juli2014

Penyusun

commit to user

RANCANG BANGUN MESIN PEMUAT TUSUK SATE (TRANSMISI)

Oleh: Bambang Setiatmoko

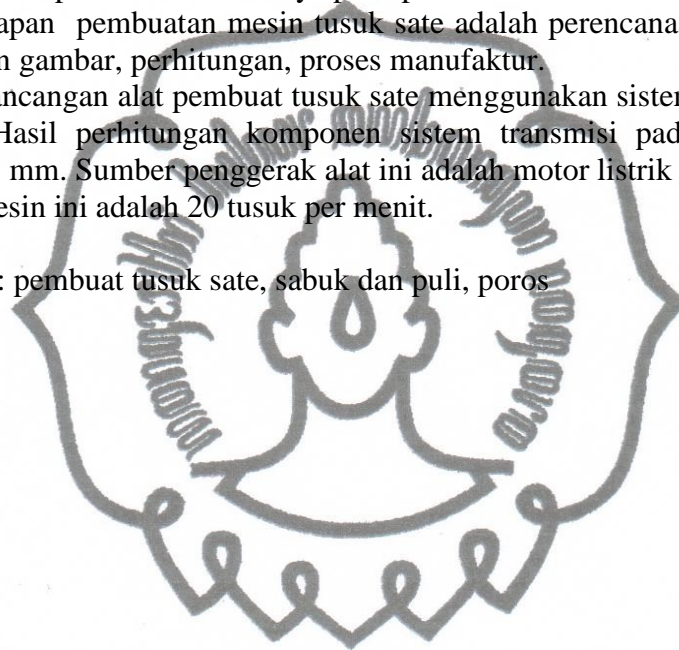
ABSTRAK

Tujuan dari proyek akhir ini adalah pembuatan alat pembuat tusuk sate. Pembuatan alat ini berfungsi untuk membantu pengrajin bambu dari masalah lamanya proses produksi. Khususnya pada pembuatan tusuk sate.

Tahapan pembuatan mesin tusuk sate adalah perencanaan yaitu meliputi, perancangan gambar, perhitungan, proses manufaktur.

Perancangan alat pembuat tusuk sate menggunakan sistem transmisi sabuk dan puli. Hasil perhitungan komponen sistem transmisi pada poros diperoleh diameter 19 mm. Sumber penggerak alat ini adalah motor listrik 0,5 Hp. Kapasitas produksi mesin ini adalah 20 tusuk per menit.

Kata kunci : pembuat tusuk sate, sabuk dan puli, poros



DAFTAR PUSTAKA

Khurmi, P. S. & Gupta J. K, 2005, "Machine Design", Eurasia Publishing House (PVT) LTD, New Delhi.

Meriam, J.L. & Kraige, (1986), *Engineering Mechanics Statistics*, Wiley, American, New York

Suga, K. & Sularso, 1991, "Dasar Perencanaan & Pemilihan Elemen Mesin" P.T. Pradnya Paramita, Jakarta.

<<http://qtussama.wordpress.com/materi-ajar-x-tkr/motor-bensin/>> diakses 15 juli 2014 pukul 08.30 wib

<<http://qtussama.wordpress.com/materi-ajar-x-tkr/motor-bakar/>> diakses 15 juli 2014 pukul 09.00 wib

<<http://iwanaik.wordpress.com/2010/11/27/hello-world/>> diakses 15 juli 2014 pukul 10.00 wib



LAMPIRAN

DAFTAR ISI

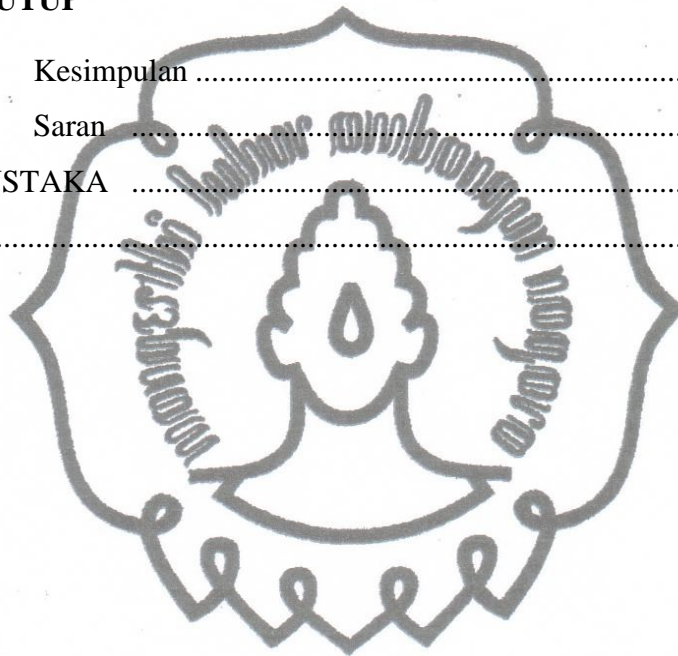
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN DARI UNIVERSITAS	ii
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK.....	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Tugas Akhir	2
1.5 Manfaat Tugas Akhir	2
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Konsep perencanaan Sistem Transmisi.....	3
2.1.1 Motor.....	3
2.1.2 Daya Penggerak	5
2.1.3 Pulley.....	7
2.1.4 Sabuk V	8
2.1.5 Poros.....	11
BAB III PERANCANGAN DAN GAMBAR	
3.1 Diagram Alir proses perancangan.....	14
3.2 Prinsip Kerja Mesin Pembuat Tusuk Sate.....	15
3.3 Kebutuhan Daya.....	16
3.4 Perhitungan Pulley dan V-belt	17
3.5 Perhitungan Poros	20

BAB IV PROSES PEMBUATAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Proses Pembuatan Rangka	29
4.2 Proses Pengecatan	30
4.3 Proses Perakitan	32

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	37
5.2 Saran	37
DAFTAR PUSTAKA	38
LAMPIRAN	39



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Cara Kerja Motor Listrik.....	3
Gambar 2.2 Cara Kerja Motor Bensin	4
Gambar 2.3 Cara Kerja Motor Diesel	5
Gambar 2.4 Sabuk dan <i>Pulley</i>	8
Gambar 2.5 Bagian – bagian <i>V-belt</i>	9
Gambar 2.6 Ukuran penampang sabuk V	9
Gambar 2.7 Tegangan pada <i>pulley</i>	10
Gambar 3.1 Diagram Perancangan dan Perhitungan.....	14
Gambar 3.2 Mesin pembuat tusuk sate	15
Gambar 3.3 Skema Transmisi.....	17
Gambar 4.1 Gambar Rangka Mesin.....	30
Gambar 4.2 Gambar Rangka yang dibor.....	30
Gambar 4.3 Mendempul Rangka	31
Gambar 4.4 Mengamplas rangka	31
Gambar 4.5 Mengecat poxi.....	31
Gambar 4.6 Mengecat warna biru.....	32
Gambar 4.7 Memasang Motor Listrik.....	33
Gambar 4.8 Memasang Rumah Bearing	33
Gambar 4.9 Memasang Rol.....	34
Gambar 4.10 Memasang Pahat Penyerut	34
Gambar 4.11 Memasang Pahat Pembelah.....	34
Gambar 4.12 Sambungan Peruncing.....	35
Gambar 4.13 Memasang Peruncing	35
Gambar 4.14 Memasang Penggerak Peruncing	35
Gambar 4.15 Memasang Kotak Tusuk Sate.....	36
Gambar 4.16 Mesin Pembuat Tusuk Sate.....	36

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Nilai Gaya Dalam Vertikal	24
Tabel 3.2 Nilai Gaya Dalam Horizontal.....	27

