

**RANCANG BANGUN MESIN PEMBELAH BAMBU
(BAGIAN PROSES PRODUKSI)**

PROYEK AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat
untuk memperoleh gelar
Ahli Madya



Oleh :

WAHYU PRASETYA
NIM I 8112045

**PROGRAM DIPLOMA TIGA TEKNIK MESIN PRODUKSI
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA
2015**

commit to user

Proyek Akhir Program Studi Diploma III Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas Sebelas Maret Surakarta

Dengan judul :

**RANCANG BANGUN MESIN PEMBELAH BAMBU
(BAGIAN PROSES PRODUKSI)**

Disusun oleh :

WAHYU PRASETYA
NIM 18112045

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

Surakarta,

Pembimbing I

NURUL MUHAYAT, S.T., M.T.
NIP. 197003231998021001

Mengetahui,

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

Dr. Budi Santoso, S.T., M.T.
NIP. 197011052000031001
commit to user

KATA PENGANTAR

Pertama penulis panjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis diberikan kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan laporan proyek akhir ini dengan baik dan tepat pada waktunya.

Berkaitan dengan selesainya pelaksanaan pembuatan alat dan buku laporan ini yang juga memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, dan dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Dr.BudiSantoso, S.T., M.T.selaku ketua program D III Teknik Mesin, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Bapak Nurul Muhayat, S.T., M.T.selaku pembimbing I proyek akhir.
3. Seluruh Dosen dan Staf Karyawan Program Diploma Teknik MesinFT UNS yang telah membantu dalam pelaksanaan proyek akhir ini.
4. Rekan - rekan DIII Teknik MesinProduksi.

Penulis menyadari bahwa pengerjaan Proyek Akhir ini masih terdapat kekurangan dan kelemahan sehingga kritik dan saran yang membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata penulis berharap agar laporan Proyek Akhir ini bermanfaat bagi pembaca.

Surakarta, 14 Juli 2015

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR RUMUS	ix
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Proyek Akhir.....	3
1.5 Manfaat Proyek Akhir.....	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Konsep Perencanaan Sistem Transmisi.....	4
2.2 Pengelasan.....	4
2.3 Permesinan.....	9
2.3.1 Mesin Bor.....	9
2.3.2 Mesin Gerinda.....	13
2.4 Proses Perakitan.....	13
2.5 Proses <i>Finishing</i>	13
BAB III PERANCANGAN DAN GAMBAR	
3.1 Design Mesin Pembelah Bambu.....	15
3.2 Diagram Alir Proses Perancangan.....	16
3.3 Peralatan Produksi.....	17
3.4 Bagian-Bagian Mesin Pembelah Bambu.....	22

commit to user

3.5 Perencanaan Permesinan.....	27
3.5.1 Perhitungan Penegeboran.....	27
3.5.2 Perhitungan Kekuatan Las.....	28

BAB IV PROSES PRODUKSI

4.1 Proses Produksi.....	30
4.2 Alat dan Bahan.....	30
4.3 Proses Pengerjaan.....	31
4.4 Proses Pengecatan.....	40
4.5 Proses Perakitan.....	41
4.6 Hasil Pengujian.....	42
4.7 Perawatan Mesin.....	43
4.8 Estimasi waktu Pengerjaan.....	43
4.8.1 Estimasi Waktu Pembuatan Mesin Pembelah Bambu.....	43
4.8.2 Estimasi Dana Raw Material.....	44
4.8.3 Estimasi dana <i>Machining Process</i>	46
4.8.4 Biaya Total <i>Manufacture</i>	46
4.8.5 Penetapan harga jual mesin pembelah bambu.....	46

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	48
5.2 Saran.....	48

DAFTAR PUSTAKA	xi
-----------------------------	----

LAMPIRAN	xii
-----------------------	-----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Besar arus dalam ampere dan diameter.....	1
Tabel 2.2 Kecepatan Potong Dan Kecepatan Pemakanan.....	12
Tabel 3.1 Kecepatan pemakanan dan potong mesin bor.....	27
Tabel 4.1 Estimasi Waktu Mesin Pembelah Bambu.....	43
Tabel 4.2 Estimasi Dana Raw Material.....	45
Tabel 4.3 Estimasi dana <i>machining process</i>	46



DAFTAR GAMBAR

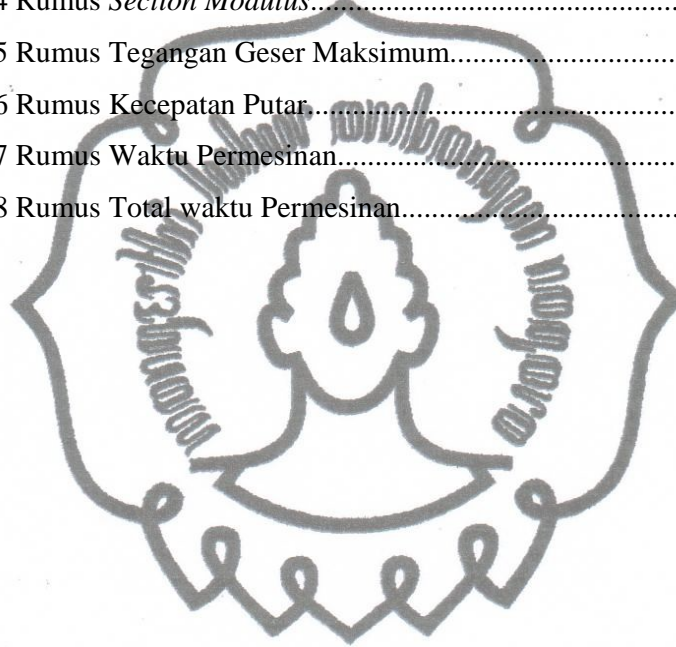
Gambar 2.1 Mesin Las.....	5
Gambar 2.2 Jenis Sambungan Las.....	6
Gambar 2.3 Bentuk Alur Kampuh Las.....	6
Gambar 2.4 Berbagai Jenis Proses Pengeboran.....	11
Gambar 3.1 Mesin pembelah bambu.....	15
Gambar 3.2 Diagram Alir.....	16
Gambar 3.3 Mesin las.....	17
Gambar 3.4 Mesin bor.....	18
Gambar 3.5 Mesin Gerinda.....	18
Gambar 3.6 Palu.....	18
Gambar 3.7 Jangka sorong.....	19
Gambar 3.8 Mistar.....	19
Gambar 3.9 Kunci pas.....	20
Gambar 3.10 Penitik.....	20
Gambar 3.11 Tang buaya.....	20
Gambar 3.12 Ragum.....	21
Gambar 3.13 Waterpas.....	21
Gambar 3.14 Rangka.....	22
Gambar 3.15 Profil H.....	22
Gambar 3.16 Rumah Pisau.....	23
Gambar 3.17 Pisau.....	23
Gambar 3.18 Penekan.....	23
Gambar 3.19 Pin.....	24
Gambar 3.20 Poros.....	24
Gambar 3.21 Dudukan Motor Bensin.....	24
Gambar 3.22 <i>Pulley</i>	25
Gambar 3.23 Rumah <i>Bearing</i>	25
Gambar 3.24 Rantai.....	25
Gambar 3.25 Sabuk.....	26

commit to user

Gambar 3.26 Sproket.....	26
Gambar 3.27 Motor Bensin.....	26
Gambar 3.28 Posisi pengelasan padaudukan motor bensin.....	29
Gambar 4.1 Detail Ukuran Rangka Besar.....	32
Gambar 4.2 Detail Ukuran Rangka kecil.....	33
Gambar 4.3 Memotong Profil U.....	33
Gambar 4.4 Mengelas Rangka Mesin.....	34
Gambar 4.5 Proses Mengetap <i>Sprocket</i>	35
Gambar 4.6 Mengebor Profil H untuk tempat <i>Housing Bearing</i>	36
Gambar 4.7 Memotong dan Menggerinda Plat sesuai Ukuran.....	36
Gambar 4.8 Detail Ukuran Tempat Pisau.....	37
Gambar 4.9 Detail Ukuran Penekan.....	37
Gambar 4.10 Mengebor plat 6 mm.....	38
Gambar 4.11 Detail Ukuran Pisau.....	39
Gambar 4.12 Mengasah Pisau dan Hasil Pisau Yang Sudah Diasah.....	39
Gambar 4.13 Melakukan Cat Dasar Epoxy Pada Seluruh Bagian.....	40
Gambar 4.14 Melakukan Cat <i>Finishing</i> dengan Warna Hijau.....	40

DAFTAR RUMUS

Rumus 2.1 Rumus Tegangan Geser.....	8
Rumus 2.2 Rumus Tegangan Bending.....	8
Rumus 2.3 Rumus Momen.....	8
Rumus 2.4 Rumus <i>Section Modulus</i>	8
Rumus 2.5 Rumus Tegangan Geser Maksimum.....	8
Rumus 2.6 Rumus Kecepatan Putar.....	12
Rumus 2.7 Rumus Waktu Permesinan.....	12
Rumus 2.8 Rumus Total waktu Permesinan.....	12



ABSTRAK

WAHYU PRASETYA

“RANCANG BANGUN MESIN PEMBELAH BAMBU
(BAGIAN PROSES PRODUKSI)”

Tujuan dari proyek akhir ini adalah pembuatan alat pembelah bambu. Pembuatan alat ini berfungsi untuk mengefisienkan waktu dan tenaga dalam membelah bambu sehingga dapat membantu pengrajin bambu mengembangkan usahanya.

Pembuatan alat ini dimulai dengan melakukan pengamatan mesin pembelah bambu. Tahap selanjutnya adalah perencanaan yaitu meliputi, perancangan gambar dan perhitungan untuk menentukan komponen yang akan dipergunakan. Adapun komponen-komponen mesin pembelah bambu adalah rangka, motor bensin, rumah pisau, pisau, plat H, penekan, sabuk, pulley, rumah bearing, bearing, sproket, rantai, pin, mur dan baut, roda, penahan, poros pulley dan poros sproket. Tahap terakhir adalah proses pembuatan dan perakitan. Berdasarkan hasil perancangan alat pembelah bambu Sumber penggerak utama yang digunakan pada alat ini adalah motor bensin 5,5 Hp.

DAFTAR PUSTAKA

- G.Niemann, H.Winter, 1990, Elemen Mesin. Edisi ke-2, Jilid II, Penerbit Erlangga, Jakarta.
- Khurmi, P. S. & Gupta J. K, 2005, "Machine Design", Eurasia Publishing House (PVT) LTD, New Delhi.
- Kenyon, W., Ginting, D., 1985, Dasar-Dasar Pengelasan, Erlangga, Jakarta.
- Scharcus, E. & Jutz, H, 1996, "Westerman Tables" Wiley Eastern Limited, New Delhi.
- Suryanto, Suharto, Sarana, dkk, 2014, *Rancang Bangun Alat Belah Bambu Dengan Pemutar Ulir Penekan Multi Pisau*, dalam artikel "jurnal rekayasa" Semarang
- Taufiq Rochim, (1990). Teori Kerja Bor. Bandung : Politeknik Manufaktur Bandung.
- Wijaya E.A,N.W. Utami dan saefudin, 2004. Panduan membudidayakan bambu. Puslitbang Biologi LIPI, Bogor.



commit to user