



**RANCANG BANGUN PROTOTIPE MESIN SPINNING
(BAGIAN DINAMIS)**

LAPORAN PROYEK AKHIR

diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya
Program Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin
Fakultas Teknik
Universitas Jember

Oleh

Ardi Bayu Permana
071903101038

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2010**

PERSEMBAHAN

Laporan Proyek Akhir ini dibuat sebagai perwujudan rasa terima kasih kepada:

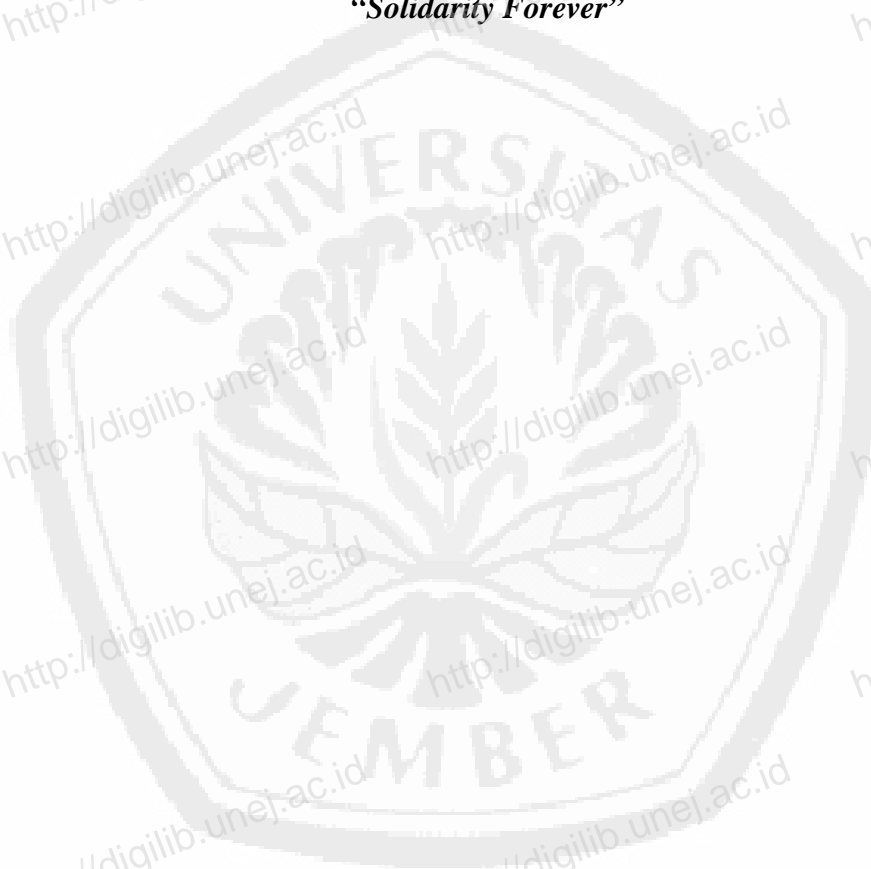
1. Allah SWT atas segala berkah rahmat dan rizki-Nya, serta kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW;
2. Ayahanda Slamet Riyadi dan Ibunda Astuti yang selalu memberi do'a, dukungan, motivasi, kasih sayang dan pengorbanan selama ini;
3. Seluruh anggota keluarga, saudara, yang selalu mendoakan hingga selesainya proyek akhir ini;
4. Guru-guruku dari TK, SD, SMP, SMA, dan Perguruan Tinggi atas semua ilmu yang telah diberikan;
5. Almamaterku yang aku cintai dan banggakan;
6. Teman seperjuangan (Yoyong, Puji, Beyes, Bendot, Yeny, Roby, Ali, Elma, Rizkon, Deny) yang telah membantu dalam segala hal;
7. Anak anak kost patrang yang mensupport dan membantu dalam segala hal (rio, fatah, arga, buto, yunus, dapong, dll).
8. Rekan-rekan di Jurusan Teknik Mesin D III dan S1 angkatan 2007, yang telah memberikan motivasi, dukungan dan doa'anya **“Solidarity Forever”**.

MOTTO

” Berusahalah menggapai apa yang kamu inginkan, berjuanglah, maka allah akan membuka jalan yang terbaik bagimu”

“Pandanglah kegagalan sebagai sukses yang tertunda, maka kamu akan memperoleh wawasan dan pengalaman untuk menggapai impianmu kembali”

“Solidarity Forever”



PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardi Bayu Permana

NIM : 071903101038

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir dengan judul: "*Rancang Bangun Prototipe Mesin Spinning (Bagian Dinamis)*" adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika didalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada instansi manapun. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan tanggung jawab tanpa ada unsur pemaksaan serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata dikemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Oktober 2010

Yang menyatakan,

Ardi Bayu Permana

071903101038

LAPORAN PROYEK AKHIR

**RANCANG BANGUN PROTOTIPE MESIN SPINNING
(BAGIAN DINAMIS)**

Oleh

Ardi Bayu Permana
071903101038

Pembimbing

Dosen pembimbing I : Mahros Darsin, S.T, M.Sc.

Dosen pembimbing II : Ir. Fx. Kristianta, M.Eng.

PENGESAHAN PROYEK AKHIR

Laporan Proyek Akhir ini yang berjudul "*Rancang Bangun Prototipe Mesin Spinning (Bagian Dinamis)*" telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknik Universitas Jember pada:

Hari : Senin

Tanggal : 25 Oktober 2010

Tempat : Fakultas Teknik Universitas Jember

Pembimbing

Pembimbing I,

**Mahros Darsin, S.T, M.Sc.
NIP. 19700322 199501 1 001**

Pembimbing II,

**Ir. Fx. Kristianta, M.Eng
NIP. 19750615 200212 1 008**

Penguji

Penguji I,

**Salahudin Yunus, S.T, M.T
NIP. 1975006 20212 1 002**

Penguji II,

**Santoso Mulyadi, S.T, M.T
NIP. 19700228 199702 1 001**

Mengesahkan

Dekan Fakultas Teknik,

**Ir. Widyono Hadi, MT.
NIP. 19610414 198902 1 001**

RINGKASAN

"Rancang Bangun Prototipe Mesin Spinning (Bagian Statis)" / *Design of Prototype Spinning Machine (Dynamic Part)*, Ardi Bayu .P, 071903101038; 2010: 75 Halaman; Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember.

Rancang bangun prototype mesin spinning ini mempunyai berbagai tujuan yang diharapkan dalam pembuatannya, diantaranya dari segi ekonomis. Perancangan prototipe mesin spinning juga bertujuan untuk merancang dan membuat alat bagian statis mesin spinning sederhana untuk home industri dalam pembuatan panci dengan tinggi maksimal 6 cm dan diameter 16 cm.

Mesin spinning adalah alat untuk membentuk pelat menjadi bentuk, mangkok, panci, dan barang barang lain, terutama yang berbentuk silinder. Benda kerja yang akan dibentuk umumnya berbentuk datar. Proses kerja dari alat sebagai berikut pertama material berupa pelat aluminium yang sudah dibentuk menjadi lingkaran diletakkan diantara mandrel dan tailstock. Setelah diletakkan pada titik center pelat ditekan oleh tailstock hingga menghimpit mandrel dengan rapat. Setelah dicek kerapatannya langkah selanjutnya adalah menghidupkan motor. Motor dihidupkan, setelah dihidupkan putaran dan daya dari motor ditransmisikan oleh puli penggerak yang terdapat pada motor ke puli yang digerakkan. Dari puli inilah putaran dari motor diteruskan sebuah poros yang didukung oleh dua buah bantalan. Pada poros penghubung ini terdapat chuck berfungsi untuk mencekam mandrel. Pada saat mandrel berputar berlawanan dengan arah jarum jam, maka dilakukan gaya penekanan pada pelat dengan gaya horizontal ke arah kiri menggunakan alat penekan (spinning roller) mengikuti profil mandrel. Proses ini penekanan ini berlangsung secara kontinyu hingga pelat membentuk profil mandrel.

PRAKATA

Alhamdulillah, ucapan syukur yang tak terhingga penulis ucapkan kehadiran Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya, penulis dapat menyelesaikan Laporan Proyek Akhir dengan judul "*Rancang Bangun Prototipe Mesin Spinning (Bagian Dinamis)*".

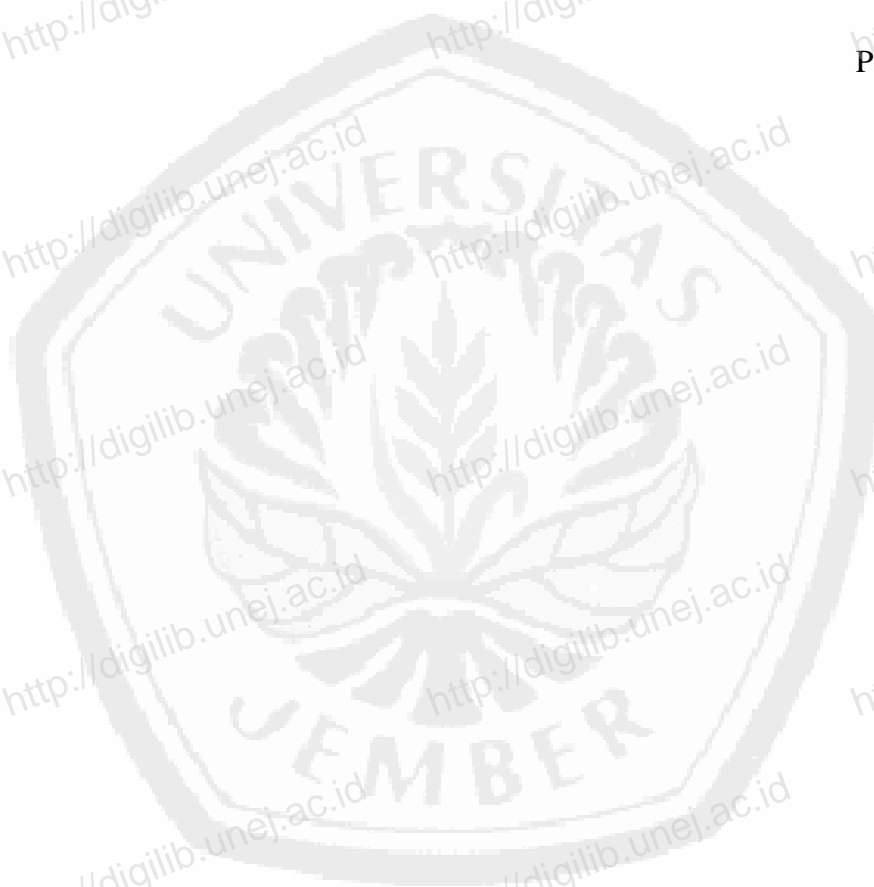
Penulisan Proyek Akhir ini tidak dapat terlepas dari bimbingan, arahan, semangat dan motivasi berbagai pihak. Dengan kerendahan hati, penulis mengucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu kelancaran dalam penulisan laporan proyek akhir ini, antara lain kepada:

1. Bapak Ir. Widyono Hadi, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Jember.
2. Bapak Ir. Digdo Listyadi S, M.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Universitas Jember.
3. Bapak Hari Arbiantara B, S.T., M.T. selaku Ketua Tim Proyek Akhir DIII Teknik Mesin Universitas Jember.
4. Bapak Mahros Darsin, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing I dalam penulisan Proyek Akhir ini.
5. Bapak Ir. Fx. Kristianta, M.Eng. selaku Dosen Pembimbing II dalam penulisan proyek akhir ini.
6. Dosen-dosen Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang juga telah membantu dalam proses penyelesaian laporan akhir ini.
7. Para teknisi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Jember yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan akhir ini.
8. Yoyong Romli Subangkit sebagai rekan kerja dalam proyek akhir ini.
9. Semua teman-teman DIII Dan S1 Teknik Mesin angkatan 2007 Universitas Jember yang telah membantu sejak awal perkuliahan sampai penulisan proyek akhir ini.
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Proyek Akhir jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran sangat diperlukan dari semua pihak demi kesempurnaan Proyek Akhir ini. Akhir kata penulis berharap semoga Proyek Akhir ini dapat bermanfaat masyarakat.

Jember, Oktober 2010

Penulis



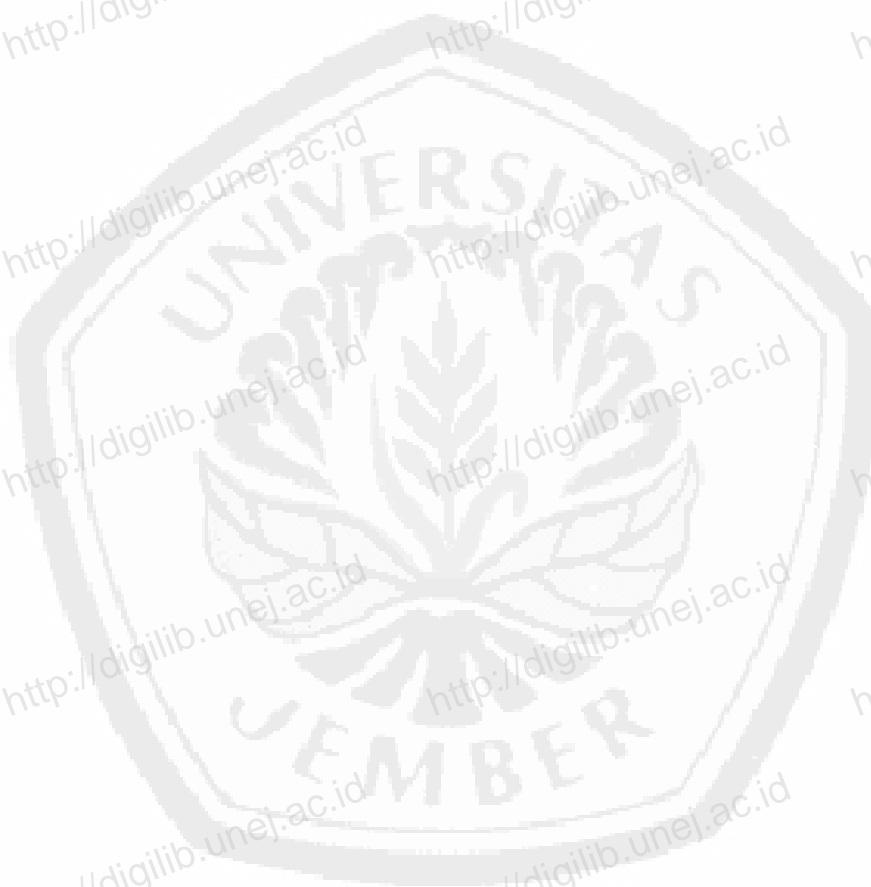
DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
HALAMAN PERNYATAAN	v
HALAMAN PEMBIMBINGAN	vi
HALAMAN PENGESAHAN	vii
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	1
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Mesin Spinning	4
2.2 Proses Kerja	5
2.2.1 Karakteristik.....	5
2.2.2 Tool Spinning.....	6
2.3 Gaya Spinning	8
2.4 Analisa Daya	8
2.5 Pulley	9
2.6 Sabuk V	10
2.7 Poros Dan Pasak	13
2.7.1 Poros.....	13
2.7.2 Pasak.....	16

2.8 Bantalan	18
BAB 3. METODOLOGI	21
3.1 Alat dan Bahan	21
3.1.1 Alat.....	21
3.1.2 Bahan	21
3.2 Waktu dan Tempat	21
3.2.1 Waktu	21
3.2.2 Tempat	21
3.3 Metode Pelaksanaan	22
3.3.1 Pencarian Data	22
3.3.2 Perancangan dan Perencanaan	22
3.3.3 Proses Perakitan	22
3.3.4 Pengujian Alat.....	23
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	25
4.1 Hasil Perancangan dan Pembuatan Alat	25
4.1.1 Proses Kerja Alat.....	26
4.2 Analisa Hasil Perencanaan dan Perhitungan	27
4.2.1 Perencanaan Daya	27
4.2.3 Perencanaan Pulley dan Sabuk V.....	27
4.2.4 Perencanaan Poros dan Pasak	27
4.2.5 Perencanaan Bantalan	28
4.3 Pengujian Mesin Spinning	28
4.3.1 Tujuan Percobaan.....	28
4.3.2 Perlengkapan dan Peralatan	29
4.3.3 Prosedur Pengujian	29
4.3.4 Hasil Pengujian Mesin Spinning.....	29
4.4 Analisa Hasil Pengujian	31
BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN	33
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34

LAMPIRAN

A. LAMPIRAN PERHITUNGAN	35
B. LAMPIRAN TABEL	59
C. LAMPIRAN GAMBAR	72



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Contoh Spinning.....	4
Gambar 2.2 Macam Tool Penekan Proses Spinning.....	6
Gambar 2.3 Dudukan Roller Spinning.....	7
Gambar 2.4 Mandrel Spinning.....	7
Gambar 2.5 Konstruksi Sabuk V	10
Gambar 2.6 Diagram Pemilihan Sabuk V.....	11
Gambar 2.7 Panjang Keliling Sabuk.....	12
Gambar 2.8 Sudut Kontak.....	12
Gambar 2.9 Penampang Pasak dan Alur Pasak	16
Gambar 2.10 Macam Macam Bantalan Gelinding.....	18
Gambar 3.1 <i>Flow Chart</i> . Perancangan dan Pembuatan Mesin Spinning..	24
Gambar 4.1 Prototipe Mesin Spinning.....	25
Gambar 4.2 Proses Spinning.....	26

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Hasil Pengujian.....	30
--------------------------------	----

