



**PEMBUATAN CASING DAN CINCIN PENAHAN AIR
PENDINGIN PADA MODIFIKASI MESIN PEMOLES**

PROYEK AKHIR

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

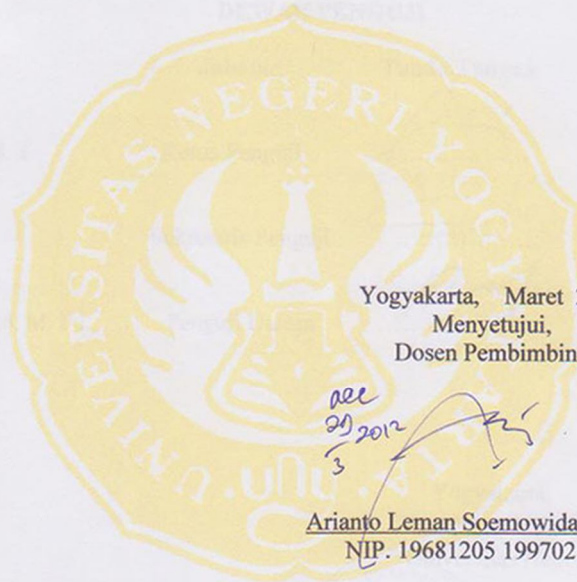


**Oleh :
ANDI CAHYO SAPUTRO
NIM. 07508134006**

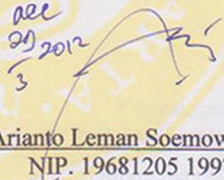
**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2012**

HALAMAN PERSETUJUAN

Proyek Akhir yang berjudul **“PEMBUATAN CASING DAN CINCIN
PENAHAN AIR PENDINGIN PADA MODIFIKASI MESIN PEMOLES”** ini
telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.



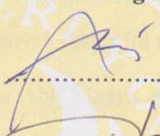
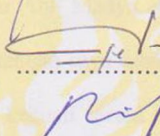
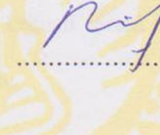
Yogyakarta, Maret 2012
Menyetujui,
Dosen Pembimbing

all
20/2012
3

Arianto Leman Soemowidagdo, M. T
NIP. 19681205 199702 1 001

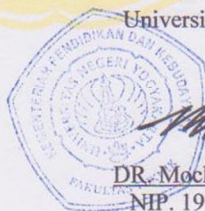
HALAMAN PENGESAHAN

Proyek akhir yang berjudul “PEMBUATAN CASING DAN CINCIN
PENAHAN AIR PENDINGIN PADA MODIFIKASI MESIN PEMOLES” ini
telah dipertahankan di depan Dewan Penguji pada tanggal 8 Mei 2012 dan
dinyatakan lulus.

DEWAN PENGUJI

	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Brian Leman S, M. T	Ketua Penguji		20/5 2012
Dr. Mujiyono, M.T	Sekretaris Penguji		25/5 2012
Dwi Jadmiko, M. Pd.,	Penguji Utama		19/5 2012

Yogyakarta, Juni 2012
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta



DR. Moch Bruri Triyono, M. Pd.
NIP. 19560216 198603 1 003 }

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Andi Cahyo Saputro

Nim : 07508134006

Jurusan : Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Laporan: Pembuatan *Casing* dan Cincin Penahan Air Pendingin pada
Modifikasi Mesin Pemoles

Dengan ini saya menyatakan bahwa, Proyek Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat kata atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Maret 2012
Yang Menyatakan,

Andi Cahyo Saputro
NIM. 07508134006

MODIFIKASI CASING DAN CINCIN PENAHAN AIR PADA MESIN PEMOLES

ABSTRAK

Oleh:

ANDI CAHYO SAPUTRO

NIM. 07508134006

Tugas akhir ini bertujuan membuat *casing* dan cincin penahan air pendingin pada mesin pemoles dengan cara memodifikasi mesin pemoles yang sudah ada dan masih mempunyai kekurangan diantaranya belum ada cincin penahan air pendingin dan belum terdapat tempat meletakkan benda kerja. Beberapa manfaat dalam pembuatan *casing* dan cincin penahan air pendingin mesin pemoles antara lain : (1) Mengetahui alat yang dibutuhkan, dalam proses pembuatan *casing* mesin pemoles. (2) Mengetahui proses dan urutan pembuatan dari awal pengerjaan hingga akhir pengerjaan. (3) Mengetahui berapa lama proses pembuatan *casing* dan cincin penahan air pendingin mesin pemoles.

Urutan proses pembuatan *casing* dan cincin penahan air pendingin pada mesin pemoles meliputi: (1) Identifikasi gambar kerja, (2) Persiapan bahan (3) Persiapan mesin dan alat, pengeboran bahan, pembentukan bahan, penyambungan, dan *finishing*. Bahan yang digunakan untuk pembuatan *casing* mesin pemoles adalah pelat *eyzer* tebal 1 mm. *Casing* mesin pemoles terdiri dari 5 bagian, antara lain : *casing* depan, *casing* belakang, *casing* samping (kanan dan kiri) *casing* atas dan bak tempat benda kerja, sedangkan cincin penahan air terbuat dari bahan resin + katalis.

Berdasarkan hasil yang telah dicapai dari keseluruhan proses pembuatan dan pengujian dapat disimpulkan sebagai berikut : (1) Hasil dari pembuatan *casing* dan cincin penahan air pendingin sudah sesuai dengan gambar kerja dan sudah berfungsi secara baik, (2) Mesin/alat dan perkakas yang digunakan adalah : mesin potong pelat *guillotine* hidrolik, mesin bor *portable*, seperangkat las aetilen, alat tekuk pelat manual, alat rol alur, penggores, kikir, penyiku, mistar baja, jangka sorong, penitik, palu (besi dan plastik), tang, mistar gulung, gunting plat, landasan pelana, *protactor* dan ragum. (3) Proses pembuatan *casing* meliputi : Identifikasi gambar kerja, Identifikasi mesin dan alat dan identifikasi K3. Urutan proses pembuatan meliputi: persiapan bahan, pengeboran bahan, pembentukan bahan, penyambungan, dan *finishing*. (4) Waktu keseluruhan yang diperlukan untuk proses pembuatan *casing* dan cincin penahan air pendingin pada mesin pemoles adalah 10 jam, 32 menit.

Kata kunci : *Casing*, cincin penahan air, mesin pemoles.

MOTTO

HIDUP ADALAH PERJUANGAN

*Berusaha sekuat tenaga adalah kewajiban setiap manusia
Namun kesuksesan adalah milik-NYA
Karenanya selalu disertai usahamu dengan doa adalah
senjata bai seorang mukmin*

*Sesungguhnya setelah kesulitan adalah kemudahan
(QS.AL INSYIROH:5-6)*

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji dan syukur kepada Allah SWT, karya tulis ini kupersembahkan untuk:

- ✓ Ibu dan Bapak tercinta yang telah memberikan kasih sayang, bimbingan, dukungan moral, material dan doa serta cinta yang tak ternilai harganya.
- ✓ Segenap keluarga yang selalu memberikan dukungan dan semangat saat suka maupun duka.
- ✓ Almamater Universitas Negeri Yogyakarta.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran ALLAH SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat serta kasih sayang-Nya, sehingga penyusunan laporan Proyek Akhir yang berjudul **“PEMBUATAN CASING DAN CINCIN PENAHAN AIR PENDINGIN PADA MODIFIKASI MESIN PEMOLES”** dapat selesai dengan baik. Proyek akhir ini bertujuan untuk menjadi salah satu persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya Teknik di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Program Studi D3 Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta (FT UNY).

Pada kesempatan ini penulis ucapkan terima kasih kepada :

1. Dr. Moch Bruri Triyono, M. Pd., selaku Dekan FT UNY.
2. Dr. Wagiran selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.
3. Dr. Mujiyono, M.T..W.Eng, selaku Korprodi D3 Teknik Mesin FT UNY
4. Subiyono, M. Pd., selaku Dosen Penasihat Akademik
5. Arianto Leman S, M. T., selaku Pembimbing Proyek Akhir.
6. Bapak-bapak Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY yang telah ikhlas menularkan ilmunya dari semester awal hingga akhir studi.
7. Bapak-bapak Teknisi Bengkel Fabrikasi yang telah memberikan bantuannya.
8. Kedua orang tua dan segenap keluargaku tercinta yang telah memberikan doa, semangat, perhatian dan kasih sayang demi tercapainya tujuan dan cita-cita.
9. Rekan - rekan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin angkatan 2007 yang saling memberi dukungan dan semangat perjuangan.

10. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan Proyek Akhir ini.

Penyusunan laporan Proyek Akhir ini diakui masih terdapat banyak kekurangan. Oleh karena itu, saran dan kritik dari semua pihak yang sifatnya membangun sangatlah dibutuhkan oleh penulis demi kesempurnaan laporan ini. Semoga laporan ini bermanfaat bagi para pembaca pada umumnya dan penulis pada khususnya.

Yogyakarta, Maret 2012

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan.....	3
F. Manfaat.....	4
G. Keaslian	5

BAB II PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH

A. Identifikasi Gambar Kerja	6
1. Identifikasi Ukuran	6
2. Identifikasi Bahan	7
B. Identifikasi Mesin dan Alat	8
1. Mesin Bor	8
2. Mesin <i>Bending</i> /Mesin Penekuk.....	10
3. Penguatan Pelat	11
4. Mesin Potong pelat	12
5. Las Asetilen.....	13
6. Gerinda Tangan.....	14
7. Alat Pengukur dan Penanda	15
8. Perkakas tangan.....	18
C. Alat Keselamatan Kerja	22
1. Alat pelindung mata	22
2. Alat pelindung kaki	22
3. Alat pelindung tangan.....	23
4. Peredam kebisingan.....	23
5. Alat pelindung kepala	23
D. Gambar Mesin	24

BAB III KONSEP PEMBUATAN

A. Konsep Umum Pembuatan Produk	25
B. Konsep Pembuatan <i>Casing</i>	29
C. Diagram Alir Proses pembuatan <i>Casing</i>	31

BAB IV PROSES PEMBUATAN, HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Urutan Pembuatan <i>Casing</i> dan Cincin Penahan Air	32
B. Data Waktu Pembuatan <i>Casing</i>	42
C. Hasil Pembuatan <i>Casing</i>	43
D. Pembahasan	44
E. Kendala Yang Dihadapi	46
F. Uji Dimensi	46
G. Uji Fungsional	48
H. Uji Kinerja	49

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	53
B. Saran	54

DAFTAR PUSTAKA	56
----------------------	----

LAMPIRAN	57
----------------	----

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Koponen <i>casing</i>	6
Gambar 2. Mesin bor tangan	8
Gambar 3. Penekukan pelat.....	10
Gambar 4. Mesin tekuk pelat	11
Gambar 5. Alat rol alur	12
Gambar 6. Mesin pemotong pelat.....	12
Gambar 7. Las asetilen.....	13
Gambar 8. Gerinda tangan	14
Gambar 9. Mistar baja.....	15
Gambar 10. Penggaris siku.....	16
Gambar 11. Penggores	16
Gambar 12. Penitik	17
Gambar 13. Mistar gulung	18
Gambar 14. Macam-macam palu.....	19
Gambar 15. Ragum.....	19
Gambar 16. Landasan pelat.....	20
Gambar 17. Gunting pelat	21
Gambar 18. Kikir	21
Gambar 19. Kaca mata	22
Gambar 20. <i>Ear plug</i>	23
Gambar 21. Pelindung kepala	23
Gambar 22 Mesin pemoles.....	24

Gambar 23. Diagram alir.....	31
Gambar 24. Persiapan bahan	50
Gambar 25. Mesin pemoles dan bak sirkulasi air	50
Gambar 26. Persiapan listrik	50
Gambar 27. Persiapan mesin	51
Gambar 28. Persiapan air untuk pemolesan	51
Gambar 29. Proses pemolesan	51
Gambar 30. Menghentikan mesin	52
Gambar 31. Hasil pemolesan	52

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Proses pembuatan <i>casing</i> dan penahan air pendingin.....	33
Tabel 2. Data waktu pembuatan <i>casing</i>	42
Tabel 3. Selisih ukuran dan persentase kesalahan dimensi total tempat benda kerja ...	47
Tabel 4. Selisih ukuran dan persentase kesalahan dimensi total pada <i>casing</i> depan	47
Tabel 5. Selisih ukuran dan persentase kesalahan dimensi total pada <i>casing</i> belakang	47
Tabel 6. Selisih ukuran dan persentase kesalahan dimensi total pada <i>casing</i> samping .	48
Tabel 7. Selisih ukuran dan persentase kesalahan dimensi total pada <i>casing</i> atas	48

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Kerja	58
Lampiran 2 Daftar kecepatan potong mata bor jenis HSS	67
Lampiran 3. Langkah Kerja Proses Pembuatan <i>Casing</i>	68
Lampiran 4. Kartu Bimbingan Proyek Akhir	75
Lampiran 5. Surat pernyataan presensi tugas akhir.....	77

.