

**PERBAIKAN MESIN BUBUT MARO TIPE 5 VA NO. M3 2607
DI LABOR PRODUKSI PEMESINAN
JURUSAN TEKNIK MESIN FT-UNP**

Proyek Akhir

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Menyelesaikan Program D-III Teknik Mesin
Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh

**Aris Pratama
2007/87524**

Jurusan : Teknik Mesin

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2011**

HALAMAN PENGESAHAN

Dengan ini menyatakan bahwa Proyek Akhir yang berjudul

PERBAIKAN MESIN BUBUT MARO TIPE 5 VA NO. M3 2607 DI LABOR PRODUKSI PEMESINAN JURUSAN TEKNIK MESIN FT-UNP

Oleh :

Nama : Aris Pratama

BP/NIM : 2007/87524

Konsentrasi : Mesin Produksi

Jurusan : Teknik Mesin

Prog. Studi : Diploma III

Fakultas : Teknik

Dinyatakan LULUS Setelah Dipertahankan di Depan Dewan Penguji Proyek Akhir
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal Agustus 2011

Padang, Agustus 2011

Tim Penguji

Tanda Tangan

1. Dr. Syahril ST,M.Eng

1..... (Pembimbing)

2. Drs. Tjeptjep Samsuri M.Pd

2..... (Penguji)

3. Drs. Irzal M.Kes

3..... (Penguji)

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

Judul : Perbaikan Mesin Bubut MARO TIPE 5 VA NO. M32607 Di
Labor Produksi Pemesinan Jurusan Teknik Mesin FT-UNP
Nama : Aris Pratama
Bp/Nim : 2007/87524
Konsentrasi : Mesin Produksi
Prodi : D III Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin

Padang, Agustus 2011

Disetujui :

Ketua Program D3 Teknik Mesin

Pembimbing

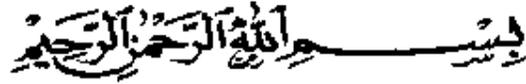
Drs. Abdul Aziz, M.Pd
NIP. 19620304 198602 1 001

Dr. Syahril ST, M.Eng
NIP. 19640506 198903 1 002

Mengetahui :
Ketua Jurusan Teknik Mesin
Universitas Negeri Padang

Drs. Refdinal, MT
NIP. 1950918 198510 1 001

KATA PENGANTAR



Puji Syukur penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan proyek akhir yang berjudul ***“Perbaikan Mesin Bubut Maro Tipe 5 VA No. M3 2607 di Labor Produksi Pemesinan Jurusan Teknik Mesin FT-UNP”***.

Dalam penyusunan laporan ini penulis banyak mendapatkan masukan dan bantuan dari berbagai pihak, pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih sebesar – besarnya terutama kepada :

1. Bapak Drs. Ganefri, M.Pd selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Drs. Refdinal, M.T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Abdul Azis selaku Ketua Program D III jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Drs. Ambiyar selaku Penasehat Akademik.
5. Bapak Dr. Syahril ST,M.Eng selaku pembimbing Proyek Akhir.
6. Bapak Drs. Yufrizal A. selaku Kepala Labor Teknologi Produksi Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
7. Seluruh dosen dan teknisi yang telah banyak berjasa kepada penulis.
8. Tim penguji selaku penguji dalam Proyek Akhir ini.
9. Kepada Ade Nofli endri rekan satu tim dalam Proyek Akhir ini.
10. Rekan – rekan sejurusan Teknik Mesin terutama angkatan 2007.

11. Terkhususnya untuk orang tua dan seluruh keluarga yang selalu memberikan dukungan dan do'a.
12. Semua pihak yang turut membantu baik moril maupun materil yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga bantuan dan bimbingan yang diberikan diberkati oleh Allah Subhaanahu Wataalla dan menjadi amal shaleh disisiNya, Walaupun dalam penulisan laporan Proyek Akhir ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin, namun penulis menyadari masih banyak kekurangan dan kekeliruan, Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun untuk kesempurnaan laporan ini.

Akhir kata, penulis mengharapkan laporan Proyek Akhir ini berguna bagi semua pembaca dan seluruh instansi yang terkait dalam kemajuan pendidikan dan ilmu pengetahuan.

Padang, Agustus 2011

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PENGESAHAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Rumusan Masalah.....	5
E. Tujuan Proyek Akhir.....	5
F. Manfaat Proyek Akhir.....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
A. Mesin Bubut.....	7
B. Teknik Perawatan.....	14
C. Perawatan Mesin Bubut Maro 5 VA No M3 2607.....	20

BAB III METODE PROYEK AKHIR

A. Jenis Proyek Akhir	25
B. Waktu dan Tempat Pelaksanaan Proyek Akhir.....	26
C. Alat Dan Bahan.....	27
D. Prosedur Perbaikan Mesin Bubut.....	28
E. Perbaikan Mesin Bubut Maro Tipe 5 VA No M3 2607.....	30
F. Uji Kelayakan.....	34

BAB IV PENGUJIAN MESIN

A. Uji Jalan Tanpa Beban.....	35
B. Uji Standar Mesin.....	38

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan.....	39
B. Saran.....	40

DAFTAR PUSTAKA.....	41
----------------------------	-----------

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1. Mesin Bubut Maro.....	8
Gambar 2. Kepala lepas.....	9
Gambar 3. Eretan.....	10
Gambar 4. Bagian-Bagian Mesin Bubut.....	11
Gambar 5. Instalasi Kelistrikan mesin bubut.....	12
Gambar 6. Rem.....	12
Gambar 7. Pompa Coolant.....	13
Gambar 8. Gerakan pemotogan pada mesin bubut.....	14
Gambar 9. Instalasi Kelistrikan mesin bubut.....	31
Gambar 10. Kepala lepas mesin bubut.....	31
Gambar 11. kamps Rem dan Pedal Rem mesin bubut.....	32
Gambar 12. Sil dan Slang pompa Coolant mesin bubut.....	33
Gambar 13. Instalasi kelistrikan mesin bubut maro.....	36
Gambar 14. Kepala lepas mesin bubut.....	37
Gambar 15. sistem pengreman mesin bubut.....	37
Gambar 16. Pompa coolant mesin bubut maro.....	38

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jadwal Pelaksanaan Proyek Akhir.....	26
Tabel 2. Kondisi Komponen Mesin Bubut Maro 5VA No M3 2607.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Jurusan teknik mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang merupakan salah satu lembaga pendidikan di Indonesia yang melahirkan tenaga-tenaga profesional dan ahli di bidang teknik mesin. Tamatan-tamatannya mampu mengembangkan dan mempraktekkan serta mampu bersaing dengan tamatan dari universitas lainnya dalam bidang teknik mesin di dunia industri dan pendidikan.

Prestasi tersebut tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak serta sarana dan prasarana yang tersedia di jurusan Teknik Mesin FT-UNP. Salah satu sarana dan prasarana yang mendukung di dalam proses pembelajaran adalah dengan adanya workshop, di antara workshop yang dimiliki oleh jurusan Teknik Mesin FT-UNP adalah workshop teknologi produksi. Di dalamnya terdapat berbagai macam peralatan dan mesin perkakas yang cukup lengkap diantaranya mesin bubut, mesin frais, mesin sekrup, mesin bor, dan lain sebagainya.

Ada kalanya proses perkuliahan di dalam workshop teknologi produksi berjalan kurang lancar dan mahasiswa yang melaksanakan praktik terganggu karena harus antri dalam pemakaian mesin perkakas. Fenomena ini terjadi bukan karena jumlah mesin perkakas yang kurang memadai, melainkan disebabkan karena sebagian mesin tidak bisa beroperasi karena rusak.

Kerusakan sebagian mesin perkakas di workshop teknologi produksi jurusan Teknik Mesin FT-UNP disebabkan karena usia pakai yang sudah cukup lama (tua), semenjak diresmikan pada tahun 1980 sampai sekarang, maka kemampuan produksi mesin tersebut sudah menurun bahkan sebagian mesin tidak dapat operasi lagi.

Adapun kerusakan yang terjadi pada Mesin bubut Maro Tipe 5 VA Nomor M3 2607 pada Instalasi listrik yang masuk pada motor penggerak tidak berfungsi disebabkan oleh Contector yang tidak berfungsi kerusakan pada contector magnet yang tidak berfungsi lagi.

Gerakan eretan sangat berat meluncur pada meja mesin bubut dan eretan melintang serta eretan atas juga berat meluncur di meja mesin bubut yang disebabkan oleh gear box pada eretan kotor.

Sistem Otomatis tidak berfungsi disebabkan masuknya bram kesela – sela ulir segi empat pembawa transportir dan gigi rack pada otomatis tidak terpasang.

Baut pengikat kepala lepas tidak ada dan sebagian baut pengikat mesin juga tidak ada pada mesin bubut Maro tipe 5 VA Nomor M3 2607 (hilang).

Pompa coolant tidak berfungsi dikarenakan gulungan spul pada pompa coolant terbakar dan sil bocor sehingga air tidak dapat naik pada saat pompa coolant dihidupkan. Apabila sil bocor maka udara akan masuk pada pompa coolant maka coolant tidak akan dapat mengalir pada slang pompa coolant.

Sistem pengereman tidak berfungsi hal ini disebabkan kanpas rem sudah haus. Itulah penyebab mesin bubut Maro Tipe 5 VA Nomor M3 2607 tidak dapat beroperasi.

Untuk menjaga agar mesin perkakas di workshop teknologi produksi jurusan teknik mesin FT-UNP bisa berusia lama dan memiliki kualitas dan produktivitas yang tinggi serta ketelitiannya yang baik perlu adanya perawatan dan perbaikan yang baik. Perawatan dapat diartikan suatu tindakan atau langkah-langkah yang dilakukan dalam rangka mempertahankan atau mengembalikan peralatan tersebut pada kondisi semula baik sebelum pengoperasian, saat pengoperasian, maupun setelah terjadi kerusakan.

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas maka penulis mencoba membuat tugas akhir dengan judul: “ *Perbaikan Mesin Bubut Maro Tipe 5 VA No. M3 2607 di Labor Teknologi Produksi Jurusan Teknik Mesin FT-UNP*”

B. Identifikasi Masalah

Dari sekian banyak mesin perkakas yang sudah tidak dapat beroperasi di workshop teknologi produksi jurusan teknik mesin FT-UNP, yang salah satunya adalah mesin bubut Maro Tipe 5 VA Nomor. M3 2607. penyebab utama yang mengakibatkan mesin tidak dapat beroperasi diantaranya:

1. Instalasi kelistrikan dan arus listrik yang masuk ke motor ada yang tidak berfungsi sehingga arus tidak ada.

2. Gerakan eretan sangat berat meluncur pada meja mesin bubut dan eretan melintang serta eretan atas juga berat meluncur di meja mesin bubut.
3. Komponen kepala lepas tidak lengkap dan mudah bergetar / tidak stabil pada saat pembubutan
4. Sistem otomatis yang eretannya tidak berfungsi.
5. Baut pengikat kepala lepas tidak ada dan sebagian baut pengikat mesin juga tidak ada (hilang).
6. Pompa coolant tidak berfungsi.
7. Sistem pengereman yang tidak berfungsi.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan Identifikasi masalah yang dikemukakan di atas, maka penulis membatasi permasalahannya pada:

1. Instalasi kelistrikan dan arus listrik yang masuk ke motor ada yang tidak berfungsi sehingga arus tidak ada.
2. Baut pengikat kepala lepas tidak ada dan sebagian baut pada eretan juga tidak ada.
3. Pompa coolant tidak berfungsi.
4. Sistem pengereman yang tidak berfungsi.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah diatas dapat dirumuskan masalah yang akan dibahas dalam perawatan dan perbaikan mesin bubut Maro tipe 5 VA Nomor M3 2607 adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara melakukan perbaikan terhadap Instalasi kelistrikan sehingga dapat mengaliri untuk membangkitan motor penggerak.
2. Bagaimana melakukan perbaikan kepala lepas dan komponennya sehingga dapat beroperasi dengan baik.
3. Bagaimana cara melakukan perbaikan pada sistem pengereman agar dapat berfungsi dengan baik.
4. Bagaimana cara melakukan perbaikan pompa Coolant agar berfungsi.

E. Tujuan Proyek Akhir

Adapun tujuan dari Pembuatan laporan proyek akhir ini yaitu :

1. Memperbaiki jaringan kelistrikan untuk membangkitkan motor penggerak.
2. Memperbaiki kepala lepas.
3. Memperbaiki sistem pengereman.
4. Memperbaiki pompa collant

F. Manfaat Proyek Akhir

Pembuatan proyek akhir ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Memfungsikan kembali mesin bubut Maro Tipe 5 VA No. M3 2607 agar dapat dipergunakan sesuai fungsinya yang meliputi :
 - a. Membubut rata dan bertingkat
 - b. Membubut ulir dan alur
 - c. Membubut silindris
 - d. Membubut Tirus
 - e. Pemotongan benda kerja
 - f. Pengeboran
 - g. Mengkartel
2. Melatih penulis supaya terbiasa melakukan perawatan pada mesin bubut.
3. Melatih penulis supaya terbiasa melakukan perbaikan pada mesin bubut.