

**REKONDISI SISTEM KOPLING, *TOOL POST*, LENGAN PENGGERAK
DAN *FEEDING* PADA MESIN SEKRAP ONAK *TYPE L-350* NO. M₃ 2403**

PROYEK AKHIR

*"Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Menyelesaikan Program Diploma III
Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang"*



Oleh:

APRIL HUDAYAH
20072008/2020

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK MESIN
DEPARTEMEN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

ABSTRAK

Rekondisi Sistem Kopling, *Tool Post*, Lengan Penggerak dan *Feeding* pada Mesin Sekrap ONAK *Type L-350 No. M₃ 2403*

Oleh: April Hidayah

Tujuan dari proyek akhir ini adalah untuk melakukan kegiatan rekondisi pada Mesin Sekrap ONAK *Type L-350 No. M₃ 2403* di laboratorium pemesinan FT-UNP agar Mesin Sekrap ONAK L-350 tersebut dapat berfungsi normal.

Jenis proyek akhir ini adalah rekondisi di Laboratorium Pemesinan Teknik Mesin FT-UNP. Masalah yang ditemukan adalah sistem kopling yang tidak berfungsi dengan baik yang mana bantalan koplingnya sudah aus dan kampas kopling yang tidak berfungsi sebagai pemutus dan penghubung putaran, *tool post* yang tidak berfungsi dengan baik, lengan penggerak yang tidak dapat berfungsi lagi maju-mundur, *feeding* yang tidak berfungsi sehingga pergerakan otomatis pada meja tidak dapat berfungsi. Mesin Sekrap ONAK *Type L-350 No. M₃ 2403* yang sudah melalui prosedur perawatan dan perbaikan, maka untuk mengetahui kelayakan mesin yang akan dipakai dilakukan tindakan pengujian sebagai berikut: pengujian tanpa beban dan pengujian dengan beban.

Pembahasan tentang sistem kopling pada Mesin Sekrap ONAK *Type L-350 No. M₃ 2403* diatas maka dapat diambil kesimpulan. Bahwa perawatan dan perbaikan sangat penting dilakukan karena berpengaruh kepada usia pakai mesin, benda kerja yang dihasilkan dan keselamatan pekerjaannya. Dalam pelaksanaannya rekondisi pada Mesin Sekrap ONAK *Type L-350* dapat disimpulkan sebagai berikut: Sistem kopling yang telah berfungsi kembali sebagai pemutus dan penghubung putaran dari motor, *tool post* yang telah berfungsi dengan baik, lengan penggerak yang telah dapat bergerak maju-mundur sehingga dapat melakukan penyayatan pada benda kerja, *feeding* yang telah berfungsi dengan baik sehingga pergerakan meja secara otomatis dapat di lakukan.

Kata kunci: **Mesin Sekrap**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR

**REKONDISI SISTEM KOPLING, *TOOL POST*, LENGAN PENGGERAK
DAN *FEEDING* PADA MESIN SEKRAP ONAK *TYPE L-350 NO. M₃ 2403***

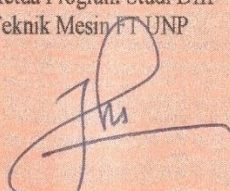
Oleh:

Nama : April Hidayah
NIM/BP : 20072008/2020
Konsentrasi : Pemesinan
Departemen : Teknik Mesin
Program Studi : D-III
Fakultas : Teknik

Padang, 03 November 2023

Disetujui oleh :

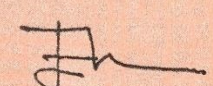
Ketua Program Studi DIII
Teknik Mesin FT UNP


Dr. Junil Adri, S.Pd., M.Pd.T.
NIP. 198706302022031002

Pembimbing Proyek Akhir


Budi Syahri, S.Pd., M.Pd.T.
NIP. 199002072015041003

Ketua Departemen
Teknik Mesin FT UNP


Dr. Eko Indrawan, S.T., M.Pd.
NIP. 198001142010121001

HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR

**REKONDISI SISTEM KOPLING, *TOOL POST*, LENGAN PENGGERAK
DAN *FEEDING* PADA MESIN SEKRAP ONAK *TYPE L-350 NO. M₃2403***

Oleh :

Nama : April Hidayah
NIM/BP : 20072008/2020
Konsentrasi : Pemesinan
Departemen : Teknik Mesin
Program Studi : D-III
Fakultas : Teknik

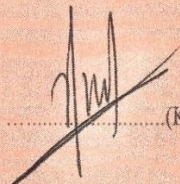
Dinyatakan lulus setelah dipertahankan di depan dewan penguji proyek akhir
Departemen Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang pada
tanggal, 03 November 2023.

Dewan Penguji :

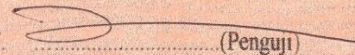
Nama

Tanda Tangan

1. Budi Syahri, S.Pd., M.Pd.T.


.....(Ketua Penguji)

2. Rahmat Azis Nabawi, S.Pd., M.Pd.T.


.....(Penguji)

3. Dr. Dori Yuvenda, S.Pd., M.T.


.....(Penguji)

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : April Hidayah
NIM/BP : 20072008/2020
Konsentrasi : Pemesinan
Departemen : Teknik Mesin
Program Studi : DII Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul : Rekondisi Sistem Kopling, *Tool Post*,
Lengan Penggerak dan *Feeding* pada
Mesin Sekrap ONAK *Type* L-350 N0.
M₃ 2403.

Dengan ini saya menyatakan bahwa proyek akhir ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan atau kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang lazim.

Padang, 03 November 2023
Yang menyatakan



April Hidayah
NIM : 20072008

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan kepada Allah SWT yang mana berkat Rahmat dan Hidayah-nya lah penulis dapat menyelesaikan laporan ini yang berjudul "*Rekondisi Sistem Kopling, Tool Post, Lengan Penggerak dan Feeding pada Mesin Sekrap ONAK Type L-350 No. M₃ 2403*" dengan baik. Tak lupa sholawat dan salam semoga selalu dilimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW yang mana berkat beliau kita bisa menjadi manusia yang berada di jalan yang diridhoi oleh Allah.

Laporan proyek akhir mahasiswa ini dibuat untuk memenuhi salah satu persyaratan kurikulum dalam menyelesaikan Program Studi Diploma Tiga (DIII) di Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang. Dalam menyelesaikan laporan proyek akhir ini penulis mendapat banyak bantuan baik berupa materil maupun spiritual dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Terima kasih kepada orang tua tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dorongan moril dan material kepada penulis dalam menyelesaikan proyek akhir ini.
2. Bapak Eko Indrawan, S.T., M.Pd.T. Selaku Ketua Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Dr. Junil Adri, S.Pd., M.Pd.T. Selaku Dosen dan Ketua Prodi D III Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Rifelino, S.Pd., M.T. Selaku kepala Labor Teknik Pemesinan Departemen Teknik Mesin Universitas Negeri Padang.

5. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing Akademik penulis.
6. Bapak Budi Syahri, S.Pd., M.Pd.T. Selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir Penulis dan Selaku Ketua Penguji.
7. Bapak Rahmat Azis Nabawi, S.Pd., M.Pd.T. Selaku Dosen Penguji Penulis.
8. Bapak Dr. Dori Yuvenda, S.Pd., M.T. Selaku Dosen Penguji Penulis.
9. Seluruh Dosen dan Teknisi yang telah banyak berjasa kepada penulis.
10. Semua sahabat, teman dan rekan Teknik Mesin yang telah banyak membantu, memberi dukungan dan yang telah memotivasi penulis selama pembuatan proyek akhir.

Semoga Allah SWT memberikan balasan yang setimpal kepada semua yang telah membantu penulis dalam membuat laporan ini, dengan segala kerendahan hati penulis menyadari bahwa laporan bahwa laporan ini masih jauh dari kesempurnaan laporan ini di masa mendatang.

Akhir kata penulis berharap agar laporan ini dapat memberikan manfaat bagi penulis dan semua yang berkepentingan pada umumnya.

Padang, 03 November 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN PROYEK AKHIR	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Proyek Akhir.....	6
F. Manfaat Proyek Akhir	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
A. Pengertian Rekondisi.....	9
B. Mesin Sekrap Onak <i>Type</i> L-350	16
C. Sistem Kopling, <i>Tool Post</i> , Lengan Penggerak dan <i>Feeding</i>	26
BAB III METODE PROYREK AKHIR	32
A. Jenis Proyek Akhir	32

B. Tempat dan Lokasi Proyek Akhir	32
C. Tahap Rekondisi	32
D. Alat Dan Bahan Yang Digunakan Untuk Pengerjaan Proyek Akhir	34
E. Rencana Perbaiki Mesin Onak <i>Type</i> L-350 No. M ₃ 2403	36
F. Kondisi Mesin Sekrap Onak <i>Type</i> L-350 No. M ₃ 2403 Sebelum Perbaikan.	41
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	45
A. Perbaikan dan Pembuatan Komponen Pada Mesin Sekrap Onak <i>Type</i> L-350 NO. M ₃ 2403	45
B. Hasil Perbaikan Mesin Sekrap Onak <i>Type</i> L-350 NO. M ₃ 2403	50
C. Pengujian Mesin Sekrap Onak <i>Type</i> L-350 NO. M ₃ 2403	51
BAB V PENUTUP	59
A. Kesimpulan	59
B. Saran	60

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Mesin Sekrap Onak <i>Type</i> L-350 No. M ₃ 2403	17
Gambar 2. Komponen-komponen Mesin Sekrap Onak L-350	21
Gambar 3. Bagian-Bagian Mesin Sekrap Sistem Engkol Berayun.....	24
Gambar 4. Menyekrap Datar	25
Gambar 5. Menyekrap Tegak.....	25
Gambar 6. Menyekrap Sudut	26
Gambar 7. Macam-macam Alur.....	26
Gambar 8. Tuas Kopling dan Komponen Sistem Kopling	28
Gambar 9. Rumah Pahat (<i>Tool Post</i>)	28
Gambar 10. Mekanisme Lengan Penggerak (<i>Ram</i>)	29
Gambar 11. Mekanisme Gerakan <i>feeding</i>	30
Gambar 12. Diagram Alir Perencanaan Rekondisi	33
Gambar 13. Sistem Kopling.....	38
Gambar 14. Rumah Pahat(<i>Tool Post</i>)	38
Gambar 15. Pengecekan Lengan Penggerak(<i>Ram</i>).....	39
Gambar 16. Sistem Otomatis (<i>Feeding</i>).....	40
Gambar 17. Bantalan Kopling(<i>Bronze</i> kopling)	42
Gambar 18. Kampas Kopling(<i>Clutch House</i>).....	42
Gambar 19. Tuas <i>Feeding</i>	43
Gambar 20. Lengan penggerak (<i>ram</i>) dan <i>Handle</i> pengatur kecepatan.....	44
Gambar 21. Rumah Pahat(<i>Tool Post</i>)	44
Gambar 22. Bantalan Kopling yang Baru	46

Gambar 23. Kampas Kopling.....	47
Gambar 24. Tool Post	48
Gambar 25. <i>Handle</i> Pengatur Kecepatan	48
Gambar 26. Tuas Pengatur Otomatis (<i>Feeding</i>)	49
Gambar 27. Poros Ragum	50
Gambar 28. Mesin Sekrap yang Telah di Perbaiki	51
Gambar 29. Uji Jalan Tanpa Beban	54
Gambar 30. Pengujian dengan Tebal Pemakanan 0,5 mm.....	57
Gambar 31. Pengujian dengan Tebal Pemakanan 1 mm.....	57
Gambar 32. Pengujian dengan Tebal Pemakanan 2 mm.....	57
Gambar 33. Pengujian dengan Tebal Pemakanan 3 mm.....	58
Gambar 34. Pengujian dengan Tebal Pemakanan 4 mm.....	58

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 1. Data Hasil Pengujian.....	56
------------------------------------	----

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fakultas Teknik (FT) yang berada di lingkungan Universitas Negeri Padang (UNP), bertujuan untuk mendidik mahasiswa agar mampu berkiprah serta dapat bersaing di dunia kerja nantinya, yaitu bidang keteknikan yang mencakup dalam bidang pengetahuan, keterampilan dan sikap yang perlu dimiliki oleh mahasiswa.

Program Diploma III Departemen Teknik Mesin FT-UNP adalah salah satu program keahlian yang menyelenggarakan pendidikan di bidang teknik mesin, dengan tujuan menghasilkan lulusan profesional sebagai tenaga Ahli Madia di bidang teknik mesin. Untuk mencapai tujuan tersebut, dalam proses pembelajaran mahasiswa melakukan kegiatan praktek di *workshop* (labor).

Workshop (labor) teknologi produksi yang ada di departemen teknik mesin berfungsi sebagai tempat praktek mahasiswa dalam pembelajaran menguasai keterampilan pemesinan, sehubungan dengan itu *workshop* (labor) dilengkapi dengan mesin perkakas antara lain mesin bubut, mesin frais, mesin bor dan mesin sekrap. Salah satunya mesin sekrap merupakan mesin produksi yang sangat penting sekali keberadaannya dalam sebuah aktifitas produksi, banyak komponen-komponen sebuah mesin atau peralatan yang pengerjaannya dilakukan dengan mesin sekrap. Mesin sekrap Onak *Type* L-350 merupakan salah satu jenis mesin sekrap yang dipergunakan untuk kegiatan pratikum mahasiswa Departemen Teknik Mesin FT-UNP yang tergolong kepada mesin sekrap lengan kuat. Mesin sekrap ini adalah mesin yang sudah lama di