

**“REKONDISI SISTEM PENDINGIN DAN RAGUM
MESIN GERGAJI TYPE REX – 14SP
DI LABORATORIUM CNC-CAD-CAM TEKNIK MESIN FT-UNP”**

PROYEK AKHIR

*“Diajukan untuk memenuhi persyaratan menyelesaikan Program Diploma III
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang”*



**OLEH:
RAGIL TRI PUTRA
15072063 / 2015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2019**

HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR
REKONDISI SISTEM PENDINGIN DAN BAGUM
MESIN GERGAJI TYPE REX - 14SP

Oleh:

Nama	: Ragil Tri Putra
NIM/IDP	: 1507200372013
Konsentrasi	: Pemesinan
Jurusan	: Teknik Mesin
Program Studi	: Diploma III
Fakultas	: Teknik

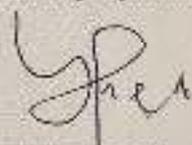
Padang, 7 November 2019

Disetujui Oleh:

Ketua Program Studi (3)11
Teknik Mesin FT-UNT


Henni Nordin, M.T.
NIP. 19730228 298801 1 007

Pembimbing Proyek Akhir


Drs. Yulhasri A., M.Pd.
NIP. 19610421 198602 1 002

Kepala Jurusan Teknik Mesin FT-UNT




Drs. Purnamasari, M.Pd.
NIP. 19630804 198603 1 002

HALAMAN PENGESAHAN

**REKONDISI SISTEM PENDINGIN DAN RAGUM
MESIN GERGAJI TYPE REX - 14SP**

Diseh

Nama	: Ragi To Putra
NIM/HP	: 15072063/2015
Konsentrasi	: Pemesinan
Jurusan	: Teknik Mesin
Program Studi	: Diploma III
Fakultas	: Teknik

Dinyatakan LULUS Setelah Diperhatikan di Depan Dewan Penguji
Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Pada Tanggal 7 November 2019

Dewan Penguji

Nama

1. Drs. Yufriadi A, M.Pd.
2. Dr. Refdinol, MT
3. Primawati, S.Si., M.Si.

Tanda Tangan

1.

2.

3.

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ragil Tri Putra
NIM/TM : 15072063/2015
Program studi : D3 Teknik Mesin
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyatakan bahwa proyek akhir saya dengan judul : Rekondisi Sistem Pendugio dan Raguun Mesin Gergaji Type REX-14SP di Laboratorium CNC-CAD-CAM Teknik Mesin FT-UNP adalah benar hasil karya saya dan tidak merupakan plagiat dari orang lain. Apabila suatu saat saya terbukti melakukan plagiat, saya bersedia menerima sanksi akademik maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan yang saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Padang, November 2019



ABSTRAK

Mesin Gergaji Potong Listrik ini adalah salah satu alat yang sangat berguna sebagai pemotong benda kerja. Karena dengan metode Konvensional akan membutuhkan waktu yang sangat lama. Tidak efisiennya Mesin perkakas di Laboratorium CNC-CAD-CAM FT-UNP disebabkan karena minimnya Sistem perawatan yang di tetapkan pada mesin tersebut. Maka dari itu dilakukanlah Rekondisi Mesin Gergaji Type REX-14SP.

Untuk menjamin supaya proses Rekondisi itu berjalan dengan lancar maka dari itu dilakukan perancangan terlebih dahulu, mulai dari Gambar Alat, Bahan yang digunakan, serta usaha yang harus dilakukan agar berjalan dengan baik.

Alat ini bekerja secara Otomatis dengan Motor penggeraknya, Prinsip Kerja dari alat ini adalah meletakkan bahan/benda di ragum lalu jepitlah dengan kuat agar tidak terlepas, maka dari itu lakukanlah Pemotongan secara bolak-balik.

KATA PENGANTAR



Syukur alhamdulillah penulis ucapkan kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Proyek Akhir ini yang berjudul “*Rekondisi Sistem Pendingin dan Ragum Mesin Gergaji Type REX-14SP di Laboratorium CNC-CAD-CAM Teknik Mesin FT - UNP*”. Proyek Akhir ini dibuat dengan tujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan Program Studi Diploma III di Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Dalam proses penyelesaian proyek akhir ini penulis banyak mendapat bantuan pemikiran, pengarahan, dorongan moril dan materil dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, antara lain sebagai berikut:.

1. Terima kasih kepada orang tuaku tercinta yang selalu memberikan dorongan moril dan materil kepada penulis dalam menyelesaikan Proyek Akhir ini.
2. Bapak Drs. Yufrizal A, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Proyek Akhir.
3. Bapak Drs. Purwantono, M.Pd. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin FT UNP.
4. Bapak Hendri Nurdin, M.T. selaku Ketua Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Mesin FT UNP.

5. Staf Dosen dan Teknisi Jurusan Teknik Mesin FT UNP yang telah berjasa kepada penulis.
6. Semua Senior Jurusan Teknik Mesin yang telah membantu selama pembuatan Proyek Akhir ini.
7. Semua sahabat, teman dan rekan Teknik Mesin yang telah banyak membantu, memberi dukungan dan yang telah memotivasi penulis selama pembuatan Proyek Akhir.

Akhir kata penulis mengucapkan banyak terima kasih dan mohon maaf apabila ada kesalahan dalam penulisan Proyek Akhir ini. Karena itu penulis mengharapkan masukan, saran dan kritikan yang bersifat membangun guna lebih menyempurnakan dalam penulisan Proyek Akhir ini nantinya dan semoga dengan adanya Proyek Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua khususnya penulis.

Padang, Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN PERSETUJUAN	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	iv
DAFTAR GAMBAR	vi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	3
C. Batasan Masalah	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Proyek Akhir.....	3
F. Manfaat Proyek Akhir	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA	
A. Pengertian Perawatan dan Perbaikan.....	5
B. Konsep Perawatan dan Perbaikan	6
C. Mesin Gergaji Potong Listrik.....	12
D. Cara Kerja Mesin Gergaji Potong Listrik	17
E. Perawatan Secara Umum Mesin Gergaji Potong Listrik	18
BAB III METODE PROYEK AKHIR	
A. Jenis Proyek Akhir	24
B. Tempat Dan Lokasi Proyek Akhir	24
C. Tahap Re-Kondisi	24
D. Alat dan Bahan	27
E. Perbaikan dan Perawatan Mesin Gergaji <i>Type</i> REX-34SP.....	28

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Re-Kondisi Mesin Gergaji <i>Type</i> REX-34SP.....	34
B. Pengecatan Mesin.....	40
C. Pengujian Proyek Akhir	41

BAB V PENUTUP

D. Kesimpulan	45
E. Saran.....	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
1. Komponen-komponen Mesin Gergaji <i>Type</i> REX-31SP	14
2. Diagram Alir	25
3. Saluran Sistem Pendingin sebelum Perbaikan	35
4. Sistem Pendingin setelah Perbaikan	36
5. Mekanisme Ragum yang Dilakukan Pembongkaran	37
6. Rahang Lepas Ragum	38
7. Bantalan Ulir Bawah Ragum	39
8. Ragum setelah Diperbaiki.....	40
9. <i>Body</i> Mesin sebelum rekondisi	41
10. <i>Body</i> Mesin sesudah rekondisi.....	41

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 D3 Jurusan Teknik Mesin FT - UNP merupakan program keahlian yang menyelenggarakan pendidikan di bidang Teknik Mesin, dengan tujuan menghasilkan lulusan profesional sebagai tenaga Ahli Madya di bidang Teknik Mesin. Untuk mencapai tujuan tersebut dalam proses pembelajaran, mahasiswa melakukan kegiatan praktek di *workshop* teknologi produksi.

Workshop teknologi produksi yang ada di Jurusan Teknik Mesin berfungsi sebagai tempat praktek mahasiswa dalam pembelajaran penguasaan keterampilan pemesinan, sehubungan dengan itu *workshop* teknologi produksi dilengkapi dengan mesin perkakas antara lain mesin gergaji, mesin bubut, mesin frais, mesin bor dan mesin sekrup. Mesin gergaji merupakan alat perkakas yang berguna untuk memotong benda kerja. Mesin gergaji merupakan mesin pertama yang menentukan proses lebih lanjut. Dapat dimaklumi bahwa mesin ini memiliki kepadatan operasi yang relatif tinggi pada *workshop* teknologi produksi. Mesin Gergaji Type

REX-14SP merupakan salah satu jenis mesin perkakas yang dipergunakan untuk kegiatan praktikum mahasiswa Jurusan Teknik Mesin FT – UNP. Mesin gergaji ini adalah mesin yang sudah lama di pakai untuk kegiatan praktikum mahasiswa sejak diresmikan pertama kalinya pada tahun 1980 sehingga akan berdampak pada penurunan performa mesin seperti adanya kerusakan pada beberapa komponen mesin tersebut maka perawatan dan perbaikan perlu dilakukan.

Berdasarkan hasil observasi terhadap mesin gergaji Type REX-14SP yang berada di Laboratorium CNC-CAD-CAM Teknik Mesin FT – UNP, ditemukan beberapa kerusakan sehingga tidak dapat beroperasi lagi yang mengakibatkan kegiatan praktikum mahasiswa tidak dapat berjalan dengan baik. Kerusakan yang terjadi pada mesin gergaji Type REX-14SP yang berada di Laboratorium CNC-CAD-CAM Teknik Mesin FT – UNP di antaranya yaitu sistem pendingin yang tidak berfungsi, ragam yang tidak bisa digerakkan dan keadaan mesin yang sangat kotor.

Menanggapi masalah yang terjadi di atas, maka penulis terpanggil untuk melakukan perbaikan pada mesin gergaji tersebut sehingga dapat dipergunakan kembali dalam keadaan baik. Perbaikan ini perlu dilakukan karena pentingnya mesin ini dalam kegiatan praktikum.

Berdasarkan kondisi di atas maka penulis mengangkatnya menjadi proyek akhir dengan judul ***“Rekondisi Mesin Gergaji Type REX-14SP Laboratorium CNC-CAD-CAM Teknik Mesin FT - UNP”***.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan observasi yang dilakukan, maka penulis dapat mengidentifikasi masalah-masalah yang terjadi pada Mesin Gergaji Type REX-14SP, diantaranya yaitu:

1. Sistem pendingin yang tidak berfungsi
2. Ragum tidak dapat difungsikan
3. Mesin yang sudah terlalu kotor

C. Batasan masalah

Untuk pembatasan pokok masalah lebih difokuskan pada rekondisi Mesin Gergaji Type REX-14SP dengan kegiatan sebagai berikut:

1. Memperbaiki sistem pendingin
2. Mengganti rahang dan poros ulir pada ragum

D. Rumusan Masalah

Mengingat seluruh permasalahan yang tercantum pada identifikasi masalah merupakan hal-hal yang prinsip, maka pada proyek akhir ini harus menjadikan seluruh masalah menjadi permasalahan yaitu:

1. Bagaimana cara memfungsikan sistem pendingin pada Mesin Gergaji Type REX-14SP
2. Bagaimana cara membongkar dan memperbaiki ragum pada Mesin Gergaji Type REX-14SP

E. Tujuan Proyek Akhir

1. Memfungsikan kembali dan melakukan perbaikan terhadap sistem pendinginan.

2. Memfungsikan kembali dan melakukan perbaikan ragum.
3. Mengetahui cara-cara perawatan dan perbaikan Mesin Gergaji Type REX-14SP

F. Manfaat Proyek Akhir

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari Proyek Akhir ini adalah :

1. Bagi penulis

- a. Sebagai sarana pengembangan ilmu dan kompetensi penulis dalam rekondisi Mesin Gergaji Type REX-14SP sehingga bisa digunakan oleh mahasiswa.
- b. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Ahli Madya.

2. Bagi mahasiswa

- a. Sebagai referensi bagi mahasiswa yang membutuhkan informasi tentang perawatan Mesin Gergaji Type REX-14SP.
- b. Sebagai pedoman bagi mahasiswa yang akan membuat proyek akhir.
- c. Mahasiswa dapat melakukan praktikum dengan lancar tanpa ada kendala dengan kondisi Mesin Gergaji Type REX-14SP.