

**REKONDISI MESIN BUBUT MAXIMAT
V13 NOMOR MESIN 480-3006
(PERAWATAN)**

LAPORAN AKHIR



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan pendidikan pada D-III pada Jurusan
Teknik Mesin Program Studi Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh:

**Jalaludin Muhamad Akbar
NPM. 062230200207**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR
REKONDISI MESIN BUBUT MAXIMAT
V13 NOMOR MESIN 480-3006
(PERAWATAN)



Oleh:

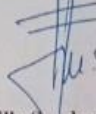
Jalaludin Muhamad Akbar
NPM. 062230200207

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Program Studi D-III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

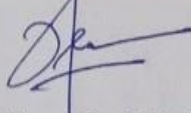
Pembimbing I,


Ir. Romli, M.T.
NIP. 196710181993031003

Palembang, Agustus 2025
Menyetujui,
Pembimbing II,


Ir. Ella Sundari, S.T., M.T.
NIP. 198103262005012003

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,


Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T.
NIP. 197202201998022001

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Jalaludin Muhamad Akbar
NPM : 062230200207
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Bubut Maximat V13 Nomor
Mesin 480-3006 (Perawatan)

Telah selesai diuji, direvisi, dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan Studi D-III pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Penguji:

1. Ir. Romli, M.T

(.....)

2. Dicky Seprianto, S.T., M.T. IPM

(.....)

3. Muhammad Rasid, S.T., M.T.

(.....)

4. Yogi Eka Fernandes, S.PD., M.T.

(.....)

Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin: Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T. (.....)

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal : Agustus 2025

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Jalaludin Muhamad Akbar
NPM : 062230200207
Tempat/Tanggal lahir : Sp. Babat 08 Desember 2002
Alamat : Babat
No. Telepon : 085841966855
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Bubut Maximat V13 Nomor
Mesin 480-3006 (Perawatan)

Menyatakan bahwa Laporan Akhir yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan bukan hasil plagiat dari orang lain. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam Laporan Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dari Jurusan Teknik Mesin dan Politeknik Negeri Sriwijaya.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar, kondisi sehat, dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun.



Palembang, Agustus 2025



Jalaludin Muhamad Akbar
NPM. 062230200207

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

**“Jangan kejar pengakuan kejar kemampuan. Karena yang dihargai bukan yang paling rame, tapi yang paling bisa diandalkan .kamu boleh gagal. Tapi jangan pernah nyerah “
(Kalimasada)**

**"Hidup adalah sebuah pilihan. Kita semua adalah buah dari pilihan yang kita buat, entah baik atau buruk, menang atau kalah."
(Timothy Ronald)**

PERSEMBAHAN

Dengan Penuh Syukur Kepada Allah SWT Kupersembahkan Tugas Akhir Ini Untuk:

- **Kedua orang tuaku Ibu Kasnila dan Ayah Seherdi. Terima kasih atas segala doa yang selalu kalian panjatkan dan selalu memberikan dukungan yang tiada henti**
- **Teman sekelompok rekondisi yang telah berjuang dan bekerja sama dalam menyelesaikan tugas akhir ini.**
- **Kupersembahkan untuk diriku sendiri yang telah bertahan dalam menyelesaikan tugas akhir ini**

ABSTRAK

Nama : Jalaludin Muhamad Akbar
NPM : 062230200207
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Judul Laporan : Rekondisi Mesin Bubut Maximat V13 Nomor Mesin
Akhir : 480-3006 (Perawatan)

(2025: 13 + 57 Halaman + 17 Gambar + 19 Tabel + Lampiran)

Rekondisi merupakan serangkaian kegiatan yang bertujuan untuk memperbaiki, mengganti, atau memulihkan kondisi suatu alat atau komponen agar dapat kembali berfungsi seperti semula. Proses ini sangat penting dilakukan pada mesin produksi, terutama jika mesin tersebut masih memungkinkan untuk digunakan kembali dengan perbaikan, sehingga lebih efisien dari segi biaya. Salah satu contoh penerapan rekondisi adalah pada mesin bubut Maximat V13 yang mengalami kerusakan dan kehilangan beberapa komponen penting. Adapun tujuan utama rekondisi mesin bubut Maximat V13 ini adalah untuk memperbaiki kerusakan pada bagian poros eretan manual dan otomatis, bushing, body mesin, serta v-belt. Selain itu, dilakukan juga penambahan komponen yang hilang atau tidak lengkap seperti kotak pompa pendingin, roda gigi, dan lampu kerja. Semua tindakan tersebut dilakukan agar mesin dapat kembali digunakan secara optimal, baik untuk keperluan praktik pembelajaran di bengkel produksi maupun untuk pekerjaan produksi ringan. Tahapan rekondisi dimulai dari proses identifikasi kerusakan dengan cara melakukan pemeriksaan menyeluruh pada bagian mesin. Setelah kerusakan diketahui, dilakukan perencanaan kerja yang meliputi metode perbaikan, daftar komponen yang perlu diganti, serta penyusunan jadwal pelaksanaan. Selanjutnya dilakukan proses pembongkaran, pembersihan komponen, penggantian suku cadang, dan perakitan ulang mesin. Komponen-komponen yang mengalami keausan seperti poros dan bushing diganti agar pergerakan eretan tetap presisi. Body mesin diperbaiki agar kokoh dan stabil saat digunakan. Setelah seluruh tahapan perbaikan selesai, dilakukan pengujian mesin melalui dua metode, yaitu pengujian teoritis dengan menghitung waktu pembubutan menggunakan rumus teknik pemesinan, serta pengujian langsung menggunakan stopwatch untuk mengetahui waktu aktual pembubutan. Dari hasil pengujian, diketahui bahwa mesin bubut Maximat V13 sudah kembali berfungsi dengan baik. Mesin dapat dioperasikan kembali secara normal sesuai kebutuhan. Rekondisi ini tidak hanya memberikan manfaat dari segi teknis dan ekonomis, tetapi juga menjadi media pembelajaran yang baik bagi mahasiswa dalam memahami cara kerja, perawatan, dan perbaikan mesin secara langsung.

Kata Kunci: Rekondisi, Mesin Bubut Maximat V13

ABSTRACT

RECONDITION OF MAXIMAT V13 LATHE MACHINE NUMBER 480-3006
(MAINTENANCE)

(2025: xii + 57 pp. + 17 Figures + 19 Tables + Attachments)

Jalaludin Muhamad Akbar
062230200207

DIPLOMA–III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

Reconditioning is a series of activities aimed at repairing, replacing, or restoring the condition of a tool or component so that it can function as it originally did. This process is especially important for production machines, particularly when the machine is still usable with proper repairs, making it more cost-efficient. One example of reconditioning is applied to the Maximat V13 lathe machine, which experienced damage and the loss of several important components. The main goal of reconditioning the Maximat V13 lathe is to repair damage to critical parts such as the manual and automatic carriage shafts, bushings, the machine body, and the v-belt. In addition, missing or incomplete components such as the coolant pump box, gear wheels, and work light were added. All of these actions were carried out to ensure that the machine could be used again optimally, both for practical learning activities in the production workshop and for light production work. The reconditioning process begins with identifying the damage by conducting a thorough inspection of the machine. Once the damaged parts are identified, a work plan is created, which includes repair methods, a list of components to be replaced, and a schedule for execution. The next step involves dismantling the machine, cleaning the components, replacing the necessary parts, and reassembling the machine. Worn-out components such as shafts and bushings are replaced to ensure that the carriage movement remains precise. The machine body is also repaired to ensure it remains strong and stable during operation. After all repair stages are completed, the machine undergoes testing using two methods: theoretical testing by calculating cutting time using machining formulas, and practical testing using a stopwatch to measure the actual cutting time. Based on the test results, it was found that the Maximat V13 lathe is functioning properly once again. The machine can now be operated normally as required. This reconditioning process not only provides technical and economic benefits but also serves as an effective learning medium for students to understand machine operation, maintenance, and repair firsthand.

Keywords: Reconditioning, Maximat V13 Lathe

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya. Adapun terwujudnya Laporan Akhir ini adalah berkat bimbingan dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak yang tak ternilai harganya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada pihak yang telah membantu penulis dalam membuat Laporan Akhir ini, yaitu kepada:

1. Orangtuaku, Ayahku dan Ibuku tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada anaknya tercinta ini.
2. Ibu Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Ir. Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc, selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi D–III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ir. Romli, M.T sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
6. Ir. Ella Sundari, S.T.,M.T. sebagai Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan membantu dalam penyelesaian penulis Laporan Akhir ini.
7. Sahabat – sahabatku, Ismu Rizal, M. Parrish Apad, yang telah banyak berbagi keceriaan, kebersamaan dan kesulitan yang pernah kita alami bersama.
8. Pacar saya Tusi Aulika yang bersedia menjadi tempat curahan saya dalam menyelesaikan laporan akhir ini, dan membantu serta mendukung saya serta memberi semangat, I love you so much
9. Bapak dan ibu staff pengajar dan instruktur di jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam tulisan Laporan Akhir ini. Penulis secara terbuka menerima kritik dan saran dari pembaca agar ke depannya penulis dapat membuat tulisan dan laporan yang lebih baik.

Akhir kata saya mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak, Semoga kebaikan menjadi amal ibadah dan mendapatkan Ridha dari Allah SWT, Amin ... Yaa Rabbal'alamin.

Palembang, Juni 2025
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan Dan Manfaat.....	2
1.2.1. Tujuan.....	2
1.2.2. Manfaat.....	2
1.3. Metodologi Pengumpulan Data	2
1.4. Rumusan Dan Batasan Masalah	3
1.4.1. Rumusan Masalah	3
1.4.2. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1. Mesin Bubut	5
2.2. Definisi Rekondisi	5
2.2.1. Macam-Macam Mesin Bubut	5
2.2.2. Bagian Utama Mesin Bubut	8
2.3. Korosi	9
2.4. Bhusing Poros Manual Dan Otomatis	10
2.5. Kontaktor.....	10
2.6. Tombol <i>Emergency Stop</i>	10
2.7. <i>Switch</i> Putar.....	11
2.8. <i>V-Belt</i>	11
2.9. Lampu Kerja	12
2.10. Pendingin	12
2.11. Roda Gigi.....	13
2.12. Perawatan (Maintenance)	13
2.12.1. Jenis-Jenis Perawatan	14
2.12.2. Tujuan Perawatan	15
2.13. Perawatan Preventif (<i>Preventive Maintenance</i>)	16

2.14. Spesifikasi Kerja	17
2.15. Pengujian	19
2.16. Rumus Perhitungan.....	19
2.16.1. Kecepatan Putaran Mesin.....	19
2.16.2. Perhitungan Waktu Pembubutan.....	20
BAB III TINJUAN PUSTAKA	21
3.1. Tahapan Rekondisi	21
3.2. Objek Rekondisi	22
3.2.1. Mengecek Kondisi Mesin.....	22
3.2.2. Spesifikasi Mesin Bubut Maximat V13	23
3.3. Pengumpulan Data.....	23
3.4. Identifikasi Masalah	26
3.5. Perencanaan Rekondisi.....	26
3.5.1. Pembuatan Jadwal	27
3.6. Proses Rekondisi	27
3.6.1. Peralatan Dan Bahan Yang Digunakan Saat Rekondisi	28
3.6.2. Alat Pelindung Diri (APD).....	31
3.6.3. Pembongkaran	32
3.6.4. Perbaikan.....	32
3.6.5. Pemasangan	32
3.7. Perencanaan Sistem Perawatan	33
3.8. ISO Perawatan Mesin.....	33
BAB IV PEMBAHASAN.....	35
4.1. Kondisi Awal Mesin Bubut Maximat V13.....	35
4.2. Pengumpulan Data.....	35
4.2.1. Waktu Dan Tempat.....	35
4.2.2. Proses Persiapan Sebelum Rekondisi	35
4.2.3. Pembongkaran	36
4.2.4. Proses Perawatan.....	36
4.3. Hasil Pengumpulan Data	39
4.3.1. Hasil Pemeriksaan	42
4.4. Proses Kegiatan Inspeksi	44
4.5. Perawatan Preventif.....	48
4.6. Biaya Rekondisi.....	49
4.6.1. Biaya Komponen	50
BAB V PENUTUP	51
5.1. Kesimpulan	51
5.2. Saran	51
DAFTAR PUSTAKA.....	52
LAMPIRAN.....	55

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Mesin Bubut	5
Gambar 2.2. Mesin Bubut <i>Konvensional</i>	6
Gambar 2.3. Mesin Bubut <i>CNC</i>	6
Gambar 2.4. Mesin Bubut <i>Vertikal</i>	7
Gambar 2.5. Mesin Bubut <i>Horizontal</i>	7
Gambar 2.6. Mesin Bubut <i>Turret</i>	7
Gambar 2.7. Mesin Bubut <i>Facing Lathe</i>	8
Gambar 2.8. Bagian Utama Mesin Bubut	8
Gambar 2.9. Mesin Bubut Korosi	9
Gambar 2.10. <i>Bhusing</i> Poros Manual Dan Otomatis	10
Gambar 2.11. <i>Kontaktor</i>	10
Gambar 2.12. <i>Tombol Emergency Stop</i>	11
Gambar 2.13. <i>Switch</i> Putar	11
Gambar 2.14. <i>V-Belt</i>	12
Gambar 2.15. Lampu Kerja	12
Gambar 2.16. Pendingin	13
Gambar 2.17. Roda Gigi	13
Gambar 3.1. Komponen Utama Mesin Bubut Maximat V13	21

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2,1. Skema Perawatan	14
Tabel 3.1. Diagram Alir Proses Rekondisi Mesin Bubut	21
Tabel 3.2. Spesifikasi Mesin Bubut <i>Maximat V13</i>	23
Tabel 3.3. Wawancara Teknisi	24
Tabel 3.4. Formulir Konsultasi Permasalahan K3	25
Tabel 3.5. Waktu Pelaksanaan	27
Tabel 3.6. Alat Dan Bahan Yang Digunakan Saat Rekondisi.....	28
Tabel 3.7. Alat Pelindung Diri (Apd).....	31
Tabel 3.8. <i>Preventive Maintenance Control Card</i>	33
Tabel 3.9. Iso Perawatan Mesin	33
Tabel 4.1. Alat Dan Bahan Yang Digunakan.....	35
Tabel 4.2. Proses Pembongkaran	36
Tabel 4.3. Perawatan <i>Body</i> Mesin Bubut	37
Tabel 4.4. Perawatan Eretan Atas,Bawah, Dan Lintang Mesin Bubut	38
Tabel 4.5. Inspeksi Pada Sistem Kelistrikan	39
Tabel 4.6. Formulir Konsultasi Permasalahan K3	40
Tabel 4.7. Data Hasil Pemeriksaan	42
Tabel 4.8. <i>Preventif Maintenance</i> Pada Mesin Bubut <i>Maximat V13</i>	43
Tabel 4.9. Langkah Kegiatan Inspeksi	45
Tabel 4.10. <i>Preventif Maintenance Monthly</i>	49
Tabel 4.11. Biaya Komponen.....	50