

**REKONDISI MESIN BUBUT TYPE 355 C1 BENGKEL
PRODUKSI JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
(PENGUJIAN)**

LAPORAN AKHIR



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

**Oleh:
Labib Ghinatajaya
NPM. 062230200231**

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

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR
REKONDISI MESIN BUBUT 355 C1 BENGKEL
PRODUKSI JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
(PENGUJIAN)



Oleh:
Labib Ghinatajaya
NPM. 062230200231

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

Pembimbing I,

M. Rasid, S.T., M.T.
NIP. 196302051989031001

Palembang, Juli 2025

Menyetujui,
Pembimbing II,

Romi Wilza, S.T., M.Eng.Sci.
NIP. 197306282001121001

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 : Labib Ghinatajaya
NPM : 062230200231
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Bubut *Type* 355 C1
Bengkel Produksi Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya (Pengujian)

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

Tim Penguji:

1. M. Rasid, S.T., M.T.

()

2. Ir. Romli, M.T.

()

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

()

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

()

Mengetahui:

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

()

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal : Juli 2025

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Labib Ghinatajaya
NPM : 062230200231
Tempat/Tanggal lahir : Palembang/ 01 Februari 2005
Alamat : Jl Ki Anwar Mangku No. 1636 A RT 37 RW 10
No. Telepon : 082177002494
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Bubut *Type* 355 C1
Bengkel Produksi Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya (Pengujian)

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, Juli 2025



Labib Ghinatajaya
NPM. 062230200231

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Aku mungkin bukan yang terpintar, bukan yang tercepat, tapi aku adalah orang yang tidak berhenti. Karena bagiku, kegigihan adalah kunci, dan konsistensi adalah bentuk tertinggi dari kekuatan.”

“Bukan sekadar mengejar gelar atau pengakuan, namun membuktikan bahwa dengan tekad yang konsisten, mimpi yang dahulu hanya sekadar harapan bisa menjadi nyata; karena mereka yang berani melangkah dan tak menyerah, merekalah yang pantas tercatat dalam ruang-ruang kebanggaan.”

– The Script, Hall of Fame

PERSEMBAHAN

Laporan akhir ini dipersembahkan sebagai bentuk rasa syukur ke hadirat Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat, kekuatan, dan ketabahan sepanjang proses ini. Kepada Ayahanda dan Ibunda tercinta, yang doanya senantiasa menjadi pelindung di setiap langkah, kasihnya tak pernah berhenti mengalir, dan pengorbanannya tak terbalas oleh kata. Untuk keluarga dan sahabat-sahabat terdekat, yang dengan tulus menyemangati, menemani jatuh bangun perjuangan, dan menguatkan saat harapan mulai goyah. Serta kepada almamater biru muda tercinta, tempat ilmu, karakter, dan nilai-nilai kehidupan ini tumbuh dan tertanam, menjadi bekal menapaki masa depan.

ABSTRAK

Nama : Labib Ghinatajaya
NPM : 062230200231
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D–III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Bubut *Type* 355 C1
Bengkel Produksi Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya (Pengujian)

(2025 : xiii + 55 Halaman + 14 Gambar + 9 Tabel + 6 Lampiran)

Laporan akhir ini membahas hasil pelaksanaan proyek rekondisi mesin bubut tipe 355 C1 yang berlokasi di Bengkel Produksi Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Sriwijaya. Tujuan utama kegiatan ini adalah melakukan identifikasi menyeluruh terhadap kerusakan yang menghambat operasional mesin, sekaligus melaksanakan perbaikan guna mengembalikan kinerja mesin ke kondisi optimal. Mesin dengan nomor identifikasi 480-1001 sebelumnya mengalami kerusakan signifikan sehingga tidak dapat digunakan dalam kegiatan praktikum mahasiswa. Metodologi pelaksanaan disusun secara sistematis, diawali dengan inspeksi awal untuk memperoleh gambaran komprehensif kondisi mesin. Tahap implementasi meliputi perbaikan dan penggantian komponen rusak, perakitan ulang, serta pengujian menyeluruh. Kerusakan yang teridentifikasi antara lain keausan pada baut tool post, gangguan pada sistem pencahayaan, kelonggaran pada switch saklar, putusnya V-belt transmisi, dan ketiadaan gear transmisi. Perencanaan perbaikan mencakup penjadwalan kegiatan, pengadaan suku cadang yang diperlukan, perbaikan komponen yang masih dapat dipulihkan, penggantian komponen rusak berat, serta penyetelan akhir dengan tingkat presisi tinggi. Proses pengujian terdiri atas uji fungsi untuk memverifikasi kelancaran operasional setiap komponen dan uji kinerja untuk menilai akurasi pemakanan serta kestabilan operasional mengacu pada standar ISO 1708. Hasil pengujian menunjukkan bahwa mesin beroperasi dengan baik, tanpa getaran berlebihan maupun suara abnormal. Kecepatan putaran spindle stabil sesuai spesifikasi teknis, menghasilkan benda kerja dengan dimensi presisi dan permukaan halus. Sistem kelistrikan, pendingin, dan pelumasan berfungsi normal tanpa hambatan. Selama pengujian, tidak ditemukan kerusakan baru ataupun indikasi keausan dini. Dengan demikian, mesin dinyatakan memenuhi standar kelayakan operasional dan siap digunakan kembali secara optimal dalam kegiatan produksi.

Kata Kunci: mesin bubut, rekondisi, ISO 1708, pengujian.

ABSTRACT

Reconditioning of Lathe Machine Type 355 C1 Workshop Production of the Mechanical Engineering Department Politeknik Negeri Sriwijaya (Testing)

(2025 : xiii 55 Pages. + 14 Figures + 9 Tabels + 6 Attachments)

Labib Ghinatajaya
NPM. 062230200231

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

This final report discusses the results of the reconditioning project for a 355 C1 lathe located in the Production Workshop of the Mechanical Engineering Department, Sriwijaya State Polytechnic. The main objective of this activity is to thoroughly identify damage that hinders machine operation, while simultaneously carrying out repairs to restore machine performance to optimal condition. The machine with identification number 480-1001 previously experienced significant damage so that it could not be used in student practicum activities. The implementation methodology was systematically arranged, starting with an initial inspection to obtain a comprehensive picture of the machine's condition. The implementation stage includes repair and replacement of damaged components, reassembly, and thorough testing. The identified damages include wear on the tool post bolts, disturbances in the lighting system, looseness on the switches, broken transmission V-belts, and the absence of transmission gears. Repair planning includes scheduling activities, procuring necessary spare parts, repairing recoverable components, replacing severely damaged components, and final adjustments with a high level of precision. The testing process consisted of a functional test to verify the smooth operation of each component and a performance test to assess feed accuracy and operational stability in accordance with the ISO 1708 standard. Test results showed that the machine operated well, without excessive vibration or abnormal noise. The spindle rotation speed was stable according to technical specifications, producing workpieces with precise dimensions and smooth surfaces. The electrical, cooling, and lubrication systems functioned normally without interruption. During the test, no new damage or indications of premature wear were found. Thus, the machine was declared to have met operational suitability standards and was ready for optimal use again in production activities.

Keywords : lathe machine, reconditioning, ISO1708, testing.

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir. 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 terima kasih yang sebesar – besarnya kepada pihak yang telah membantu penulis dalam membuat Laporan Akhir ini, yaitu kepada:

1. Orangtua, Ayah dan Ibu serta seluruh keluarga tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada anaknya tercinta ini.
2. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi D–III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak M Rasid, S.T.,M.T., sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
7. Bapak Romi Wilza, S.T., M.Eng.Sci., sebagai Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan membantu penulis dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
8. Teman – teman seperjuangan terbaikku, kelas 6MB yang telah berjuang bersama – sama selama menyelesaikan studi D–III Teknik Mesin.
9. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan satu persatu di dalam Laporan Akhir ini.

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 penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak, semoga kebaikan menjadi amal ibadah dan mendapatkan Ridha dari Allah SWT, Aamin ... Yaa Rabbal'alamin.

Palembang, Juli 2025
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR	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
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah dan Batasan Masalah	2
1.2.1. Rumusan masalah.....	2
1.2.2. Batasan masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1. Tujuan.....	2
1.3.2. Manfaat	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	3
2.1. Pengertian Mesin Bubut	3
2.2. Jenis - Jenis Mesin Bubut	3
2.2.1. Mesin bubut manual (<i>conventional lathe machine</i>)	4
2.2.2. Mesin bubut cnc (<i>computer numerical control</i>)	4
2.3. Komponen Pada Mesin Bubut.....	5
2.3.1. <i>Bed</i>	5
2.3.2. <i>Headstock</i>	5
2.3.3 <i>Chuck</i>	6
2.3.4. <i>Main spindle</i>	6
2.3.5. <i>Tailstock</i>	6
2.3.6. <i>Carriage</i>	6
2.3.7. <i>Lead screw</i>	6
2.3.8. <i>Feed rod</i>	7
2.3.9. <i>Hand wheel</i>	7
2.3.10. <i>Chip pan</i>	7
2.4. Pengertian Rekondisi.....	7
2.5. Prinsip-Prinsip Rekayasa.....	7
2.5.1. Prinsip teknologi mekanik	8
2.5.2. Gambar teknik	8

2.5.3. Praktek perbengkelan	8
2.6. Komponen yang Akan Direkondisi	9
2.7. Spesifikasi Mesin Bubut <i>Type 355 C1</i>	10
2.8. Perhitungan Kecepatan Spindel Mesin Bubut.....	10
2.9. Standar Pengujian Rekondisi Mesin Bubut.....	11
BAB III METODE PELAKSANA.....	14
3.1. Jadwal Perencanaan Rekondisi.....	14
3.2. Diagram Alir	15
3.3. Identifikasi Masalah	16
3.4. Perencanaan Perbaikan	20
3.5. Kriteria Keberhasilan Perbaikan.....	21
3.6. Pengujian	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1. Identifikasi Kerusakan.....	23
4.2. Kondisi Akhir Komponen Mesin Setelah Rekondisi.....	23
4.3. Perencanaan Pengujian Mesin Bubut	28
4.3.1. Rumus dasar perhitungan	28
4.3.2. Peralatan dan bahan pengujian	28
4.4. Uji Standar Mesin Setelah Perbaikan	29
4.5. Pengujian Fungsi Mesin	32
4.5.1. Pengujian sistem kelistrikan	32
4.5.2. Pengujian sistem pendingin.....	33
4.5.3. Pengujian putaran <i>spindle</i>	34
4.5.4. Pengujian eretan	34
4.5.5. Pengujian <i>gear</i>	35
4.5.6. Pengujian <i>handle speed</i>	35
4.6. Pengujian Kinerja Permesinan.....	36
4.7. Hasil Pengujian Mesin Bubut.....	38
BAB V PENUTUP	39
5.1. Kesimpulan.....	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA.....	40
LAMPIRAN.....	42

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Mesin Bubut <i>Type 355 C1</i>	3
Gambar 2.2. Mesin Bubut Konvensional.....	4
Gambar 2.3. Mesin Bubut CNC.....	4
Gambar 2.4. Komponen Mesin Bubut	5
Gambar 3.1. Diagram Alir Rekondisi	15
Gambar 4.1. Saklar ON/OFF	32
Gambar 4.2. <i>Emergency Stop</i>	33
Gambar 4.3. Sistem Pendingin	33
Gambar 4.4. <i>Spindle</i>	34
Gambar 4.5. Manual.....	34
Gambar 4.6. Otomatis	35
Gambar 4.7. <i>Gear</i>	35
Gambar 4.8. <i>Handle Speed</i>	36
Gambar 4.9. Proses Pembubutan	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Spesifikasi Mesin Bubut.....	10
Tabel 2.2. Pengujian Berdasarkan Standar ISO 1708	11
Tabel 3.1. Jadwal Perencanaan Rekondisi	14
Tabel 3.2. <i>Checklist</i> Kondisi Mesin	16
Tabel 4.1. Kondisi Akhir Mesin Setelah Rekondisi	24
Tabel 4.2. Peralatan dan Bahan	29
Tabel 4.3. Uji Standar Mesin Berdasarkan ISO 1708	30
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Kinerja Pertama	37
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Kinerja Kedua	37

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 2. Lembar Bimbingan Laporan Akhir
- Lampiran 3. Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 4. Surat Mitra
- Lampiran 5. Pelaksanaan Revisi Laporan Akhir