

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

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:
Muhammad Iqbal Saputra
NPM. 062230200238**

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

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR
REKONDISI MESIN BUBUT *TYPE 355 C1*
BENGKEL PRODUKSI TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
(PERBAIKAN)



Oleh:
Muhammad Iqbal saputra
NPM. 062230200238

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. 1972022201998022001

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

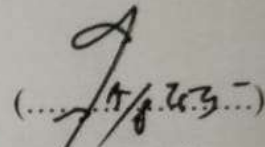
Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Iqbal Saputra
NPM : 062230200238
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Bubut *Type* 355 C1 Bengkel
Produksi Teknik Mesin Politeknik
Negeri Sriwijaya

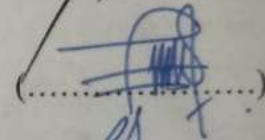
Telah selesai diuji, direvisi, dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan Studi D-III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Penguji:

1. Ir. Sairul Effendi, M.T.

(..........)

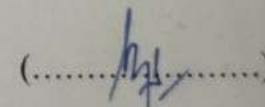
2. Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T.

(..........)

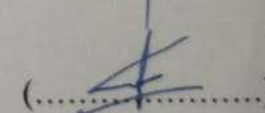
3. Romi Wilza, S.T., M.Eng.Sci.

(..........)

4. Dwi Arnoldi, S.T., M.T.

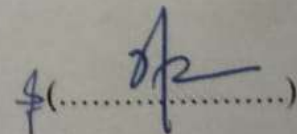
(..........)

5. Almadora Anwar Sani, S.Pd.T., M.Eng.

(..........)

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 : Muhammad Iqbal Saputra
NIM : 062230200238
Tempat/Tanggal lahir : Tanjung Enim/ 13 juli 2004
Alamat : Lorong Tembesu 5 NO 29 RT 30 RW 10
No. Telepon : 0895320163504
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Bubut Type 355 C1
Bengkel Produksi Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

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



Muhammad Iqbal Saputra
NPM. 062230200238

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

"Jangan takut salah arah, sebab dalam hidup, tidak semua langkah harus pasti dan lurus. Adakalanya kita perlu tersesat untuk menemukan versi terbaik dari diri kita sendiri. Karena tersesat bukan akhir, melainkan bagian dari perjalanan."

"Terkadang, kita harus berjalan sejauh mungkin untuk menemukan jalan pulang yang paling nyaman. Terkadang, kita harus tersesat dulu untuk tahu arah yang benar."

— Fiersa Besari, *Garis Waktu*

PERSEMBAHAN

Laporan akhir ini dipersembahkan dengan penuh rasa syukur kepada kedua orang tua tercinta, Ayahanda dan Ibunda, atas cinta yang tulus, doa yang tak pernah putus, serta semangat yang tak ternilai harganya. Persembahan ini juga ditujukan kepada orang-orang terdekat yang senantiasa hadir memberikan dukungan dan kekuatan di setiap langkah. Tak lupa, kepada almamater biru muda kebanggaan, tempat di mana ilmu, pengalaman, dan kenangan berharga tumbuh dan mengakar.

ABSTRAK

Nama : Muhammad Iqbal Saputra
NPM : 062230200238
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : D–III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin Bubut Type 355 C1
Bengkel Produksi Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

(2025: xiii + 38 Halaman, 17 Gambar, 6 Tabel + 4 Lampiran)

Mesin bubut merupakan salah satu peralatan utama dalam kegiatan praktik permesinan di Bengkel Mekanik Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Mesin ini digunakan secara langsung oleh mahasiswa sebagai sarana pembelajaran teknik pembubutan dalam dunia industri. Salah satu unit, yaitu mesin bubut Type 355 C1, mengalami kerusakan cukup serius sehingga tidak dapat difungsikan sebagaimana mestinya. Kondisi ini mengganggu jalannya proses belajar praktik, terutama pada mata kuliah yang memerlukan pengoperasian mesin secara langsung. Oleh karena itu, dilakukan tindakan rekondisi sebagai upaya untuk mengembalikan performa dan fungsi kerja mesin agar dapat digunakan kembali secara optimal. Rekondisi mesin dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu identifikasi kerusakan, perencanaan perbaikan, pengadaan komponen, penggantian atau perbaikan bagian yang rusak, serta pengujian fungsi setelah proses perbaikan selesai. Dari hasil identifikasi, ditemukan enam komponen utama yang mengalami kerusakan dan harus ditangani, antara lain gear transmisi, baut tool post, sistem penerangan, switch saklar, nozzle water coolant, dan V-belt. Salah satu fokus utama adalah pembuatan ulang gear transmisi yang hilang dengan perhitungan teknis yang tepat serta pemilihan bahan baja karbon S45C karena karakteristiknya yang kuat dan tahan aus. Setelah proses perbaikan dan perakitan selesai, dilakukan pengujian fungsi terhadap setiap bagian yang diperbaiki. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh komponen berfungsi normal, sehingga mesin bubut Type 355 C1 dinyatakan layak untuk digunakan kembali sebagai sarana praktik pembelajaran mahasiswa.

Kata Kunci: mesin bubut, rekondisi, perbaikan, gear transmisi, pengujian fungsi

ABSTRACT

RECONDITIONING OF TYPE 355 C1 LATHE MACHINE PRODUCTION WORKSHOP MECHANICAL ENGINEERING POLYTECHNIC SRIWIJAYA STATE (Repair)

(2025: xiii + 38 pp. + 17 Figures + 6 Tables + 4 Attachments)

Muhammad Iqbal Saputra
NPM. 062230200238

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

The lathe machine is one of the essential tools used in machining practice at the Mechanical Workshop of the Mechanical Engineering Department, Politeknik Negeri Sriwijaya. This machine is directly utilized by students as a learning medium for industrial turning processes. One unit, the Lathe Machine Type 355 C1, was found to be severely damaged and could no longer operate properly. This condition disrupted practical learning activities, particularly in subjects that require hands-on operation. Therefore, a reconditioning effort was carried out to restore the machine's performance and ensure it can be used optimally again. The reconditioning process involved several stages, including damage identification, repair planning, procurement of spare parts, replacement or repair of damaged components, and functional testing after reassembly. Based on the assessment, six key components required attention: the transmission gear, tool post bolt, lighting system, switch, water coolant nozzle, and V-belt. One of the main focuses of the repair was the remanufacturing of the missing transmission gear, which was carried out using precise mechanical calculations and by selecting S45C medium-carbon steel due to its high strength and wear resistance. After all repair and assembly work was completed, functional testing was performed on each component. The test results confirmed that all parts operated properly, and the machine was declared fit for use. With this reconditioning, the Lathe Machine Type 355 C1 is now fully operational and ready to support student practical activities once again.

Keywords : lathe machine, reconditioning, repair, transmission gear, functional testing

PRAKATA

Alhamdulillahirabbil'alamin, segala puji dan syukur dipanjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga Laporan Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Terwujudnya laporan ini tidak lepas dari bimbingan, bantuan, serta petunjuk dari berbagai pihak yang telah memberikan dukungan secara langsung maupun tidak langsung.

Oleh karena itu, pada kesempatan ini disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan Laporan Akhir ini, di antaranya kepada:

1. Orangtuaku, Ayahku dan Ibuku 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 dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
7. Bapak Romi Wilza, S.T.,M.Eng.Sci. sebagai Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan membantu 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 sisebutkan satu persatu oleh penulis dalam Laporan Akhir ini.

Disadari sepenuhnya bahwa Laporan Akhir ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, dengan tangan terbuka kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan guna perbaikan dan penyusunan laporan di masa mendatang agar menjadi lebih baik.

Sebagai penutup, ucapan terima kasih yang tulus disampaikan kepada semua pihak atas segala bantuan dan dukungan yang telah diberikan. Semoga segala kebaikan tersebut menjadi amal ibadah dan senantiasa mendapat ridha dari Allah SWT. Aamiin yaa Rabbal'alamin.

Palembang, Juli 2025
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
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
LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan	2
1.5. 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 otomatis/CNC (<i>Computer Numerical Control</i>)	4
2.3. Komponen pada Mesin Bubut	5
2.4. Pengertian Rekondisi.....	7
2.5. Prinsip-Prinsip Rekayasa.....	8
2.5.1. Prinsip teknologi mekanik.....	8
2.5.2. Gambar teknik	8
2.5.3. Praktik perbengkelan	9
2.6 .Komponen yang Akan Direkondisi	9
2.7. Spesifikasi Mesin Bubut <i>Type 355 C1</i>	10
2.8. Pemilihan Bahan.....	10
2.9. Standar Pengujian Rekondisi Mesin Bubut.....	11
BAB III METODE PELAKSANAAN	13
3.1. Lokasi dan Jadwal Rekondisi	13
3.2. Diagram Alir	13
3.3. Identifikasi Masalah	14
3.4. Perencanaan Perbaikan	18
3.5. Kriteria Keberhasilan Perbaikan.....	19
3.6 Pengujian	19

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Identifikasi Kerusakan.....	21
4.2. Proses Perbaikan.....	21
4.2.1. Perbaikan <i>gear</i> transmisi	21
4.2.2. Penggantian baut <i>tool post</i>	23
4.2.3. Perbaikan/penggantian lampu	24
4.2.4. Perbaikan <i>switch</i> saklar	25
4.2.5. Perbaikan <i>nozzle water coolant</i>	26
4.2.6. Penggantian <i>v-belt</i>	27
4.3. Uji Standar Mesin setelah Perbaikan.....	28
4.4. Kondisi Akhir Komponen Mesin setelah Rekondisi	29
BAB V PENUTUP	34
5.1. Kesimpulan.....	34
5.2. Saran	34
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Mesin Bubut Type 355 C1.....	3
Gambar 2.2. Mesin Bubut Konvensional.....	4
Gambar 2.3. Mesin Bubut CNC.....	5
Gambar 2.4. Komponen Mesin Bubut	5
Gambar 3.1. Diagram Alir Rekondisi (Perbaikan).....	13
Gambar 4.1. Proses Pembuatan <i>Gear</i> Transmisi.....	22
Gambar 4.2. Proses Pemasangan	22
Gambar 4.3. Tahap <i>Finishing</i> Pada <i>Gear</i> Transmisi	23
Gambar 4.4. Baut M12.....	24
Gambar 4.5. Baut <i>Tool Post</i>	24
Gambar 4.6. Lampu.....	25
Gambar 4.7. Proses Penyambungan Kabel	25
Gambar 4.8. <i>finishing switch</i> saklar	26
Gambar 4.9. <i>Nozzle Water Coolant</i> Sebelum Perbaikan.....	26
Gambar 4.10. Pengujian <i>Nozzle Water Coolant</i>	27
Gambar 4.11. Kondisi V-Belt Sebelum Penggantian	27
Gambar 4.12. V-Belt.....	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Spesifikasi Mesin Bubut.....	10
Tabel 2.2. Pengujian Berdasarkan Standar ISO 1708	11
Tabel 3.1. <i>Checklist</i> Kondisi Mesin	14
Tabel 4.1. Uji Standar Mesin Berdasarkan ISO 1708	28
Tabel 4.2. Kondisi Akhir Mesin Setelah Rekondisi	30

LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi kegiatan rekondisi
- Lampiran 2. Lembar bimbingan LA
- Lampiran 3. Lembar rekomendasi LA
- Lampiran 4. Surat mitra