

ABSTRAK

Nama : Adam Kurniawan Prayoga
NPM : 062230200342
Jurusan/Program Studi : Teknik Mesin/ D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Pembuatan *Handle* Transmisi pada Mesin Bubut
IMPI NO. 274 NCC C 84263PB (Rekondisi)

(2025: xv + 96 Halaman, 56 Gambar, 4 Tabel + 10 Lampiran)

Mesin Bubut IMPI NO. 274 NCC C 84263PB merupakan salah satu fasilitas penting yang tersedia di Bengkel Produksi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Mesin ini berperan sebagai alat utama dalam proses pembelajaran dan praktik pembubutan bagi mahasiswa, serta digunakan untuk mendukung kegiatan produksi dalam skala kecil. Mesin bubut tersebut memiliki fungsi utama untuk membentuk dan memproses benda kerja logam menjadi komponen dengan ukuran dan bentuk yang diinginkan melalui proses pemotongan menggunakan pahat. Namun, seiring waktu dan frekuensi pemakaian yang tinggi, mesin ini mengalami penurunan performa yang cukup signifikan. Salah satu penyebab utama dari menurunnya kinerja mesin adalah hilangnya beberapa komponen penting yang menjadi bagian dari sistem transmisi dan penggerak. Akibatnya, mesin tidak dapat digunakan secara optimal, bahkan sempat tidak berfungsi dalam beberapa waktu, sehingga menghambat aktivitas pembelajaran dan produksi. Laporan akhir ini disusun sebagai bentuk solusi terhadap permasalahan tersebut, dengan tujuan utama melakukan proses rekondisi mesin bubut agar dapat kembali berfungsi dengan baik. Proses rekondisi dilakukan dengan melengkapi komponen yang hilang melalui pendekatan rekayasa balik (*reverse engineering*), serta didukung dengan perhitungan teknis dan proses manufaktur konvensional seperti pembubutan, pengeboran dan *slotting*. Metodologi yang diterapkan meliputi inspeksi awal kondisi mesin, wawancara dengan teknisi bengkel, serta diskusi bersama dosen pembimbing. Hasil dari rekondisi menunjukkan peningkatan performa mesin yang signifikan, terutama dalam kestabilan putaran dan kecepatan *spindle*, sehingga mesin dapat kembali digunakan secara optimal untuk proses pembelajaran maupun produksi.

Kata Kunci: *Handle* Transmisi, Rekondisi, Mesin Bubut, Baja S45C, dan *Reverse Engineering*.

ABSTRACT

Manufacturing Transmission Handle On The IMPI Lathe NO. 274 NCC C 84263PB (Recondition)

(2025: xv + 96 pp. + 56 Figures + 4 Tables + 10 Attacchments)

Adam Kurniawan Prayoga
NPM. 062230200342

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

IMPI Lathe NO. 274 NCC C 84263PB is one of the important facilities in Production Workshop of Mechanical Engineering Department of Sriwijaya State Polytechnic. This machine plays a role as the main tool in learning process and practice of turning for students and also used to support small scale production activities. The lathe has the main function of forming and processing metal workpieces into components with desired size and shape through cutting process using a chisel. However, over time and and with frequent use, this machine experienced significant decline in performance. One of the main causes of this decline was loss of several critical components that make up transmission and drivetrain systems. As a result, machine could not be used optimally and even temporarily stopped working, hampering learning and production activities. This final report is designed to address these issues, with primary goal of reconditioning the lathe to ensure it returns to full function. The reconditioning process involves replacing missing components through reverse engineering approach, supported by technical calculations and conventional manufacturing processes such as turning, drilling, and slotting. Methodology employed included an initial inspection of the machine's condition, interviews with workshop technicians, and discussions with the supervising lecturer. The reconditioning results demonstrated significant improvements in machine performance, particularly in rotation stability and spindle speed, allowing the machine to be used optimally for both learning and production.

Keywords: Transmission Handle, Reconditioning, Lathe, S45C Steel, and Reverse Engineering