

**REKONDISI MESIN *BENDING* PLAT MANUAL JORG TIPE
3725 DI BENGKEL PRODUKSI TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
(PENGUJIAN)**

LAPORAN AKHIR



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

**Oleh:
Deo Gempar Alam
NPM. 062330200296**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR

**REKONDISI MESIN *BENDING* PLAT MANUAL JORG TIPE
3725 DI BENGKEL PRODUKSI TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
(PENGUJIAN)**



Oleh:
Deo Gempar Alam
NPM. 062330200296

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

Palembang, 14 Juli 2026
Menyetujui,

Pembimbing II,

Pembimbing I,

Mardiana, S.T., M.T.
NIP. 196402121993032001

Indra HB, S.T., M.T.
NIP. 197207172005011001

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 : Deo Gempar Alam
NPM : 062330200296
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin *Bending Plat* Manual Jorg Tipe
3725 di Bengkel Produksi. Teknik Mesin Politeknik
Negeri Sriwijaya (Pengujian)

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

Tim Penguji:

1. Ir. Sairul Effendi, M.T.

(.....)

2. Dwi Arnoldi, S.T., M.T.

(.....)

3. Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T., IPP.

(.....)

4. Ogi Meita Utami, S.Pd., M.Pd.

(.....)

5. Nadiyah Rohmatullah, S.T., M.T.

(.....)

Mengetahui:

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

(.....)

Ditetapkan di : Palembang
Tanggal : 15 Juli 2026

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Deo Gempar Alam
NPM : 062330200296
Tempat/Tanggal lahir : Tanjung Karangan, 25 Mei 2005
Alamat : Jl Lunjuk Jaya Lorong Bounganvile Palembang
No. Telepon : 082372109847
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin *Bending* Plat Manual Jorg Tipe 3725 di Bengkel Produksi 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, 15 Juli 2026



Deo Gempar Alam
NPM. 062330200296

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Allah tidak mengatakan hidup itu mudah, tetapi Allah berjanji, bahwa
sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

(Q.S. Al-Insyirah: 5-6)

“Takdir telah ditentukan sejak mereka lahir, tetapi dengan kerja keras kita dapat
mengalahkan takdir”

(Penulis)

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan hormat aku persembahkan karya sederhana ini untuk:

1. Allah SWT, atas rahmat, kekuatan, dan kesehatan yang selalu menyertai di setiap langkah penulis hingga laporan ini dapat diselesaikan.
2. Keluarga tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan kasih sayang tanpa batas. Terima kasih atas setiap keluh dan pengorbanan yang tak pernah ditampakkan, namun selalu terasa nyata dalam setiap pencapaian ini.
3. Dosen Pembimbing, Ibu Mardiana, S.T., M.T. dan Bapak Indra HB, S.T., M.T., yang telah membimbing dengan sabar, memberi arahan, dan mendorong penulis untuk terus belajar dan menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.
4. Dan terakhir, persembahan ini penulis tujukan kepada diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini, melewati rasa lelah, bingung, dan ingin menyerah. Terima kasih telah tetap bertahan.

ABSTRAK

Nama : Deo Gempar Alam
NPM : 062330200296
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin *Bending* Plat Manual Jorg Tipe 3725
di Bengkel Produksi Teknik Mesin Politeknik Negeri
Sriwijaya (Pengujian)

(2026: xiii + 50 Halaman, 18 Gambar, 5 Tabel + 7 Lampiran)

Laporan akhir ini berjudul *Rekondisi Mesin Bending Plat Manual Jorg Tipe 3725 di Bengkel Produksi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya (Pengujian)*. Tujuan dari laporan akhir ini adalah untuk mengetahui kinerja dan kelayakan mesin *bending* plat manual Jorg tipe 3725 setelah dilakukan proses rekondisi. Pengujian dilakukan karena mesin sebelumnya mengalami kerusakan pada beberapa komponen akibat usia pakai yang telah melewati masa optimal sehingga diperlukan perbaikan untuk mengembalikan fungsi mesin. Pelaksanaan pengujian diawali dengan persiapan alat dan bahan, pemeriksaan kondisi mesin hasil rekondisi, serta pengujian komponen yang telah diperbaiki. Selanjutnya dilakukan pengujian fungsi mesin dengan melakukan proses *bending* pada plat uji untuk mengetahui kemampuan kerja mesin dan tingkat ketepatan sudut tekukan setelah pemasangan busur derajat. Selain itu, dilakukan pengujian visual untuk mengevaluasi kondisi fisik mesin setelah proses rekondisi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa komponen yang telah diperbaiki, seperti *bearing*, rumah *bearing*, batang penarik eksentrik, dan rangka mesin, dapat berfungsi dengan baik sesuai fungsinya. Mesin mampu melakukan proses *bending* dengan lancar tanpa kendala yang berarti, sedangkan derajat ukur yang dipasang menghasilkan sudut *bending* yang cukup presisi dan masih berada dalam batas toleransi yang dapat diterima. Dari hasil pengujian fungsi dan pengujian visual dapat disimpulkan bahwa proses rekondisi yang telah dilakukan berhasil mengembalikan kinerja mesin. Mesin *bending* plat manual Jorg tipe 3725 dinyatakan layak digunakan kembali untuk mendukung kegiatan praktik di Bengkel Produksi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kata Kunci: Mesin *Bending*, Rekondisi, Pengujian

ABSTRACT

Reconditioning of the Jorg Type 3725 Manual Plate Bending Machine at the Sriwijaya State Polytechnic Mechanical Engineering Production Workshop (Testing)

(2026: xiii + 50 pp. + 18 Figures + 5 Tables + 7 Attachments)

Deo Gempar Alam
NPM. 062330200296

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

This final report is entitled Reconditioning of Jorg Type 3725 Manual Plate Bending Machine in the Mechanical Engineering Production Workshop of Sriwijaya State Polytechnic (Testing). The purpose of this final report is to determine the performance and feasibility of the Jorg type 3725 manual plate bending machine after the reconditioning process. The testing was carried out because the previous machine experienced damage to several components due to its service life that had passed its optimal period so that repairs were needed to restore the machine's function. The testing implementation began with the preparation of tools and materials, inspection of the condition of the reconditioned machine, and testing of the repaired components. Next, the machine's function was tested by bending the test plate to determine the machine's working capacity and the level of accuracy of the bending angle after the installation of the protractor. In addition, a visual test was carried out to evaluate the physical condition of the machine after the reconditioning process. The test results showed that the repaired components, such as bearings, bearing housings, eccentric pull rods, and machine frames, could function properly according to their functions. The machine was able to carry out the Bending process smoothly without significant obstacles, while the installed measuring degree produced a fairly precise bending angle and was still within acceptable tolerance limits. The functional and visual testing results show that the reconditioning process successfully restored the machine's performance. The Jorg 3725 manual plate Bending machine was declared fit for reuse to support practical activities at the Sriwijaya State Polytechnic's Mechanical Engineering Production Workshop.

Keywords : Bending machine, Reconditioning, Testing

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, Ibuku dan Kakakku tercinta yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada anak dan adiknya tercinta ini.
2. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc., IPM., ASEAN Eng., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T., IPP., selaku Koordinator Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Mardiana, S.T., M.T. sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
7. Bapak Indra HB, S.T., M.T. sebagai Pembimbing Pendamping yang telah membimbing dan membantu dalam penyelesaian penulis Laporan Akhir ini.
8. Kiki Sukma Rahmadani yang tercinta, terimakasih telah memberi semangat dan mendukung penulis untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini.
9. Sahabat – sahabatku yang telah banyak berbagi keceriaan, kebersamaan dan kesulitan yang pernah kita alami bersama.
10. Teman – teman seperjuangan, kelas 6MD yang telah berjuang bersama – sama selama menyelesaikan studi Diploma Tiga Teknik Mesin.
11. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan oleh penulis 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, Amin ... Yaa Rabbal'alamin.

Palembang, 2026
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 Tujuan dan Manfaat	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Tujuan Khusus	3
1.2.3 Manfaat	3
1.3 Rumusan dan Batasan Masalah	3
1.3.1 Rumusan Masalah	3
1.3.2 Batasan Masalah	3
1.4 Sistematika Penulisan	4
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Rekondisi	5
2.2 Prinsip-prinsip Rekayasa	5
2.3 Mesin <i>Bending</i> Plat	6
2.4 Jenis-jenis Mesin <i>Bending</i> Plat	6
2.4.1 Mesin <i>bending</i> plat manual	6
2.4.2 Mesin <i>bending</i> plat hidrolik	7
2.4.3 Mesin <i>bending</i> plat mekanikal	8
2.5 Mesin <i>Bending</i> Plat Manual Jorg Tipe 3725	9
2.5.1 Komponen Utama Mesin	10
2.5.2 Spesifikasi umum mesin <i>bending</i> plat manual jorg	16
2.5.3 Cara kerja mesin <i>bending</i> plat manual jorg tipe 3725	16
2.6 Kelebihan dan Kekurangan Mesin <i>Bending</i> Plat Manual	17
2.7 Pengujian	18
2.7.1 Pengujian fungsi mesin	18
2.7.2 Pengujian komponen	19
2.8 Perawatan	19
2.8.1 <i>Corrective maintenance</i>	19
2.8.2 <i>Maintenance prevention</i>	19

2.8.3 Preventive Maitenance.....	20
2.9 Teknik-Teknik Rekondisi	20
2.10 Standar dan Spesifikasi	21
2.11 Proses Pengerjaan yang Digunakan	21
2.11.1 Pembubutan.....	21
2.11.2 Pengeboran.....	22
2.11.3 Pengelasan.....	23
BAB III METODE PELAKSANAAN	24
3.1 Diagram Alir	24
3.2 Pengumpulan Data	25
3.3 Pembongkaran Komponen.....	25
3.4 Pemeriksaan Komponen	26
3.4.1 Hasil pemeriksaan	29
3.5 Perencanaan Perbaikan	31
3.6 Pemilihan Alat dan Bahan.....	33
3.7 Proses Perbaikan	33
3.8 Proses Pemasangan Komponen	35
3.9 Pengujian.....	36
3.9.1 Pengujian visual	36
3.9.2 Pengujian fungsi.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	37
4.1 Pengujian.....	37
4.1.1 Waktu dan tempat	37
4.1.2 Prosedur persiapan sebelum pengujian	37
4.1.3 Alat dan bahan.....	38
4.2 Pengujian Fungsi Mesin.....	39
4.2.1 Inpeksi awal	39
4.2.2 Pengujian komponen.....	39
4.2.3 Pengujian mesin	40
4.2.4 Hasil pengujian mesin	42
4.3 Hasil	44
BAB V PENUTUP.....	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran.....	46
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	50

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Mesin Bending Plat Manual.....	7
Gambar 2.2 Mesin Bending Plat Hidrolik.....	8
Gambar 2.3 Mesin Bending Plat Mekanikal.....	9
Gambar 2.4 Mesin Bending Plat Manual Jorg Tipe 3725.....	9
Gambar 2.5 (a) Mesin Tampak Depan, (b) Mesin Tampak Belakang.....	10
Gambar 2.6 Lengan Penyangga dan Pemberat	11
Gambar 2.7 Pin Pengatur Eksentrik	11
Gambar 2.8 Balok Penjepit	12
Gambar 2.9 Tuas Pengangkat dan Pengunci Balok Penjepit	12
Gambar 2.10 Pegas Penahan	13
Gambar 2.11 Rumah Eksentrik dan Batang Penarik.....	13
Gambar 2.12 Poros Utama	14
Gambar 2.13 (a) Bearing Terlepas, (b) Bearing Terpasang	14
Gambar 4.1 Tabel Sudut Istimewa Trigonometri	44
Gambar 4.2 (a) Sebelum Mesin Direkondisi, (b) Sesudah Mesin Direkondisi.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Data Kerusakan dan Rencana Perbaikan	30
Tabel 4.1 Alat dan Bahan.....	38
Tabel 4.2 Data Hasil Pengujian Komponen.....	40
Tabel 4.3 Langkah-langkah Pengujian.....	41
Tabel 4.4 Hasil Pengujian	43

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Surat Kesepakatan Bimbingan Pembimbing
- Lampiran 2. Lembar Bimbingan Dosen Pembimbing
- Lampiran 3. Surat Rekomendasi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 4. Surat Pernyataan Mitra Calon Pengguna
- Lampiran 5. Lembar Revisi Ujian Laporan Akhir
- Lampiran 6. Dokumentasi Pelaksanaan Rekondisi
- Lampiran 7. *2D Drawing Part* Mesin *Bending* Plat