

**REKONDISI MESIN *BANDSAW HORIZONTAL* KRISBOW
KW 15 – 52 DI BENGKEL MEKANIK TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
(PROSES PERBAIKAN)**

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:
Ryan Dwika Sandra
NPM.062330200315**

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

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR

**REKONDISI MESIN *BANDSAW HORIZONTAL* KRISBOW
KW 15 – 52 DI BENGKEL MEKANIK TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
(PROSES PERBAIKAN)**



**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin Jurusan Teknik
Mesin**

**Mengetahui,
Pembimbing I,**

**Ir. Romli, M.T
NIP.196710181993031003**

**Palembang, Juli 2026
Menyetujui,
Pembimbing II,**

**Ogi Meita Utami, S.Pd., M.Pd.
NIP. 198805082019092001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

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

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini di ajukan oleh:

Nama : Ryan Dwika Sandra
NPM : 062330200315
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin *Bandsaw Horizontal* Krisbow
KW 15 – 52 di Bengkel Mekanik Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya (Proses Perbaikan)

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

Tim Penguji:

1. Ahmad Junaidi, S.T., M.T.

(.....)

2. Ir. Romli, M.T.

(.....)

3. Mulyadi S, S.T., M.T.

(.....)

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

(.....)

5. Ir. Ali Medi, S.T., M.T.

(.....)

Mengetahui:

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

Ditetapkan di :Palembang
Tanggal : 2026

HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ryan Dwika Sandra
NPM : 062330200315
Tempat/Tanggal lahir : Palembang, 16 Mei 2005
Alamat : Komplek Griya Bakti Sriwijaya Blok F No.12, Rt 39, Karya Baru, Kec. Alang – Alang Lebar Sumatera Selatan
No. Telepon : 0895418527722
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin *Bandsaw Horizontal* Krisbow KW 15 – 52 di Bengkel Mekanik Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya (Proses Perbaikan)

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 dan tidak dipaksakan.



Palembang, Juni 2026



Ryan Dwika Sandra
NPM. 062330200315

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Tak perlu khawatir akan bagaimana alur cerita pada jalan ini, perankan saja. Tuhan ialah sebaik-baiknya sutradara.”

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT. berkat rahmat dan karunianya Laporan Akhir ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.
2. Orangtua saya Bapak Indra Karnita dan Ibu Satriani yang telah mendukung saya, memberikan semangat, memberikan motivasi dan dorongan dalam proses pembuatan Laporan Akhir ini, terimakasih sudah memberikan kesempatan untuk duduk di bangku perkuliahan hingga selesai, memberikan nasihat, saran dan mendoakan untuk kelancaran sidang Laporan Akhir saya.
3. Kakak saya yang mendukung, mengingatkan, mendoakan dan memberikan kebutuhan yang saya perlukan selama saya berkuliah.
4. Seluruh Dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Kepada kedua pembimbing yang telah memberikan masukan dan saran selama proses bimbingan.
6. Teman seperjuangan saya dan Teknik Mesin Angkatan 2023

ABSTRAK

Nama : Ryan Dwika Sandra
NPM : 062330200315
Jurusan : Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rekondisi Mesin *Bandsaw Horizontal* Krisbow KW 15-52 di Bengkel Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya (Proses Perbaikan)

(2026: xiv + 78 Halaman + 13 Gambar + 21 Tabel + 7 Lampiran)

Rekondisi merupakan salah satu kegiatan perawatan yang bertujuan untuk mengembalikan kondisi dan performa mesin agar dapat beroperasi kembali secara optimal. Mesin *Bandsaw Horizontal* Krisbow KW 15–52 yang berada di Bengkel Mekanik Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya mengalami penurunan kinerja akibat kerusakan pada beberapa komponen, khususnya pada sistem transmisi *Gearbox* worm. Kerusakan yang ditemukan meliputi keausan *Bearing*, keausan *Worm Wheel*, kebocoran oli *Gearbox*, getaran berlebih, suara bising, serta ketidakstabilan putaran output yang berdampak pada kualitas pemotongan material. Tujuan dari rekondisi ini adalah untuk mengidentifikasi kerusakan yang terjadi, melakukan proses perbaikan dan penggantian komponen yang rusak, serta mengembalikan performa mesin agar dapat digunakan kembali dalam kegiatan praktik di bengkel. Metode yang digunakan meliputi observasi, studi literatur, praktik langsung, dan bimbingan. Proses rekondisi dilakukan melalui tahapan pemeriksaan kondisi mesin, pembongkaran *Gearbox* worm, penggantian *Bearing* tipe 6205 ZZ dan 6206 ZZ, penggantian seal dan gasket, pemeriksaan *Worm Wheel*, penggantian oli *Gearbox* ISO VG 220, perakitan kembali, serta pengujian kinerja mesin setelah perbaikan. Hasil rekondisi menunjukkan bahwa mesin *Bandsaw Horizontal* Krisbow KW 15–52 dapat beroperasi kembali dengan baik. Getaran dan suara bising berkurang, putaran sistem transmisi menjadi lebih stabil, serta kualitas pemotongan material meningkat. Selain itu, hasil perhitungan teknis menunjukkan bahwa komponen yang digunakan masih memenuhi kebutuhan kerja mesin sehingga mampu mendukung operasi pemotongan secara optimal. Dengan dilaksanakannya rekondisi ini, umur pakai mesin dapat diperpanjang dan mesin kembali layak digunakan untuk menunjang kegiatan praktik di Bengkel Mekanik Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Kata kunci: Rekondisi, *Bandsaw Horizontal*, *Gearbox* Worm, *Bearing*, Perawatan Mesin, Krisbow KW 15–52.

ABSTRACT

Reconditioning of the Krisbow KW 15–52 Horizontal Bandsaw Machine at the Mechanical Engineering Workshop of Sriwijaya State Polytechnic (Repair Process)

(2026: xiv + 78 pp + 13 Figures + 21 Tables + 7 Attachments)

Ryan Dwika Sandra
NPM. 062330200315

**DIPLOMA THREE MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA**

Reconditioning is a Maintenance activity aimed at restoring the condition and performance of a machine so that it can operate optimally again. The Krisbow KW 15–52 Horizontal Bandsaw machine at the Mechanical Engineering Workshop of Sriwijaya State Polytechnic experienced a decline in performance due to damage to several components, particularly in the worm Gearbox transmission system. The identified problems included Bearing wear, Worm Wheel wear, Gearbox oil leakage, excessive vibration, noise, and unstable output rotation, which affected the quality of material cutting. The purpose of this reconditioning process was to identify the existing damage, carry out repairs and replacement of damaged components, and restore the machine's performance for workshop practical activities. The methods used included observation, literature study, direct practice, and supervision. The reconditioning process consisted of machine inspection, worm Gearbox disassembly, replacement of 6205 ZZ and 6206 ZZ Bearings, replacement of seals and gaskets, Worm Wheel inspection, replacement of ISO VG 220 Gearbox oil, reassembly, and performance testing after repair. The results showed that the Krisbow KW 15–52 Horizontal Bandsaw machine was able to operate properly again. Vibration and noise levels were reduced, the transmission system rotation became more stable, and the cutting quality improved. Furthermore, technical calculations indicated that the installed components still met the machine's operational requirements, supporting optimal cutting performance. Through this reconditioning process, the machine's service life was extended, and the machine was restored to a condition suitable for supporting practical activities at the Mechanical Engineering Workshop of Sriwijaya State Polytechnic.

Keywords: *Reconditioning, Horizontal Bandsaw, Worm Gearbox, Bearing, Machine Maintenance, Krisbow KW 15–52.*

PRAKATA

Puji syukur kehadiran Allah Swt. yang telah memberikan rahmat, hidayah, dan karunia-Nya kepada penulis, sehingga atas ridho-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan baik.

Laporan ini diselesaikan untuk melengkapi syarat dalam menyelesaikan Sidang Akhir yang dilaksanakan pada Juni 2026. Dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini penulis telah semaksimal mungkin memberikan yang terbaik, akan tetapi penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dalam pembuatan Laporan Akhir, dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki.

Untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini penulis memperoleh bantuan dari banyaknya pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Allah Swt. yang telah memberikan taufik dan berkah-Nya kepada penulis, sehingga atas ridho-Nyalah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir.
2. Kedua Orang tua tercinta, Mamaku dan Papaku yang telah meemberikan semuanya kepada penulis baik dukungan, semangat, dan doa restunya yang tiada henti, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan aman, nyaman, dan selamat.
3. Saudara beserta keluarga yang telah memberikan dukungan, semangat, dan apresiasi terhadap penulis.
4. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd., selaku Wakil Direktur Bidang Akademik Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin.
7. Bapak Ir. Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc., IPM., ASEAN Eng. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin.
8. Ibu Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T., IPP. selaku Koordinator Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin .
9. Bapak Ir. Romli, M.T. selaku Dosen Pembimbing I, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penulisan Laporan Akhir.
10. Ibu Ogi Meita Utami, S.Pd., M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II, yang telah memberikan bimbingan, arahan, serta masukan yang sangat berharga dalam penulisan Laporan Akhir.
11. Rekan-rekan seperjuanganku, Syauqi Izzudin Ar-Rahim, M. Ale Bimantara, dan seluruh kelas MD angkatan 23 serta semua pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu yang sudah membantu, memberi semangat, saran serta masukan satu sama lain.
12. Sahabat-sahabatku, Anggun, Novita, Acong, yang sudah menemani dan membantu saya dalam proses penulisan Laporan Akhir.
13. Teman-teman Teras, yang telah berbagi keceriaan, kebersamaan, dan kesulitan yang kita alami bersama.
14. Diriku sendiri Ryan Dwika Sandra, terima kasih telah berjuang, berusaha,

bertanggung jawab, dan bertahan sejauh ini, sehingga dapat menyelesaikan Laporan Akhir dengan sebaik mungkin.

Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, penulis mohon maaf atas segala kekurangan yang ada. Penulis sangat terbuka untuk menerima kritik dan saran dari pembaca. Akhir kata, semoga Laporan Akhir ini dapat bermanfaat bagi pembaca, khususnya bagi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Palembang, Juni 2026

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Pelaksanaan	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Pengertian Mesin Gergaji Pita (<i>Bandsaw</i>)	6
2.2 Jenis – Jenis Mesin Gergaji Pita (<i>Bandsaw</i>).....	6
2.3 Pemilihan Komponen Perbaikan	8
2.4 Pemilihan Komponen	8
2.5 Spesifikasi <i>Bandsaw Machine Type</i> KW 15 – 52.....	14
2.6 Kerusakan yang Sering Terjadi pada Mesin <i>Bandsaw</i>	15
2.7 Rumus – Rumus Perhitungan	16
2.7.1 Perhitungan putaran <i>pulley</i>	16
2.7.2 Perhitungan kecepatan potong mata gergaji	16
2.7.3 Perhitungan daya motor listrik.....	17
2.7.4 Perhitungan perbandingan <i>pulley</i>	17
2.8 Rekondisi.....	17
2.9 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) pada Perbaikan Mesin <i>Bandsaw</i>	19
2.10 Anggaran Biaya Rekondisi.....	20
BAB III METODE PELAKSANAAN	24
3.1 Diagram Alir Proses Perbaikan	24

3.2	Persiapan.....	25
3.2.1	Observasi lapangan	25
3.2.2	<i>Inspeksi visual</i>	26
3.2.3	<i>Inspeksi geometris</i>	28
3.3	Alat dan Bahan	29
3.3.1	Alat yang digunakan	30
3.3.2	Bahan yang digunakan.....	31
3.4	Identifikasi Kerusakan.....	33
3.5	Proses Rekondisi	35
3.5.1	Proses pembongkaran <i>gearbox</i> worm.....	35
3.5.2	Proses pemeriksaan <i>gearbox</i> worm.....	36
3.5.3	Proses perbaikan <i>gearbox</i> worm.....	39
3.5.4	Proses perakitan kembali (<i>assembly</i>).....	40
3.6	Uji Peforma Mesin	41
3.7	Hasil Pematangan.....	43
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	44
4.1	Hasil Rekondisi Mesin <i>Bandsaw Horizontal</i> Krisbow KW 15-52	44
4.2	Perhitungan Teknis Mesin <i>Bandsaw</i> KW 15-52.....	45
4.2.1	Perhitungan daya motor listrik.....	45
4.2.2	Perhitungan rasio transmisi <i>gearbox</i> worm	46
4.2.3	Perhitungan putaran <i>output gearbox</i> (n_2).....	46
4.2.4	Perhitungan torsi pada poros <i>output gearbox</i>	47
4.2.5	Perhitungan putaran <i>pulley</i> dan sistem transmisi.....	47
4.2.6	Perhitungan kecepatan potong mata gergaji (<i>blade</i>).....	49
4.2.7	Perhitungan pemeriksaan <i>backlash</i> gigi <i>worm wheel</i>	49
4.2.8	Perhitungan umur pakai <i>bearing gearbox</i>	50
4.2.9	Perhitungan panjang <i>v-belt</i>	52
4.3	Analisis Perbandingan Kondisi Mesin Sebelum dan Sesudah Rekondisi.....	52
4.4	Perawatan Mesin <i>Bandsaw Horizontal</i> Krisbow KW 15 -52.....	53
4.4.1	<i>Checklist</i> pemeriksaan mesin setelah rekondisi.....	54
4.4.2	<i>Preventive maintenance</i>	56
4.4.3	<i>Corrective maintenance</i>	60
4.5	Anggaran Biaya Rekondisi.....	61
4.5.1	Biaya material	61
4.5.2	Biaya pembongkaran, perbaikan, dan pemasangan	62
4.5.3	Biaya transportasi	63
4.5.4	Biaya total rekondisi	63
BAB V	PENUTUP.....	64
5.1	Kesimpulan.....	64
5.2	Saran	64

DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN.....	68

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 <i>Bandsaw Vertical</i>	6
Gambar 2.2 <i>Bandsaw Horizontal</i>	7
Gambar 2.3 <i>Portable Bandsaw</i>	7
Gambar 2.4 Motor Listrik	9
Gambar 2.5 <i>Pulley</i>	9
Gambar 2.6 <i>Bearing</i>	10
Gambar 2.7 Mata Gergaji Pita (<i>Bandsaw Blade</i>).....	11
Gambar 2.8 Ragum	11
Gambar 2.9 <i>Gearbox Worm</i>	12
Gambar 2.10 Hidrolik	13
Gambar 2.11 Pompa Pendingin.....	14
Gambar 2.12 Baut dan Mur.....	14
Gambar 3.1 Diagram Alir.....	24

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Spesifikasi <i>Bandsaw Machine Type</i> KW 15 - 52	14
Tabel 3.1 Hasil Inspeksi visual Mesin <i>Bandsaw</i> Krisbow KW 15-52	26
Tabel 3.2 Hasil Inspeksi geometris	28
Tabel 3.3 Alat yang digunakan	30
Tabel 3.4 Bahan yang digunakan	32
Tabel 3.5 Identifikasi Kerusakan	33
Tabel 3.6 Uji Peforma Mesin	42
Tabel 3.7 Pengujian Pemotongan	43
Tabel 3.8 Hasil Pengukuran Kelurusan	43
Tabel 4.1 Hasil Rekondisi Komponen Mesin <i>Bandsaw</i> Krisbow KW 15 – 52	44
Tabel 4.2 Variasi Putaran <i>Blade</i> dan Diameter <i>Pulley</i>	48
Tabel 4.3 Hasil Perhitungan Kecepatan Potong <i>Blade</i>	49
Tabel 4.4 Hasil Pemeriksaan <i>Backlash Worm Wheel</i>	50
Tabel 4.5 Hasil Perhitungan Umur Pakai Bearing	51
Tabel 4.6 Perbandingan Kondisi Mesin Sebelum dan Sesudah Rekondisi	52
Tabel 4.7 <i>Checklist</i> Mesin <i>Bandsaw Horizontal</i>	54
Tabel 4.8 <i>Preventive Maintenance</i>	57
Tabel 4.9 <i>Corrective Maintenance</i>	60
Tabel 4.10 Biaya Material	62
Tabel 4.11 Biaya Pembongkaran, Perbaikan, dan Pemasangan	62
Tabel 4.12 Biaya Transportasi	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan
- Lampiran 2. Lembar Bimbingan
- Lampiran 3. Lembar Rekomendasi Seminar
- Lampiran 4. Lembar Revisi
- Lampiran 5. Surat Mitra
- Lampiran 6. Dokumentasi Kegiatan
- Lampiran 7. Gambar Teknik