

**REKONDISI DAN MODIFIKASI MESIN  
GERINDA POTONG UNTUK BENGKEL MESIN  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
(PERINCIAN BIAYA)**

**TUGAS AKHIR**



**Diajukan untuk memenuhi Syarat Menyelesaikan  
Pendidikan Diploma-III Pada Jurusan Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:**

**Nama : Rangga Novandrie Fitrah  
NIM : 062130200828**

**JURUSAN TEKNIK MESIN  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA PALEMBANG  
2024**

**REKONDISI DAN MODIFIKASI PADA MESIN GERINDA  
POTONG UNTUK BENGKEL MESIN POLITEKNIK NEGERI  
SRIWIJAYA  
(PERINCIAN BIAYA)**

**TUGAS AKHIR**

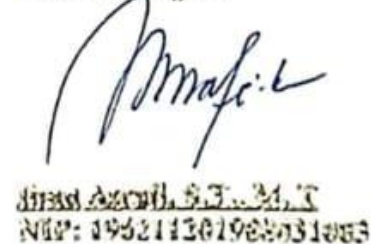


Dibuat oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir  
Program Studi D-III Teknik Mesin  
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I,

  
**Yohanes T. M. T.**  
NIP: 1970010191989031887

Pembimbing II,

  
**Hana Azhari S. F. M. T.**  
NIP: 1962111201989031883

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

**Ir. Saiful Effendi, M.T.**  
196309121989031805

## HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Rangga Novandrie Fitrah  
NPM : 062130200828  
Konsentrasi Jurusan : Diploma III Teknik Mesin  
Judul Laporan Akhir : Rekondisi dan Modifikasi Alat Gerinda Potong Untuk  
Politeknik Negeri Sriwijaya

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

### Penguji:

Tim Penguji:

1. Yahya, S.T, M.T.
2. Ir. Sailon, M.T.
3. Taufikurahman, S.T, M.T.
4. Romi Wilza, S.T, M.Eng.Sci.



### Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin: Ir. Sairul Effendi, M.T. ( )

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Selasa, 23 Juli 2024

## HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini

Nama : Rangga Novandrie Fitrah

NIM : 062130200828

Tempat/Tanggal Lahir : Prabumulih / 25 November 2003

Alamat : Jl Nias Perumahan Nias Permai Blok A  
No 22

Telepon/WA : 082186627480

Jurusan/Prodi : Teknik Mesin / D III Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : Rekondisi dan Modifikasi Pada Mesin Gerinda  
Potong Untuk Bengkel Politeknik Negeri  
Sriwijaya (Perincian Biaya)

Menyatakan bahwa Tugas Akhir yang saya buat merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan bukan hasil plagiat dari orang lain. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam Tugas 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 2024



Rangga Novandrie Fitrah  
062130200828

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

**MOTTO : Jika ingin hidup, berprinsiplah.**

Saya persembahkan tugas akhir ini untuk:  
**Nusyirwan & Rinni Suzanty**

Kedua orang tua dan saudara/i saya yang selalu bekerja keras dan memberikan dukungan yang terbaik untuk saya. Tugas Akhir ini di dedikasikan untuk Keluarga saya. Tugas akhir ini sebagai tanda bahwa perjuangan orang tua dan saudara/i saya untuk memberikan pendidikan tinggi untuk anaknya tidak sia-sia.

- Allah Swt. Terima kasih atas segala rahmat dan karunia-Mu, Tugas Akhir ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu.
- Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya Jurusan D3 Teknik Mesin yang sudah menerima saya menjadi bagian dari keluarga mereka.
- Seluruh Dosen, Staff Pengajar, dan staff Administrasi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang memberikan ilmu dan pembelajaran yang sangat berharga bagi saya.
- Semua Saudara/i Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Angkatan 2021 yang telah memberikan dukungan serta semangat dalam mengerjakan Tugas Akhir ini.
- Semua Saudara/i Kelas 6MN Angkatan 2021 yang telah menjadi bagian dari cerita perjalanan kuliah saya.
- Tim dalam pembuatan Tugas Akhir, Noverly Akbar dan Wahyu Adi Krisna yang selalu bekerjasama dan tetap kompak sampai saat ini.
- Teman terdekat penulis, Dwita Nabila yang selalu memberikan semangat dan selalu menghibur dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

## ABSTRAK

Nama : Rangga Novandrie Fitrah  
NIM : 062130200828  
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin  
Judul Laporan Akhir : Rekondisi dan Modifikasi Alat Gerinda Potong Untuk Bengkel Politeknik Negeri Sriwijaya (Perincian Biaya)

**(2024 : 12 : Halaman + Gambar + Tabel + Lampiran )**

---

Rekondisi adalah rangkaian tindakan yang dilakukan untuk mengembalikan fungsi dari sebuah benda yang telah ada namun dalam kondisi yang kurang baik menjadi kondisi yang lebih baik dan bisa digunakan sesuai fungsi dari benda tersebut. Modifikasi adalah proses perubahan atau penyesuaian suatu benda atau sistem untuk mendapatkan fungsi atau kinerja yang diinginkan. Laporan ini bertujuan membahas rekondisi dan modifikasi pada mesin gerinda potong untuk bengkel mesin politeknik negeri sriwijaya. Adapun metode yang digunakan dalam proses rekondisi dan modifikasi mesin gerinda potong ini adalah metode referensi, wawancara, dan observasi. Tahapan dalam rekondisi dan modifikasi pada mesin gerinda potong berupa studi literatur, menggambar rancangan teknik, pengumpulan alat dan bahan, merangkai prosedur pembuatan, menghitung biaya yang digunakan saat melakukan pembuatan alat, dan melakukan pengujian pada alat. Disimpulkan bahwa modifikasi meja untuk mesin gerinda potong dapat memudahkan penggunaanya untuk memindahkan mesin gerinda potong tersebut.

Kata kunci: Rekondisi Modifikasi, Mesin Gerinda Potong, Alat Bantu

**ABSTRACT**  
***Reconditioning and Modification of Grinding Tools***  
***For State polytechnic of sriwijaya***  
***Workshop***  
***(Cost Detail)***  
**(2024 : 12 : Halaman + Gambar + Tabel + Lampiran )**

---

Rangga Novandrie Fitrah  
062130200831  
DIPLOMA-III MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM  
MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT  
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

*Reconditioning is a series of actions taken to restore the function of an object that already exists but is in poor condition to a better condition and can be used according to the function of the object. Modification is the process of changing or adjusting an object or system to obtain the desired function or performance. This report aims to discuss the reconditioning and modification of the cutting grinding machine for the sriwijaya state polytechnic machine shop. The methods used in the reconditioning and modification process of this grinding machine are reference, interview, and observation methods. The stages in the reconditioning and modification of the cutting grinding machine are in the form of literature studies, drawing engineering designs, collecting tools and materials, assembling manufacturing procedures, calculating the costs used when making tools, and testing the tools. It is concluded that the modification of the table for the grinding machine can make it easier for users to move the grinding machine.*

*Keywords: Reconditioning Modification, Cut-off Grinding Machine, Tool Aids*

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah Swt. Yang telah memberikan limpahan nikmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir. Shalawat serta salam tak lupa penulis curahkan kepada Nabi Agung dan suri tauladan, Rasulullah Muhammad Saw,. Yang telah membawa kita dari zaman jahliyah menuju zaman islamiyah yang terang benderang seperti yang kita rasakan seperti saat ini. Laporan Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma-III pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya dengan Judul **“Rekondisi modifikasi mesin gerinda potong untuk bengkel mesin politeknik negeri sriwijaya (perincian biaya)”**. Dalam kesempatan ini penulis banyak mendapatkan bantuan, saran, bimbingan, semangat, motivasi serta dukungan, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Orang Tua serta keluarga yang telah banyak berkorban, mendoakan memberi dukungan serta semangat sehingga penulis bisa menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
3. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Yahya, S.T., M.T. selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, saran, bimbingan, dan semangat.
5. Bapak Ibnu Asrofi, S.T., M.T. selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, saran dan semangat.
6. Seluruh Dosen, Staff Pengajar, Teknisi, Dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Keluarga serta seluruh Saudara/i Mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya khususnya kelas 6MN Angkatan 2021 yang selalu baik
8. Teman-teman saya yang telah memberikan semangat dalam penulisan laporan Tugas Akhir.
9. Teman terdekat penulis, Dwita Nabila yang selalu memberikan semangat dan selalu menghibur dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini.

Dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan, sehingga penulis masih membutuhkan saran serta kritikan membangun agar lebih baik lagi kedepannya. Dan semoga Laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua.

Palembang, Juli 2024

Penulis

## DAFTAR ISI

|                                                     | Halaman    |
|-----------------------------------------------------|------------|
| Halaman                                             | Judul      |
| .....                                               | E          |
| <b>rror! Bookmark not defined.</b>                  |            |
| Halaman                                             | Pengesahan |
| .....                                               | E          |
| <b>rror! Bookmark not defined.</b>                  |            |
| Halaman Pengesahan Ujian Tugas Akhir .....          | .iii       |
| Halaman Pernyataan Integritas .....                 | .iv        |
| Moto dan Persembahan .....                          | .v         |
| Abstrak.....                                        | E          |
| <b>rror! Bookmark not defined.</b>                  |            |
| Abstract.....                                       | E          |
| <b>rror! Bookmark not defined.ii</b>                |            |
| Prakata.....                                        | viii       |
| Daftar Isi.....                                     | ix         |
| Daftar Gambar.....                                  | xi         |
| Daftar Tabel.....                                   | xii        |
| BAB I PENDAHULUAN .....                             | 1          |
| 1.1 Latar Belakang.....                             | 1          |
| 1.2 Tujuan dan Manfaat.....                         | 2          |
| 1.3 Permasalahan dan Batasan Masalah .....          | 3          |
| 1.4 Metode Pengumpulan Data.....                    | 3          |
| 1.5 Sistematika Penulisan .....                     | 4          |
| BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....                        | 6          |
| 2.1 Rekondisi .....                                 | 6          |
| 2.1.1 Langkah-langkah rekondisi .....               | 6          |
| 2.2 Mesin Gerinda Duduk Potong.....                 | 6          |
| 2.2.1 Bagian-bagian Mesin Gerinda Duduk Potong..... | 7          |
| 2.2.2 SOP Mesin gerinda duduk potong.....           | 8          |
| 2.3 Kerusakan .....                                 | 8          |
| 2.3.1 Penyebab-penyebab Kerusakan.....              | 8          |
| 2.3.2 Jenis-jenis Kerusakan .....                   | 9          |
| 2.4 Perawatan.....                                  | 9          |
| 2.4.1 Tujuan Perawatan .....                        | 10         |
| BAB III PERENCANAAN .....                           | 11         |
| 3.1 Diagram .....                                   | 11         |
| 3.2 Observasi Lapangan dan Pengumpulan Data .....   | Er         |
| <b>rror! Bookmark not defined.</b>                  |            |
| 3.3 Alat dan Bahan .....                            | 12         |
| 3.3.1 Alat .....                                    | 12         |

|                                                      |      |
|------------------------------------------------------|------|
| 3.3.2 Bahan .....                                    | 12   |
| 3.4 Spesifikasi Mesin Gerinda Potong (Table) .....   | 12   |
| BAB IV PEMBAHASAN .....                              | 14   |
| 4.1 Proses Pembuatan .....                           | 14   |
| 4.1.1 <i>Safety</i> .....                            | 14   |
| 4.1.2 Alat dan Bahan.....                            | 14   |
| 4.1.3 Pembuatan Rangka .....                         | 17   |
| 4.2 Pengujian Alat.....                              | 21   |
| 4.2.1 Waktu dan Tempat Pengujian.....                | 21   |
| 4.2.2 Tujuan Pengujian Alat .....                    | 21   |
| 4.2.3 Metode Pengujian Alat .....                    | 21   |
| 4.2.4 Peralatan Proses Pengujian Alat .....          | 21   |
| 4.2.5 Pemilihan Bahan .....                          | 21   |
| 4.2.6 Langkah-langkah Pengujian Fungsi Komponen..... | 22   |
| 4.2.7 Langkah-langkah Pengujian Alat.....            | 22   |
| 4.3 Biaya Produksi Alat .....                        | 26   |
| 4.3.1 Biaya Material.....                            | 26   |
| 4.3.2 Biaya Listrik .....                            | 27   |
| 4.3.3 Biaya Operator .....                           | 29   |
| 4.3.4 Biaya Perancangan (Biaya Tak Terduga) .....    | 30   |
| 4.3.5 Biaya Produksi.....                            | 31   |
| BAB V PENUTUP .....                                  | 32   |
| 5.1 Kesimpulan .....                                 | 32   |
| 5.2 Saran .....                                      | 32   |
| DAFTAR PUSTAKA .....                                 | xiii |
| LAMPIRAN                                             |      |

## DAFTAR GAMBAR

|                                                             | Halaman |
|-------------------------------------------------------------|---------|
| Gambar 2.1 Bentuk Fisik Gerinda Potong .....                | 7       |
| Gambar 2.2 Bagian-bagian Mesin Gerinda Duduk Potong .....   | 7       |
| Gambar 3.1 Diagram Alir .....                               | 11      |
| Gambar 3.2 Gerinda Potong.....                              | 12      |
| Gambar 4.1 Meja duduk pada Gerinda Potong.....              | 14      |
| Gambar 4.2 Besi <i>Hollow</i> Setelah dipotong.....         | 17      |
| Gambar 4.3 <i>Plate</i> 2mm .....                           | 18      |
| Gambar 4.4 <i>Plate</i> yang dipotong .....                 | 18      |
| Gambar 4.5 Proses pengelasan rangka meja .....              | 19      |
| Gambar 4.6 Proses pengelasan roda pada meja duduk .....     | 20      |
| Gambar 4.7 Proses pengecatan meja duduk gerinda potong..... | 20      |
| Gambar 4.8 Besi <i>Hollow</i> 2mm.....                      | 24      |
| Gambar 4.9 Pemasangan Besi <i>Hollow</i> .....              | 24      |
| Gambar 4.10 Pomotongan Besi <i>Hollow</i> .....             | 25      |
| Gambar 4.11 Hasil akhir Besi <i>Hollow</i> .....            | 25      |

## DAFTAR TABEL

|                                                           | <b>Halaman</b> |
|-----------------------------------------------------------|----------------|
| Tabel 3.1 Daftar Spesifikasi Mesin Gerinda Potong.....    | 13             |
| Tabel 4.1 Alat yang digunakan dalam proses pembuatan..... | 15             |
| Tabel 4.5 Pengujian fungsi komponen .....                 | 22             |
| Tabel 4.6 pengujian benda kerja .....                     | 26             |
| Tabel 4.7 Jumlah Material.....                            | 27             |
| Tabel 4.8 Pembiayaan Listrik .....                        | 29             |
| Tabel 4.9 Biaya Operator .....                            | 30             |