

**RANCANG BANGUN MESIN GERGAJI PEMBELAH KAYU
DENGAN *CIRCULAR SAW* YANG BERBENTUK MEJA
(PROSES PENGUJIAN)**



LAPORAN AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun oleh:

**MUHAMMAD APRIAN SYAH
061830200773**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2021**

**RANCANG BANGUN MESIN GERGAJI PEMBELAH KAYU DENGAN
CIRCULAR SAW YANG BERBENTUK MEJA
(PROSES PENGUJIAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing Utama,

Pembimbing Pendamping,

**Mardiana, ST.,MT.
NIP. 196402121993032001**

**Siproni, ST., MT.
NIP. 195911121985101001**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP.1963091219893031005**

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Aprian Syah
NIM : 061830200773
Konsentrasi Studi : Perawatan dan Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Gergaji Pembelah
Kayu Dengan Circular Saw Yang Berbentuk
Meja

TELAH

**Selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi
pada Jurusan Teknik Mesin Polteknik Negeri Sriwijaya**

Penguji

Tim Penguji : (Azharuddin, S.T., M.T.) (.....)
: (Drs. Soegeng W, S.T.,M.T.) (.....)
: (Ir. Sairul Effendi .,M.T.) (.....)
: (Siproni, S.T.,M.T.) (.....)

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : 22 Juli 2021

PRAKATA

Alhamdulillah, terucap syukur kepada Allah SWT atas petunjuk, rahmat serta izin-Nya sehingga laporan hasil kerja praktek ini dapat diselesaikan.

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan mata kuliah Kerja Praktek pada Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya. Judul laporan ini adalah "Rancang Bangun Mesin Gergaji Pembelah Kayu Dengan Circular Saw Yang Berbentuk Meja". Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Orang tua, yang selalu memberikan dukungan dan do'a.
2. Bp. Dr. Ing. Ahmad Taqwa, MT., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bp. Ir. Sairul Effendi, S.T.,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu. Mardiana, ST.,MT., Sebagai pembimbing pertama Laporan Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis.
5. Bp. Siproni, ST., MT., Sebagai pembimbing kedua Laporan Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis.
6. Rekan-rekan kelompok Tugas Akhir.
7. Rekan-rekan mahasiswa Politeknik Negeri Sriwijaya yang selalu memberi semangat belajar.

Penulis sangat menyadari bahwa laporan ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak. Terima Kasih.

Palembang, Juni 2021

Muhammad Aprian Syah

MOTTO

Motto :

- *Sesungguhnya allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka keadaan yang ada dalam diri mereka sendiri (Qs- ArRada: ayat 11)*
- *Sesungguhnya seseudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada tuhanmu-lah hendaknya kamu bekarya “(Qs-Alam Nasyroh: ayat 6-8)*
- *Beribadahlah kamu seakan-akan kamu akan mati esok dan bekerjalah Kamuseakan-akan kamu akan hidup selamanya “(Al-hadist)*
- **HAPPINESS IS A CHOICE, NOT A RESULT. NOTHING WILL MAKE YOU HAPPY UNTIL YOU CHOICE TO BE HAPPY.**

Kupersembahkan Untuk :

- *Allah SWT dan Rasullulloh SAW*
- *Kedua orang tua yang aku cintai dan sayangi yang selalu memberikan do'a dan dukungan disetiap langkahku*
- *Saudara-saudaraku yang kusayangi*
- *Teman-teman satu perjuangan (Terimakasih atas segala kesabaran dan kerjasamanya)*
- *Serta teman-teman seperjuangan angkatan Teknik Mesin 2018.*

ABSTRAK

Nama : Muhammad Aprian Syah
Konsentrasi Studi : Perawatan dan perbaikan
Program Studi : Teknik Mesin
Judul L.A : Rancang Bangun Mesin Gergaji Pembelah
Kayu Dengan Circular Saw Yang Berbentuk
Meja

Laporan akhir ini berjudul rancang bangun mesin gergaji pembelah kayu dengan circular saw yang berbentuk meja. Tujuannya adalah untuk merancang mesin pembelah kayu yang memiliki daya guna tinggi dan dapat menjadi pilihan produk yang sesuai dengan kondisi UMKM industri. Alat ini memiliki komponen pully and belt, gergaji potong, dan menggunakan tenaga motor listrik. Dengan menggunakan alat ini, didapatkan hasil untuk pembelahan satu blok kayu ketebalan 20mm dan Panjang 50cm dibutuhkan waktu 90 detik. Dari penelitian ini, dapat disimpulkan pula bahwa perawatan dan perbaikan komponen-komponen penunjang alat harus dilakukan agar mencegah terjadinya kerusakan.

Kata kunci: circular saw, gergaji, perawatan dan perbaikan

ABSTRACT

Name : Muhammad Aprian Syah
Study Konsentration : Maintenance and repair
Majors : Mechanical Engineering
Final Report Title : Design and Build a Wood Splitting Saw
Machine With Circular Saw Shaped Table

This final report is entitled the design of a wood splitting saw machine with a circular saw in the form of a table. The goal is to design a wood splitting machine that has high usability and can be a product choice that suits the conditions of industrial MSMEs. This tool has pulley and belt components, saw cut, and uses electric motor power. By using this tool, it takes 90 seconds to split a block of wood with a thickness of 20mm and a length of 50cm. From this study, it can also be concluded that maintenance and repair of the supporting components of the tool must be carried out in order to prevent damage.

Keywords: circular saw, saw, maintenance and repair

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR.....	2
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR.....	3
PRAKATA.....	4
MOTTO.....	5
ABSTRAK.....	6
DAFTAR ISI.....	8
DAFTAR GAMBAR.....	10
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR LAMPIRAN.....	12
BAB I Error! Bookmark not defined. PENDAHULUAN .Error! Bookmark not defined.	
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Rumusan dan Batasan Masalah....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Metode Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematika Penulisan.....	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Pisau <i>Circular</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 <i>Circular saw ripping</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.2 <i>Circular saw cross cutting</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.3 <i>Circular saw combination</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.4 <i>Circular saw plywood</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.5 <i>Circular saw hollow ground</i> ..	Error! Bookmark not defined.
2.1.6 <i>Circular saw thin kerf</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.7 <i>Circular saw abrasive</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.8 <i>Circular saw diamond</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Besi <i>hollow</i>	Error! Bookmark not defined.
2.3 Motor Listrik	Error! Bookmark not defined.
2.4 Poros.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Macam-macam poros.	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>Bearing</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6 <i>Pulley</i> dan sabuk.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III PEMBAHASAN.....	Error! Bookmark not defined.
3.1 Design Mesin Gergaji Pembelah Kayu Dengan <i>Circular saw</i> yang	Error! Bookmark not defined.
Berbentuk Meja	Error! Bookmark not defined.
3.2 Dasar Pemilihan Bahan	Error! Bookmark not defined.
3.3 Perhitungan Poros.....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Perhitungan Sabuk.....	Error! Bookmark not defined.
3.5 Perhitungan berat benda	Error! Bookmark not defined.

3.5.1	Berat poros	Error! Bookmark not defined.
3.5.2	Berat <i>body</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5.3	Berat <i>bearing</i>	Error! Bookmark not defined.
3.5.4	Berat massa mesin, <i>pully</i> dan sabuk.	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
3.6	Perhitungan Kekuatan Rangka Meja	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
3.6.1	Berat benda yang diberikan kepada meja.	Error! Bookmark not defined.
	not defined.	
3.6.2	Kekuatan rangka meja terhadap benda.....	Error! Bookmark not defined.
	not defined.	
BAB IV TUGAS KHUSUS		Error! Bookmark not defined.
4.1	Proses Pembuatan Alat	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.1.1	Alat yang digunakan.....	Error! Bookmark not defined.
4.1.2	Bahan-bahan yang digunakan	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.1.3	Proses pembuatan	Error! Bookmark not defined.
4.1.4	Proses perakitan rangka meja	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.1.5	Perakitan rangka pengangkat.....	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.1.6	Perakitan rangka <i>stopper</i>	Error! Bookmark not defined.
4.1.7	Perhitungan waktu pengerjaan permesinan	Error! Bookmark not defined.
	Bookmark not defined.	
4.2	Proses Pengujian	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.2.1	Metode pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.2	Tujuan pengujian	Error! Bookmark not defined.
4.2.3	Alat dan bahan yang digunakan	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.2.4	Waktu dan tempat pengujian.....	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.2.5	Langkah pengujian fungsi komponen	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.2.6	Data hasil pengujian fungsi komponen	Error! Bookmark not defined.
	not defined.	
4.2.7	Langkah-langkah pengujian alat	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.2.8	Data hasil pengujian alat	Error! Bookmark not defined.
4.3	Proses Perawatan dan Perbaikan ..	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.3.1	Tujuan perawatan dan perbaikan.....	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.3.2	Aktivitas perawatan	Error! Bookmark not defined.
4.3.3	Jenis perawatan dan perbaikan	Error! Bookmark not defined.
	defined.	
4.3.4	Penjadwal perawatan (<i>Check List</i>)	Error! Bookmark not defined.
	defined.	

4.3.5 Perawatan komponen	Error! Bookmark not defined.
4.3.6 Langkah-langkah perawatan pada komponen	Error!
Bookmark not defined.	
4.4 <i>Trouble Shooting</i>	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan.....	Error! Bookmark not defined.
5.2 Saran	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>circular saw ripping</i> [7]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 <i>Circular Saw Cross Cutting</i> [7]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 <i>Circular saw Combination</i> [7]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.4 <i>Circular saw Plywood</i> [7]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.5 <i>Circular Saw Hollow Ground</i> [7]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.6 <i>Circular Saw Thin Kerf</i> [7]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.7 <i>Circular Saw Abrasive</i> [7]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.8 <i>Circular Saw Diamond</i> [7].....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.9 <i>Besi Hollow</i> [5]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.10 <i>Motor Listrik</i> [6].....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.11 <i>Rotor</i> [7]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.12 <i>Poros</i> [4]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.13 <i>Bearing</i> [8]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.14 <i>Beban yang terjadi pada bearing</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.15 <i>Bantalan luncur</i> [8].....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.16 <i>Bantalan gelinding</i> [8].....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.17 <i>kode bearing</i> [2]	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.18 <i>Pulley dan sabuk</i> [9].....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.19 <i>Keterangan rumus pulley</i> [9].....	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 <i>Assembling Mesin gergaji Pembelah kayu</i>	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Gambar 3.2 <i>sabuk</i> [9]	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Peralatan yang digunakan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.2 Bahan yang digunakan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Proses Pembuatan Bodi.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Proses pembuatan dudukan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.5 Pembuatan meja	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.7 Total waktu pengelasan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.8 Total Perakitan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.9 Pengujian Fungsi Komponen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.10 Perbandingan Perawatan dan Perbaikan	Error! Bookmark not defined.
defined.	
Tabel 4.11 <i>Daily Check</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.11 <i>Monthly Check</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.12 Perawatan Komponen	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.13 perbaikan komponen-komponen alat mesin gergaji pembelah kayu.	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran

1. Gambar-gambar