

**RANCANG BANGUN ALAT PEMISAH TATAL YANG
MELEKAT PADA KAYU
(PROSES PEMBUATAN)**

TUGAS AKHIR



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

Oleh :

**DANDI WIJAYANSYAH
062030200713**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**

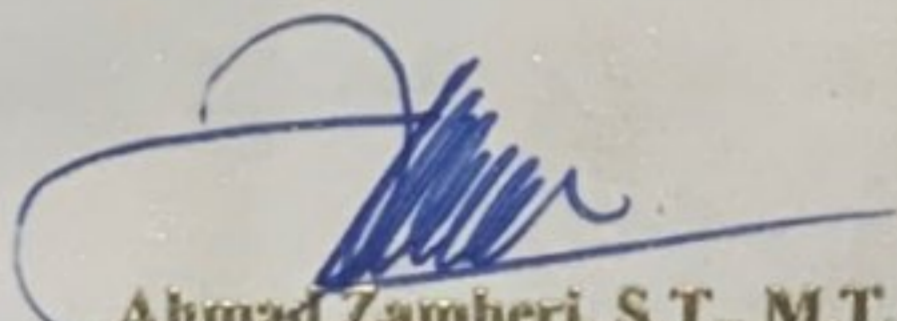
**RANCANG BANGUN ALAT PEMISAH TATAL KARET YANG
MELEKAT PADA KAYU
(PROSES PEMBUATAN)**

TUGAS AKHIR

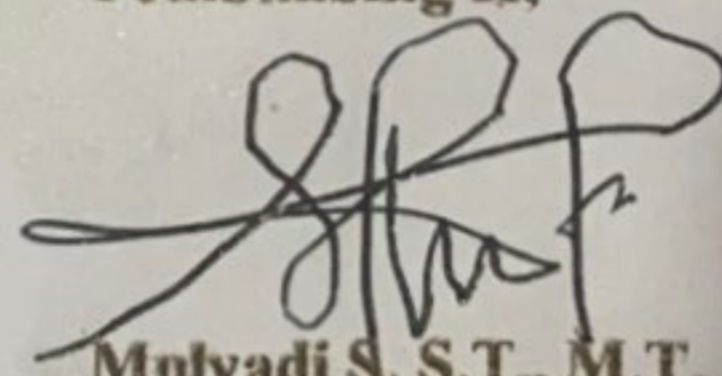


**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
Program Studi D-III Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

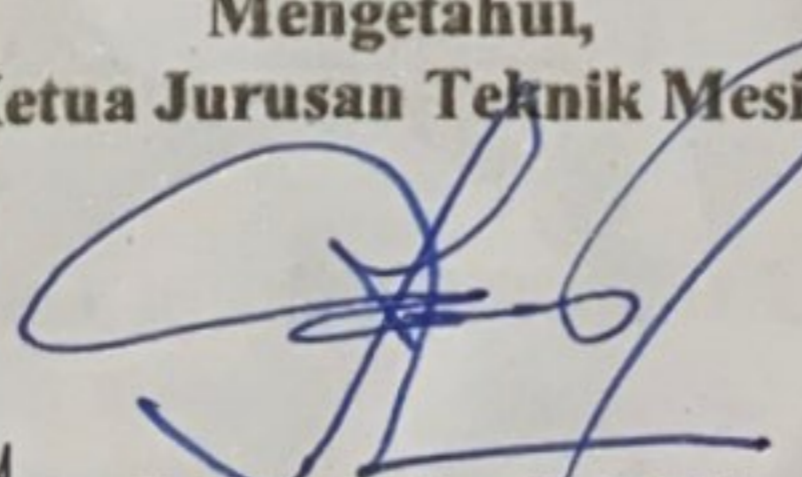
Pembimbing I,


Ahmad Zamheri, S.T., M.T.
NIP. 196712251997021001

Pembimbing II,


Mulyadi S., S.T., M.T.
NIP. 197107271995031001

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**


Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Tugas akhir ini diajukan oleh:

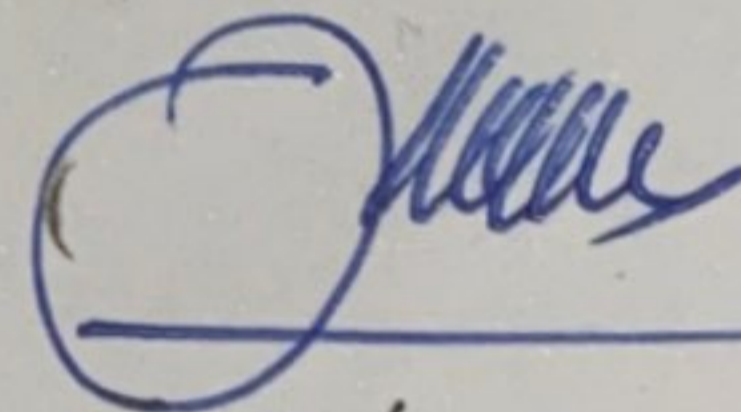
Nama : Dandi Wijayansyah
NIM : 062030200713
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pemisah Tatal Karet Yang Melekat Pada Kayu (Proses Pembuatan)

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

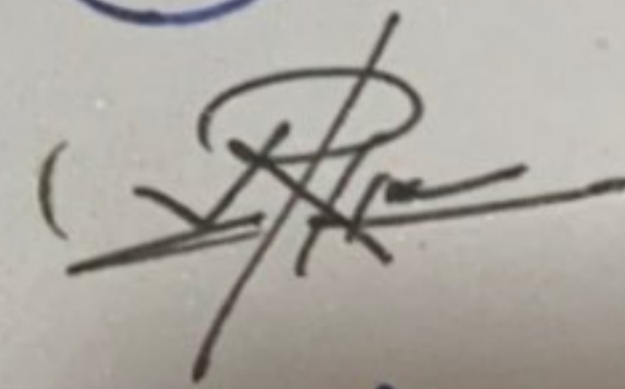
Penguji:

Tim penguji:

1. Ahmad Zamheri, S.T., M.T.

()

2. Muhammad Rasid, S.T., M.T.

()

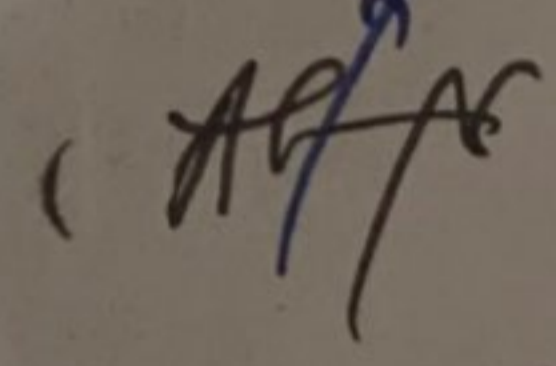
3. Dicky Seprianto, S.T., M.T.

()

4. Ir. Sairul Effendi, M.T.

()

5. H. Azharuddin, S.T., M.T.

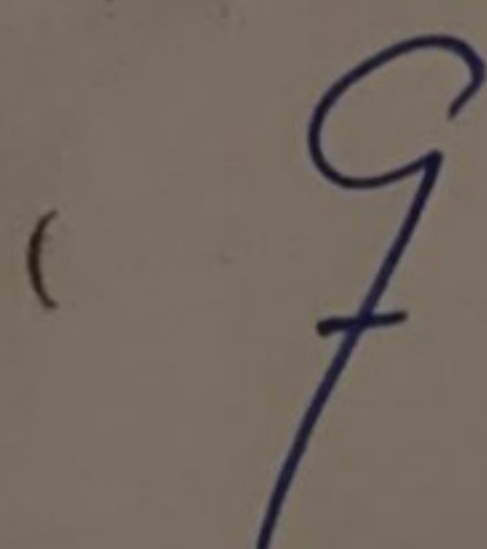
( 11/10/27)

Mengetahui:

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

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Agustus 2023

()

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Dandi Wijayansyah
Nim : 062030200713
Tempat/Tanggal lahir : Cinta Kasih / 15 Maret 2003
Alamat : Dusun 3 Desa Cinta Kasih Kecamatan Belimbing Kabupaten Muara Enim
No. Telepon/WA : 082298101408
Jurusan/Prodi : Teknik Mesin/D-III Teknik Mesin
Judul Tugas Akhir : Rancang Bangun Alat Pemisah Tatal Karet Yang Melekat Pada Kayu

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, 28 Juli 2023



Dandi Wijayansyah
NIM. 062030200713

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Sesekali berbanggalah pada diri sendiri, tidak semua orang mampu melewati apa yang telah kamu lalui”

“Terkadang Allah menunda sesuatu yang indah untuk menjadikannya lebih indah”

“Tidak ada lift untuk sukses, kamu harus menaiki tangga!”

PERSEMBAHAN :

1. Allah SWT, berkat rahmat dan karunianya Laporan Akhir ini dapat selesaidengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua orang tua dan keluarga penulis yang selalu setia mendokan, memberikan semangat dan memberikan semua dukungan dalam hal apapun.
3. Untuk diriku sendiri.
4. Yang terkasih pacar penulis putri naomi aprilia, yang selalu menemani dan memberi support kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
5. Teman satu tim dan teman seperjuangan kelas 6MB.
6. Seluruh Dosen Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Teman – teman seperjuangan Teknik mesin angkatan 2020.

ABSTRAK

Nama : Dandi Wijayansyah
NPM : 062030200713
Program Studi : D-III Teknik Mesin
Judul TA : Rancang Bangun Alat Pemisah Tatal Karet Yang Melekat Pada Kayu (Pembuatan)
(2023: 13+42 Hal, 21 Gambar, 7 Tabel + Lampiran)

Laporan ini berjudul Rancang Bangun Alat Pemisah Tatal Karet Yang Melekat Pada Kayu. Tujuan Pembuatan Alat ini adalah untuk membantu petani karet dalam pemisahan karet yang masih melekat pada tatal kayu, dengan cara yang tidak terlalu rumit. Sistem kerja dari alat ini dimana tatal karet dimasukkan ke alat pemisah dan dua buah pipa baja karbon berulir akan menggilas tatal karet tersebut, lalu hasilnya akan keluar melalui saluran pengeluaran yang ada dibawah pipa baja karbon.

Kata Kunci : Rancang Bangun, Tujuan, Tatal Karet

ABSTRACT

Name : **Dandi Wijayansyah**
NPM : **062030200713**
Study Program : ***D-III Mechanical Engineering***
Title : ***Design and Build of a Ruuber Chip Separator Attched
To Wood (Making)***

(2023: 13+42 Pages, 21 Figures, 7 Tables + Attachments)

This report is entitled Design and Build of a Rubber Chip Separator Attached to Wood. The purpose of making this tool is to help rubber farmers in separating the rubber that is still attached to the wood chips, with a way of working that is not too complicated. The working system of this tool is where the rubber scrap is inserted into the separator and two threaded carbon steel pipes will grind the rubber scrap, then the results will come out through the discharge channel that is under the threaded carbon steel pipe.

Keywords : *Desain, Purpose, Rubber Scrap*

PRAKATA

Alhamdulillah, puji serta syukur kehadirat Allah swt, yang selalu memberikan nikmatnya kepada kita yaitu nikmat iman dan sehat sampai pada saat ini, sehingga penulis bisa membuat sekaligus menyelesaikan Tugas Akhir ini yang berjudul “RANCANG BANGUN ALAT PEMISAH TATAL KARET YANG MELEKAT PADA KAYU”.

Adapun terwujudnya Laporan Tugas Akhir ini adalah berkat bimbingan serta petunjuk dari berbagai pihak yang tak ternilai harganya. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu penulis dalam membuat Laporan Tugas Akhir ini yaitu kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat kesehatan jasmani dan rohani sehingga penulisan dapat menyelesaikan laporan ini.
2. Orang Tua dan keluarga tercinta yang telah memberikan dukungan dan doa kepada penulis, baik itu secara moril maupun materil.
3. Bapak Ir. Dipl. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T, selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. dosen pembimbing satu yang telah sangat membantu dalam memberikan masukan dan saran.
6. Bapak Mulyadi S, S.T., M.T. dosen pembimbing kedua yang banyak memberikan pengarahan akan tujuan penulisan laporan akhir ini.
7. Bapak/Ibu dosen Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Teman satu tim saya, M. Fathur Rahman dan M. Alan Fadilah Akbar
9. Teman-teman kelas 6 MB, yang selalu memberi masukan, dukungan, dan semangatnya dalam menyelesaikan laporan ini.
10. Yang terkasih pacar penulis Putri Naomi Aprilia yang selalu menemani dan mensupport penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir.
11. Teman – teman ku anacaw, ijul, sesil, inul, Dan semua pihak yang terlibat dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dalam penyelesaian tugas akhir ini baik secara moril maupun materil

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam tulisan Laporan Tugas Akhir ini. Penulis menerima kritik dan saran dari pembaca agar penulis dapat membuat tulisan yang lebih baik.

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan semua pihak, semoga kebaikan menjadi amal ibadah yang mendapat ridho dari Allah SWT.

Palembang, Agustus 2023

Dandi Wijayansyah

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN TUGAS AKHIR.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
PRAKATA.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Dan Manfaat	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Metode Pengumpulan Data	2
1.4 Rumusan Masalah Dan Batasan Masalah	3
1.4.1 Rumusan Masalah	3
1.4.2 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BABII TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Pengertian Karet	5
2.2 Tatal Karet.....	5
2.3 Pengertian Alat Pemisah Tatal Karet.....	6
2.4 Kriteria Dan Pemilihan Bahan	6
2.5 Bahan Dan Komponen.....	7
2.6 Proses Pengerjaan Yang Digunakan.....	15
2.6.1 Proses Pengelasan.....	15
2.6.2 Proses Penggerindaan.....	16
2.6.3 Proses Pembubutan	17
2.6.4 Proses Pengeboran	18
2.7 Rumus-rumus Perhitungan Yang Digunakan.....	18
2.7.1 Rumus Menentukan Daya Motor.....	18
2.7.2 Rumus Menentukan Diameter Pulley	19
2.7.3 Rumus Menentukan Jarak Antara Poros Dan Pulley	19

2.7.4 Rumus Menentukan Panjang Sabuk	19
2.7.5 Rumus Menentukan Gaya Tegang Sabuk	19
2.7.6 Rumus Menentukan Poros.....	20
2.7.7 Rumus Menentukan Bantalan (<i>Bearing</i>).....	21
BAB III PERENCANAAN	23
3.1 Diagram Alir Proses Perencanaan.....	23
3.1.1 Perencanaan Dan Penjelasan Tugas.....	24
3.1.2 Proses Penyelesaian Masalah	24
3.2 Desain Alat Pemisah Tatal Karet	24
3.3 Prinsip Kerja Alat Pemisah Tatal Karet	25
3.4 Perencanaan Kerja Alat Pemisah Tatal Karet.....	26
3.4.1 Pemilihan Motor Listrik.....	26
3.4.2 Perhitungan Diameter Pulley	27
3.4.3 Perhitungan Panjang Sabuk.....	28
3.4.4 Perhitungan Gaya Tegang Sabuk	28
3.4.5 Pemilihan Dan Perhitungan Poros.....	29
3.4.6 Perhitungan Bantalan (<i>Bearing</i>).....	31
BAB IV PEMBAHASAN.....	33
4.1 Proses Pembuatan.....	33
4.2 Menyiapkan Alat Dan Bahan Yang Digunakan.....	33
4.3 Waktu Perhitungan Proses Pembuatan Alat	34
4.4 Proses Pembuatan Alat	35
4.4.1 Proses Pembuatan Kerangka	35
4.4.2 Proses Pembuatan Poros Giliran	37
4.4.3 Proses Pembuatan Cover Atas.....	39
4.4.4 Proses Pembuatan Cover Bawah	40
4.5 Proses Assembly	31
4.6 Total Waktu Pengerjaan	43
BAB V PENUTUP.....	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Karet	5
Gambar 2.2 Tatal Karet	6
Gambar 2.3 Motor Listrik	8
Gambar 2.4 Poros	9
Gambar 2.5 Bantalan	10
Gambar 2.6 Sabuk Dan Pulley	11
Gambar 2.7 Sabuk Datar	11
Gambar 2.8 Sabuk V	12
Gambar 2.9 Sabuk Gilir	13
Gambar 2.10 Pipa Baja Karbon	13
Gambar 2.11 Besi Siku	13
Gambar 2.12 Plat Besi	14
Gambar 2.13 Saklar	15
Gambar 2.14 Baut Dan Mur	15
Gambar 2.15 Sambungan Las	16
Gambar 3.1 Diagram Ulir Proses Perencanaan	23
Gambar 3.2 Desain Alat	25
Gambar 3.3 Gaya Tegang Sabuk	28
Gambar 3.4 Poros Yang Digunakan	29
Gambar 3.5 <i>Free Body</i> Diagram	29
Gambar 4.1 Proses Pembuatan Kerangka	33
Gambar 4.2 Proses Pembuatan Poros Gilingan	33
Gambar 4.3 Rangkaian Alat	42

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Standar Ukuran Sabuk V.....	12
Tabel 2.2 Ukuran Panjang Sabuk V.....	12
Tabel 4.1 Langkah Kerja Pembuatan Kerangka.....	36
Tabel 4.2 Langkah Kerja Pembuatan Poros Gilingan.....	38
Tabel 4.3 Langkah Kerja Pembuatan Cover Bawah.....	39
Tabel 4.4 Langkah Kerja Pembuatan Cover Atas.....	40
Tabel 4.5 Waktu Total Pengerjaan.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Gambar Rangka
Lampiran 2	Gambar <i>Cover</i> Bawah
Lampiran 3	Gambar <i>Cover</i> Atas
Lampiran 4	Gambar Poros Gilingan
Lampiran 5	Gambar Alat Pemisah Tatal Karet
Lampiran 6	Kesepakatan Bimbingan Tugas Akhir
Lampiran 7	Lembar Monitoring
Lampiran 8	Lembar Bimbingan Tugas Akhir
Lampiran 9	Surat Rekomendasi Ujian Tugas Akhir
Lampiran 10	Lembar Pelaksanaan Revisi Tugas Akhir