

**RANCANG BANGUN MESIN PERAUT LIDI DAUN KELAPA
SAWIT
(PROSES PEMBUATAN)**



TUGAS AKHIR

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

Disusun oleh :

M Axel Efrilian

061930200952

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG**

2022

**RANCANG BANGUN MESIN PERAUT LIDI DAUN
KELAPA SAWIT
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Konsentrasi Perawatan**

Palembang, Juli 2022

**Disetujui Oleh,
Pembimbing II**

Pembimbing I

**Dicky Seprianto, S.T., M.T.
NIP. 197709162001121001**

**Drs. Zainuddin, M.T.
NIP. 195810081986031005**

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

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

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : M.Axel Efrilian
NIM : 0619 3020 0952
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin Perawatan
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Peraut lidi Daun Kelapa Sawit

Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I : Dicky Seprianto, S.T., M.T.

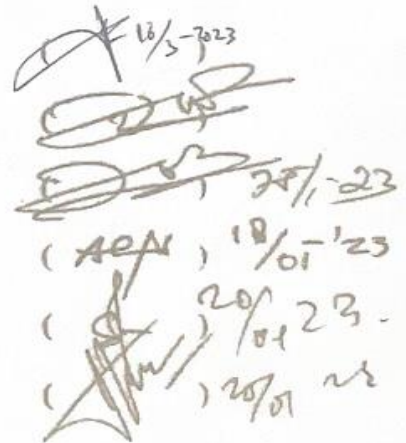
Pembimbing II : Drs. Zainuddin, M.T.

Tim Penguji : 1. Drs. Zainuddin, M.T.

2. H. Azharuddin, S.T., M.T.

3. Siproni, S.T., M.T.

4. H. Taufikurrahman, S.T, M.T.


18/5-2023
25/1-23
(AOP), 18/01-23
(S), 20/01-23
(H), 20/01-23

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : 30 Juli 2022

MOTTO

“Semua ada waktunya..”

(Penulis)

Dengan rasa syukur atas ridho serta rahmat dari Allah SWT, kupersembahkan hasil karyaku kepada :

1. Kedua orang tua, saudara serta seluruh keluarga besarku yang telah mendukung dan mendoakan setiap Langkah perjuanganku.
2. Seluruh dosen dan staff di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Teman Sekelas 6ME.
4. Sahabat, serta rekan-rekan seperjuangan mahasiswa Teknik Mesin.

ABSTRAK

Nama : M Axel Efrilian
NIM : 061930200952
Konsentrasi Jurusan : Diploma III Perawatan dan Perbaikan
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Peraut Lidi Daun Kelapa Sawit (Proses Pembuatan)

(M. Axel Efrilian, 2022, 36 halaman, 10 gambar, 5 tabel)

Laporan ini berjudul Rancang Bangun Mesin Peraut Lidi Daun Kelapa Sawit. Alat ini dibuat untuk mempermudah pengrajin sapu lidi dalam memproduksi lidi. Serutan yang digunakan untuk memisahkan daun dan batang, memudahkan alat bekerja dengan cepat dan efisien. Dalam proses pembuatannya, menggunakan gerinda potong, mesin las dan alat perkakas lainnya. Alat ini memiliki prospek yang bagus kedepannya, untuk itu akan lebih baik jika dilakukan beberapa pengembangan kedepannya agar fungsi kerja alat ini dapat lebih optimal. Setelah dilakukannya pengujian rancang bangun mesin peraut lidi daun kelapa sawit secara otomatis dan secara manual, didapati bahwa alat ini lebih efisien 0,79% dibandingkan perlakuan secara manual. Untuk menjaga performansi alat, diperlukannya serangkaian Tindakan perawatan, agar alat bekerja secara optimal ketika beroperasi.

Kata kunci : lidi, kelapa sawit, daya poros, sabuk, puli.

ABSTRACT

Name : M Axel Efrilian
NIM : 061930200952
Study Concentration : Diploma III Maintenance and Repair
Final Report Title : Design and Build of Palm Leaf Sticks Sharpener Machine (Making Process)

(M. Axel Efrilian, 2022, 36 pages, 10 picture, 5 table)

This report is entitled Design of Oil Palm Leaf Stick Sharpener Machine. This tool is made to make it easier for stick broom craftsmen to produce sticks. The shavings are used to separate the leaves and stems, making it easier for the tool to work quickly and efficiently. In the manufacturing process, using cut grinders, welding machines and other tools. This tool has good prospects in the future, for that it would be better if some developments were carried out in the future so that the work function of this tool could be more optimal. After testing the design of the palm leaf stick sharpener machine automatically and manually, it was found that this tool is more efficient 0.79% compared to manual treatment. To maintain the performance of the tool, a series of maintenance actions are needed, so that the tool works optimally when operating.

Keywords: sticks, oil palm, shaft power, belts, pulleys.

PRAKATA

Dengan mengucapkan syukur alhamdulillah kepada Allah SWT , karena dengan rahmat dan hidayahnya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya. Adapun judul dari Laporan Akhir ini adalah “Rancang Bangun Mesin Peraut Lidi Daun Kelapa Sawit”. Tujuan dari pembuatan Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi sebagian syarat-syarat menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam penulisan laporan akhir ini tak lepas dari bantuan pembimbing serta dorongan baik berupa moril maupun materil. Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada yang terhormat:

1. Orang tua dan keluarga besar saya tercinta yang selalu memberikan doa, motivasi dan bantuan baik secara moral maupun materil.
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 Dicky Sprianto, S.T., M.T. selaku Pembimbing I Laporan Akhir ini yang telah membantu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran.
5. Drs. Zainuddin, M.T. selaku Dosen Pembimbing II Laporan Akhir ini yang telah membantu meluangkan waktu, tenaga dan pikiran.
6. Bapak atau Ibu selaku Dosen Pengajar dan staff di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Rekan satu kelompok penulis yang telah saling membantu dalam proses pembuatan alat dan penyelesaian laporan akhir ini.
8. Rekan-rekan kelas 6 MR yang telah membantu selama masa perkuliahan.
9. Seluruh kerabat jurusan teknik mesin di Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Dan semua pihak yang terlibat dan tidak dapat penulis sebutkan satu persatu dalam penyelesaian Laporan Kerja Praktik ini baik secara moril maupun materil.

Dalam penulisan laporan ini, penulis menyadari dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritikan dan saran yang sifatnya membangun guna untuk bahan evaluasi dan perbaikan di masa yang akan datang, mudah-mudahan Laporan Akhir ini bermanfaat bagi semua.

Palembang, 26 Juli 2022

M. Axel Efrilian

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	II
MOTTO	III
ABSTRAK.....	IV
ABSTRACT.....	V
PRAKATA	VI
DAFTAR ISI.....	VII
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL	X
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	2
1.4.1 Tujuan.....	2
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Metode Pengumpulan Data	3
1.6 Sistematika Penelitian	4
BAB II TINJAUAN UMUM.....	5
2.1 Kelapa Sawit.....	5
2.1.1 Bagian-bagian kelapa sawit	6
2.1.2 Lidi kelapa sawit	7
2.2 Alat Peraut Lidi Daun Kelapa Sawit.....	7
2.3 Pengertian Dinamo Elektro	8
2.4 Permesinan	10
2.4.1 Mesin Gerinda	9
2.4.2 Mesin Bor	12
2.5 Faktor Pemilihan Bahan	13
2.6 Komponen-komponen utama Mesin Serut Lidi Daun Kelapa Sawit.....	14
2.6.1 Motor Listrik.....	14
2.6.2 Sabuk dan Puli	17
2.6.3 Poros.....	20
BAB III PERANCANAAN ALAT	21
3.1 Diagram Proses Alir (<i>Flow Chart</i>)	21
3.2 Sketsa Perancangan.....	23
3.2.1 Desain Rangka Utama	24
3.2.2 Desain Poros	24
3.3 Spesifikasi Mesin	25
3.4 Dasar Teori Perhitungan.....	26

BAB IV PROSES PEMBUATAN	28
4.1 Spesifikasi Alat	28
4.2 Proses Pemotongan Material	28
4.2.1 Alat-alat yang digunakan.....	29
4.2.2 Langkah Kerja Pembuatan	30
4.3 Proses Finishing.....	33
4.4 Perhitungan Waktu Permesinan.....	33
4.4.1 Gaya Poros.....	33
4.4.2 Daya Poros.....	34

BAB V PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Kelapa Sawit.....	5
Gambar 2.2 Lidi Sawit	7
Gambar 2.3 Mesin Serut Lidi Kelapa Sawit	8
Gambar 2.4 Mesin Gerinda	9
Gambar 2.5 Motor Listrik	15
Gambar 2.6 Sabuk dan <i>Pulley</i>	19
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses.....	21
Gambar 3.2 Mesin Peraut Lidi Daun Kelapa Sawit	23
Gambar 3.2 Bentuk Mesin Serut Lidi Daun Kelapa Sawit	24
Gambar 3.3 Desain Rangka mesin dan dudukan motor.....	24
Gambar 3.4 Desain Poros.....	25
Gambar 4.1 Spesifikasi Motor Listrik	28
Gambar 4.2 Gambar Assembly	33

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Komponen.....	25
Tabel 4.1 Peralatan yang Digunakan	29
Tabel 4.2 Proses Pembuatan Rangka	30