

**RANCANG BANGUN MESIN PERAJANG DAUN SUJI
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN CENDOL
DI INDUSTRI RUMAH TANGGA
(PERAWATAN DAN PERBAIKAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan
Pendidikan Dipolma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
MITA HARTINI
061930200428**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2022**

**RANCANG BANGUN MESIN PERAJANG DAUN SUJI
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN CENDOL
DI INDUSTRI RUMAH TANGGA
(PERAWATAN DAN PERBAIKAN)**



LAPORAN AKHIR

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

Palembang, Agustus 2022

**Disetujui,
Pembimbing I**

Ahmad Junaldi, S.T., M.T.
NIP. 1966071111990031001

Pembimbing II

H. Indra Gunawan, S.T., M.Si.
NIP. 1965111111993031003

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

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

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR

Laporan akhir ini diajukan oleh :

Nama : Mita Hartini
NIM : 061930200428
Konsentrasi Jurusan : *Maintenance and Repair*
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Mesin Perajang Daun Suji
Sebagai Bahan Baku Pembuatan Cendol Di
Industri Rumah Tangga (Perawatan dan
Perbaikan)

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

Penguji :

Tim Penguji : 1. Drs. Soegeng, S.T., M.T.



(.....)

2. Ir. Romli, M.T.



(.....)

3. H. Indra Gunawan, S.T., M.Si.



(.....)

4. Ir. H. Sailon, M.T.



(.....)

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Agustus 2022

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur kepada Allah SWT yang senantiasa melimpahkan dan mencurahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini dengan judul "**Rancang Bangun Mesin Perajang Daun Suji Sebagai Bahan Baku Pembuatan Cendol di Industri Rumah Tangga**" dengan baik dan lancar. Shalawat dan salam semoga selalu tercurah kepada pembawa cahaya, Nabi Muhammad SAW dan para sahabat, keluarga, dan pengikut-pengikutnya hingga akhir zaman. Adapun tujuan laporan akhir ini adalah sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

Dalam penulisan laporan akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak secara langsung maupun tidak langsung, berupa bimbingan, petunjuk, informasi dan dukungan. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan berkat serta rahmat dan ridhonya sehingga laporan akhir ini dapat terselesaikan.
2. Orangtua, saudara dan seluruh keluarga yang telah memberikan semangat, dukungan moril maupun materil dan doa yang tulus untuk keberhasilan penulis.
3. Dr. 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. Ibu Fenoria Putri, S.T., M.T. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Ibu Ella Sundari, S.T., M.T. selaku Ketua Prodi D-IV Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Ahmad Junaidi, S.T., M.T. selaku Pembimbing I yang telah memberikan arahan, bantuan, bimbingan, saran dan dukungannya.
8. Bapak H. Indra Gunawan, S.T., M.Si. selaku Pembimbing II yang telah memberikan arahan, bantuan, bimbingan, saran dan dukungannya.
9. Seluruh staf pengajar, teknisi, dan staf administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
10. Rekan-rekan seperjuangan yang telah memberikan dukungan dan semangat, khususnya wanita mesin dari kelas 6MB.
11. Seluruh anggota EXO dan NCT, terutama Park Chanyeol, Lucas, Lee Jenso, Xiaojun dan Mark Lee yang telah memberikan dukungan kepada penulis secara tidak langsung melalui karya-karyanya.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Laporan Kerja Praktik ini masih banyak keterbatasan dari segi ilmu pengetahuan dan segi penyusunan. Oleh

karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan yang akan datang.

Akhir kata penulis mengharapkan laporan akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi kita semua dan semoga Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat, karunia dan ridho-Nya kepada kita semua, Aamiin.

Palembang, Juli 2022

Penulis

ABSTRAK

**RANCANG BANGUN MESIN PERAJANG DAUN SUJI
SEBAGAI BAHAN BAKU PEMBUATAN CENDOL
DI INDUSTRI RUMAH TANGGA
(Perawaan dan Perbaikan)
(2022: xii + Halaman + Daftar Pustaka + Lampiran)**

**MITA HARTINI
061930200428
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA**

Laporan akhir dengan judul “Rancang Bangun Mesin Perajang Daun Suji Sebagai Bahan Baku Pembuatan Cendol di Industri Rumah Tangga” bertujuan untuk mempermudah industri rumah tangga dalam melakukan mencacah daun suji dengan mudah dan cepat. Mesin ini pastinya memiliki efisiensi baik dari segi pembiayaan, pengoperasian, dan kegunaannya. Mesin dirancang menggunakan penggerak motor bakar seperti yang ada di pasaran. Untuk bahan rangka dipilih adalah besi siku. Setelah melakukan perhitungan rangka, pulley, daya, dan motor bakar yang cukup kuat untuk menggerakkan dan menahan beban yang ditentukan. Pengujian yang dilakukan pada rancang bangun mesin perajang daun suji dengan sistem motor bakar ini ialah mencacah daun suji dengan torsi yang telah ditentukan.

Kata Kunci : Mesin, Daun Suji, Rancang Bangun

ABSTRACT

DESIGN AND BUILD A SUJI LEAF CHOPPER MACHINE AS A RAW MATERIAL FOR MAKING CENDOL IN THE HOME INDUSTRY

(Maintenance and Repair)

(2022: xii + Pages + Bibliography + Appendix)

MITA HARTINI

061930200428

**MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA**

The final report entitled “Design and Build a Suji Leaf Chopper Machine as a Raw Material For Making Cendol In The Home Industry” aims to facilitate the home industry in chopping suji leaves easily and quickly. This machine certainly has efficiency both in terms of financing, operation, and usability. The engine is designed to use a fuel motor drive like those on the market. For the frame material chosen is angle iron. After calculating the frame, pulley, power, and combustion motor that are strong enough to move and withstand the specified load. The tests carried out on the design of the suji leaf chopper machine with this combustion motor system are chopping suji leaves with a predetermined torque.

Keywords : Machine, Suji Leaf, Design

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO :

“Pelangi yang muncul setelah hujan adalah janji alam bahwa masa buruk telah berlalu dan masa depan akan baik-baik saja”

(Windry Ramadhina)

“Believe in yourself and all that you are. Know that there is something inside you that is greater than any obstacle”

(Christian D. Larson)

“You can't go back and change the beginning, but you can start where you are and change the ending”

(C.S. Lewis)

PERSEMBAHAN :

1. Allah SWT, berkat rahmat dan karunianya Laporan Akhir ini dapat selesai dengan baik dan tepat waktu.
2. Kedua orang tuaku, Mama dan Papa yang selalu setia mendoakan, memberikan semangat dan memberikan semua dukungan dalam hal apapun.
3. Seluruh keluarga tanpa terkecuali yang telah membantu mendoakan dan semua ssahabat yang selalu ada untuk penulis.
4. Untuk diriku sendiri.
5. Teman satu tim dan teman seperjuanganku para wanita mesin kelas 6 MB.
6. Seluruh Dosen Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Teman-teman seperjuangan Teknik Mesin angkatan 2019.
8. Semua pihak yang bersangkutan yang tidak bisa di sebutkan satu-persatu.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN AKHIR	iii
PRAKATA	iv
ABSTRAK	vi
MOTTO	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan dan Pembatasan Masalah.....	2
1.2.1 Perumusan Masalah	2
1.2.2 Pembatasan Masalah	2
1.3 Tujuan dan Manfaat	2
1.3.1 Tujuan	2
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Metode Rancang Bangun	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Pengertian Daun Suji.....	6
2.2 Klasifikasi dan Morfologi <i>Pleomele Angustipolia</i>	7
2.3 Manfaat Tanaman.....	8
2.4 Komponen Mesin	8
2.5 Mesin Perajang Daun Suji.....	9
2.6 Dasar Pemilihan Bahan	10
2.7 Alat dan Bahan	11
2.8 Proses Permesinan.....	20
BAB III PERENCANAAN	
3.1 Diagram Alir Proses (<i>Flow Chart</i>).....	24
3.1.1 Perencanaan dan Penjelasan Tugas	25
3.1.2 Perancangan Konsep Produk	25
3.1.3 Perancangan Bentuk (<i>Embodiment Design</i>).....	25
3.2 <i>Design</i> dan Fungsi Mesin Perajang Daun Suji.....	28
3.3 Perencanaan Alat.....	29
3.3.1 Perencanaan Daya.....	29
3.3.2 Perhitungan <i>Bearing</i>	30
3.3.3 Perhitungan <i>Pulley</i> dan Sabuk	31
3.3.4 Perhitungan Poros	31

3.3.5 Perhitungan Kekuatan Kampuh Las	32
---	----

BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Proses Pembuatan	33
4.1.1 Bahan yang Digunakan	33
4.1.2 Alat yang Digunakan	36
4.2 Proses Pembuatan Mesin Perajang Daun Suji	39
4.2.1 Pembuatan Rangka	39
4.2.2 Pembuatan Corong <i>Output</i>	41
4.2.3 Penutup Mata Pisau	43
4.2.4 Pembuatan Poros	45
4.2.5 Pembuatan Mata Pisau.....	47
4.2.6 Pembuatan Dudukan Mata Pisau	49
4.2.7 Pembuatan Corong <i>Input</i> Daun Suji	50
4.2.8 Pembuatan Dudukan Motor Bakar	52
4.2.9 Pembuatan Plat Penutup Depan.....	54
4.3 Proses <i>Assembling</i>	57
4.4 Perhitungan Waktu Permesinan	61
4.5 Pengujian Alat.....	63
4.6 Tujuan Pengujian Alat.....	63
4.7 Syarat-syarat Pengujian.....	63
4.8 Langkah-langkah Pengujian.....	63
4.9 Bentuk Pengujian Pada Bagian/Komponen Mesin	64
4.10 Analisa Data Pengujian Perajangan	66
4.11 Perawatan dan Perbaikan	69
4.12 Tujuan Perawatan dan Perbaikan	69
4.13 Aktivitas Perawatan	70
4.14 Jenis Perawatan dan Perbaikan	71
4.15 Langkah-langkah Perawatan pada Komponen.....	75
4.16 <i>Trouble Shooting</i>	78

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	81

DAFTAR PUSTAKA LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Daun Suji	7
Gambar 2.2 Motor Bakar	12
Gambar 2.3 Besi Siku	12
Gambar 2.4 <i>Pillow Block Bearing</i>	13
Gambar 2.5 <i>Belt and Pulley</i>	14
Gambar 2.6 Poros	17
Gambar 2.7 Mata Pisau	17
Gambar 2.8 Penutup Mata Pisau	18
Gambar 2.9 Corong <i>Input</i>	18
Gambar 2.10 Corong <i>Output</i>	19
Gambar 2.11 Jenis-jenis Baut	20
Gambar 3.1 Diagram Alir Proses Pembuatan Alat	24
Gambar 3.2 <i>Design</i> Mesin Perajang Daun Suji	29
Gambar 4.1 Pembuatan Rangka	39
Gambar 4.2 Pembuatan Corong <i>Output</i>	41
Gambar 4.3 Pembuatan Penutup Mata Pisau	43
Gambar 4.4 Pembuatan Poros	45
Gambar 4.5 Pembuatan Mata Pisau	47
Gambar 4.6 Pembuatan Dudukan Mata Pisau	49
Gambar 4.7 Pembuatan Corong <i>Input</i>	50
Gambar 4.8 Pembuatan Dudukan Motor Bakar	52
Gambar 4.9 Pembuatan Plat Engsel Depan	54
Gambar 4.10 Pembubutan Muka Piringan Pisau	62

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Komponen Mesin	8
Tabel 4.1 Bahan yang Akan Digunakan pada Proses Pembuatan	33
Tabel 4.2 Alat-alat yang Akan Digunakan pada Proses Pembuatan	36
Tabel 4.3 Pembuatan Rangka	39
Tabel 4.4 Pembuatan Corong <i>Output</i>	41
Tabel 4.5 Pembuatan Penutup Mata Pisau	43
Tabel 4.6 Pembuatan Poros	45
Tabel 4.7 Pembuatan Mata Pisau	47
Tabel 4.8 Pembuatan Dudukan Mata Pisau	49
Tabel 4.9 Pembuatan Corong <i>Input</i> Daun Suji	51
Tabel 4.10 Pembuatan Dudukan Motor Bakar	53
Tabel 4.11 Pembuatan Plat Penutup Depan	55
Tabel 4.12 Proses <i>Assembling</i>	57
Tabel 4.13 Hasil Pengujian Mesin Perajang Daun Suji	66
Tabel 4.14 Perbedaan Perawatan dan Perbaikan	70
Tabel 4.15 <i>Daily Check</i>	72
Tabel 4.16 <i>Monthly Check</i>	73
Tabel 4.17 Perawatan Komponen	75
Tabel 4.18 Perbaikan Komponen	79