

**RANCANG BANGUN MESIN PENGIRIS SINGKONG UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KESERAGAMAN
KETEBALAN IRISAN (PERAWATAN)**

LAPORAN AKHIR



**Laporan Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat
menyelesaikan pendidikan Diploma Tiga pada Jurusan Teknik Mesin
Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh:
Muhammad Syahlevi
NIM. 062330200310**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN MESIN PENGIRIS SINGKONG UNTUK
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN KESERAGAMAN
KETEBALAN IRISAN
(PERAWATAN)

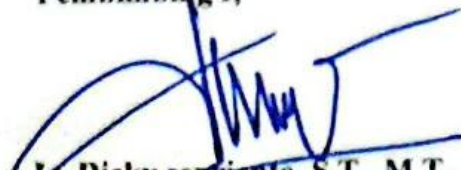


Oleh:
Muhammad Syahlevi
NIM. 062330200310

Disetujui oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya

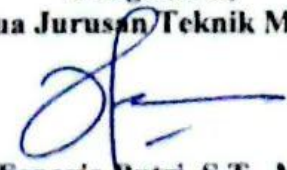
Palembang, Juni 2026
Menyetujui,
Pembimbing II,

Pembimbing I,


Ir. Dicky Satrianto, S.T., M.T., IPM.
NIP. 197709162001121001


Ir. Rachmat Dwi Sampurno, S.T., M.T.
NIP. 198902152019031015

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,


Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T.
NIP. 197202201998022001

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : Muhammad Syahlevi
NIM : 062330200310
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-III Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Pembuatan mesin Pengiris
Singkong untuk Meningkatkan Produktivitas dan
Keseragaman Ketebalan Irisian
(Perawatan)

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

Tim Penguji:

1. Ir. Dicky Seprianto, S.T., M.T., IPM.



2. Mulyadi S, S.T., M.T.



3. Mardiana, S.T., M.T.



4. Maya Fatriyana, S.T., M.T



Mengetahui:

Ketua Jurusan Teknik Mesin: Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T.



Ditetapkan di : Palembang
Tanggal : Juni 2026

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : Muhammad Syahlevi
NIM : 062330200310
Tempat/Tanggal lahir : Tanjung Enim, 15 September 2005
Alamat : Perum. Bukit Agung Permai (mts) Tanjung Enim
No. Telepon : 089603730287
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Pembuatan mesin Pengiris
Singkong untuk Meningkatkan Produktivitas dan
Keseragaman Ketebalan Irisian
(Perawatan)

Menyatakan bahwa Laporan Akhir yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan bukan hasil plagiat dari orang lain. Apabila ditemukan unsur plagiat dalam Laporan 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, 23 Juli 2026



Muhammad Syahlevi
NPM. 062330200310

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

**"Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.
Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka
apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah
bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada
Tuhanmulah engkau berharap."
(QS. Al-Insyirah: 6-8)**

*Keberhasilan itu bukanlah milik orang yang pintar, namun keberhasilan
adalah milik mereka yang senantiasa berusaha. Tidak ada gunanya memiliki
IQ tinggi namun pemalas, yang penting adalah bagaimana kamu
menggunakan potensimu untuk terus berproses tanpa kenal kata menyerah.
(B.J. Habibie)*

PERSEMBAHAN

*Laporan akhir ini penulis persembahkan kepada Ibunda dan kakak tercinta,
atas segala doa, kasih sayang, dan pengorbanan yang tiada henti. Terima kasih
atas ketulusan hati dan dukungan yang selalu menguatkan penulis dalam
setiap langkah. Serta untuk orang-orang terdekat yang senantiasa hadir
memberikan semangat, motivasi, dan doa hingga terselesaikannya karya ini.*

ABSTRAK

Nama : Muhammad Syahlevi15
NPM : 062330200310
Jurusan Teknik Mesin
Program Studi : Diploma Tiga Teknik Mesin
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Pembuatan mesin Pengiris Singkong
untuk Meningkatkan Produktivitas dan Keseragaman
Ketebalan Irisian (Perawatan)

(2026: xii + 49 Halaman, 10 Gambar, 7 Tabel + 7 Lampiran)

Perkembangan industri pengolahan hasil pertanian menuntut penggunaan teknologi yang mampu meningkatkan produktivitas dan kualitas produk. Salah satu proses yang memerlukan perhatian khusus adalah pengirisan singkong yang masih banyak dilakukan secara manual. Metode tersebut memiliki beberapa kelemahan, seperti kapasitas produksi yang rendah, ketebalan irisan yang tidak seragam, dan tingkat kelelahan operator yang tinggi. Oleh karena itu, dilakukan perancangan dan pembuatan mesin pengiris singkong untuk membantu proses produksi menjadi lebih efektif dan efisien. Mesin pengiris singkong yang dirancang menggunakan motor listrik berkecepatan 1400 rpm sebagai penggerak utama. Sistem transmisi yang digunakan terdiri dari pulley dan sabuk yang berfungsi menyalurkan daya dari motor ke poros pisau. Komponen utama mesin meliputi rangka, poros, pisau pengiris, hopper pemasukan bahan, serta cover pelindung. Pemilihan material dan dimensi komponen dilakukan berdasarkan kebutuhan kerja mesin agar mampu beroperasi dengan baik dan aman. Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian, mesin pengiris singkong mampu menghasilkan irisan yang lebih seragam dibandingkan pengirisan manual serta dapat mempercepat proses produksi. Penggunaan mesin ini juga dapat mengurangi tenaga kerja yang dibutuhkan dan meningkatkan efisiensi waktu pengolahan. Dengan demikian, mesin pengiris singkong yang dirancang dapat menjadi solusi yang tepat untuk mendukung kegiatan produksi pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) di bidang pengolahan singkong.

Kata Kunci: singkong, mesin pengiris, motor listrik, perancangan, efisiensi.

ABSTRACT

Design and Construction of a Cassava Slicing Machine to Increase Productivity and Uniformity of Slice Thickness (Maintenance)

(2025: xii + 49 pp. + 10 Figures + 7 Tables + 7 Attachments)

Muhammad Syahlevi

NPM. 062330200310

DIPLOMA THREE MECHANICAL ENGINEERING STUDY PROGRAM

MECHANICAL ENGINEERING DEPARTMENT

STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA

The development of agricultural product processing industries requires the use of technology capable of improving productivity and product quality. One of the processes that requires special attention is cassava slicing, which is still commonly performed manually. This method has several disadvantages, including low production capacity, non-uniform slice thickness, and a high level of operator fatigue. Therefore, the design and fabrication of a cassava slicing machine were carried out to make the production process more effective and efficient.

The designed cassava slicing machine uses an electric motor with a rotational speed of 1400 rpm as the main driving source. The power transmission system consists of pulleys and a belt that transmit power from the motor to the blade shaft. The main components of the machine include the frame, shaft, slicing blade, feed hopper, and protective cover. The selection of materials and component dimensions was based on the operational requirements to ensure reliable and safe machine performance.

Based on the design and testing results, the cassava slicing machine is capable of producing more uniform slices compared to manual slicing and significantly accelerates the production process. The use of the machine also reduces labor requirements and improves processing time efficiency. Therefore, the designed cassava slicing machine can serve as an appropriate solution to support production activities in micro, small, and medium enterprises (MSMEs) engaged in cassava processing.

Keywords : cassava, slicing machine, electric motor, machine design, production efficiency.

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Laporan Akhir ini tepat pada waktunya. Adapun terwujudnya Laporan Akhir ini adalah berkat bimbingan dan bantuan serta petunjuk dari berbagai pihak yang tak ternilai harganya. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar – besarnya kepada pihak yang telah membantu penulis dalam membuat Laporan Akhir ini, yaitu kepada:

1. Orangtuaku, Alm. Ayahku Ahmat Satami dan Ibuku tercinta Yumilah, serta kakakku Muhammad Adduha yang selalu memberikan doa dan dukungan kepada anaknya dan adiknya tercinta ini.
2. Bapak Ir. H. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc., IPM., ASEAN Eng. selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Ir. Baiti Hidayati, S.T., M.T., IPP. selaku Koordinator Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ir. Dicky Seprianto, S.T., M.T., IPM. sebagai Pembimbing Utama yang telah memberikan bimbingan dan membantu penulis dalam penyelesaian Laporan Akhir ini.
7. Bapak Ir. H. Rachmat Dwi Sampurno. S.T., M.T sebagai Pembimbing Pendamping Kedua yang telah membimbing dan membantu dalam penyelesaian penulis Laporan Akhir ini.
8. Teman – teman seperjuangan terbaikku, kelas 6MD yang telah berjuang bersama – sama selama menyelesaikan studi Diploma Tiga Teknik Mesin.
9. Teman – teman seangkatan 2023 Diploma Tiga Teknik Mesin yang telah berjuang bersama – sama selama menyelesaikan studi Diploma Tiga Teknik Mesin.
10. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan oleh penulis satu persatu di dalam Laporan Akhir ini.

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

Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah diberikan oleh semua pihak. Semoga kebaikan menjadi amal ibadah dan mendapatkan Ridha dari Allah SWT, Aamin ... Yaa Rabbal'alamin.

Palembang, Juli 2026
Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR	ii
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN LAPORAN AKHIR	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	 5
2.1 Pengertian Mesin Pengiris Singkong	5
2.2 Kebutuhan Singkong Bagi UMKM.....	5
2.3 Komponen Alat Pengiris Singkong.....	6
2.4 Prinsip Kerja Alat Pengiris Singkong	13
2.5 Dasar Perhitungan yang digunakan.....	13
 BAB III PERANCANGAN.....	 17
3.1 Diagram Alir	17
3.2 Lokasi dan Jadwal Penelitian	18
3.4 Alat dan Bahan	19
3.5 Perhitungan Perancangan Alat	21
 BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	 29
4.1 Perawatan Mesin Pengiris Singkong.....	29
4.2 Identifikasi Komponen Mesin dan Potensi Kerusakanya.....	29
4.3 Pelaksanaan Perawatan Berkala	31
4.4 Hasil Pelaksanaan Perawatan Berkala	32
4.5 Permasalahan yang ditemukan	33
4.6 Pembahasan	33

BAB V KESIMPULAN	35
5.1 Kesimpulan.....	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	37
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Singkong	5
Gambar 2.2 Rangka Dudukan Alat Pengiris Singkong.....	7
Gambar 2.3 Mata Pisau Pengiris Singkong	8
Gambar 2.4 Motor Listrik	9
Gambar 2.5 <i>Pulley dan v-belt</i>	10
Gambar 2.6 UCP Series <i>Pillow Block Bearing Size Chart</i>	11
Gambar 2.7 Batang As	12
Gambar 2.8 Plat Aluminium	13
Gambar 3.1 Diagram Alur.....	17
Gambar 3.2 Desain Alat.....	18

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Jenis Besi Siku	7
Tabel 2.2 Komponen Motor listrik	9
Tabel 3.1 Alat Yang Digunakan	19
Tabel 3.2 Bahan Yang Digunakan	20
Tabel 3.3 Hasil Perhitungan Perancangan	26
Tabel 3.4 Tahapan Perawatan Berkala.....	27
Tabel 4.1 Komponen Mesin dan Potensi Kerusakanya.....	29

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Surat Kesepakatan Bimbingan
Lampiran 2	Surat Lembar Bimbingan
Lampiran 3	Surat Rekomendasi Sidang
Lampiran 4	Lembar Revisi
Lampiran 5	Surat Pernyataan Mitra
Lampiran 6	Dokumentasi Proses Rekondisi
Lampiran 7	2D Drawing