

**RANCANG BANGUN PERAJANG SINGKONG DENGAN
MENGUNAKAN PISAU 1mm DENGAN ELEKTRO
MOTOR ½HP**

SKRIPSI



Oleh :
Kevin Sigit Dwi Nugroho
1803035036

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI & INFORMATIKA UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2025**

**RANCANG BANGUN PERAJANG SINGKONG DENGAN
MENGUNAKAN PISAU 1mm DENGAN ELEKTRO
MOTOR ½HP**

SKRIPSI

Disusun untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik



Oleh :
Kevin Sigit Dwi Nugroho
1803035036

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS
TEKNOLOGI INDUSTRI & INFORMATIKA UNIVERSITAS
MUHAMMADIYAH PROF. DR. HAMKA
JAKARTA
2025**

HALAMAN PERSETUJUAN

**RANCANG BANGUN PERAJANG SINGKONG DENGAN MENGGUNAKAN
PISAU 1mm DENGAN ELEKTRO MOTOR ½HP
SKRIPSI**

Dibuat Untuk Memenuhi Persyaratan Kelulusan Sarjana Teknik

Oleh:

Kevin Sigit Dwi Nugroho

1803035036

Telah diperiksa dan disetujui untuk diajukan ke Sidang Ujian Skripsi Program
studi Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri dan Informatika

Pembimbing



Pancatutva Hesti Gunawan, S.T., M.T.

NIDN : 0315046802

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Mesin Uhamka



Firman Noor Hasan, S.Kom., M.TI.

NIDN : 0301088305

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN PERAJANG SINGKONG DENGAN MENGGUNAKAN PISAU 1mm DENGAN ELEKTRO MOTOR ½ HP

SKRIPSI

Oleh :

Kevin Sigit Dwi Nugroho

1803035036

Telah diuji dan dinyatakan lulus dalam sidang ujian Skripsi Perogram Studi
Teknik Mesin Fakultas Teknologi Industri dan Infomatika

Tanggal, 16 Mei 2025

Pembimbing

Pancatatva Hesti Gunawan, S.T., M.T.

NIDN. 0315046802

Penguji -1

Riyan Ariyansah, S.T., M.T.
NIDN : 0324069102

Penguji-2

Delvis Agusman, S.T., M.Sc.
NIDN : 0311087002

Mengesahkan,
Dekan

Fakultas Teknologi Industri
dan Infomatika Uhamka

Dr. Dan Mugisidi, S.T., M.Si.
NIDN : 0301126901

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Teknik Mesin

Firman Noor Hasan, S.Kom., M.TI.
NIDN : 0301088305

ABSTRAK

Rancang Bangun Perajang Singkong Dengan Menggunakan Pisau 1mm Dengan Elektro Motor ½ HP

Kevin Sigit Dwi Nugroho

Dalam upaya meningkatkan efisiensi produksi dan kualitas produk olahan singkong, terutama keripik singkong, diperlukan teknologi perajangan yang mampu menghasilkan irisan singkong yang seragam dan tipis. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan mesin perajang singkong menggunakan mata pisau berukuran 1 mm yang digerakkan oleh motor listrik ½ HP. Mesin ini memanfaatkan sistem transmisi belt dan pulley untuk menghasilkan putaran piringan pemotong yang dilengkapi empat bilah pisau. Penggunaan mata pisau tipis bertujuan untuk menciptakan irisan yang lebih halus, sehingga meningkatkan kerenyahan keripik serta nilai jualnya. Selain itu, alat ini dirancang agar memiliki fitur pengaturan ketebalan irisan dari 1 mm hingga 3 mm, guna menyesuaikan kebutuhan produksi. Inovasi ini diharapkan mampu menggantikan metode manual yang masih banyak digunakan pada industri rumahan dan berkontribusi pada peningkatan produktivitas dan kualitas produk olahan singkong.

Kata kunci : Mesin perajang singkong, pisau 1 mm, motor listrik, efisiensi produksi, keripik singkong

Design and Development of a Cassava Slicer Using 1mm Blades Powered by a ½ HP Electric Motor

Kevin Sigit Dwi Nugroho

In an effort to improve the efficiency and quality of cassava-based food products, particularly cassava chips, appropriate slicing technology is required to produce uniform and thin slices. This study aims to design and develop a cassava slicing machine using 1 mm blades powered by a ½ HP electric motor. The machine utilizes a belt and pulley transmission system to drive a rotating disc equipped with four slicing blades. The use of thin blades is intended to produce finer slices, enhancing the crispiness and market value of the chips. Additionally, the machine is designed with adjustable slicing thickness, ranging from 1 mm to 3 mm, to meet different production needs. This innovation is expected to replace manual methods still widely used in home-scale industries and contribute to increased productivity and quality in cassava chip processing.

Keywords: *Cassava slicing machine, 1 mm blade, electric motor, production efficiency, cassava chips*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
ABSTRAK	v
DAFTAR ISI	6
DAFTAR TABEL	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR GAMBAR	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR NOTASI	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB 1. PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3 Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.4 Tujuan Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian	Error! Bookmark not defined.
1.6 Sistematik Penulisan	Error! Bookmark not defined.
BAB 2. DASAR TEORI	Error! Bookmark not defined.
2.1 Singkong	Error! Bookmark not defined.
2.2 Perajang Singkong	Error! Bookmark not defined.
2.3 Mata Pisau	Error! Bookmark not defined.
2.4 Elektro Motor	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Torsi motor	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Daya Motor yang Dibutuhkan	Error! Bookmark not defined.
2.5 <i>Pulley</i>	Error! Bookmark not defined.
2.5.1 Diameter <i>pulley</i> yang digerakan	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Kecepatan keliling <i>pulley</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6 <i>V-belt</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6.1 Gaya keliling <i>belt</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6.2 Tegangan <i>belt</i>	Error! Bookmark not defined.
2.6.3 Menghitung panjang <i>belt</i>	Error! Bookmark not defined.
2.7 Bantalan bearing	Error! Bookmark not defined.
2.8 Analisis Rangka	Error! Bookmark not defined.
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	Error! Bookmark not defined.
3.1 Tahap-Tahap Penelitian	Error! Bookmark not defined.
3.2 Pembuatan Desain	Error! Bookmark not defined.
3.3 Alat dan Material	Error! Bookmark not defined.
3.3.1 Alat	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Material	Error! Bookmark not defined.
3.4 Pengumpulan Data	Error! Bookmark not defined.
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	Error! Bookmark not defined.

4.1	Perancangan Perajang Singkong	Error! Bookmark not defined.
4.2	Hasil Perhitungan	Error! Bookmark not defined.
4.3	Percobaan Gaya Geser	Error! Bookmark not defined.
4.3.1	Percobaan 1	Error! Bookmark not defined.
4.3.2	Torsi dan daya	Error! Bookmark not defined.
4.4	Perhitunga <i>Pulley</i>	Error! Bookmark not defined.
4.4.1	Diameter <i>pulley</i> yang di gerakan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4.2	Kecepatan keliling <i>pulley</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5	Perhitungan <i>Belt</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5.1	Gaya keliling <i>belt</i>	Error! Bookmark not defined.
4.5.2	Menghitung tegangan <i>belt</i> pada daya	Error! Bookmark not defined.
4.5.3	Menghitung panjang <i>v-belt</i>	Error! Bookmark not defined.
4.6	Pembahasan	Error! Bookmark not defined.
BAB 5. SIMPULAN		Error! Bookmark not defined.
5.1	Simpulan.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR PUSTAKA		Error! Bookmark not defined.
LAMPIRAN.....		Error! Bookmark not defined.