

SKRIPSI SARJANA TERAPAN
RANCANG BANGUN MESIN PENGIRIS KRIPIK TEMPE SAGU
KAPASITAS 18 BATANG BERPENGGERAK MOTOR LISTRIK



DISUSUN OLEH:
FAJAR PUTRA PAMUNGKAS
1505521040

Skripsi Sarjana Terapan ini Ditulis untuk Memenuhi Persyaratan dalam
Mendapatkan Gelar Sarjana Terapan

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI REKAYASA MANUFAKTUR
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2026

LEMBAR PENGESAHAN I

LEMBAR PENGESAHAN I

Judul : Rancang Bangun Mesin Pengiris Keripik Tempe Sagu
Kapasitas 18 Batang Berpenggerak Motor Listrik

Penyusun : Fajar Putra Pamungkas

NIM : 1505521040

Pembimbing I : Dr. Wardoyo. M.T

Pembimbing II : Drs. Sugeng Priyanto, M.Sc.

Tanggal Ujian : 21 Januari 2026

Disetujui oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,



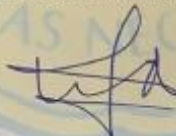
Dr. Wardoyo, M.T
NIP.197908182008011008



Drs. Sugeng Priyanto, M.Sc
NIP. 196309152001121001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur



Dr. Wardoyo, S.T., M.T.
NIP.197908182008011008

Intelligentia - Dignitas

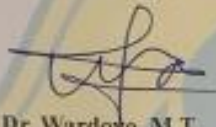
LEMBAR PENGESAHAN II

LEMBAR PENGESAHAN II

Judul : Rancang Bangun Mesin Pengiris Keripik Tempe Sagu
Kapasitas 18 Batang Motor Listrik
Penyusun : Fajar Putra Pamungkas
NIM : 1505521040
Tanggal Ujian : 21 Januari 2026

Disetujui oleh:

Pembimbing I.



Dr. Wardoyo, M.T.
NIP. 197908182008011008

Pembimbing II.



Drs. Sugeng Priyanto, M.Sc.
NIP. 196309152001121001

Pengesahan Dosen Penguji Sidang Seminar Proposal

Ketua Penguji



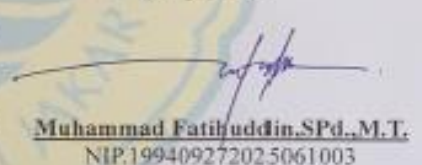
Dr. Siska Titik Dwiwati, M.T.
NIP. 197812122006042002

Sekretaris



Dr. Eko Arif Syachrudin, ST., M.T.
NIP. 198310132008121002

Penguji Ahli



Muhammad Fatihuddin, SPd., M.T.
NIP. 199409272025061003

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur



Dr. Wardoyo, S.T., M.T.
NIP. 197908182008011008

LEMBAR PERNYATAAN

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Fajar Putra Pamungkas

No Registrasi : 1505521040

Tempat, tanggal lahir : Jakarta, 5 September 2003

Alamat : Jl. Lapangan pors 8 RT. 10/04 serdang 10650

Dengan ini saya menyatakan bahwa Skripsi dengan judul:

“Rancang Bangun Mesin Pengiris Keripik Tempe Sagu Kapasitas 18 Batang Berpenggerak Motor Listrik”

Merupakan hasil karya tulis saya sendiri. Apabila pada kemudian hari terbukti bahwa ada tindakan plagiat, maka saya siap bertanggung jawab sebagaimana aturan kebijakan akademik Universitas Negeri Jakarta.

Demikian lembar surat pernyataan saya buat, terima kasih

Jakarta, Januari 2026



Fajar Putra Pamungkas

NIM. 1505521040

Intelligentia - Dignitas



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220

Telepon/Faksimili: 021-4894221

Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA
ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah

ini, saya: Nama : Fajar Putra Pamungkas

NIM : 1505521040

Fakultas/Prodi : Teknologi Rekayasa Manufaktur

Alamat email : fajarputra0509@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

☒ Skripsi ☐ Tesis ☐ Disertasi ☐ Lain-lain

yang berjudul : **Rancang Bangun Mesin Pengiris Keripik Tempe Sagu Kapasitas 18 Batang Berpenggerak Motor Listrik**

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 28 Januari 2022

Penulis

Fajar Putra Pamungkas

KATA PENGANTAR

KATA PENGANTAR

Puji Syukur atas kehadiran dan kasih sayang Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul: Rancang Bangun Mesin Pemotong Kripik Tempe Sagu Kapasitas 18 Batang Berpenggerak Motor Listrik. Penulis menyadari bahwa laporan ini masih memiliki banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari pembaca guna memperbaiki dan menyempurnakan ilmu serta kualitas laporan ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

1. Kedua orang tua saya yang tiada henti memberikan doa serta semua bentuk dukungan beliau.
2. Bapak Dr. Wardoyo, M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Universitas Negeri Jakarta, dan selaku dosen pembimbing pertama yang selalu memberikan arahan dan bimbingan selama pembuatan skripsi ini.
3. Bapak Drs. Sugeng Priyanto, M.Sc. selaku dosen pembimbing kedua sekaligus dosen pembimbing akademik yang telah memberikan nasihat dan ilmu selama kuliah.
4. Seluruh Dosen, Staff, dan Karyawan Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Universitas Negeri Jakarta.
5. Seluruh teman-teman Program Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur Universitas Negeri Jakarta, terutama angkatan 2021 yang telah memberikan segala macam bentuk dukungan.
6. Semua pihak yang dilibatkan dalam proses pembuatan skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan sat persatu.

Jakarta, 21 Januari 2026



(Fajar Putra Pamungkas)

Penulis

RANCANG BANGUN MESIN PENGIRIS KRIPIK TEMPE SAGU KAPASITAS 18 BATANG BERPENGGERAK MOTOR LISTRIK

Fajar Putra Pamungkas

Teknologi Rekayasa Manufaktur, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

ABSTRAK

Keripik tempe, yang sebagian besar diproduksi oleh usaha kecil dan menengah (UKM), merupakan salah satu camilan yang populer dan memiliki peran penting dalam perekonomian dengan menyediakan berbagai jenis pangan serta mendukung penghidupan masyarakat. Namun, banyak pelaku UKM, khususnya di wilayah Jakarta Utara, masih menggunakan cara tradisional seperti memotong tempe secara manual menggunakan pisau, sehingga proses produksinya menjadi kurang efisien, memakan waktu lama, dan melelahkan. Untuk mengatasi masalah tersebut, dirancang sebuah mesin pemotong keripik tempe otomatis yang menggunakan motor listrik satu fasa dengan daya 175 watt.

Tujuan perancangan mesin pemotong keripik tempe otomatis dengan kapasitas memotong 18 batang tempe sagu bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses produksi. Evaluasi kinerja mesin ini dilakukan untuk menilai efektivitas operasional, konsistensi ketebalan irisan, serta tingkat produktivitas berdasarkan jumlah produk yang dihasilkan. Selain itu, proses pembuatan dan perakitan mesin pemotong keripik tempe sagu dilakukan secara terstruktur agar mesin dapat beroperasi sesuai dengan desain yang telah dirancang.

Analisis kebutuhan dimulai dengan melakukan pengamatan langsung terhadap permintaan pasar untuk mengumpulkan data yang relevan dan menentukan jenis produk yang sesuai dengan harapan pengguna. Selanjutnya, dilakukan identifikasi terhadap produk sejenis yang ada di pasaran untuk mengevaluasi kelebihan dan kekurangannya, sehingga fitur produk baru dapat dirancang agar lebih kompetitif dan memenuhi kebutuhan konsumen. Peningkatan produk unggulan menjadi fokus utama dalam mengatasi kelemahan produk sebelumnya, dengan tujuan menciptakan mesin pemotong keripik tempe yang lebih efisien dan efektif.

Kata kunci: Kapasitas produksi, Target pasar, Usaha kecil menengah.

Design and Construction of a Tempe Chip Cutting Machine with a Capacity of 18 Logs, Powered by a Electric Motor.

Fajar Putra Pamungkas

Manufacturing Engineering Technology, Faculty of Engineering, State University of Jakarta

ABSTRACT

Tempeh chips, which are mostly produced by small and medium enterprises (SMEs), are a popular snack and play an important role in the economy by providing a variety of food products and supporting the livelihoods of the community. However, many SME actors, especially in North Jakarta, still use traditional methods such as manually cutting tempeh with knives, making the production process less efficient, time-consuming, and tiring. To address this issue, an automatic tempeh chip cutting machine was designed, powered by a single-phase electric motor with a power of 175 watts.

The purpose of designing the automatic tempeh chip cutting machine with a capacity to cut 18 sticks of sago tempeh is to improve the efficiency of the production process. The machine's performance evaluation is carried out to assess operational effectiveness, consistency in slice thickness, and productivity level based on the number of products produced. In addition, the manufacturing and assembly processes of the sago tempeh chip cutting machine are conducted systematically to ensure the machine operates according to the predetermined design.

The needs analysis begins with direct observation of market demand to collect relevant data and determine the type of product that meets user expectations. Next, similar products in the market are identified to evaluate their strengths and weaknesses, allowing the new product's features to be designed more competitively and fulfill consumer needs. Improving the flagship product is a key focus to overcome the shortcomings of previous products, aiming to create a more efficient and effective tempeh chip cutting machine.

Keywords: *Production capacity, Target market, Small and medium enterprises.*

Intelligentia - Dignitas

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN I.....	i
LEMBAR PENGESAHAN II	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Fokus Penelitian	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Kerangka Teoritik.....	3
2.1.1 Mesin Pemotong Keripik Tempe.....	3
2.1.2 Perbandingan Tempe	5
2.2 Produk Yang Dikembangkan.....	9
2.2.1 Pembaharuan pada produk yang dikembangkan.....	11
2.2.2 Komponen utama mesin pemotong keripik tempe	11

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	16
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	16
3.2 Metode Pengembangan Produk.....	16
3.3 Peralatan yang Digunakan.....	17
3.3.1 Peralatan.....	17
3.4 Rancangan Metode Pengembangan	19
3.4.1 Analisis kebutuhan.....	20
3.5 Instrumen	20
3.6 Teknik Pengumpulan Data	21
3.7 Teknik Analisis Data	21
3.7.1 Analisis kekuatan dan tegangan material.....	22
3.7.2 Analisis Kinerja Motor.....	22
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	23
4.1 Hasil Desain Produk.....	23
4.1.1 Rangka	24
4.1.2 Pisau Pengiris.....	27
4.1.3 Poros Engkol.....	29
4.2 Kelayakan Produk	32
4.3 Perhitungan Sistem Transmisi	32
4.4 Fabrikasi	36
4.4.1 Proses Pembuatan Rangka	36
4.4.2 Proses Pembubutan Poros.....	38
4.4.3 Proses Pembuatan Dudukan Wadah Tempe.....	39
4.4.4 Assembly.....	40
4.5 Hasil Pengujian Alat	41
4.5.1 Uji Kelayakan Mesin	41

4.5.2 Data Hasil Pengirisan.....	42
4.5.3 Analisis Hasil Pengirisan Tempe	43
4.6 Perawatan Mesin	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Kesimpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	47
LAMPIRAN.....	49
DAFTAR RIWAYAT HIDUP	56

