

**ANALISIS PENGARUH KECEPATAN POTONG TERHADAP
KINERJA MESIN PEMOTONG KERIPIK TEMPE**

SKRIPSI



**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Sarjana Terapan Program Studi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan**

Oleh:

**Fami Siraj Afandu
NPM. 062240212105**

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

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CUTTING SPEED ON THE PERFORMANCE OF TEMPE CHIPS CUTTING MACHINES

THESIS



**Submitted to Comply with Terms of Study Completion in Mechanical
Engineering Production and Maintenance Study Program**

By:

**Fami Siraj Afandu
NPM. 062240212105**

**DEPARTMENT OF MECHANICAL ENGINEERING
STATE POLYTECHNIC OF SRIWIJAYA
PALEMBANG
2026**

HALAMAN PERSETUJUAN

**ANALISIS PENGARUH KECEPATAN POTONG TERHADAP
KINERJA MESIN PEMOTONG KERIPIK TEMPE**



SKRIPSI

**Disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
Sarjana Terapan Program Studi Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Jurusan Teknik Mesin**

Pembimbing Utama,

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

**Palembang, Juli 2026
Menyetujui,
Pembimbing Pendamping,**

Ir. Zainuri Anwar, S.T., M.Eng., IPP.
NIP. 199108162022031004

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

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

HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Fami Siraj Afandu
NPM : 062240212105
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan
Rencana Judul : **ANALISIS PENGARUH KECEPATAN POTONG TERHADAP KINERJA MESIN PEMOTONG KERIPIK TEMPE**

Telah selesai diuji dalam Ujian Skripsi Sarjana Terapan di hadapan Tim Dosen Penguji pada tanggal 30 Juni 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Terapan pada Program Studi Sarjana Terapan Teknik Mesin Produksi dan Perawatan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

TIM DOSEN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T. NIP. 197202201998022001	Ketua		14/7-2026
2.	Ir. Sairul Effendi, M.T. NIP. 196309121989031005	Anggota		6/7-2026
3.	Ir. Ali Medi, S.T., M.T. NIP. 197005162003121001	Anggota		8/7-2026
4.	Dodi Tafrant, S.T., M.T. NIP. 198409262019031009	Anggota		7/7 26.

Palembang,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,


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

HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Fami Siraj Afandu
NPM : 062240212105
Tempat/Tanggal lahir : Ketiau 23 November 2004
Alamat : Desa Ketiau, Kec. Lubuk Keliat, Kab. Ogan Ilir,
Sumatera Selatan
No. Telepon : 085838130681
Jurusan / Program Studi : Teknik Mesin / D-IV Teknik Mesin Produksi dan
Perawatan
Judul Skripsi : **ANALISIS PENGARUH KECEPATAN
POTONG TERHADAP KINERJA MESIN
PEMOTONG KERIPIK TEMPE**

Menyatakan bahwa Skripsi yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dengan didampingi oleh Tim Pembimbing dan **bukan hasil penjiplakan/plagiat**. Apabila di kemudian hari ditemukan unsur penjiplakan/plagiat di dalam Skripsi yang saya buat, 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,



Fami Siraj Afandu
NPM. 062240212105

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO

“Jika dikabulkan, berarti baik. Jika tidak, berarti ada yang lebih baik”

(QS. Al-Baqarah: 216)

“Jika kamu punya mimpi kamu harus menjaganya jangan pernah biarkan seseorang berkata kepadamu kamu tidak bisa melakukan sesuatu. Orang-orang yang tidak bisa melakukan sesuatu sendiri, mereka ingin memberitahumu bahwa kamu juga tidak bisa melakukannya. Jika kamu menginginkan sesuatu kejarlah”. (chris Gradner)

PERSEMBAHAN

Tiada lembar paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai tanda bukti kepada kedua orang tua bapak dan ibu tercinta serta adik perempuanku tersayang, terimakasih atas segala motivasi, pesan, doa, dan harapan yang selalu mendampingi setiap langkah penulis untuk menjadi seseorang yang berpendidikan. Penulis persembahkan karya tulis sederhana ini dan gelar untuk bapak ibu dan adik, terimakasih selalu berjuang untuk kehidupan penulis.

ABSTRAK

ANALISIS PENGARUH KECEPATAN POTONG TERHADAP KINERJA MESIN PEMOTONG KERIPIK TEMPE

Fami Siraj Afandu

(2026: xiv + 50 Halaman, 9 Gambar, 14 Tabel, 6 Lampiran)

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi kecepatan potong terhadap kinerja mesin pemotong keripik tempe otomatis yang ditinjau dari kualitas hasil irisan dan kapasitas produksi. Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan variasi kecepatan potong 30 rpm, 40 rpm, dan 50 rpm, masing-masing dilakukan sebanyak tiga kali lipat menggunakan bahan uji tempe seberat 500 gram. Kualitas hasil irisan diukur berdasarkan persentase irisan kategori A (utuh), kategori B (retak), dan kategori C (hancur), sedangkan kapasitas produksi dihitung berdasarkan berat hasil irisan kategori A per satuan waktu. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kecepatan potong berpengaruh terhadap kualitas hasil irisan dan kapasitas produksi mesin. Kecepatan 30 rpm menghasilkan kualitas irisan terbaik dengan persentase kategori A sebesar 62,6% serta kapasitas produksi tertinggi sebesar 201,58 gram/menit. Hasil analisis statistik menggunakan One Way ANOVA menunjukkan nilai signifikansi 0,000 ($p < 0,05$), yang menandakan bahwa variasi kecepatan potong berpengaruh signifikan terhadap kualitas hasil irisan dan kapasitas produksi mesin pemotong keripik tempe otomatis. Berdasarkan hasil penelitian, kecepatan potong 30 rpm merupakan kondisi operasi yang paling optimal.

Kata kunci : Kecepatan potong, kualitas irisan, Kapasitas produksi, Mesin potong tempe, One Way ANOVA

ABSTRACT

ANALYSIS OF THE EFFECT OF CUTTING SPEED ON THE PERFORMANCE OF TEMPE CHIPS CUTTING MACHINES

Fami Siraj Afandu

(2026: xiv + 50 pp, 9 Figures, 14 Tables, 6 Attachments)

This study aims to analyze the effect of varying cutting speeds on the performance of an automatic tempeh chip cutting machine, in terms of slice quality and production capacity. The method used was an experiment with varying cutting speeds of 30 rpm, 40 rpm, and 50 rpm, each performed three times using 500 grams of tempeh as a test sample. Slice quality was measured based on the percentage of slices in category A (intact), category B (cracked), and category C (crushed), while production capacity was calculated based on the weight of slices in category A per unit time. The results showed that cutting speed affected both slice quality and machine production capacity. A speed of 30 rpm produced the best slice quality with a category A percentage of 62.6% and the highest production capacity of 201.58 grams/minute. The statistical analysis using One-Way ANOVA showed a significance value of 0.000 ($p < 0.05$), indicating that cutting speed variation significantly affected slice quality and production capacity of the automatic tempeh chip cutting machine. Based on the results, a cutting speed of 30 rpm was the most optimal operating condition.

Keywords: Cutting speed, slice quality, production capacity, tempeh cutting machine, one way ANOVA

PRAKATA

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan puji dan syukur kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan penulisan Skripsi ini tepat pada waktunya. Adapun terwujudnya Skripsi 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 penyusunan dan penyelesaian Skripsi ini, yaitu kepada:

1. Orangtuaku, Ayahku dan Ibuku tercinta yang selalu memberikan do'a dan dukungan kepada anaknya tercinta ini.
2. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Ir. Fenoria Putri, S.T., M.T., selaku Pembimbing Utama dan Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Ir. Adian Aristia Anas, S.T., M.Sc., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Ir. Hj. Ella Sundari, S.T., M.T., selaku Koordinator Program Studi D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Ir. Zainuri Anwar, S.T., M.Eng., IPP. sebagai Pembimbing Pendamping yang telah memberikan bimbingan penulis menyelesaikan Proposal Skripsi ini.
7. Sahabat – sahabatku, yang telah banyak berbagi keceriaan, kebersamaan dan kesulitan yang pernah kita alami bersama.
8. Teman – teman seperjuangan terbaikku, kelas 8PPM yang telah berjuang bersama – sama selama menyelesaikan studi D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan.
9. Teman – teman seangkatan 2022 Program Studi D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan yang telah berjuang bersama – sama selama menyelesaikan studi D–IV Teknik Mesin Produksi dan Perawatan.
10. Semua pihak terkait yang tidak mungkin disebutkan oleh penulis satu persatu di dalam Proposal Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa masih banyak terdapat kekurangan dalam tulisan Skripsi ini. Penulis secara terbuka menerima kritik dan saran dari pembaca agar ke depannya penulis dapat membuat laporan penelitian 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	iii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN INTEGRITAS.....	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4.1 Tujuan.....	3
1.4.2 Manfaat	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 5
2.1 Landasan Teori	5
2.1.1 Tempe	5
2.1.2 Karakteristik Tempe	5
2.2 Prinsip Kerja Mesin.....	8
2.3 Kecepatan Gerak Bahan	8
2.4 Kinerja Mesin Pemotong Tempe.....	9
2.4.1 Kerapian Hasil Irisan	9
2.4.2 Kapasitas Produksi	9
2.5 Kajian Pustaka	10
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	 12
3.1 Pendekatan Penelitian.....	12
3.2 Lokasi dan Jadwal Penelitian	12
3.3 Diagram alir.....	13
3.4 Alat dan bahan.....	16
3.5 Objek Penelitian	16
3.6 Variabel Penelitian	17
3.6.1 Variabel Bebas.....	17
3.6.2 Variabel Terkait.....	17

3.7 Teknik Pengumpulan Data	17
3.8 Teknik Analisis Data	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	20
4.1 Kondisi Pengujian	20
4.2 Hasil Pengujian Kerapian Irisan	22
4.2.1 Data Hasil Pengujian Kerapian Irisan	22
4.2.2 Dokumentasi Hasil Irisan	22
4.2.3 Persentase Kerapian Hasil Irisan	24
4.2.4 Pembahasan Hasil Pengujian Kerapian Irisan	25
4.3 Hasil Pengujian Kapasias Produksi	27
4.3.1 Data Hasil Pengujian Kapasitas Produksi	27
4.3.2 Grafik Hubungan Kecepatan Potong Terhadap Kapasitas Produksi	28
4.3.3 Pembahasan Pengujian Kapasitas Produksi	28
4.4 Analisis Statistik	29
4.4.1 Uji Normalitas	29
4.4.2 Uji Homogenitas	30
4.4.3 Uji One Way Anova Kerapian Irisan	31
4.4.4 Uji One Way Anova Kapasitas Produksi	32
4.5 Pembahasan Umum	32
BAB V PENUTUP	34
5.1 Kesimpulan	34
5.2 Saran	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	38

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tempe.....	5
Gambar 2. 2 Mesin pemotong keripik tempe.....	8
Gambar 3. 1 Diagram alir penelitian.....	13
Gambar 4. 1 Proses pengujian.....	20
Gambar 4. 2 Gambar kriteria A.....	23
Gambar 4. 3 Gambar kriteria B.....	23
Gambar 4. 4 Gambar Kriteria C.....	24
Gambar 4. 5 Grafik hubungan antara kecepatan potong terhadap kualitas irisan.	25
Gambar 4. 6 Grafik hubungan kecepatan potong terhadap kapasitas produksi	28

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Karakteristik tempe kedelai utuh dan kedelai pecah kulit	6
Tabel 3.1 Alat yang digunakan	16
Tabel 3.2 Bahan yang digunakan	16
Tabel 3.3 Kriteria irisan	18
Tabel 4. 1 Hasil pengujian kerapian irisan	22
Tabel 4. 2 Tabel persentase kualitas irisan	24
Tabel 4. 3 Hasil pengujian kapasitas produksi	27
Tabel 4. 4 Tabel uji normalitas	29
Tabel 4. 5 Uji homogenitas kulit irisan.....	30
Tabel 4. 6 Uji homogenitas kapasitas produksi	30
Tabel 4. 7 Uji deskriptif kulit irisan.....	31
Tabel 4. 8 Uji One Way Anova kulit irisan	31
Tabel 4. 9 Uji deskriptif kapasitas produksi	32
Tabel 4. 10 Uji One Way Anova kapasitas produksi	32

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

Notasi:

v	= Kecepatan linier (mm/s)
N	= Putaran (Rpm)
D	= Diameter pulley (mm)
Q	= Kapasitas Produksi (gram/Menit)
W	= Berat tempe kriteria A (gram)
t	= Waktu Proses (Menit)

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Dokumentasi Pengambilan Data
- Lampiran 2. Gambar *Parts* dan *Assembly*
- Lampiran 3. Lembar Kesepakatan Bimbingan Skripsi
- Lampiran 4. Lembar Bimbingan Skripsi
- Lampiran 5. Lembar Rekomendasi Ujian Skripsi
- Lampiran 6. Surat Mitra