

**OPTIMALISASI ALAT PENIRIS MINYAK
OTOMATIS UNTUK MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS UMKM**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai
Syarat Guna Memperoleh Gelar Ahli
Madya Teknik (A.Md.T) Pada Prodi
Teknik Industri



OLEH:

JERRY YAN ARDIYANSYAH
NPM: 2223040008

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER (FTIK)
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI
2025

Tugas Akhir Oleh:

JERRY YAN ARDIYANSYAH
NPM: 2223040008

Judul:

**OPTIMALISASI ALAT PENIRIS MINYAK OTOMATIS
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS UMKM**

Telah disetujui untuk diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Tugas Akhir
Prodi D3 Teknik Industri FTIK UN PGRI KEDIRI

Tanggal: 04 Juli 2025

Pembimbing I

Pembimbing II

Ary Permatadeny Nevita, S.E., S.T., M.M.
NIDN. 0704127901

Hisbulloh Ahlis Munawi, S.E., M.T.
NIDN. 0716108101

Tugas Akhir Oleh:

JERRY YAN ARDIYANSYAH
NPM: 2223040008

Judul:

**OPTIMALISASI ALAT PENIRIS MINYAK OTOMATIS
UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS UMKM**

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Tugas Akhir
Prodi D3 Teknik Industri FTIK UN PGRI KEDIRI
Pada tanggal: 10 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

- | | | | |
|---------------|---|--|-------|
| 1. Ketua | : | Ary Permatadeny Nevita, S.E., S.T., M.M | _____ |
| 2. Penguji I | : | Kartika Rahayu Tri Prasetyo Saris, S.Si., M.Sc | _____ |
| 3. Penguji II | : | Hisbulloh Ahlis Munawi, S.E., M.T | _____ |

Mengetahui,
Dekan FTIK

Dr. Sulistiono, M.Si
NIDN.0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Jerry Yan Ardiyansyah
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Tempat/tgl. Lahir : Karawang/ 25 Januari 2003
NPM : 2223040008
Fak/Jur/Prodi : FT/D3 TEKNIK INDUSTRI

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar ahli madya di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 10 Juli 2025

Yang Menyatakan

Jerry Yan Ardiyansyah
NPM: 2223040008

MOTTO

“Kesuksesan bukan hanya soal hasil, tetapi tentang proses, tekad dan keberanian untuk terus mencoba.”

“Kita tidak bisa mengubah arah mata angin, tetapi kita bisa mengubah arah hidup.”

Karya Tulis ini saya persembahkan untuk:

Keluarga saya, teman- teman saya komunitas kereta api, teman – teman teknik industri angkatan 2022

Abstrak

Jerry Yan Ardiyansyah: Optimasi Alat Peniris Minyak Otomatis Untuk Meningkatkan Produktivitas UMKM, Tugas Akhir, Teknik Industri, FTIK UN PGRI Kediri, 2025.

Kata kunci: alat peniris minyak, otomatisasi, produktivitas, UMKM

Dalam industri makanan ringan seperti bawang goreng dan kerupuk, kadar minyak berlebih setelah proses penggorengan menjadi tantangan utama yang memengaruhi kualitas produk, masa simpan, dan kesehatan konsumen. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan alat peniris minyak otomatis guna meningkatkan efisiensi dan produktivitas Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM). Alat yang dikembangkan dilengkapi dengan sistem timer dan dimmer untuk mengatur durasi serta kecepatan putaran proses penirisan secara otomatis. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan rekayasa pengembangan, meliputi tahap perancangan, pembuatan prototipe, pengujian, serta analisis data kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat ini mampu meniriskan minyak dengan efisiensi mencapai 97,5% pada kerupuk dan 95,5% pada bawang goreng, dengan waktu proses yang lebih singkat dibandingkan metode manual. Kecepatan putaran optimal sebesar 120 RPM menghasilkan produktivitas sebesar 1 kg/menit untuk bawang goreng dan 0,5 kg/menit untuk kerupuk. Otomatisasi proses melalui timer dan dimmer juga memudahkan pengoperasian tanpa pengawasan intensif. Dengan efisiensi tinggi, hasil yang konsisten, dan kualitas produk yang meningkat, alat ini terbukti efektif dalam mendukung peningkatan daya saing UMKM di sektor makanan ringan.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenannya penyusunan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir dengan judul **“OPTIMASI ALAT PENIRIS MINYAK OTOMATIS UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS UMKM”** ini ditulis guna sebagai syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Teknik, pada jurusan TEKNIK INDUSTRI FTIK UN PGRI Kediri. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih dan penghargaan yang setulus-tulusnya kepada:

1. Bapak Dr.Zainal Afandi, M.Pd, sebagai Rektor UN PGRI Kediri yang selalu memberikan dorongan motivasi kepada mahasiswa.
2. Bapak Dr. Sulistiono, M.Si., sebagai Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer atas motivasi dan dukungan yang diberikan.
3. Bapak Rachmad Santosa, S.T., M.MT., sebagai Kaprodi Teknik Industri.
4. Ibu Ary Permatadeny Nevita, S.E., S.T., M.M., selaku Dosen Pembimbing I.
5. Bapak Hisbulloh Ahlis Munawi, S.E, M.T. selaku Dosen Pembimbing II.
6. Dosen-dosen Teknik Industri.
7. Kedua orang tua dan keluarga yang selalu memberikan semangat dan doa.
8. Teman-teman Prodi Teknik Industri yang selalu membantu penyusunan Tugas Akhir ini.
9. Terimakasih kepada pacar saya yang telah menemani saya dan memberi semangat kepada saya dan selalu support saya dan juga terimakasih kepada teman” komunitas kereta api yang telah memberikan semangat, dan juga terimakasih untuk diri saya sendiri yang telah berjuang dan melewati segala rintangan yang ada dan terus optimis dan semangat. Terimakasih kepada member jkt 48 yang telah menemani saya dalam mengerjakan tugas akhir.

Kediri, 10 Juli 2025

Jerry Yan Ardiansyah
NPM: 2223040008

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERYATAAN	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah... ..	1
B. Batasan Masalah	2
C. Rumusan Masalah.....	2
D. Tujuan Pengembangan.....	3
E. Manfaat Penelitian	3
BAB II METODE PENELITIAN	4
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu... ..	4
B. Kajian Teori... ..	6
C. Kerangka Berfikir	12
BAB III METODE PENELITIAN	14
A. Model / Pendekatan Pengembangan... ..	14
B. Prosedur Pengembangan... ..	14
C. Desain Pengembangan... ..	15
D. Tempat dan Waktu Pengembangan... ..	15
E. Instrument Penelitian... ..	17
F. Teknik Pengumpulan Data.....	17
G Teknik Analisis Data.....	19
H. Metode Uji Coba dan atau Validasi Produk.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	24

A. Data Produk Hasil Pengembangan	24
B. Data Uji Coba	25
C. Analisis Data.....	27
D. Kajian Produk Akhir.....	Error! Bookmark not defined.
BAB V PENUTUP.....	35
A. Simpulan.....	35
B. Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA.....	36
LAMPIRAN	39

DAFTARAR GAMBAR

Gambar 2.1 Mesin Peniris Minyak.....	9
Gambar 2.2 Motor Listrik	10
Gambar 2.3 Pulley dan V Belt.....	10
Gambar 2.4 Bearing	11
Gambar 2.5 Poros	11
Gambar 2.6 Kerangka Berfikir	12
Gambar 3.1 Desain Pengembangan.....	15
Gambar 3.2 Tempat Penelitian Kerupuk Nabil	16
Gambar 3.3 Bengkel TMI.....	16
Gambar 4.1 Produk Spinner Peniris Minyak.....	25

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Jurnal Penelitian	4
Tabel 3.1 Uji Kinerja Mesin.....	17
Tabel 3.2 Pengujian Produktivitas Mesin.....	17
Tabel 3.3 Presentase Kelayakan Mesin	19
Tabel 4.1 Spesifikasi Teknis Mesin.....	24
Tabel 4.2 Uji Kinerja Mesin.....	25
Tabel 4.3 Pengujian Produktivitas Mesin.....	26
Tabel 4.4 Tabel Data Uji Coba Penirisan Minyak	31
Tabel 4.5 Tabel Data Diketahui untuk Perhitungan Efisiensi Penirisan	32
Tabel 4.6 Tabel Ringkasan Hasil Uji Efisiensi dan Kecepatan Penirisan.....	33

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam industri makanan ringan, khususnya produksi kerupuk dan bawang goreng, minyak yang tersisa setelah proses penggorengan dapat menjadi salah satu masalah utama. Minyak berlebih tidak hanya mempengaruhi tekstur dan rasa produk, tetapi juga berpengaruh terhadap kesehatan konsumen serta masa simpan produk. Oleh karena itu, diperlukan proses penirisan minyak yang efektif untuk menghasilkan produk berkualitas tinggi yang memenuhi standar keamanan pangan (Faizah dan Sugandi, 2022). Metode tradisional seperti penirisan manual atau penggunaan saringan sering kali tidak cukup efisien. Penirisan manual membutuhkan waktu yang lama dan tenaga kerja yang besar, sementara penggunaan saringan tidak mampu menghilangkan minyak secara optimal (Dewi et al., 2023).

Menurut Husal et al. (2022), Penelitian dan pengembangan alat ini juga diharapkan dapat mendorong peningkatan Dalam menghadapi persaingan pasar yang semakin ketat, baik di tingkat nasional maupun internasional, kualitas dan nilai tambah produk pangan lokal menjadi kunci utama untuk meraih keunggulan kompetitif. Disisi lain, konsumsi minyak yang berlebihan diketahui memiliki dampak negatif terhadap kesehatan. Budijanto dan Sitanggang (2010), Pendapat yang paling kuat hubungan asupan minyak dengan penyakit degeneratif khususnya jantung koroner adalah konsumsi minyak/lemak jenuh akan beresiko menaikkan kolestrol darah dan mempunyai prevalensi ke penyakit jantung koroner. Menurut Hutajulu et al. (2020) Asupan minyak dan lemak yang berlebihan berpotensi meningkatkan risiko gangguan kardiovaskular seperti penyakit jantung koroner dan hipertensi. Hipertensi sendiri didefinisikan ketika tekanan sistolik melebihi 140 mmHg dan tekanan diastolik lebih dari 90 mmHg. Menurut Nur Ashariyanto et al. (2023), proses penirisan secara manual sering kali memakan waktu dan tenaga, serta hasilnya tidak selalu konsisten.

otomatis mengeluarkan minyak dari makanan. (Andriani et al., 2023) Alat peniris minyak ini dapat beroperasi secara otomatis tanpa perlu pengawasan ketat, memungkinkan tenaga kerja untuk fokus pada proses lainnya. Dirancang agar mudah dibersihkan dan biasanya terbuat dari material *food-grade* yang aman untuk makanan. Menjaga kebersihan lebih mudah dibandingkan metode manual karena minyak tertampung dengan rapih. Bahan wadah umumnya dari *stainless steel*, yang tahan lama dan aman untuk makanan.

Harwadi et al. (2019) Produktivitas mesin *spinner* peniris minyak dapat diukur dari beberapa faktor, antara lain: kapasitas pemrosesan, kecepatan pengoperasian, kualitas hasil *spinner* peniris minyak, dan biaya pengoperasian. Mesin dengan tingkat produktivitas tinggi tidak hanya membantu meningkatkan kualitas volume peniris minyak yang optimal,

Oleh karena itu, optimasi alat peniris minyak otomatis untuk meningkatkan produktivitas UMKM menjadi hal yang sangat penting khususnya dalam upaya mengatasi masalah kadar minyak berlebih pada makanan seperti kerupuk dan bawang goreng.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah di uraikan di atas, maka batasan masalah yang akan di bahas adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada produk seperti kerupuk, dan bawang goreng. Mesin peniris minyak otomatis tidak akan dibahas secara mendalam dalam penelitian ini.
2. Mesin ini berkapasitas 5 kg untuk sekali penirisan.

C. Rumusan Masalah

1. Apakah kecepatan putaran mesin peniris minyak dapat mempengaruhi kualitas hasil penirisan minyak pada produk makanan?
2. Bagaimana menentukan durasi penirisan minyak untuk berbagai jenis produk sehingga produktivitas UMKM optimal?

D. Tujuan Pengembangan

1. Untuk mengetahui kecepatan putaran mesin peniris minyak dapat mempengaruhi kualitas hasil penirisan minyak pada produk makanan.
2. Untuk mengetahui durasi penirisan minyak pada berbagai jenis produk sehingga produktivitas UMKM optimal.

E. Manfaat Penelitian

a. Untuk UMKM

Penelitian ini membantu UMKM dalam meningkatkan efisiensi proses produksi melalui penggunaan alat yang lebih optimal, lebih efektif, waktu dan biaya produksi dapat ditekan secara signifikan. Produk UMKM seperti bawang goreng dan kerupuk akan memiliki kualitas yang lebih rendah membuat produk lebih renyah, tidak mudah tengik, dan memiliki tampilan yang lebih menarik.

b. Untuk Akademik

Penelitian ini memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan ilmu dibidang teknik, teknologi pangan, dan rekayasa alat produksi, khususnya terkait dengan optimal alat peniris minyak.

Hasil dan temuan dari penelitian ini dapat menjadi dasar atau acuan bagi penelitian lanjutan yang membahas topik serupa, baik dalam pengembangan alat, efisiensi proses produksi, maupun inovasi teknologi tepat guna.

c. Bagi Penulis

Melalui penelitian ini, penulis berharap dapat memberikan kontribusi nyata bagi pelaku UMKM, khususnya dalam hal peningkatkan produktivitas usaha dan efisiensi oprasional. Inovasi alat yang dikembangkan diharapkan mampu membantu menekan biaya produksi serta mendukung proses kerja yang lebih efektif dan berkelanjutan. Penelitian ini dapat menjadi referensi awal untuk pengembangan riset lanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung Kristanto, & Saputra, D. A. (2011). Perancangan Meja Dan Kursi Kerja Yang Ergonomis Pada Stasiun Kerja Pemotongan Sebagai Upaya Peningkatan Produktivitas. *Strategy : Jurnal Teknik Industri*, 10(2).
<https://doi.org/10.37753/strategy.v1i2.100>
- Andriani, M., Dewiyana, Zulfri, M., Suheri, S., & Nurmawati. (2023). Peningkatan Efisiensi Produksi Dan Pemasaran Keripik Ubi Melalui Inovasi Penirisan Minyak Di Kelompok IKM Langsa Baro. *Jurnal Mardika, Masyarakat Berdikari Dan Berkarya*, 1(2), 28–33.
- Budijanto, S., & Sitanggang, A. B. (2010). Kajian Keamanan Pangan dan Kesehatan Minyak Goreng. *Jurnal Pangan*, 19(4), 361–372.
- Dewi, R. P., Saputra, T. J., & Budiono, H. S. (2023). Peningkatan Kualitas Produk Makanan pada UKM di Kota Magelang. *Warta LPM*, 26(2), 136–145.
<https://doi.org/10.23917/warta.v26i2.10433>
- Faizah, H., & Sugandi, E. (2022). Analisis Kemampuan Komunikasi Matematis Tulis Siswa SMP pada Soal Cerita Bentuk Aljabar Dalam Pembelajaran Daring. *AKSIOMA: Jurnal Program Studi*
<https://ojs.fkip.ummetro.ac.id/index.php/matematika/article/view/4429>
- Ferdiansyah, M., Ardianto, F., & Yuniarti, E. (2022). Pemanfaatan Motor Universal Sebagai Tenaga Penggerak Mesin Peniris Minyak Dengan Pengatur Kecepatan. *JURNAL SURYA ENERGY*, 5(2), 43. <https://doi.org/10.32502/jse.v5i2.3244>
- Hamimi, Tamrin, & Setyani, S. (2011). Uji Kinerja Mesin Peniris Minyak Goreng Pada Pengolahan Keripik. *Jurnal Teknologi & Industri*, 16(1), 91–100.
- Harwadi, Febriansyah, A., & Sulistyono, E. (2019). Implementasi mesin penggiling ikan dan mesin peniris minyak guna meningkatkan produktivitas dan kualitas di

pengrajin kerupuk dan getas ikan laut di belinyu. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian & Pengabdian Pada Masyarakat*, 1–4.

- Husal, H. R., Fadillah, N., Lubis, D. A., Gusman, T. T., & Novri, R. (2022). Pengembangan Alat Peniris Minyak Menggunakan Metode Quality Function Deployment Fase II TALENTA Conference Series Pengembangan Alat Peniris Minyak Menggunakan Metode Quality Function Deployment Fase II. *Talanta Conference Series Energy & Engineering*, 5(2). <https://doi.org/10.32734/ee.v5i2.1579>
- Hutajulu, E. C., Nurjazuli, N., & Wahyuningsih, N. E. (2020). Hubungan Jenis Minyak Goreng, Suhu, dan PH terhadap Kadar Asam Lemak Bebas pada Minyak Goreng Pedagang Penyetan. *Media Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 19(5), 375–378. <https://doi.org/10.14710/mkmi.19.5.375-378>
- Irdam, I., Setiawan, D., Irmayanti, A., & Aditya. (2020). Rancang Bangun Mesin Peniris Minyak. *Dinamika : Jurnal Ilmiah Teknik Mesin*, 11(2).
- Juliyarsi, I., Melia, S., Sukma, A., Setiawan, R. D., Indrapriyatna, A. S., & Anggraini, T. (2022). Penerapan Mesin Peniris Minyak (Spinner) Untuk Meningkatkan Efisiensi Produksi Dan Kualitas Dari Kerupuk Kulit Pada IkM Rizky Di Kota Padang. *Jurnal Hilirisasi IPTEKS*, 5(4), 180–188. <https://doi.org/10.25077/jhi.v5i4.631>
- Nugraha, D. T. R., & Badarrudin, H. (2017). Rancang Bangun Mesin Penggiling Kotoran Kambing. *Tugas Akhir*, 88. <http://repository.its.ac.id/47671/>
- Nur Ashariyanto, A., Setiya Widodo, D., Lubas Wahyudi, P., Yulianto Nugroho, W., & Manufaktur, T. (2023). Perancangan Sistem Transmisi Mesin Peniris Minyak Untuk Meningkatkan Kualitas Krupuk. *Agustus*, 2(1), 22–29. <http://jurnal.poliwangi.ac.id/index.php/jinggo/>
- Nurkhayati, I., Sulistiyani, E., Winarto, Jumi, Haribowo, P., Suratno, A., Marhaeni, S., & Nugroho, J. (2022). Penerapan Iptek dan Peningkatan Kualitas Produk Aneka

- Kerupuk dan Keripik di Desa Meteseh, Kecamatan Tembalang, Kota Semarang. *DIKEMAS (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat)*, 6(1). <https://doi.org/10.32486/dikemas.v6i1.2511>
- Odeini, B. H., Zalukhu, Y., & Odeini, B. H. (2023). Pengaruh Manajemen Konflik Terhadap Produktivitas Kerja Pegawai Kantor Badan Pengelolaan Keuangan Pendapatan Daerah (Bpkpd). *Jurnal EMBA*, 11(4), 152–160.
- Sugiyono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif* (1st ed.). Alfabeta CV.
- Syarif, L. O. M., Ikram, F. D., Hidayat, A., & Anggara, M. (2024). Perancangan Transmisi Pulley Dan V-Belt Pada Mesin Chipper Kayu. *Jurnal Gear : Energi, Perancangan, Manufaktur & Material*, 2(1), 60–70. <https://jurnal.uts.ac.id/index.php/gearftrs>
- Tamam, M. T., Saputra, E., & Darmawan, A. (2023). Penerapan Teknologi Tepat Guna untuk Peniris Minyak Goreng. *Jurnal Pengabdian Teknik Dan Sains (JPTS)*, 3(02). <https://doi.org/10.30595/jpts.v3i02.17390>
- Tertia, D., Handayani, S., & Effendi, Y. (2023). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produktivitas Kerja Pegawai Di Dinas Pemberdayaan Masyarakat Dan Desa (Dpmd) Provinsi Bengkulu. *Jurnal Multidisiplin Dehasen*, 2(1), 63–76.
- Tumbel, N. (2017). PENGARUH SUHU DAN WAKTU PENGGORENGAN TERHADAP MUTU KERIPIK NANAS MENGGUNAKAN PENGGORENG VAKUM. *Jurnal Penelitian Teknologi Industri*, 9(1), 9. <https://doi.org/10.33749/jpti.v9i1.32041>