ANALISIS ALAT PENIRIS MINYAK GORENG PADA PRODUK MAKANAN

TUGAS AKHIR

Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Pada Program Studi Teknik Mesin

Oleh :

Muhammad Rafly
2102220040

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS TRIDINANTI

2026

UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

TUGAS AKHIR

ANALISIS ALAT PENIRIS MINYAK GORENG PADA PRODUK MAKANAN

Disusun

Muhammad Rafly
2102220040

Mengetahui, Diperiksa dan Disetujui
Oleh:

Ketua Jurusan Teknik Mesin-UTP	**Dosen Pembimbing I**
Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT	**Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM.**
	Dosen Pembimbing II
	Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT

Disahkan Oleh:
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Ani Firda, ST., MT

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Muhammad Rafly
NIP	: 2102220040
Fakultas	: TEKNIK
Program Studi	: TEKNIK MESIN

Dengan ini menyatakan bahwa Artikel dengan judul **Analisis Alat Peniris Minyak Goreng Pada Produk Makanan** benar bebas dari plagiat dan publikasi ganda. Bila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari pihak prodi dan insitusi Universitas Tridinanti Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh keasadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun. Sehingga dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, Juli 2026

Mahasiswa



Muhammad Rafly

Lampiran :

Print Out Hasil Plagiat

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	:Muhammad Rafly
NIP	: 2102220040
Fakultas	: TEKNIK
Program Studi	: TEKNIK MESIN

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul : **Analisis Alat Peniris Minyak Goreng Pada Produk Makanan** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, Juli 2026
Yang membuat pernyataan



Muhammad Rafly
NIM. 2102220040

SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang, saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Muhammad Rafly
NIP	: 2102220040
Fakultas	: TEKNIK
Program Studi	: TEKNIK MESIN
Jenis Karya	: TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti Palembang hak bebas Rolayliti Nonekslusif (*non ekslusive rolayity free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

ANALISIS ALAT PENIRIS MINYAK GORENG
PADA PRODUK MAKANAN

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royaliti eklusif ini *universitas tridinanti palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan,* mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya salama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.
Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang
Tanggal, Juli 2026
Yang menyatakan,



Muhammad Rafly

Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.

The first page of your submissions is displayed below.

Submission author:	1 1
Assignment title:	Laporan Kerja Praktik/Magang/MBKM
Submission title:	MUHAMMAD RAFLY 2102220040.docx
File name:	MUHAMMAD_RAFLY_2102220040.docx
File size:	744.86K
Page count:	29
Word count:	4,174
Character count:	25,732
Submission date:	21-Jul-2026 01:22AM (UTC+0700)
Submission ID:	3000892004



Copyright 2026 Turnitin. All rights reserved.

1 1

MUHAMMAD RAFLY 2102220040.docx

Laporan Kerja Praktik/Magang/MBKM

DCA

Telkom University

Document Details

Submission ID

trn:oid:::1:3614553428

Submission Date

Jul 21, 2026, 1:22 AM GMT+7

Download Date

Jul 21, 2026, 1:23 AM GMT+7

File Name

MUHAMMAD_RAFLY_2102220040.docx

File Size

744.9 KB

29 Pages

4,174 Words

25,732 Characters

10% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

10% Internet sources
3% Publications
4% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

10% Internet sources
3% Publications
4% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1 Internet
repository.univ-tridinanti.ac.id 1%

2 Internet
repository.ub.ac.id <1%

3 Internet
123dok.com <1%

4 Internet
repositori.pustaka.serambimekkah.ac.id <1%

5 Internet
rama.uniku.ac.id <1%

6 Internet
repository.bunghatta.ac.id <1%

7 Internet
elib.pnc.ac.id <1%

8 Student papers
Fakultas Teknik <1%

9 Internet
repo.itera.ac.id <1%

10 Student papers
Sriwijaya University <1%

11 Internet
www.aktual.co <1%

12	Internet	
ardra.biz		<1%
13	Internet	
e-journal.uajy.ac.id		<1%
14	Internet	
docplayer.info		<1%
15	Internet	
www.fisikabc.com		<1%
16	Internet	
media.neliti.com		<1%
17	Internet	
msp.trunojoyo.ac.id		<1%
18	Publication	
Marlia Adriana, Rusuminto Syahyuniar. "RANCANG BANGUN ALAT PENIRIS MINY...		<1%
19	Internet	
de.scribd.com		<1%
20	Internet	
eprints.undip.ac.id		<1%
21	Internet	
lib.unnes.ac.id		<1%
22	Internet	
pdfcoffee.com		<1%
23	Internet	
text-id.123dok.com		<1%
24	Internet	
www.scribd.com		<1%
25	Internet	
jurnal.poliupg.ac.id		<1%

26 Internet

kupdf.net <1%

27 Internet

pt.scribd.com <1%

28 Internet

repository.polman-babel.ac.id <1%

29 Internet

www.coursehero.com <1%

➢ *MOTTO:*

- ✓ **Pendidikan sangat penting untuk meraih masa depan.**
- ✓ **Teruslah belajar dan jangan takut salah.**
- ✓ **Menyikapi sesuatu dengan sikap sabar dan berpikir tenang.**
- ✓ **Suatu permasalahan pasti ada solusinya.**
- ✓ **Lebih baik bersikap rendah hati dari pada sombong diri.**
- ✓ **Selalu bersyukur yang diberikan Tuhan kepada kita.**
- ✓ **Menjalani hidup ini harus dengan semangat dan jangan sampai menyerah.**

Kupersembahkan untuk:

- ❖ ***Kedua orang tuaku ibu Dan bapak yang kucinta***
- ❖ ***Saudara kakak dan adik – adiku yang telah memberiku semangat***
- ❖ ***Teman – teman seperjuangan 2026 Teknik Mesin***
- ❖ ***Almamaterku***

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan hidayah-NYA, Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik. Banyak hambatan dan rintangan yang terjadi selama menyusun Tugas Akhir ini. Walaupun demikian semua merupakan tantangan yang harus dihadapi. Tugas Akhir yang berjudul **"Analisis Alat Peniris Minyak Goreng Pada Produk Makanan"** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Strata Satu di Universitas Tridinanti. Meskipun penyusunan tugas akhir ini telah selesai, tetapdi sadari tugas akhir masih jauh dari sempurna, baik dari segi materi, penyajian maupun bahasannya. Oleh karena itu sangat diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu didalam penyusunan tugas akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE., MS. Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST., MT. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.
4. Bapak Martin Luther King, ST., MT, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

5. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM. Selaku pembimbing 1
6. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST., MT. Selaku pembimbing 2
7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti.

Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini dapat berguna bagi mahasiswa. Khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridinanti.

Palembang, Juli 2026
Penulis,

Muhammad Rafly

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i

HALAMAN PENGESAHAN PERSETUJUAN SKRIPSI ii

HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI iii

HALAMAN PERNYATAAN PUBLIKASI iv

MOTTO DAN PERSEMBAHAN. v

KATA PENGANTAR vi

DAFTAR ISI viii

DAFTAR GAMBAR xi

DAFTAR TABEL xii

DAFTAR GRAFIK. xiii

ABSTRAK xiv

BAB I. PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang 1

1. 2. Rumusan Masalah 2

1. 3. Batasan Masalah 3

1. 4. Tujuan Penelitian 3

1. 5. Manfaat Penelitian 4

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Minyak goreng 5

2.2. Metode penirisan minyak. 7

2.3. Prinsip gaya sentrifugal. 8

2.4. Komponen dan desain alat peniris minyak sentrifugal. 9

2.5. Parameter kinerja alat peniris. 10
2.6. Faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja alat peniris. 12
2.7. Karakteristik produk yang diteliti. 14
2.8. Penelitian terdahulu. 15
2.9. Kerangka berpikir. 16

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian. 17
3.2. Metode penelitian 18
3.3. Perancangan alat peniris minyak pada gorengan 18
3.4. Alat dan bahan. 20
3.5. Cara kerja alat 20
3.6. Prosedur pembuatan alat. 21
3.7. Prosedur pengujian alat peniris minyak. 21
3.8. Waktu dan tempat pembuatan. 22

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Penelitian. 24
4.2 Grafik Hubungan Putaran dan Minyak Terpisah 27
4.3 Pembahasan. 28

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan. 29
5.2 Saran. 30

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar **Halaman**

3. 1. Diagram Alir perancangan 17

3. 2. Perancangan alat.peniris minyak pada gorengan..... 19

DAFTAR TABEL

Tabel **Halaman**

3.1. Alat yang digunakkan. 20

3.2. Bahan yang digunakkan. 20

3.3. Waktu dan tempat penelitian.....22

ABSTRAK

Minyak yang terserap pada produk makanan gorengan dapat mempengaruhi kualitas produk, nilai gizi, cita rasa, dan umur simpan makanan. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat yang mampu mengurangi kandungan minyak pada makanan setelah proses penggorengan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi putaran terhadap kinerja alat peniris minyak goreng serta menentukan putaran yang menghasilkan penirisan minyak paling efektif.

Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimen dengan memvariasikan putaran tabung peniris yaitu 500 rpm, 700 rpm, dan 900 rpm. Pengujian dilakukan menggunakan sampel makanan gorengan dengan massa 1 kg dan waktu penirisan selama 5 menit pada setiap perlakuan. Parameter yang diamati meliputi jumlah minyak yang terpisah, gaya sentrifugal, kapasitas produksi, dan efisiensi penirisan minyak.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan putaran tabung peniris berpengaruh terhadap jumlah minyak yang berhasil dipisahkan. Pada putaran 500 rpm diperoleh minyak terpisah sebesar 60 gram dengan efisiensi penirisan 50%, pada putaran 700 rpm diperoleh minyak terpisah sebesar 85 gram dengan efisiensi 70,83%, sedangkan pada putaran 900 rpm diperoleh minyak terpisah sebesar 110 gram dengan efisiensi 91,67%. Gaya sentrifugal yang dihasilkan berturut-turut sebesar 410,78 N, 805,69 N, dan 1331,47 N. Kapasitas produksi alat yang diperoleh sebesar 12 kg/jam.

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa alat peniris minyak goreng bekerja dengan baik menggunakan prinsip gaya sentrifugal untuk mengurangi kandungan minyak pada produk makanan. Putaran 900 rpm merupakan kondisi operasi terbaik karena menghasilkan jumlah minyak terpisah dan efisiensi penirisan tertinggi. Alat ini berpotensi diterapkan pada usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM) untuk meningkatkan kualitas produk makanan gorengan.

Kata Kunci: Alat Peniris Minyak, Gaya Sentrifugal, Putaran Tabung.

ABSTRACT

Oil absorbed by fried food products can affect product quality, nutritional value, taste, and shelf life. Therefore, a device is needed to reduce the oil content in food after the frying process. This study aims to determine the effect of rotational speed variations on the performance of a cooking oil spinner machine and to identify the rotational speed that provides the most effective oil removal.
The research method used was an experimental method by varying the rotational speeds of the spinning drum at 500 rpm, 700 rpm, and 900 rpm. The tests were conducted using 1 kg of fried food samples with a spinning time of 5 minutes for each treatment. The observed parameters included the amount of separated oil, centrifugal force, production capacity, and oil removal efficiency.

The results showed that increasing the rotational speed of the spinning drum significantly affected the amount of oil removed from the food products. At 500 rpm, the separated oil reached 60 grams with an oil removal efficiency of 50%. At 700 rpm, the separated oil increased to 85 grams with an efficiency of 70.83%. Meanwhile, at 900 rpm, the separated oil reached 110 grams with the highest efficiency of 91.67%. The centrifugal forces generated at 500 rpm, 700 rpm, and 900 rpm were 410.78 N, 805.69 N, and 1331.47 N, respectively. The production capacity of the machine was 12 kg/h.

Based on the results, it can be concluded that the cooking oil spinner machine operates effectively using the centrifugal force principle to reduce the oil content in fried food products. The rotational speed of 900 rpm was found to be the optimum operating condition, producing the highest amount of separated oil and the highest oil removal efficiency. This machine has the potential to be applied in micro, small, and medium enterprises (MSMEs) to improve the quality of fried food products.

***Keywords**: Cooking Oil Spinner Machine, Centrifugal Force, Rotational Speed,*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia, produk makanan yang diproses dengan metode penggorengan (frying) menempati posisi yang sangat dominan dalam pola konsumsi harian masyarakat. Mulai dari industri skala rumah tangga (UMKM) hingga industri manufaktur besar, teknik menggoreng dipilih karena kemampuannya menghasilkan karakteristik sensorik yang sulit digantikan oleh metode memasak lainnya. Proses deep frying memberikan tekstur renyah (crispy) pada bagian luar, kelembutan di bagian dalam, serta profil aroma dan rasa yang gurih akibat reaksi Maillard dan karamelisasi selama proses pemasakan.

Namun, di balik keunggulan organoleptik tersebut, terdapat permasalahan teknis yang krusial, yaitu tingginya retensi minyak pada produk akhir. Ketika makanan diangkat dari minyak panas, terjadi penurunan suhu yang menyebabkan tekanan uap di dalam pori-pori makanan menurun secara drastis. Hal ini menciptakan efek vakum yang menyedot sisa minyak di permukaan ke dalam struktur internal makanan. Fenomena ini menyebabkan produk menjadi terlalu berminyak (greasy), yang secara langsung menurunkan kualitas estetika dan cita rasa.

Kandungan minyak yang berlebih bukan hanya masalah selera, melainkan masalah stabilitas produk. Minyak goreng yang terperangkap dalam struktur makanan merupakan subjek utama dari proses oksidasi lipid. Oksidasi ini memicu

timbulnya radikal bebas yang menyebabkan ketengikan (rancidity), perubahan warna, dan penurunan tekstur (menjadi lembek atau "melempem") dalam waktu singkat. Bagi pelaku usaha, hal ini menjadi kerugian ekonomi yang nyata karena memperpendek masa simpan produk di pasaran, sehingga meningkatkan angka retur barang.

Secara medis, konsumsi minyak goreng yang berlebihan berkorelasi kuat dengan peningkatan risiko penyakit degeneratif, seperti obesitas, hiperkolesterolemia, hipertensi, dan penyakit jantung koroner. Seiring dengan meningkatnya literasi kesehatan di kalangan masyarakat modern, konsumen kini cenderung lebih selektif dalam memilih camilan. Produk makanan yang tampak berminyak dan memiliki noda minyak pada kemasannya mulai ditinggalkan oleh pasar. Oleh karena itu, pengurangan kadar minyak tanpa merusak tekstur menjadi tantangan utama dalam industri pangan saat ini.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang penelitian, maka rumusan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut. Seberapa besar pengaruh kecepatan putar dan lamanya waktu penirisan sehingga di peroleh produk berkurangnya kadar minyak yang menempel.?

1.3 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Alat peniris minyak yang digunakan adalah tipe sentrifugal dengan kapasitas maksimal 3kg dan penggerak berupa motor listrik.
2. Produk makanan yang diuji menggunakan produk lembaran kripik singkong.
3. Parameter yang divariasikan (variabel bebas) dibatasi pada:
    1. Kecepatan Putar: (500 rpm, 700 rpm, dan 900 rpm).
    2. Durasi Penirisan: (2 menit, 2 menit, dan 2 menit).

1.4 Tujuan Penelitian.

Penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan utama untuk mengevaluasi performa alat peniris minyak goreng (spinner) melalui pendekatan eksperimental, dengan rincian tujuan sebagai berikut:

1. Mengukur sejauh mana variasi kecepatan putaran mesin memengaruhi jumlah minyak yang dikeluarkan dari produk.
2. Menentukan waktu optimal yang dibutuhkan untuk meniriskan minyak tanpa merusak tekstur makanan
3. Membandingkan kadar minyak pada produk sebelum dan sesudah menggunakan alat peniris menggunakan metode penimbangan atau uji laboratorium.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. **Bagi pengguna (UKM pangan)**: Tersedianya alat peniris minyak yang efektif, mudah dioperasikan, dan terjangkau untuk menghasilkan produk

gorengan dengan kadar minyak lebih rendah, tekstur lebih renyah, dan umur simpan lebih panjang.

2. **Bagi pengembangan ilmu pengetahuan**: Menambah referensi tentang aplikasi gaya sentrifugal pada proses pasca-penggorengan serta data empiris pengaruh parameter operasi.
3. **Bagi masyarakat luas**: Memberikan alternatif teknologi sederhana yang dapat direplikasi untuk meningkatkan kualitas keamanan pangan (mengurangi lemak jenuh berlebih).

DAFTAR PUSTAKA

Amanto, B. S., dan Daryanto. 2018. *Teknologi Pengolahan Pangan*. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Arismunandar, W. 2017. *Penggerak Mula Motor Bakar Torak*. Bandung: ITB Press.

Daryanto. 2019. *Teknik Mesin Industri*. Jakarta: Bumi Aksara.

Hidayat, T. 2021. "Rancang Bangun Mesin Peniris Minyak untuk Produk Makanan Goreng." *Jurnal Teknik Mesin*, Vol. 9 No. 2, hal. 45–52.

Khurmi, R.S., dan Gupta, J.K. 2016. *A Textbook of Machine Design*. New Delhi: Eurasia Publishing House.

Mott, R. L. 2014. *Machine Elements in Mechanical Design*. New Jersey: Pearson Education.

Nugraha, A. 2020. "Analisa Pengaruh Kecepatan Putar terhadap Efektivitas Penirisan Minyak pada Mesin Spinner." *Jurnal Rekayasa Teknik*, Vol. 7 No. 1, hal. 12–18.

Sularso dan Suga, K. 2018. *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Surdia, T., dan Saito, S. 2015. *Pengetahuan Bahan Teknik*. Jakarta: Pradnya Paramita.

Wijaya, R. 2022. "Studi Eksperimental Alat Peniris Minyak pada Produk Keripik." *Jurnal Teknologi Industri*, Vol. 10 No. 3, hal. 66–73.