



TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN MESIN PENIRIS MINYAK PADA
GORENGAN TEMPE MENDOAN KAPASITAS 1 KG/PROSES**

**ADITIAN SOUNDY HERMAWAN
NIM. 201954047**

**DOSEN PEMBIMBING
Dr. Rochmad Winarso, S.T, M.T
Rianto Wibowo, S.T, M.Eng**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MURIA KUDUS**

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

PERANCANGAN MESIN PENIRIS MINYAK PADA GORENGAN TEMPE MENDOAN SKALA 1 KG/PROSES

ADITIAN SOUNDY HERMAWAN
NIM. 201954047

Kudus, 05 Februari 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,



Rohmad Winarso, S.T., M.T.
NIDN. 0612032701

Pembimbing Pendamping,



Rianto Wibowo, S.T, M.Eng
NIDN. 0630037301

Mengetahui,

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir



Ratri Rahmawati S.T., M. Sc
NIDN. 0613049403

HALAMAN PENGESAHAN

**PERANCANGAN MESIN PENIRIS MINYAK PADA
GORENGAN TEMPE MENDOAN KAPASITAS 1 KG/PROSES
ADITIAN SOUNDY HERMAWAN
NIM. 201954047**

Kudus, 05 Februari 2024

Menyetujui,

Ketua Penguji,



Hera Setiawan, S.T., M.Eng.
NIDN. 0611066901

Anggota Penguji I,



Ratri Rahmawati S.T., M. Sc
NIDN. 0613049403

Anggota Penguji II,




Dr. Rochmad Winarso, S.T., M.T.
NIDN. 0612032701

Mengetahui



Dr. Pro Dibrianto, S.Kom., M.Cs
NIY. 0610701000001171

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Rianto Wibowq, S.T, M.Eng
NIDN. 0630037301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : ADITIAN SOUNDY HERMAWAN
NIM : 201954047
Tempat & Tanggal Lahir : Kudus, 02 Juni 2001
Judul Skripsi/Tugas Akhir : PERANCANGAN MESIN PENIRIS MINYAK
PADA GORENGAN TEMPE MENDOAN
KAPASITAS IKG/PROSES

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Mesin ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan tidak benaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 05 Februari 2024

Yang memberi pernyataan,



Aditian Soundy Hermawan
NIM. 201954047

KATA PENGANTAR

Puji syukur atas kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulisan laporan tugas akhir ini dapat diselesaikan dengan tepat waktu. Allah SWT yang telah memberikan kesempatan dan kemudahan dalam menyelesaikan laporan tugas akhir dengan lancar yang berjudul "Perancangan Mesin Peniris Minyak Pada Gorengan Tempe Mendoan kapasitas 1 kg/proses".

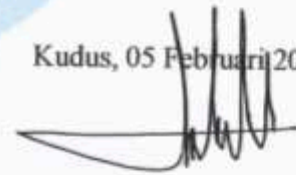
Penyusunan Skripsi/Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar sarjana di Universitas Muria Kudus

Pelaksanaan penelitian laporan skripsi ini tak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak, untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Bapak Dr. Rochmad Winarso, S.T., M.T. selaku pembimbing utama dalam penyusunan laporan tugas akhir ini.
2. Bapak Rianto Wibowo, S.T, M.Eng. selaku pembimbing pendamping penyusunan laporan tugas akhir ini. dan selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muria Kudus

Saya menyadari adanya kekurangan dan ketidak sempurnaan dalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini, karena itu saya menerima kritik, saran dan masukan dari pembaca sehingga saya dapat lebih baik di masa yang akan datang. Saya berharap semoga laporan tugas akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi saya dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 05 Februari 2024



Aditian Soundy Hermawan

PERANCANGAN MESIN PENIRIS MINYAK PADA GORENGAN TEMPE MENDOAN KAPASITAS 1KG/PROSES

Nama mahasiswa : ADITIAN SOUNDY HERMAWAN

NIM : 201954047

Pembimbing :

1. Rohmad Winarso S.T., M.T
2. Rianto Wibowo, S.T, M.Eng

RINGKASAN

Sejenis makanan yang digoreng seperti tempe mendoan dan makanan lainnya lebih baiknya di tiriskan terlebih dahulu untuk mengurangi kandungan minyaknya untuk menjaga kesehatan tubuh, menirisan minyak bisa dilakukan menggunakan dua cara, yaitu yang pertama secara konvensional dan menggunakan mesin yang bertujuan dapat mempercepat mengurangi minyak pada gorengan dengan lebih efektif dan menjaga kesehatan tubuh agar meminimalis penyakit yang berdampak pada tubuh manusia. Metode yang pakai dalam perancangan mesin peniris minyak ini adalah desain mesin, *literatur rivew*, analisa kebutuhan, pemilihan desain, prinsip kerja, dan perhitungan komponen mesin

Hasil yang diperoleh dari proses perancangan mesin peniris minyak dengan sekala 1 kg / proses membutuhkan daya 175 watt yang dapat digunakan untuk penirisan rumahan. Mesin peniris yang dirancang memiliki dimensi tinggi 636 mm dan lebar 360 mm dengan bahan baja *stainless steel 304* dengan ketebalan 1 mm.

Kata Kunci: Mesin Peniris, Gorengan Tempe, Minyak Goreng

**PERANCANGAN MESIN PENIRIS MINYAK PADA GORENGAN
TEMPE MENDOAN KAPASITAS 1KG/PROSES**

Nama mahasiswa : ADITIAN SOUNDY HERMAWAN
NIM : 201954047
Pembimbing :
1. Rohmad Winarso S.T., M.T
2. Rianto Wibowo, S.T, M.Eng

ABSTRACT

A type of fried food such as tempeh mendoan and other foods is better drained first to reduce the oil content to maintain a healthy body, slicing oil can be done using two ways, namely the first conventionally and using a machine. oil extraction can be done in two ways, namely the first conventionally and using a machine which aims to speed up the reduction of oil in fried foods more effectively and maintain body health in order to minimize diseases that impact the human body. The method used in designing this oil draining machine is machine design, rivew literature, needs analysis, design selection, working principles, and machine component calculations

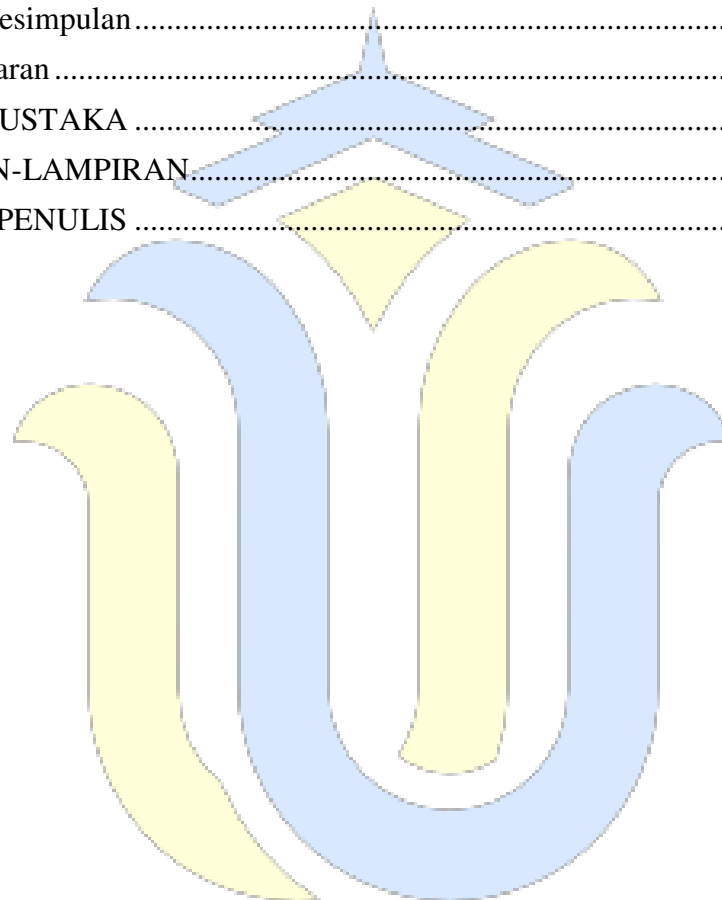
The results obtained from the process of designing an oil slicing machine with a scale of 1 kg / process require 175 watts of power which can be used for home slicing. The slicer designed has dimensions of 636 mm high and 360 mm wide with 304 stainless steel with a thickness of 1 mm.

Keywords: *Slicing Machine, Tempeh Fritters, cooking oil*

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
KATA PENGANTAR	v
RINGKASAN	vi
<i>ABSTRACT</i>	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Minyak Goreng.....	5
2.2. Gorengan	6
2.3. Peneris Minyak.....	6
2.4. Prinsip Kerja Mesin.....	8
2.5. Pemilihan bahan	8
2.6. Perhitungan Perancangan Mesin Peniris Minyak.....	9
BAB III METODOLOGI.....	14
3.1. Alur perancangan.....	14
3.2. Analisa kebutuhan.....	16
3.3. Desain mesin.....	17
3.4. Pemilihan Desain.....	22
3.5. Gambar kerja	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	26
4.1. Perancangan Komponen Mesin	26
4.2.1 perancangan Tabung Spiner.....	26
4.2.2 Perancangan Tabunng Luar.....	29
4.2.3 Kecepatan Putaran.....	31
4.2.4 Perancangan Gaya Sentrifugal	32

4.2.5	Daya Rencana Motor Listrik	34
4.2.6	Perancangan Poros	35
4.2.7	Perancangan Bantalan	38
4.2.	Desain Manufaktur 3D	41
4.3.	Pemilihan Bahan.....	41
4.3.1	Pemilihan Bahan Poros	41
4.3.2	Pemilihan Bahan Tabung	42
4.3.3	Pemilihan Bahan Penyaring	42
BAB V PENUTUP.....		43
5.1.	Kesimpulan.....	43
5.2.	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		44
LAMPIRAN-LAMPIRAN.....		46
BIODATA PENULIS		59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Diagram Allir Perancangan.....	14
Gambar 3. 2 Konsep Desain 1.....	17
Gambar 3. 3 Konsep Desain 2.....	19
Gambar 3. 4 Konsep Desain 3.....	21
Gambar 3. 5 Konsep Desain Terpilih.....	23
Gambar 3. 6 Gambar Kerja.....	25
Gambar 4. 1 Tabung Penyaring.....	27
Gambar 4. 2 Desain 3D tabung penyaring.....	29
Gambar 4. 3 Gambar 2D tabung.....	30
Gambar 4. 4 gambar 3D tabung.....	31
Gambar 4. 5 Posisi gorengan saat tabung berputar.....	31
Gambar 4. 6 Gaya sentrifugal.....	32
Gambar 4. 7 Poros 2d.....	38
Gambar 4. 8 Poros 3D.....	38
Gambar 4. 10 UCFC Series Pillow Block Ball Bearings.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Standar Minyak kelapa.....	6
Tabel 2. 2 Komposisi Kimia Stainlees steel 304.....	9
Tabel 3. 1 Aspek Kebutuhan.....	16

