

**PROSES MANUFAKTUR ALAT *SPINNER* PENIRIS
MINYAK UNTUK INDUSTRI MAKANAN SKALA
KECIL DENGAN KAPASITAS 5KG**

SKRIPSI

**Untuk Memenuhi Persyaratan
Memperoleh Gelar Sarjana S-1**



INDRA CAHYANA

2110816210012

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
2025**

IDENTITAS

JUDUL SKRIPSI :

**PROSES MANUFAKTUR ALAT SPINNER PENIRIS MINYAK UNTUK
INDUSTRI MAKANAN SKALA KECIL DENGAN KAPASITAS 5KG**

Nama Mahasiswa/i : Indra Cahyana

NIM : 2110816210012

KOMITE PEMBIMBING

Pembimbing I : Prof. Dr. Ir. Mastiadi Tamjidillah, S.T., M.T., IPM

Pembimbing II (jika ada) : -

KOMITE PENGUJI

Dosen Penguji I : Prof. Dr. Ir. Rachmat Subagyo, S.T., M.T., IPM., ACPE

Dosen Penguji II : Ir. Akhmad Syarief, S.T., M.T.

Dosen Penguji III : Ir. M. Nizar Ramadhan, S.T., M.T.

Waktu dan Tempat Ujian Skripsi

Seminar Proposal : Kamis, 10 Oktober 2024

Seminar Hasil : Senin, 10 Desember 2024

Seminar Akhir : Kamis, 03 Juli 2025

Tempat : Ruang Sidang PSTM ULM

SK Penguji :

LEMBAR PENGESAHAN
SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK MESIN

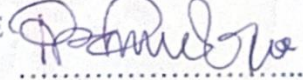

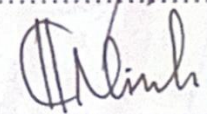
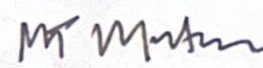
**Proses Manufaktur Alat *Spinner* Peniris Minyak Untuk Industri Makanan Skala
Kecil Dengan Kapasitas 5 Kg**

Oleh
Indra Cahyana (2110816210012)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 03 Juli 2025 dan dinyatakan


L U L U S

Komite Penguji :

Ketua	: Prof. Dr. Ir. Rachmat Subagyo, S.T., M.T., IPM., ACPE NIP. 197608052008121001	
Anggota 1	: Ir. Akhmad Syarief, S.T., M.T., IPP NIP. 197105231999031004	
Anggota 2	: Ir. Muhammad Nizar Ramadhan, S.T., M.T NIP. 199203222019031010	
Pembimbing Utama	: Prof. Dr. Ir. Mastiadi Tamjidillah, S.T., M.T., IPM NIP. 197003121995121002	

Banjarbaru, 03 Juli 2025
diketahui dan disahkan oleh :

Wakil Dekan Bidang Akademik
Teknik ULM,


Ma'ruf, S.T., M.T.
NIP. 197401071998021001

Koordinator Program Studi
S-1 Teknik Mesin,


Ma'ruf, S.T., M.T.
NIP. 197601282008121002

LEMBAR KONSULTASI

SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Indra Cahyana

NIM : 2110816210012

Judul Skripsi : MANUFAKTUR ALAT *SPINNER* PENIRIS MINYAK UNTUK
INDUSTRI MAKANAN SKALA KECIL

No	Tanggal	Materi Konsultasi	TTD
		- Rapih judul → proses	MT
		- Tuj. di tambah lagi	MT
		- penulitz semi pmtm penulisa skripsi	MT
		- Variabel kontrol lengkap	MT
		- perhatikan diagram alir	MT
		- Tabel renc. penuliti- di rapih	MT
		- pastikan detail & keluh	MT
		- siap serim proposal	MT

Banjarbaru, 7 Okt 2024

Dosen Pembimbing



Prof. Dr. Ir. Mastiadi Tamjidillah, S.T., M.T., IPM
NIP.197003121995121002

LEMBAR KONSULTASI SKRIPSI

Nama : INDRA CAHYANA
Nim : 2110816210012
Judul Skripsi : Proses Manufaktur *Spinner* Peniris Minyak Untuk Industri Makanan Skala Kecil Dengan Kapasitas 5kg

No.	Tanggal	Materi Konsultasi	TTD
1.	18-9-2024	Improve alat dari pada yang sudah ada dipasaran	MT
2.	19-9-2024	Diagram Pembuatan manufaktur sampai Pengujian	MT
3.	10-10-2024	Sinkronkan rumusan masalah, tujuan, Pembahasan dan kesimpulan	MT
4.	13-10-2024	Tambahan Bechmark Produk	MT
5.	15-11-2024	Uraikan lebih lanjut RAB Pembuatan alat	MT
6.	21-11-2024	Tambahan presepsi Pengusaha	MT
7.	6-12-2024	Sesuaikan dan rapihan Format dengan Panduan skripsi	MT
8.	10-12-2024	Acc sidang Hasil	MT

Banjarbaru,
Pembimbing

2025



Prof. Dr. Ir. Mastiadi Tamjidillah, S.T, M.T, IPM.
NIP. 197003121995121002

ORISINALITAS
PENELITIAN SKRIPSI

Saya menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa sepanjang pengetahuan saya, di dalam naskah Penelitian Skripsi ini tidak terdapat karya ilmiah yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi, terkecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur jiplakan Skripsi, saya bersedia Skripsi dibatalkan, serta diprotes sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku (UU No. 20 Tahun 2003, pasal 25 ayat 2 dan pasal 70).

Banjarbaru, 03 Juli 2025

Mahasiswa



Indra Cahyana

NIM.2110816210012

RIWAYAT HIDUP

Indra Cahyana lahir di Martapura, 17 Maret 2003, Putra ke 1 dari ayah Budi Tri Cahyana, S.T. dan Ibu Herdah Rolita. Menyelesaikan Pendidikan di SDN 1 Banjarbaru (2009 - 2015), SMPN 1 Banjarbaru (2015 – 2018), SMAN 1 Banjarbaru (2018 - 2021), dan Program Studi Teknik Mesin di Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, Kalimantan Selatan, tahun Angkatan 2021.

Banjarbaru, 03 Juli 2025

Mahasiswa



Indra Cahyana

NIM.2110816210012

UCAPAN TERIMAKASIH

“Dengan menyebut nama Allah yang maha pengasih lagi maha penyayang”. Puji dan Syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya akhirnya dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul ”Proses Manufaktur Alat Spinner Peniris Minyak Untuk Industri Skala Kecil Dengan Kapasitas 5Kg”. Sholawat dan Salam semoga selalu tercurahkan kepada junjungan kita Baginda Nabi besar Muhammad SAW, beserta sahabat, kerabat, serta pengikut beliau hingga akhir zaman.

Dengan mengucapkan syukur Alhamdulillah sungguh sebuah perjuangan yang cukup Panjang yang telah penulis lalui untuk menyelesaikan skripsi ini demi mendapatkan gelar yang sudah penulis impikan dari lama. Rasa syukur dan Bahagia yang penulis rasakan ini akan penulis persembahkan juga kepada orang-orang yang sangat berarti dalam proses perjalanan penulis, karena berkat doa dan dukungan dari mereka penulis bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik :

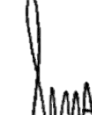
1. Orang tua saya yang hebat, tercinta dan tersayang, yang telah menjadi bapak dan ibu saya. Terimakasih yang teramat besar sudah mendampingi saya hingga selesai kuliah dan bisa berada dititik ini. Terimakasih sudah menjadi orang tua terbaik yang selalu mengusahakan apapun. Terimakasih atas semua perjuangan dan pengorbanan tulus dalam mengusahakan perjalanan dan pencapaian hidup saya selama ini, dan terimakasih juga sudah melantikkan begitu banyak doa-doa baik untuk saya dalam menyelesaikan perkuliahan ini hingga selesai. Hiduplah lebih lama lagi, (Aamiin), karya tulis dan gelar ini saya persembahkan untuk orang tua.
2. Teman dalam segala hal yang selalu menemani masa perkuliahan saya. Terimakasih telah menjadi bagian dari perjalanan perkuliahan saya. Terimakasih telah berkontribusi banyak dalam penulisan skripsi ini, baik tenaga, waktu, maupun materi. Terimakasih telah menemani dalam segala situasi dan memberikan begitu banyak semangat pantang menyerah. Semoga semua perjuangan Bersama tidak hanya sebatas diperkuliahan saja dan hal-hal baik akan terus menghampiri kita berdua dalam segala hal yang akan kita lalui untuk kedepannya.

3. Sahabat-sahabat seperjuangan saya Mec'Askra 21. Terimakasih sudah setia menemani dari awal perkuliahan hingga saat ini. Kalian semua adalah manusia-manusia hebat yang pernah saya temui disepanjang perjalanan saya. Semoga setelah ini kebahagiaan akan terus menghampiri kalian semua dan semoga setelah ini kalian akan menggapai semua angan dan cita-cita dengan kemudahan dan keberkahan dari Allah SWT, Amiin.
4. Bapak Prof. Dr. Ahmad, SE., M.Si. selaku Rektor Universitas Lambung Mangkurat.
5. Bapak Prof. Dr. Ir Iphan Fitriani Radam, S.T., M.T., I.P.U selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
6. Bapak Ir. Maruf, S.T., M.T. selaku Koordinator Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
7. Bapak Muhammad Ir. Andy Nugraha, S.T., M.T. Selaku koordinator Skripsi.
8. Bapak Prof. Dr. Ir. Mastiadi Tamjidillah, S.T., M.T., IPM selaku Dosen pembimbing dalam penyusunan Skripsi ini.
9. Bapak IAndy Nugraha, S.T., M.T., Akhmad Syarief, S.T., M.T., Pathur Razi Ansyah, S.T., M.Eng., Nizar Ramadhan, S.T., M.T dan Prof. Dr. Ir. Rachmat Subagyo, S.T., M.T., IPM., ACPE selaku dosen penguji skripsi.
10. Seluruh Dosen Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat yang telah mendukung hingga terselesaikannya Skripsi ini.
11. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.

Dalam kesempatan ini juga saya ingin menyampaikan mohon maaf yang sebesar- besarnya apabila terdapat kekurangan dalam penyusunan Skripsi ini, karena kesempurnaan hanya milik Allah SWT.

Banjarbaru, 03 Juni 2025

Mahasiswa



Indra Cahyana

NIM.2110816210012

RINGKASAN

Indra Cahyana, Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Lambung Mangkurat, Juli 2025. Proses Manufaktur Alat Spinner Peniris Minyak Untuk Industri Makanan Skala Kecil Dengan Kapasitas 5 Kg ; Pembimbing : Prof. Dr. Ir. Mastiadi Tamjidillah, S.T., M.T., IPM

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat mesin spinner peniris minyak yang cocok digunakan pada industri makanan skala kecil dengan kapasitas 5 kilogram. Latar belakang penelitian ini adalah tingginya kandungan minyak pada produk makanan gorengan yang dapat menurunkan kualitas produk dan membahayakan kesehatan konsumen. Alat ini bekerja dengan prinsip gaya sentrifugal untuk memisahkan minyak dari makanan, sebagai alternatif penirisan manual yang kurang efektif. Metode yang digunakan meliputi perancangan mesin dengan software CAD, pemilihan material (stainless steel 304, besi hollow, bearing, dll), proses manufaktur (pemotongan, pengelasan, pengeboran), serta pengujian kinerja. Hasil pengujian menunjukkan alat mampu mengurangi kandungan minyak secara signifikan pada produk seperti bawang goreng, serundeng, dan abon. Efektivitas penirisan meningkat seiring dengan kecepatan putaran dan lama waktu spinner beroperasi.

Kata kunci : spinner minyak, industri kecil, peniris minyak, pengolahan makanan

SUMMARY

Indra Cahyana, Mechanical Engineering Study Program, Faculty of Engineering, Lambung Mangkurat University, July 2025. Manufacturing Process of Oil Draining Spinner Tool for Small-Scale Food Industry with a Capacity of 5 Kg; Supervisor: Prof. Dr. Ir. Mastiadi Tamjidillah, S.T., M.T., IPM

This research aims to design and manufacture an oil-draining spinner machine for small-scale food industries with a capacity of 5 kilograms. The background of this research is the need to reduce excess oil content in fried food, which affects both product quality and consumer health. The spinner uses centrifugal force to separate oil from food, offering a more effective alternative than manual draining methods. The research method includes machine design using CAD, material selection (stainless steel 304, mild steel, bearings, etc.), manufacturing processes (cutting, welding, drilling), and performance testing. The testing showed that the spinner can significantly reduce oil content in foods such as fried shallots, serundeng, and shredded beef floss (abon). The results also indicated that the effectiveness of oil removal is influenced by the spinner's rotation speed and duration.

Keywords : oil spinner, small industry, oil draining, food processing

KATA PENGANTAR

“Dengan menyebut nama Allah yang maha pengesih lagi maha penyayang”. Puji syukur ke hadirat Allah SWT sebab adanya berkat rahmat serta hidayah-Nya dengan demikian laporan penelitian skripsi dengan judul “Proses Manufaktur Alat Spinner Peniris Minyak Untuk Industri Makanan Skala Kecil Dengan Kapasitas 5Kg” ini bisa tersusun serta dapat tuntas dengan baik. Tidak sedikit hambatan yang dilalui oleh penulis ketika menyusun Skripsi ini, akan tetapi dengan adanya bantuan beragam pihak, dengan demikian Skripsi ini bisa tuntas sesuai dengan waktunya. Pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Kedua orang tua sekaligus semua anggota keluarga yang sudah memberi motivasi dan semangat.
2. Bapak Bapak Maruf, S.T., M.T. sebagai Koordinator program Studi Teknik mesin Universitas Lambung Mangkurat.
3. Bapak Prof. Dr. Ir. Mastiadi Tamjidillah, S.T., M.T., IPM sebagai Dosen pembimbing dalam penyusunan Proposal Skripsi, yang sudah memberi motivasi, bimbingan, serta arahan kepada penulis untuk menuntaskan Proposal Skripsi ini.
4. Rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Penulis memahami bahwasanya pada penulisan Skripsi ini masih ada beberapa kekurangan yang tidak disengaja. Dengan demikian penulis sangat mengharapkan adanya penelitian lebih lanjut. Akhir kata, diharapkan Skripsi ini dapat memberi kegunaan untuk pengembangan ilmu dan teknologi terutama pada ranah konstruksi mesin.

Banjarbaru, 03 Juli 2025

Mahasiswa



Indra Cahyana

NIM.2110816210012

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
IDENTITAS.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
LEMBAR KONSULTASI.....	iv
LEMBAR KONSULTASI.....	v
ORISINALITAS.....	vi
RIWAYAT HIDUP	vii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	viii
RINGKASAN	x
KATA PENGANTAR.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Manfaat Penelitian	3
1.5. Batasan Masalah Penelitian.....	3
BAB II	4
2.1. Penelitian Terdahulu	4
2.2. Peniris Minyak (<i>Spinner</i>)	11
2.3. Motor Penggerak.....	11
2.4. Material	14
2.5. Poros.....	16
2.6. <i>Pulley</i>	20
2.7. V-Belt.....	21
2.8. Bantalan (<i>bearing</i>)	23
2.9. Proses Penyambungan.....	24
2.10. Baut dan Mur	26
2.11. Proses Manufaktur Alat Spinner	28

BAB III.....	30
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian	30
3.2. Alat dan Bahan.....	30
3.3. Metode Penelitian.....	38
3.4. <i>Diagram Bill Of Material</i>	46
3.5. Rencana Anggaran Biaya	47
3.6. Variabel Penelitian	48
3.7. Diagram Alir	49
3.8. Desain Mesin Peniris Minyak (<i>Spinner</i>).....	51
BAB IV	52
4.1. Proses Pembuatan Alat.....	52
4.2. Pembuatan Alat	53
4.3. Proses Pengujian	62
4.4. Hasil Pengujian Alat Peniris Minyak Spinner	62
4.5. Uji Kapasitas Pada UMKM Abon Sekumpul Ekstra	66
4.6. Presepsi Penggunaan Bagi UMKM Abon Sekumpul Ekstra	68
4.7. Analisa Alat.....	68
4.8. Biaya Bahan Baku.....	69
4.9. Biaya Tenaga Kerja.....	70
4.10. Biaya Listrik.....	71
4.11. Total Biaya	71
4.12. Spesifikasi Akhir.....	71
BAB V.....	73
5.1. Kesimpulan	73
5.2. Saran.....	73
DAFTAR PUSTAKA	74
LAMPIRAN.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penurunan berat minyak berdasarkan lama ditiriskan pada putaran 579 rpm	5
Tabel 2. 2 Penggolongan bahan poros	18
Tabel 2. 3 Faktor-faktor koreksi daya yang akan ditransmisikan	19
Tabel 2. 4 Faktor koreksi <i>V-belt</i>	23
Tabel 2. 5 Koefisien gesek pada <i>bearing</i>	24
Tabel 2. 6 Jenis-jenis baut	27
Tabel 2. 7 Jenis-jenis mur	28
Tabel 3. 1 Benchmark Produk	39
Tabel 3. 2 Rencana Anggaran Biaya	47
Tabel 4. 1 Proses pembuatan rangka	54
Tabel 4. 2 Proses pembuatan tabung dalam	55
Tabel 4. 3 Pembuatan lubang dudukan tabung luar	57
Tabel 4. 4 Proses perakitan	58
Tabel 4. 5 Hasil Penirisan Serundeng	62
Tabel 4. 6 Hasil Penirisan Bawang Goreng	64
Tabel 4. 7 Hasil Penirisan Basreng	65
Tabel 4. 8 Hasil Penirisan Abon 5kg	67
Tabel 4. 9 Biaya Bahan Baku	69
Tabel 4. 10 Biaya Tenaga Kerja	70
Tabel 4. 11 Biaya Listrik	71
Tabel 4. 12 Total Biaya	71
Tabel 4. 13 Spesifikasi Akhir	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Peniris Minyak (<i>Spinner</i>)	11
Gambar 2. 2 Motor listrik (AC)	12
Gambar 2. 3 Motor listrik (DC)	13
Gambar 2. 4 <i>Staindless steel</i> Profil <i>Hollow</i>	14
Gambar 2. 5 Plat Stainless steel 304	15
Gambar 2. 6 <i>Perforated metal</i>	16
Gambar 2. 7 Shaft Poros	17
Gambar 2. 8 <i>Pulley</i>	21
Gambar 2. 9 <i>V-belt</i>	22
Gambar 2. 10 Jenis-jenis <i>V-belt</i>	23
Gambar 2. 11 <i>Pillow Block Bearing</i>	24
Gambar 2. 12 Las Listrik	26
Gambar 2. 13 Baut dan Mur.....	26
Gambar 3. 1 Gerinda Tangan	30
Gambar 3. 2 Gerinda duduk	31
Gambar 3. 3 Gerinda mini.....	31
Gambar 3. 4 Bor tangan	31
Gambar 3. 5 Mesin las listrik	32
Gambar 3. 6 Alat ukur.....	32
Gambar 3. 7 Ragum	33
Gambar 3. 8 Peralatan	33
Gambar 3. 9 Alat pelindung diri	33
Gambar 3. 10 Besi Hollow.....	34
Gambar 3. 11 Plat <i>Stainless</i>	34
Gambar 3. 12 Motor listrik	35
Gambar 3. 13 <i>Pulley</i>	35
Gambar 3. 14 <i>V-belt</i>	36
Gambar 3. 15 Bantalan/ <i>Bearing</i>	36
Gambar 3. 16 Poros.....	36
Gambar 3. 17 Baut dan mur	37
Gambar 3. 18 Elektroda	37

Gambar 3. 19 Batu Gerinda	37
Gambar 3. 20 Mata Bor.....	38
Gambar 3. 21 <i>Speed control</i>	38
Gambar 3. 22 Diagram Bill Of Material	46
Gambar 3. 23 Diagram Alir Penelitian	49
Gambar 3. 24 Diagram Alir Proses Manufaktur	50
Gambar 3. 25 Desain 3D <i>Spinner</i>	51
Gambar 3. 26 Desain Tampak Atas	51
Gambar 3. 27 Desain Tampak Samping	51
Gambar 4. 1 Perancangan Alat <i>Spinner</i> Peniris Minyak Kapasitas 5Kg	52
Gambar 4. 2 Stress Analysis	53
Gambar 4. 3 Makan uji coba alat peniris minyak	62
Gambar 4. 4 Serundeng Setelah Ditiriskan	63
Gambar 4. 5 Grafik Penirisan Pada Serundeng.....	63
Gambar 4. 6 Bawang goreng setelah ditiriskan	64
Gambar 4. 7 Grafik Penirisan Pada Bawang Goreng.....	65
Gambar 4. 8 Basreng setelah ditiriskan.....	66
Gambar 4. 9 Grafk Penirisan pada Basreng	66
Gambar 4. 10 Abon setelah ditiriskan.....	67
Gambar 4. 11 Grafik Penirisan Abon 5kg.....	67
Gambar 4. 12 Diskusi Bersama pemilik UMKM abon Sekumpul Ekstra	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Desain keseluruhan.....	78
Lampiran 2. Desain Rangka.....	79
Lampiran 3. Desain Tabung luar.....	80
Lampiran 4. Desain Tabung dalam.....	81
Lampiran 5. Barang jadi alat spinner peniris minyak.....	82
Lampiran 6. Saringan dalam spinner.....	82