

**LAPORAN
AKHIR PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT**

**Menulis Karya Pengabdian pada Masyarakat dengan Tema
‘Desain Alat Peniris Minyak untuk Kapasitas 10 kg untuk Industri
Makanan yang Lebih Sehat’**



Oleh :
Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid MM
(NIDN : 0303116601)

**INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA
Januari 2025**

HALAMAN PENGESAHAN

1. Judul : Menulis karya pengabdian pada masyarakat dengan tema "Desain Alat Peniris Minyak untuk Kapasitas 10 kg untuk Industri Makanan yang Lebih Sehat"
2. Daftar Mitra
Nama Mitra Abdimas : Agen penjualan gorengan Tangerang
3. Ketua Tim Pengusul
 - a. Nama : Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid, MM
 - b. NIDN : 0303116601
 - c. Jabatan/Golongan : Asisten Ahli
 - d. Program Studi : Teknik Mesin
 - e. Perguruan Tinggi : Institut Teknologi Indonesia
 - f. Bidang Keahlian : Teknik Mesin
 - g. Alamat Kantor : Kampus ITI, Puspiptek, Serpong/021-7561091
 - h. Nomor HP : 085100704664
 - i. Alamar surel (e-mail): kurniadrsasyid@gmail.com
4. Lokasi Kegiatan Mitra(1)
 - a. Wilayah Mitra :
 - b. Kabupaten/Kota : Kota Tangerang
 - c. Provinsi : Jawa Barat
 - d. Jarak PT ke lokasi Mitra: 35 Km
5. Luaran yang dihasilkan: Karya Ilmiah untuk Perpustakaan tentang mesin perajang keripik pisang
6. Jangka Waktu Pelaksanaan : 1 tahun.
7. Biaya Total : Rp. 5.000.000
 - DIKTI : Rp.
 - Sumber Lain : Rp

Mengetahui
Ketua Program Studi Teknik Mesin - ITI



(Ir. J. Victor Tuapel MT, Ph.D, IPM, ASEAN Eng.) (Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid MM)
NIDN. 0322096803

Serpong, 19 Januari 2025
Ketua,

NIDN. 0303116601

Mengetahui,
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian Masyarakat
Institut Teknologi Indonesia



(Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc.IPM)
NIDN. 0301036303

INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA



Jl. Raya Puspittek, Tangerang Selatan - 15314
(021) 7562757

www.iti.ac.id institutteknologiindonesia @kampusITI Institut Teknologi Indonesia

SURAT TUGAS

No. : 009/ST-PkM/PRPM-ITI/XII/2024

Pertimbangan : Bahwa dalam rangka melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat bagi dosen Program Studi Teknik Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia, perlu dikeluarkan surat tugas.

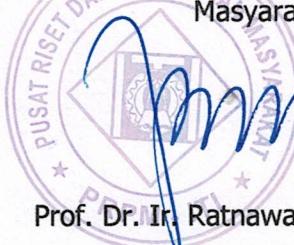
Dasar : 1. Surat Program Studi Teknik Mesin;
2. Kepentingan Institut Teknologi Indonesia.

D I T U G A S K A N

Kepada : Dosen Program Studi Teknik Mesin (Terlampir)

Untuk : 1. Melaksanakan kegiatan pengabdian kepada masyarakat pada Semester Ganjil Tahun Akademik 2024-2025;
2. Melaporkan hasil tugas kepada Kepala PRPM - ITI;
3. Dilaksanakan dengan penuh rasa tanggung jawab.

Tangerang Selatan, 11 Desember 2024
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian
Masyarakat



Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., IPM

Tembusan Yth.

1. Wakil Rektor Bid. Wakil Rektor Bidang Akademik, Penelitian dan Kemahasiswaan
2. Kepala Biro SDM dan Organisasi
3. Ka. Prodi Teknik Mesin
4. Arsip

USULAN KEGIATAN PENGABDIAN MASYARAKAT PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
SEMESTER GANJIL TAHUN AKADEMIK 2024/2025
INSTITUT TEKNOLOGI INDONESIA

Lampiran Surat Tugas Pengabdian Masyarakat
Nomor: 009/ST-Pkm/PRPM-ITI/XII/2024
Tanggal 09 Desember 2024

No.	Topik Abdimas	Bidang	Tingkat (Lokal/Nasional /Internasional)	Nama Tim (ketua & anggota harus beda bidang maksimum 3)	Sumber Dana (Pemerintahan, Swast a/ Perguruan Tinggi, Mandiri, Hibah Dikti)	Jumlah Dana (Rp)	Keterlibatan Prodi / Institusi Lain (Lampirkan Bukti)	Keterlibatan Mahasiswa (Nama-No NIM)/ Staff/Alumni
1	Peningkatan Efisiensi Kerja Operator Proses Perikanan Panas pada Industri Manufaktur	Engineering & Technology	Nasional	Prof. Dr. Ir. Dwita Suastiyanti, M.Si., IPM., Asian.Eng	Mandiri	8.000.000	PT. Sentra Teknika Prima	Galih Mahessa Fitriady (NRP: 1122200008)
2	Penyusunan Rencana Kebutuhan Bahan Baku Industri dalam Rangka Usulan Penetapan Neraca Komoditas	Engineering & Technology	Nasional	Ir. J. Victor Tuapetel, S.T., M.T., PhD., IPM., ASEAN.Eng	Kementerian Perindustrian	60.000.000	PT. Sucofindo Tbk	Irfan Hadi Basit (NRP: 1122200023)
3	Identifikasi Permasalahan UMKM Dodol di Kota Tangerang Selatan untuk Mencapai Kriteria Produk Unggulan Pangan Daerah	Engineering & Technology	Lokal	Ketua: Ir. Yenny Widianty, S.T., M.T., IPU Anggota: 1. Dr. Ir. Iyus Hendrawan, S.T., M.T., IPU., ASEAN.Eng 2. Dra. Ir. Perak Samosir, M.Si., IPU	Mandiri	5.000.000	PSPP ITI	Galih Mahesa Fitriady (NRP: 112220008)
4	Desain Alat Peniris Minyak Kapasitas 10 Kg untuk Industri Makanan yang Lebih Sehat	Engineering & Technology	Lokal	Dipl. Ing. Mohammad Kurniadi Rasyid	Mandiri	5.000.000	Tidak ada	Muhammad Peny Anugrah Harianto (NRP: 11222523007)
5	Meminimalkan Downtime Mesin Milling	Engineering & Technology	Lokal	Dr. Pathya Rupajati, S.T., M.T	Mandiri	5.000.000	Tidak ada	Muhammad Peny Anugrah Harianto (NRP: 11222523008)

Tangerang Selatan, 11 Desember 2024
Kepala Pusat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat

Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc., TPM

PUSAT RIS
PENGABDIAN MASYARAKAT
PRPM-ITI

RINGKASAN

Proses penggorengan merupakan salah satu metode pengolahan makanan yang sangat populer di seluruh dunia, terutama di Indonesia. Makanan yang digoreng seperti produk: gorengan, bawang goreng, kerupuk, dan Keripik (kentang, pisang, singkong, dll.) banyak digemari oleh berbagai kalangan. Namun, setelah digoreng, makanan biasanya mengandung minyak berlebih, yang tidak hanya mengurangi kualitas makanan, tetapi juga memiliki dampak negatif terhadap kesehatan konsumen dan estetika produk makanan itu sendiri.. Pengabdian masyarakat kali ini adalah menulis karya pengabdian pada masyarakat yang tidak dipublikasikan dengan tema “Menulis karya pengabdian pada masyarakat dengan tema “Desain Alat Peniris Minyak untuk Kapasitas 10 kg untuk Industri Makanan yang Lebih Sehat”. Wilayah Tangerang masih sedikit UKM yang melakukan proses penirisan minyak pada makanan gorengan. Program pengabdian masyarakat kali ini bertujuan untuk menolong masyarakat dan para pelaku usaha gorengan untuk mendapatkan makanan yang lebih sehat.

Kata kunci : pengabdian masyarakat, peniris minyak

PRAKATA

Dengan mengucapkan Syukur Alhamdulillah kepada Tuhan Yang Maha Esa, maka laporan kegiatan pengabdian masyarakat ini dapat diselesaikan dengan baik.

Program IbM ini berupa penulisan karya ilmiah yang dipublikan dengan tema “Menulis karya pengabdian pada masyarakat dengan tema “Desain Alat Peniris Minyak untuk Kapasitas 10 kg untuk Industri Makanan yang Lebih Sehat” yang dilaksanakan pada bulan November 2024 sampai Januari 2025. Penerapan Abdimas ini direncanakan dilakukan untuk wilayah Tangerang. Pada kesempatan ini, penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

- 1 Dr. Ir Marzan Aziz Iskandar, IPU, Rektor Institut Teknologi Indonesia.
- 2 Prof. Dr. Ir. Ratnawati, M.Eng.Sc.IPM, Kepala Pusat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat - ITI.
- 3 Ir. J. Victor Tuapel MT, Ph.D, IPM, ASEAN Eng., Ketua Program Studi Teknik Mesin Institut Teknologi Indonesia.
- 4 Keluarga, rekan-rekan sesama dosen dan segenap karyawan yang tanpa mempengaruhi rasa hormat kami kepada mereka, tidak bisa saya sebutkan satu persatu disini.

Kami sangat terbuka untuk menerima masukan, saran maupun. Semoga laporan pengabdian masyarakat ini mempunyai manfaat bagi masyarakat Indonesia.

Serpong, 14 Januari 2025

Ketua

(Dipl. Ing. M. Kurniadi Rasyid)

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
SK PENGABDIAN	iii
RINGKASAN	v
PRAKATA	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Analisis Situasi	1
1.2 Permasalahan Mitra	2
1.3 Solusi Yang Ditawarkan	3
BAB 2 METODE PELAKSANAAN	3
BAB 3. KESIMPULAN DAN SARAN	10
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Contoh mesin peniris minyak yang ada dipasaran	2
Gambar 2.1 Saringan dimasukkan ke dalam mesin peniris	5
Gambar 2.2 Memasukkan makanan ke saringan	4
Gambar 2.3 Perebusan Daging	4
Gambar 2.4 Penggorengan	5
Gambar 2.5 Penyuir	6
Gambar 2.6 Pemeras Minyak	6
Gambar 2.7 Penepak plastik	6
Gambar 2.8 Timbangan	7

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1. Analisis Situasi

Proses penggorengan merupakan salah satu metode pengolahan makanan yang sangat populer di seluruh dunia, terutama di Indonesia. Makanan yang digoreng seperti produk: gorengan, bawang goreng, kerupuk, dan Keripik (kentang, pisang, singkong, dll.) banyak digemari oleh berbagai kalangan. Namun, setelah digoreng, makanan biasanya mengandung minyak berlebih, yang tidak hanya mengurangi kualitas makanan, tetapi juga memiliki dampak negatif terhadap kesehatan konsumen dan estetika produk makanan itu sendiri.

Dalam industri kuliner dan usaha kecil-menengah, banyak pelaku usaha menggunakan metode manual untuk meniriskan minyak, seperti menggunakan serbet kertas atau saringan biasa. Meskipun metode ini cukup umum digunakan, efektivitasnya masih rendah dan memakan waktu lama. Oleh karena itu, diperlukan suatu alat yang dapat mempercepat proses penirisan minyak goreng dari makanan dengan lebih efisien, serta menjaga kualitas dan higienitas produk.

Mesin peniris berfungsi untuk meniriskan minyak dari makanan yang telah digoreng secara elektrik dan lebih efisien dibandingkan cara manual. Dengan menggunakan prinsip gaya sentrifugal, mesin ini akan memutar makanan dalam wadah sehingga minyak berlebih dapat keluar dari makanan dan tersimpan terpisah. Teknologi ini tidak hanya membantu mengurangi jumlah minyak yang tersisa pada makanan, tetapi juga meningkatkan kualitas produk akhir, sehingga makanan lebih sehat, renyah, dan memiliki daya simpan lebih lama.

Oleh karena itu, perancangan mesin peniris minyak goreng menjadi penting dalam mendukung industri makanan yang lebih sehat, efisien, dan produktif. Mesin ini diharapkan dapat digunakan di berbagai skala usaha, mulai dari usaha kecil menengah hingga industri besar, dengan menyesuaikan kapasitas dan kebutuhan pengguna.. Gambar 1.1 memperlihatkan contoh salah satu abon yang dijual dipasaran.



Gambar 1.1 Contoh mesin peniris minyak yang ada dipasaran

Analisis Pasar

Di Tangerang, gorengan cukup populer dan digunakan dalam berbagai hidangan sehari-hari. Permintaan gorengan cenderung stabil dan meningkat terutama selama musim liburan dan perayaan. Masyarakat semakin sadar akan kesehatan dan lebih memilih produk yang rendah lemak dan bahan pengawet. Hal ini dapat mempengaruhi preferensi terhadap jenis gorengan yang lebih sehat.

Adanya fasilitas produksi yang memadai dan teknologi pengolahan yang modern di Tangerang dapat mendukung UKM yang terlibat untuk menawarkan produk dengan harga yang bersaing dan kualitas yang lebih sehat.

1.2 Permasalahan Mitra

Permasalahan yang ada adalah:

1. Ingin meningkatkan penjualan dengan memenuhi permintaan pasar terhadap makanan yang lebih sehat.
2. Kebutuhan yang besar dimasyarakat untuk makanan gorengan yang berkualitas.
3. Masih dibutuhkan mesin peniris minyak yang mumpuni.

1.3.Solusi yang Ditawarkan

- ✓ Meningkatkan kualitas produk dengan menggunakan mesin peniris minyak yang berkualitas dan proses produksi yang higienis
- ✓ Mematuhi standar keamanan pangan yang ditetapkan oleh BPOM dan dinas terkait untuk memastikan kualitas dan keamanan produk.
- ✓ Menyediakan informasi yang jelas mengenai bahan baku dan nilai gizi pada kemasan produk.

Selain itu dapat juga dilakukan perubahan strategi pemasaran seperti:

- Memanfaatkan platform media sosial untuk memperkenalkan produk.
- Mengembangkan desain kemasan yang menarik dan informatif.
- Menjual secara online melalui platform e-commerce.
- Menjalin kemitraan dengan restoran, warung, atau toko makanan.
- Mempertahankan harga yang kompetitif.
- Mengikuti tren dan preferensi konsumen yang berubah dapat menjadi tantangan.

BAB 2. METODE PELAKSANAAN

Mesin peniris minyak, atau sering disebut mesin pengering minyak, adalah alat yang digunakan untuk menghilangkan atau mengurangi kandungan minyak dalam bahan makanan setelah proses penggorengan. Proses pembuatan mesin peniris minyak melibatkan beberapa langkah teknis untuk menghasilkan mesin yang efisien dan efektif. Berikut adalah penjelasan proses pembuatan mesin peniris minyak secara detail:

2.1 Desain dan Perencanaan

Penentuan kebutuhan: Menentukan kapasitas mesin, ukuran, dan jenis bahan yang akan digunakan dalam proses penirisan minyak. Mesin ini harus dapat menangani bahan makanan dengan baik, seperti keripik, tahu, tempe, atau makanan lainnya.

Perencanaan teknis: Tim teknis merancang mesin dengan mempertimbangkan kebutuhan fungsional dan ergonomis, serta faktor keamanan bagi operator. Desain harus memastikan proses penirisan minyak dapat berjalan dengan efektif dan efisien.

2.2 Pemilihan Bahan Baku

Bahan untuk konstruksi: Bahan utama yang digunakan untuk pembuatan mesin peniris minyak adalah stainless steel (bahkan sering digunakan untuk bagian yang bersentuhan langsung dengan makanan). Stainless steel tahan karat, kuat, dan aman untuk makanan.

Komponen utama: Mesin ini biasanya terdiri dari beberapa komponen utama, seperti drum pengering, motor, rangka penopang, saringan atau jaring, serta sistem kontrol untuk mengatur kecepatan atau waktu.

2.3 Proses Pembuatan Komponen

Drum Pengering: Drum pengering adalah tempat di mana bahan makanan ditempatkan. Drum ini dirancang agar dapat berputar untuk menghilangkan minyak yang menempel pada makanan. Biasanya, drum ini dilengkapi dengan lubang kecil atau jaring untuk memungkinkan minyak mengalir keluar.

Motor dan Penggerak: Motor digunakan untuk memutar drum pengering. Pemilihan motor dengan daya yang sesuai sangat penting agar drum dapat berputar dengan kecepatan yang tepat, yang berfungsi untuk memastikan minyak dapat terpisah dengan optimal.

Sistem Pemanas (opsional): Beberapa mesin peniris minyak juga dilengkapi dengan sistem pemanas untuk membantu proses pengeringan lebih cepat. Pemanas ini dapat berupa pemanas

listrik atau uap yang dipasang di sekitar drum.

2.4 Perakitan dan Pengujian

Perakitan: Setelah semua komponen dibuat, langkah selanjutnya adalah merakit mesin. Komponen seperti motor, drum pengering, dan saringan dipasang pada rangka utama mesin dengan tepat dan kuat agar stabil saat digunakan.

Pemasangan Sistem Kontrol: Mesin peniris minyak modern dilengkapi dengan sistem kontrol otomatis yang mengatur durasi penirisan, kecepatan putaran drum, dan suhu (jika ada pemanas). Sistem kontrol ini memudahkan operator dalam mengatur waktu dan kinerja mesin.

2.5 Uji Coba

Setelah mesin dirakit, dilakukan uji coba untuk memastikan mesin bekerja dengan baik. Proses ini bertujuan untuk menguji fungsionalitas mesin, termasuk putaran drum, kecepatan, dan hasil penirisan minyak. Kalibrasi dilakukan untuk memastikan mesin bekerja sesuai dengan standar yang diinginkan.

Pengujian Kualitas: Mesin diuji untuk memastikan bahan yang ditiris benar-benar bebas dari minyak, tanpa merusak tekstur atau bentuk makanan yang ditangani.

Prinsip Kerja Mesin Peniris Minyak:

Saringan minyak dimasukkan kedalam mesin peniris seperti terlihat pada gambar 2.1



.Gambar 2.1 Saringan dimasukkan ke dalam mesin peniris

Selanjutnya gorengan dimasukkan kedalam saringan dan rapikan agar berputarnya tidak bergetar keras, seperti terlihat pada gambar 2.2 dan Gambar 2.3.



Gambar 2.2 Masukan makanan ke saringan



Gambar 2.3 Gorengan yang dimasukkan harus dalam keadaan seimbang

Kabel listrik penggerak dari Mesin dicolokkan ke saklar listrik. Mesin ditutup dan kemudian

siap dioperasikan seperti terlihat pada Gambar 2.4



Gambar 2.4 Mesin siap dioperasikan

Drum berputar dengan kecepatan tertentu. Ketika drum berputar, makanan yang ada di dalamnya bergerak dan minyak akan keluar melalui celah-celah kecil pada drum atau saringan. Pengurangan minyak pada bahan makanan umumnya mengandalkan gaya gravitasi dan gaya sentrifugal. Gaya sentrifugal yang timbul karena putaran drum menyebabkan minyak terlempar keluar dari makanan dan mengalir keluar melalui celah saringan. Proses ini membutuhkan waktu tertentu untuk mengeringkan minyak. Kecepatan drum yang terlalu tinggi atau waktu yang terlalu lama dapat merusak makanan, sehingga kontrol kecepatan dan durasi sangat penting.

Dengan tahapan tersebut, mesin peniris minyak dapat membantu mengurangi kandungan minyak dalam produk makanan dengan cara yang efisien, menjaga kualitas makanan, serta mengurangi kandungan lemak yang ada seperti terlihat pada Gambar 2.5.



Gambar 2.8 Minyak yang keluar ditampung

Adapun tuntutan dari alat tersebut antara lain:

- Ukuran mesin yang tidak terlalu besar.
- Waktu yang dibutuhkan untuk melakukan proses tidak terlalulama dan menghasilkan hasil yang baik.
- Mudah untuk dipindahkan.
- Konstruksi harus kuat.
- Dapat dioperasikan oleh semua orang.
- Mudah perawatannya.
- Suku cadang yang murah dan mudah diperoleh.

BAB 3 KESIMPULAN

Pembuatan mesin peniris minyak untuk gorengan di Tangerang memiliki potensi yang baik dengan permintaan pasar yang stabil dan infrastruktur yang mendukung. Namun, produsen harus memperhatikan kualitas bahan baku, memenuhi regulasi yang berlaku, dan beradaptasi dengan perubahan selera konsumen untuk tetap bersaing. Strategi pemasaran yang efektif dan inovasi produk juga akan berperan penting dalam kesuksesan di pasar yang kompetitif ini.

DAFTAR PUSTAKA

Achmad, Z. 1999. Elemen Mesin 1. Bandung: Refika Aditama.

Amstead, B.H., Ostwald Philips F, & Myron L. (1995). Teknologi Mekanik. Jakarta: Erlangga.

Khurmi, R. S. & Gupta, J. K. 1982. Machine Design. New Dehli: Eurasia Publising House.

Puspito, J. 2006. Elemen Mesin Dasar. Yogyakarta : Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY.

Sato, T. 2008. Menggambar Mesin Menurut Standar Iso. Jakarta: Pradnya Paramita.

Shigley, J, Larry D.M . 1999. Perancangan Teknik Mesin. Jakarta: Erlangga.

Sularso, Kiyokatsu Suga. 2004. Dasar Perencanaan Dan Pemilihan Elemen Mesin. Jakarta: Pradnya Paramita.

LAMPIRAN
Gambar Rancangan

