

**RANCANG BANGUN WAJAN MESIN PENGADUK PETIS  
KAPASITAS 15 KG / JAM**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)  
Pada Progam Prodi Teknik Mesin



Oleh :

**RESHA ALLEGRA PUTRA PIDEGSA**

NPM : 2113010076

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2025

Skripsi oleh :  
**RESHA ALLEGRA PUTRA PIDEGSA**  
NPM . 2113010076

Judul :  
**RANCANG BANGUN WAJAN MESIN PENGADUK PETIS**  
**KAPASITAS 15 KG / JAM**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Sidang Skripsi  
Progam Studi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal ; 26 Juni 2025

Pembimbing I



Hesti Istiglaliyah, S.T. ,M.Eng

NIDN. 0709088301

Pembimbing II



Haris Mahmudi, M.Pd

NIDN. 0723118801

Skripsi oleh :  
**RESHA ALLEGRA PUTRA PIDEGSA**  
NPM . 2113010076

Judul :  
**RANCANG BANGUN WAJAN MESIN PENGADUK PETIS**  
**KAPASITAS 15 KG / JAM**

Telah Dipertahankan di Depan Panitia Sidang Skripsi  
Program Studi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer  
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal : 10 Juli 2025

**Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan**

Panitia Penguji :

1. Ketua : Hesti Istiqlaliyah, S. T., M. Eng.
2. Penguji 1 : Ali Akbar, M. T.
3. Penguji 2 : Haris Mahmudi, M. Pd.



Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer



**Dr. Sulistiono M.S.i.**

NIDN. 0007076801

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Resha Allegra Putra Pidegsa  
Jenis Kelamin : Laki-Laki  
Tempat/tgl lahir : Kediri / 26 Desember 2002  
NPM : 2113010076  
Fak/Prodi. : Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer/Teknik Mesin

menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan 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, 5 Juli 2025

Yang menyatakan



**RESHA ALLEGRA PUTRA PIDEGSA**

NPM. 2113010076

Motto :

لَا غَالِبَ إِلَّا بِاللَّهِ

**“ Tiada kemenangan selain pertolongan dari Allah SWT “**

*“ Mengalahkan sampai orang tidak bisa mengalahkanmu dan merendahkan sampai orang tidak bisa merendahkanmu ”*

Kupersembahkan karya ini buat :

**Orang-orang baik yang ada dihidupku.**

## ABSTRAK

**RESHA ALLEGRA PUTRA PIDEGSA** : Rancang Bangun Wajan Mesin Pengaduk Petis Kapasitas 15 Kg / Jam , Skripsi, Teknik Mesin, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas nusantara PGRI Kediri, 2025.

Perancangan ini dilatarbelakangi hasil pengamatan dari UMKM pembuatan petis yang berada di desa Ngampel Kecamatan Mojoroto Kota Kediri masih menggunakan cara manual untuk pembuatan petisnya. Akibatnya tenaga yang dikeluarkan pelaku UMKM sangat besar dan pengadukan kurang sempurna karena menggunakan dayung kayu kecil selama 2 jam. Permasalahan penelitian ini adalah bagaimana merancang wajan mesin pengaduk petis berkapasitas 15 kg / jam dengan material *stainless steel* 304. Penelitian ini menggunakan pendekatan Perancangan ini diperoleh dari hasil survey UMKM yang sudah diperoleh terlebih dahulu dari pelaku pembuatan. Awal pembuatan petis dilakukan pengadukan secara manual menggunakan tenaga manusia, berdasarkan hasil survey tersebut, sehingga kami membuat sebuah alat pengaduk petis berupa mesin pengaduk petis secara otomatis dengan kapasitas 15 kg / jam. Kesimpulan dari hasil perancangan wajan pada mesin pengaduk petis ini adalah berhasil merancang sebuah wajan yang sesuai pada rencana awal atau sesuai pada gambar Teknik yang diinginkan. Material yang digunakan berstatus *food grade*, dalam perancangan ini sudah sesuai standar untuk pengolahan makanan

Kata kunci : Perancangan, Wajan Pengaduk Petis, Stainless Steel 304

## KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Allah SWT atas rahmad dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “ Rancang Bangun Mesein Pengaduk Petis Kapasitas 15 kg / jam “. Shalawat serta salam kepada baginda Nabi Muhammad SAW, yang telah membimbing umatnya ke alam yang berilmu pengetahuan.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis banyak memperoleh petunjuk dan bimbingan dari berbagai pihak. Sehingga pada kesempatan ini perkenalkanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar - besarnya kepada:

1. Joko dan Reni Febriyanti selaku kedua orang tua yang telah memberikan dukungan yang sangat luar biasa.
2. Soebandi dan Widji Utami selaku orang tua wali yang telah memberikan dukungan serta semangat yang sangat luar biasa.
3. Hesti Istiqlaliyah S.T, M Eng. Selaku Ketua Progam Studi Teknik Mesin fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri,.
4. Haris Mahmudi, M.Pd. Selaku pembimbing I yang telah memberikan bimbingan waktu, semangat, dan saran selama penyusunan skripsi ini.

Kediri, 5 juli 2025

Resha Allegra Putra Pidegsa  
NPM. 2113010076

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	v
ABSTRAK .....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah .....	3
D. Tujuan Perancangan .....	3
E. Manfaat Perancangan .....	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA .....	4
A. Kajian Toeri .....	4
1. Tabung Produksi.....	4
2. Material .....	4
a. Plat Baja Karbon / Baja Hitam .....	5
b. Plat Stainlees Steel 304 .....	5
c. Plat Alumunium.....	6
1. Pengelasan .....	6
2. Proses Anti Lengket Wajan Stainless Steel .....	6
3. Rumus Perhitungan Volume Wajan + Volume Tabung.....	7
B. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu .....	7
C. Kerangka Berfikir .....	11
BAB III METODE PERANCANGAN.....	12
A. Pendekatan Perancangan.....	12

B. Prosedur Perancangan .....	12
C. Desain Perancangan .....	15
D. Tempat dan Waktu Perancangan .....	17
E. Instrumen Pengembangan.....	17
F. Metode Uji Coba Produk .....	18
G. Metode Validasi Produk .....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	19
A. Data Produk Hasil Pengembangan .....	19
1. Spesifikasi Komponen Wajan.....	19
2. Volume Wajan + Tabung.....	19
3. Proses Perancangan Wajan .....	20
B. Data Uji Coba.....	21
1. Cara Kerja Mesin.....	21
C. Analisis Data .....	22
D. Revisi Produk.....	22
E. Kajian Produk Akhir .....	23
BAB V PENUTUP.....	24
A. Kesimpulan.....	24
B. Saran .....	24
DAFTAR PUSTAKA .....	25

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 3. 1 Jadwal Kegiatan .....	17
Tabel 4. 1 Tabel Spesifikasi Wajan.....	19
Tabel 4. 2 Perbandingan Perancangan .....	23

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Plat Baja Karbon .....	5
Gambar 2. 2 Plat stanlees steel 304.....	5
Gambar 2. 3 Plat Alumunium .....	6
Gambar 2. 4 Mesin Pengaduk Dodol Rumahan.....	8
Gambar 2. 5 Wajan Tabung Pengaduk Srikaya Dengan Kapasitas 30 Kg / 8 Jam .	8
Gambar 2. 6 Mesin Jahe Kristal Semi Otomatis Kapasitas 5 Kg / Sekali Masak...	9
Gambar 2. 7 Mesin Pengaduk Dodol Berkapasitas 10 kg / Sekali Masak.....	10
Gambar 2. 8 Wajan Pengaduk Dodol .....	10
Gambar 2. 9 Kerangka Berfikir.....	11
Gambar 3. 1 Diagram Alur Perancangan .....	13
Gambar 3. 2 Desain Tampak Sisi .....	15
Gambar 3. 3 Desain Keseluruhan.....	15
Gambar 3. 4 Gambar Desain Wajan.....	16
Gambar 4. 1 Proses Pengetesan Kebocoran Wajan.....	21
Gambar 4. 2 Hasil Uji Coba Pemasakan Petis .....	22

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Pembuatan Wajan Dan Mesin .....	27
Lampiran 2 Berita Acara Bimbingan Skripsi .....	29
Lampiran 3 Surat Keterangan Bebas Plagiasi .....	31
Lampiran 4 Lembar Revisi .....	35
Lampiran 5 Lembar Validasi .....	36
Lampiran 6 Sertifikat HaKI .....	40

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

UMKM biasa dikenal sebagai Usaha Mikro Kecil Menengah. UMKM menjadi peranan penting di sebagian masyarakat sebagai sektor yang potensial untuk menjaga kestabilan perekonomian, dan meningkatkan kesejahteraan pelaku UMKM. UMKM adalah usaha atau bisnis yang dijalankan oleh perorangan, rumah tangga. Keberadaan UMKM diharapkan dapat menopang perekonomian untuk mencapai kesejahteraan Masyarakat. Berdirinya UMKM membuka lowongan pekerjaan bagi masyarakat, dalam hal ini juga dapat mengurangi angka pengangguran di suatu daerah sekitar dan membantu pemerintah dalam Upaya mengurangi kemiskinan. (Al Farisi et al., 2022)

Petis merupakan salah satu makanan hasil olahan atau kelompok saus yang berbentuk atau bertekstur bubur kental namun halus, dan sedikit elastis memiliki warna coklat kehitaman tergantung bahan dan komposisi yang digunakan dalam pembuatan petis tersebut. Biasanya petis ini digunakan sebagai tambahan atau sebagaiocolan dan olesan diberbagai makanan seperti tahu petis, bakwan petis dll, atau sebagai bahan tambahan makanan lainnya seperti rujak, tahu tek, lontong kecap dll. Permintaan petis di masyarakat juga cukup tinggi yang dibuktikan masih banyak penjual makanan yang berbahan campuran petis. (Nurul Imamah, 2020)

Didaerah kelurahan Ngampel kecamatan Mojojoto Kota Kediri ini merupakan salah satu daerah yang banyak memproduksi atau sebagai produsen penghasil petis. Salah satu produsen yang ada di kelurahan Ngampel kabupaten Kediri yaitu bu Amanah, bu Amanah ini membangun usaha produksi petis ini sudah berjalan 10 tahun lebih. Karena bu Amanah adalah salah satu produsen yang sudah cukup lama, maka peminat atau pembeli sudah di kenal di beberapa luar daerah. Dalam sehari bu Amanah biasa memproduksi petis sekitar 15 kg. Bu Amanah dalam memproduksi petis masih dengan cara tradisional, pengadukan menggunakan kayu panjang menyerupai dayung, proses pembuatan dari awal sampai selesai memerlukan waktu 2 jam, dan pengadukan dilakukan terus menerus bertujuan membuat adonan petis bisa matang secara merata, dalam hal

ini bu Amanah memerlukan tenaga yang extra dalam proses pengadukan ini. Selain itu pembuatan petis secara manual di rasa kurang efektif karena hasil olahan adonan tidak bisa tercampur dan matang secara merata, maka perlu adanya inovasi dalam pembuatan petis tersebut.

Untuk mempermudah proses pemasakan petis ini maka perancang akan membuat mesin pengaduk petis secara otomatis dengan penggerak menggunakan dinamo. Mesin pengaduk petis ini menggabungkan beberapa komponen penting yakni dinamo, gearbox, pulley, v belt, poros, pisau pengaduk, kerangka dll. Yang membedakan mesin pengaduk pada umumnya adalah dibagian wajan, mesin pada umumnya hanya menggunakan wajan berbentuk setengah bola saja tanpa adanya kombinasi tabung. Kelemahan wajan biasa bentuk setengah bola yang digunakan pada umumnya adalah bahan bahan akan berserakan atau tumpah ke sekitar mesin produksi jika bahan yang digunakan melebihi kapasitasnya. Dari permasalahan ini, maka muncullah satu ide inovasi yaitu penambahan dinding wajan yang berfungsi sebagai penambah kapasitas dan juga agar tidak terjadi tumpah atau berseraknya bahan bahan makanan akibat putaran pengaduk pada wajan. Dalam hal ini juga menambah kebersihan dalam proses pembuatan petis ini

Pada perancangan ini perancang membuat inovasi baru pada wajan, yaitu menambahkan wajan setengah bola ini dengan tabung. Hal ini juga dapat mengurangi tenaga yang dikeluarkan bu Amanah dibandingkan dengan pengadukan secara manual. Dan pencampuran atau Tingkat kematangan bisa lebih sempurna atau rata.

## **B. Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang sudah di bahas diatas. Maka, terbentuklah Batasan masalah yang didapat yaitu, perancangan ini membahas tentang rancang bangun wajan mesin pengaduk petis dengan kapasitas 15kg / jam dengan menggunakan material stainlees steel 304

### **C. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditemukan inti dari rumusan masalah yaitu.: “ bagaimana merancang wajan mesin pengaduk petis berkapasitas 15 kg / jam “

### **D. Tujuan Perancangan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, tujuan perancangan ini dibuat yaitu: Untuk merancang sebuah wajan mesin pengaduk petis berkapasitas 15 kg / jam.

### **E. Manfaat Perancangan**

Ada beberapa manfaat dari perancangan ini diantaranya adalah :

1. Manfaat untuk perancang guna untuk menambah wawasan, pengetahuan, penerpan ilmu yang didapat selama menempuh perkuliahan
2. Manfaat untuk akademik yaitu sebagai referensi untuk perancangan selanjutnya mengenai perancangan wajan variasi
3. Manfaat bagi industri petis yaitu sebagai alat untuk mempermudah produksi dan mempercepat produksi

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, Z., Akbar, A., & Nadliroh, K. (2023). Rancang Bangun Mesin Pengaduk pda Mesin Pembuat Selai Nanas Kapasitas 2,5 Kg/Jam. *Inotek*, 7, 665–671.
- Al Farisi, S., Iqbal Fasa, M., & Suharto. (2022). Peran Umkm (Usaha Mikro Kecil Menengah) Dalam Meningkatkan Kesejahteraan Masyarakat. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 9(1), 73–84.  
<https://doi.org/10.53429/jdes.v9ino.1.307>
- FADILA, A. (2023). RANCANG BANGUN ALAT PEMBUAT DODOL DENGAN PENGADUKAN 3 BLADE. *Nucl. Phys.*, 13(1), 104–116.  
<http://repository.lib.pcr.ac.id/id/eprint/1251>
- Gundara, G., & Biggunah, A. A. (2021). Analisis Kekuatan Arus Terhadap Ketangguhan Dan Ketahanan Sambungan Pada Proses Las Tig. *Jurnal Multidisiplin Madani*, 1(3), 233–248.  
<https://doi.org/10.54259/mudima.v1i3.227>
- Haerani, B., Jamaluddin, & Suardy. (2019). Modifikasi Mesin Pengaduk Dodol Skala Industri Rumah Tangga. *Jurnal Pendidikan Teknologi Pertanian*, 5(2), 150–157. <https://doi.org/https://doi.org/10.26858/jptp.v5i0.9076>
- Hasil Karya Ilmiah, J., Pengaruh Kedalaman, A., Tinggi Gelombang Perairan Terhadap Olah Gerak Kapal Hafidh Ivandri, S., & Pujo Mulyatno, I. (2017). *Jurnal Teknik Perkapalan*. *Jurnal Teknik Perkapalan*, 5(4), 785.  
<http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/naval>
- Kumar, S. S., Ashok, S. D., & Narayanan, S. (2013). Investigation of friction stir butt welded aluminium alloy flat plates using spindle motor current monitoring method. *Procedia Engineering*, 64, 915–925.  
<https://doi.org/10.1016/j.proeng.2013.09.168>
- Nurul Imamah. (2020). Pengembangan Umkm Petis Sebagai Potensi Daerah (Studi Kasus Di Desa Kramat Kabupaten Pamekasan) Artikel. *Academia.Edu*, 1–23.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jtp.2021.27439>
- Putra, F. A. P., Pramesti, Y. S., & Ilham, M. M. (2022). Rancang Bangun Pemanas pada Mesin Produksi Jahe Kristal Semi Otomatis Kapasitas 5 Kg. *Seminar Nasional Inovasi Teknologi*, 113–119.  
<https://doi.org/https://doi.org/10.29407/inotek.v6i2.2604>

- Rahmad, D. (2019). *Pemilihan Material dan Proses Pengerjaannya*. 1–226. <https://jazirahkomputer.blogspot.com/2019/03/makalah-pemilihan-material-dan-proses.html>
- Romania, Mizhar, S., Yulfitra, & Suherman. (2017). Kajian Perubahan Distribusi Kekerasan dan Perubahan Struktur Mikro Pada Proses Quench Terhadap Variasi Diameter Dalam Dari Baja Karbon Sedang Tipe SAE 1040. *Jurnal Mekanik*, 3(2), 78–85.
- Rudi, A., Fonna, S., & Huzni, dan S. (2019). *Atmospheric Corrosion Analysis On Carbon Steel Low Profile Strip and Reinforcing steel in Industrial Area*. 9(February), 17.
- Siregar, A. M., Siregar, C. A., & Umurani, K. (2022). Desain Dan Pembuatan Mesin Pengaduk Srikaya Guna Membantu Meningkatkan Produktivitas Usaha Toko Roti di Kota Berastagi Sumatera Utara. *Ihsan: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(1). <https://doi.org/10.30596/ihsan.v4i1.9970>
- Sumarji. (2011). Studi Perbandingan Ketahanan Korosi Stainless Steel Tipe Ss 304 Dan Ss 201 Menggunakan Metode U-Bend Test Secara Siklik Dengan Variasi Suhu Dan Ph. *Jurnal ROTOR*, 4(1), 1–8.