

**PERHITUNGAN KEBUTUHAN DAYA PADA MESIN
PENGADUK PETIS KAPASITAS 15 KG**

SKRIPSI

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



Oleh :

MOH. DANY IBRAHIM

NPM : 2113010099

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2025

Skripsi Oleh :
MOH. DANY IBRAHIM
NPM : 2113010099

Judul :

**PERHITUNGAN KEBUTUHAN DAYA PADA PENGADUK
PETIS DENGAN KAPASITAS 15 KG**

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

Tanggal : 27 Juni 2025

Pembimbing I



Hesti Istiqlalayah, S.T.,M. Eng.

NIDN. 0709088301

Pembimbing II



Haris Mahmudi, M. Pd.

NIDN. 0723118801

Skripsi Oleh :
MOH. DANY IBRAHIM
NPM : 2113010099

Judul :
**PERHITUNGAN KEBUTUHAN DAYA PADA PENGADUK
PETIS DENGAN KAPASITAS 15 KG**

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 I : Ali Akbar, M. T.
3. Penguji II : Haris Mahmudi, M. Pd.



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer

Dr. Sulistiono, M. Si.

NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini saya,

Nama : Moh. Dany Ibrahim
Jenis Kelamin : Laki-laki
Tempat/tgl. lahir : Kediri/23 Agustus 2001
NPM : 2113010099
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, 7 Juli 2025

Yang menyatakan

A 10,000 Rupiah Indonesian postage stamp is shown, featuring a blue and red design with the Garuda Pancasila emblem. A blue ink signature is written across the stamp. The stamp includes the text 'SEPULUH RIBU RUPIAH', '10000', 'METAL TEMPEL', and the serial number '5A545AJX017204510'.

MOH. DANY IBRAHIM

NPM 2113010099

Motto:

Jadilah orang yang bermanfaat bagi orang-orang disekitarmu dan buatlah orang-orang disekitarmu merasakan akan keberadaanmu.

Percayalah terhadap kerja keras, dan jangan percaya terhadap sebuah keberuntungan.

Kupersembahkan karya ini buat:

Orang-orang baik disekitar saya.

ABSTRAK

Moh Dany Ibrahim : Perhitungan Kebutuhan Daya Pada Mesin Pengaduk Petis Kapasitas 15 kg, Skripsi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025.

Perancangan ini dilatarbelakangi dari pengamatan terhadap UMKM petis, bahwa proses produksinya masih menggunakan dengan cara manual. Sehingga dengan cara produksi yang masih menggunakan cara manual akan memerlukan tenaga yang besar. Permasalahan perancangan ini adalah bagaimana menghitung kebutuhan daya pada mesin pengaduk petis kapasitas 15 kg. Perancangan ini menggunakan pendekatan yang dilakukan dengan cara observasi dan wawancara, sehingga akan memperoleh beberapa data yang akan digunakan untuk mengetahui kebutuhan daya dalam proses perancangan. Data yang diperoleh dari observasi yang dilakukan pada mesin pengaduk adonan petis akan mendapatkan nilai dari kebutuhan daya yang akan digunakan untuk perhitungan daya selama proses perancangan. Kesimpulan hasil perancangan ini adalah (1) Melalui kajian dari berbagai jurnal didapatkan rumus mengenai langkah-langkah untuk mencari kebutuhan daya. (2) Melalui pencarian kebutuhan daya maka bisa dilakukan perancangan untuk pembuatan mesin pengaduk petis yang komponennya sesuai dengan perhitungan yang telah dilakukan. Berdasarkan simpulan hasil perancangan ini, diharapkan (1) Mesin pengaduk petis dapat mempermudah dan meringankan pelaku UMKM pada saat melakukan proses produksi. (2) Mesin dapat meningkatkan kualitas produk yang akan dihasilkan.

Kata kunci: petis, kebutuhan daya, motor listrik.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas rahmat dan hidayah-nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “Perhitungan Kebutuhan Daya Pada Pengaduk Petis Dengan Kapasitas 15 kg”. Shalawat beriringan 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 perkenankanlah penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ali Mustofa dan Mukaromah selaku kedua orang tua yang telah memberikan dukungan yang tidak ternilai harganya.
2. Hesti Istiqlaliyah, S.T.,M. Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Haris Mahmudi, M. Pd. selaku pembimbing yang dengan penuh perhatian telah memberikan bimbingan, waktu, semangat dan saran selama penyusunan skripsi ini.

Kediri, 7 Juli 2025

MOH. DANY IBRAHIM
NPM 2113010099

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
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	2
D. Tujuan Perancangan	3
E. Manfaat Perancangan	3
BAB II KAJIAN PUSTAKA	4
A. Kajian Hasil Penelitian Terdahulu	4
B. Kajian Teori	7
1. Petis	7
2. Gearbox	7
3. Pulley.....	8
4. V-Belt	9
5. Motor Listrik	9
C. Kerangka Berfikir.....	10
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	12
A. Pendekatan Perancangan	12

B. Prosedur Perancangan	13
C. Desain Perancangan	16
D. Tempat dan Waktu Perancangan.....	19
E. Metode Uji Coba Produk	20
F. Metode Validasi Produk.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
A. Data Produk Hasil Pengembangan.....	22
B. Data Uji Coba.....	23
C. Analisis Data	26
D. Revisi Produk.....	26
E. Kajian Produk Akhir	26
F. Hasil Validasi Produk	28
BAB V PENUTUP	29
A. Kesimpulan	29
B. Saran.....	29
DAFTAR PUSTAKA	30
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Waktu Perancangan.....	20
Tabel 4. 1 Spesifikasi Mesin Pengaduk Petis Kapasitas 15kg	23
Tabel 4. 2 Perbandingan Mesin.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Pengaduk Adonan Permen Tape Kapasitas 20 Kg.....	4
Gambar 2. 2 Alat Pengaduk Jenang Ketan Berkapasitas 20 Kg	5
Gambar 2. 3 Alat Pengupas Kulit Kacang Tanah Kapasitas 30 Kg/Jam	6
Gambar 2. 4 Mesin Pencetak Pelet Kapasitas 40 Kg/Jam	6
Gambar 2. 5 Gearbox	8
Gambar 2. 6 Pulley.....	8
Gambar 2. 7 V-Belt	9
Gambar 2. 8 Motor Listrik	10
Gambar 2. 9 Kerangka Berfikir.....	11
Gambar 3. 1 Prosedur Perancangan	14
Gambar 3. 2 Desain Mesin Pengaduk PetisMulai.....	14
Gambar 3. 3 Desain Sisi pada Mesin Pengaduk Petis.....	18
Gambar 3. 4 Desain Transmisi Pengaduk.....	19
Gambar 4. 1. Spesifikasi Motor Listrik.....	22
Gambar 4. 2 Sistem Transmisi	24
Gambar 4. 3 Proses Pengadukan.....	24

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Tabel Dan Gambar.....	31
----------------------------------	----

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Makanan adalah adalah suatu sumber energi untuk manusia yang tergolong dalam kebutuhan primer. Makanan yang dikonsumsi hendaknya memiliki kelayakan, baik dari segi kandungan maupun dari segi pengolahan (Kholis, Nur, Senja Ikerismawati, 2023). Di Indonesia dalam berbagai daerah memiliki berbagai jenis makanan khas, mulai dari makanan ringan hingga makanan berat. Makanan khas sering disebut dengan nama lain makanan tradisional. Bagi sebagian orang makanan tradisional memiliki nilai tersendiri. Hal tersebut dikarenakan harganya yang murah dan mudah untuk ditemukan. Salah satu jenis dari makanan tradisional ialah petis.

Petis merupakan salah satu jenis makanan yang berwarna coklat hingga hitam, serta memiliki tekstur yang kental dan elastis. Petis dalam penyajiannya berguna sebagai pelengkap suatu masakan maupun hidangan (Samsul Huda, Siti Naviah, 2019). Petis pada dasarnya adalah suatu makanan berbahan dasar ikan ataupun udang. Petis banyak disukai karena memiliki rasa khas, dimana rasa itu merupakan paduan dari ikan atau udang yang dicampur dengan tepung dan rempah-rempah pilihan (Alip Nur Alam, Sumardianto, 2021).

Desa Ngampel kecamatan Mojoroto kabupaten Kediri, merupakan suatu daerah yang memiliki beberapa produsen penghasil petis. Salah satu produsen tersebut bernama Bu Amanah, beliau menjalankan usaha ini sudah sekitar 5 tahun. Kekonsistennya dalam mengolah petis membuat banyak orang yang tertarik, sehingga produk petisnya kini sudah dikenal hingga luar pulau Jawa. Dalam sehari petis yang mampu diproduksi oleh Bu Amanah berkisar kurang lebih 14 kg. Saat memproduksi petis, Bu Amanah masih melakukannya secara manual dimana hal tersebut memerlukan tenaga yang ekstra. Beliau harus memasak dengan waktu sekitar 2 jam dengan cara yang terus diaduk. Pemasakan petis beliau lakukan sendiri, sehingga bisa diketahui bahwa hal tersebut dinilai kurang efisien. Pengadukan saat proses pemasakan bertujuan untuk membuat adonan dengan tingkat kematangan yang merata. Dikarenakan dinilai kurang efisien, maka perlu adanya inovasi yang akan

dikembangkan. Tujuan dalam pengembangan inovasi adalah untuk memberikan manfaat yang akan berdampak dalam kehidupan manusia. Inovasi juga memberikan hasil yang baik, karena dapat memudahkan aktivitas manusia (Ricky Febris Triyaananta, 2024). Inovasi tersebut ialah dengan menggunakan alat pengaduk petis otomatis. Alat tersebut digerakkan oleh dinamo, sehingga tenaga yang dikeluarkan bu Amanah akan jauh lebih sedikit.

Alat pengaduk petis ini terdiri dari banyak bagian, bagian tersebut memiliki perannya masing masing di antaranya seperti dinamo sebagai motor penggerak, rangka sebagai penopang komponen, wajan sebagai tempat pemasakan, puli dan v-belt sebagai penerus transmisi, timer waktu sebagai pengatur otomatis dalam pengadukan, serta pengaduk spatula sebagai pengaduk adonan dalam proses pemasakan.

Dari bagian-bagian alat pengaduk petis, tentunya memerlukan daya sebagai sumber tenaga. Sehingga perlu dilakukan penelitian, guna mengetahui berapa kebutuhan daya pada alat pengaduk petis dengan kapasitas 15kg.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan pada perhitungan kebutuhan daya pada pengaduk petis dengan kapasitas 15 kg. Terdapat beberapa batasan masalah didalam perancangan ini yaitu :

1. Perancangan ini digunakan untuk mendapat perhitungan daya yang dibutuhkan pada pengaduk petis yang berkapasitas 15 kg.
2. Perancangan yang dilakukan sesuai dengan alat yang akan digunakan untuk memproduksi petis.

C. Rumusan Masalah

Menurut latar belakang diatas dapat diketahui bahwa rumusan masalahnya ialah bagaimana menghitung kebutuhan daya pada mesin pengaduk petis kapasitas 15 kg?

D. Tujuan Perancangan

Tujuan yang ingin didapat dari perancangan ini yaitu untuk mengetahui hasil perhitungan kebutuhan daya pada mesin pengaduk petis kapasitas 15 kg.

E. Manfaat Perancangan

Ada beberapa manfaat dari perancangan ini diantaranya yaitu :

1. Manfaat untuk perancang yaitu sebagai penambah wawasan, pengetahuan, serta pengalaman terhadap perhitungan daya.
2. Manfaat untuk akademik yaitu dapat menjadi referensi bagi penulis atau perancang berikutnya mengenai perhitungan kebutuhan daya.
3. Manfaat untuk industri petis yaitu sebagai pedoman guna mengetahui kapasitas daya yang dibutuhkan dalam proses pembuatan petis.

DAFTAR PUSTAKA

- Alip Nur Alam, Sumardianto, L. P. (2021). Karakteristik petis kerang darah (Anadara Granosa) dari lama waktu perebusan yang berbeda. *Jurnal Teknologi Pangan*, 5(2), 71–78. <https://doi.org/https://doi.org/10.14710/jtp.2021.27439>
- Bagus Sutra Rinjani, H. I. (2022). Analisa Kebutuhan Daya Mesin Pencetak Pelet Kapasitas 40 Kg/Jam. *Jurnal Mesin Nusantara*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.29407/jmn.v5i1.17518>
- Didan Juni Saputra, F. R. (2023). Analisa Kebutuhan Daya Pada Alat Pengaduk Jenang Ketan Berkapasitas 20 Kg. *Agustus*, 7, 2549–7952. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/inotek.v7i3.3562>
- Diniaty, D. (2018). Penentuan Jumlah Tenaga Kerja Berdasarkan Waktu Standar Dengan Metode Work Sampling Di Stasiun Repair Overhoul Gearbox (Studi Kasus: PT. IMECO Inter Sarana). *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian Dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 3(1), 1. <https://doi.org/10.24014/jti.v3i1.5557>
- Kholis, Nur, Senja Ikerismawati, I. S. (2023). Uji Kandungan Bakteri Koliform Pada Petis Udang Pasar Pandaan Dengan Menggunakan Metode (Most Probable Number). *Jurnal Kelautan Dan Perikanan*, 2(2), 1–6. <https://doi.org/https://doi.org/10.35891/lempuk.v2i2.4884>
- Mochammad Faa'is Al Faruuq, H. M. (2023). Analisa Kebutuhan Daya Mesin Pada Alat Pengupas Kulit Kacang Tanah Kapasitas 30 Kg/Jam. *Agustus*, 7, 2549–7952. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/inotek.v7i3.3567>
- Nurjaman, A. (2014). Analisis Mesin Pemutar Es Krim Dengan Sistem Control Timer. *Jurnal Media Teknologi*, 171–180. <https://jurnal.unigal.ac.id/mediateknologi/article/view/2656%0Ahttps://jurnal.unigal.ac.id/mediateknologi/article/download/2656/2224>
- Ricky Febris Triyaananta, M. M. I. (2024). Analisa Kebutuhan Daya Pengaduk Adonan Permen Tape Kapasitas 20 Kg. 8, 249–255. <https://doi.org/https://doi.org/10.29407/inotek.v8i1.4934>
- Samsul Huda, Siti Naviah, Y. B. C. (2019). Pkm-Pengelolaan Pembuatan Petis Udang Di Ud. Murni Sidoarjo. *Media Mahardhika*, 18(1), 121–127. <https://doi.org/https://doi.org/10.29062/mahardika.v18i1.121>
- Yana, K. L., Dantes, K. R., & Wigrha, N. A. (2017). Rancang Bangun Mesin Pompa Air Dengan Sistem Recharging. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin Undiksha*, 5(2). <https://doi.org/10.23887/jjtm.v5i2.10872>
- Yericsen, P., Mahmuddin, F., & Klara, S. (2023). Analisa Efisiensi Gearbox pada Motor Penggerak Listrik Kapal Nelayan. *Jurnal Riset Dan Teknologi Terapan Kemaritiman*, 2(1), 26–32. <https://doi.org/10.25042/jrt2k.062023.04>