RANCANG BANGUN TRANSMISI MESIN PENGADUK ADONAN PETIS KAPASITAS 15 KG / JAM

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T)

Pada Program Studi Teknik Mesin.

Oleh :

YHOGI PRANANDA

NPM :2113010049

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2025

Skripsi Oleh :

YHOGI PRANANDA

NPM : 2113010049

Judul :

RANCANG BANGUN TRANSMISI MESIN PENGADUK ADONAN 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 : 2 Juli 2025

Dosen pembimbing I	Dosen pembimbing II
Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng	**Haris Mahmudi, M.Pd.**
NIDN. 0709088301	**NIDN. 0723118801**

Skripsi Oleh :

YHOGI PRANANDA

NPM : 2113010049

Judul:

RANCANG BANGUN TRANSMISI MESIN PENGADUK ADONAN PETIS KAPASITAS 15 KG/JAM

Telah dipertahankan di depan Panitia Sidang Skripsi

Progam 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 di bawah ini saya,

Nama	: YHOGI PRANANDA
Jenis Kelamin	: LAKI-LAKI
Tempat / Tgl. Lahir	: KEDIRI, 16 MARET 2003
NPM	: 2113010049
Fakultas/Prodi	: FTIK / TEKNIK MESIN

Menyatakan yang 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 di daftar pustaka.

Kediri 7 Juli 2025

Yang Menyatakan

YHOGI PRANANDA

NPM.2113010049

Motto :

"Orang lain tidak akan bisa memahami perjuangan dan massa sulitnya kita, yang mereka ingin tahu hanya bagian kisah sukses. Berjuanglah untuk diri sendiri walaupun tidak ada tepuk tangan. Kelak diri kita di masa depan akan sangat bangga dengan apa yang kita perjuangkan hari ini. Tetap semangat berjuang ya!"

" orang tua dirumah menanti kepulanganmu dengan hasil yang membanggakan, jangan kecewakan mereka simpan keluhmu, sebab letihmu tak sebanding dengan dengan mereka menghidupimu"

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

- Kedua orang tuaku yang kucintai, Bapak Agus Karyono Dan Ibu Dani Kusumawati , atas doa, dukungan, pengorbanan dan semangat yang tak pernah padam. Kalian adalah alasan utama saya mampu sampai pada titik ini, terimakasih telah menjadi inspirasi dan sumber kekuatan dalam hidupku
- Kakak tersayang Rico Irawan, S.Pt yang menjadi salah satu sumber motivasi, dan selalu memberikan dukungan. Terimakasih sudah menjadi kakak yang bisa dibanggakan
- Para dosen dan pembimbing di Fakultas Teknik Universitas Nusantara PGRI Kediri. Terimakasih atas ilmu bimbingan, dan motivasi yang telah diberikan selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini
- Teman teman seperjuangan, yang telah menjadi bangian dalam perjalanan ini serta perjuangan. Terimakasih atas kebersamaan yang luar biasa
- Dan yang terahir, kepada diri sendiri, Yhogi Prananda terima kasih tetap memilih berusaha dan merayakan dirimu sendiri sampai di titik ini, walau sering kali putus asa atas apa yang diusahakan dan belum berhasil, namun tetap terima kasih tetap menjadi manusia yang mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba. Berbahagialah selalu dimanapun berada, Yhogi apapun kurang dan lebihmu mari merayakan diri sendiri.

KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah Tuhan Yang Maha Kuasa, karena hanya atas perkenan-Nya tugas skripsi ini dapat di selesaikan. Penyusunan skripsi ini merupakan bagian dari rencana penelitian guna untuk penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri. Pada kesempatan ini diucapkan terimakasih dan penghargaan yang setulus tulusnya kepada :

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd, Selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI kediri.
2. Dr. Sulistiono M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Haris Mahmudi M.Pd. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan serta bimbingan agar terselesaikan skripsi ini.
5. Seluruh Dosen Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
6. Kedua orang tua dan keluarga besar yang selalu memberikan semangat, doa, serta dukungan demi terselesaikannya skripsi ini.
7. pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan skripsi ini.

Disadari bahwa skripsi ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan untuk tegur sapa, kritik, dan saran-saran, dari berbagai pihak. Semoga karya tulis ini bermanfaat bagi pembaca.

Kediri 7 Juli 2025

Yhogi Prananda

2113010049

ABSTRAK

Yhogi Prananda : Rancang Bangun Trasmisi Mesin Pengaduk Petis Kapasitas 15 kg/jam,Skripsi, Teknik Mesin, Fakutas Teknik dan Ilmu Komputer Univeritas Nusantara PGRI Kediri, 2025.

Di setiap negara selalu ada prioritas pengembangan pada usaha mikro dan menengah (UMKM) khususnya dalam bidang ekonomi dan sosial Salah satu UMKM yang butuh perhatian dalam perkembangannya adalah usaha olahan petis rumahan Petis adalah salah satu kuliner berasal dari Indonesia yang tebuat dari produk sampingan pengolahan makanan berkuah (biasanya dari pindang, kupang atau udang) yang dipanasi hingga cairan kuah menjadi kental seperti saus yang lebih padat. Permasalahan utama yang di hadapi salah satu pelaku UMKM milik ibu Amanah yang beralamatkan di Desa Ngampel, Kecamatan Mojoroto, Kabupaten Kediri masih melakukan proses pengadukan dengan cara manual yang seringkali menghambat proses produksi juga membutuhkan waktu dan tenaga yang besar serta biaya produksi yang sangat tinggi. oleh karena itu dibuatkanlah mesin pengaduk adonan petis kapasitas 15 kg/jam untuk membantu dan mempermudahkan proses pengadukan, di setiap mesin ada salah satu komponen yang sagat penting yaitu sistem transmisi pada penelitian ini berfokuskan untuk merancang dan membangun sistem transmisi mesin pengaduk adonan petis kapasitas 15 kg/jam. (1) Dengan spesifikasi motor pengerak listrik menggunakan 1 hp, pulley pada motor pengerak listrik menggunakan diameter 65 mm, pulley pada gearbox menggunakan diameter 100 mm, lalu menggunakan sabuk V-bell tipe A31, serta menggunakan gearbox wpx 40 dengan rasio 1:60. Hasil dari perancangan tersebut bahwa putaran motor pengerak listrik 1400 rpm dapat direduksi dengan perbandingan diameter pulley yang menghasilkan putaran 910 rpm dan selanjutya direduksi lagi menggunakan gearbox menghasilkan putaran akhir 15 rpm. (2) Putaran yang diangap optimal untuk proses pengadukkan petis agar lebih merata, tidak gosong dan mempermudahkan waktu proses produksi pelaku UMKM milik ibu Amanah ini.

Kata Kunci : Transmisi Horizontal, Pengaduk, Petis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
PERNYATAAN iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
KATA PENGANTAR vi
ABSTRAK vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR TABEL x
DAFTAR GAMBAR xi
DAFTAR LAMPIRAN xii
BAB I PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Batasan Masalah 3
C. Rumusan Masalah 3
D. Tujuan Perancangan 3
E. Manfaat Perancangan 3
BAB II KAJIAN PUSTAKA 5
A. Kajian Teori 5
1. Pengertian Petis 5
2. Mesin Pengaduk 5
3. Komponen – komponen Transmisi pada mesin pengaduk petis yaitu : 6
B. Kajian Hasil Penelitian 9
C. Kerangka Berfikir 12
BAB III METODE PERANCANGAN 12
A. Model / Pendekatan Pengembangan 14
B. Prosedur pengembangan 14
C. Desain Pengembangan 17
D. Tempat Dan Waktu 19
E. Instrumen Penelitian 20
1. Bahan 20

2. Alat 20
F. Metode Uji Produk Dan Metode Produk 20
1. Metode Uji Produk 20
2. Metode Validasi produk 21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 22
A. Data Produk Hasil Pengembangan 22
B. Data Uji Coba 23
C. Analisis Data 27
D. Revisi Produk 27
E. Kajian Produk khir 27
BAB V PENUTUP 30
A. Kesimpulan 30
B. Saran 30
DAFTAR PUSTAKA 31

DAFTAR TABEL

Table3. 1 Waktu Selama Perancangan 19
Tabel 4. 1 Spesifikasi Sistem Transmisi Mesin Pengaduk 23
Tabel 4. 2 Perbandingan Mesin Pengaduk 28

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Motor Listrik 6
Gambar 2. 2 Pulley 7
Gambar 2. 3 V-belt 8
Gambar 2. 4 Gearbox 8
Gambar 2. 5 Alat Pengaduk Jahe Kristal 9
Gambar 2. 6 Transmisi Pengaduk Pakan 10
Gambar 2. 7 Mesin Pengaduk Jenang 10
Gambar 2. 8 Transmisi Pencacah Eceng Gondok 11
Gambar 2. 9 Trasmisi Pencacah Sampah 12
Gambar 2. 10 Diagram Alir Kerangka Berfikir 13
Gambar 4. 1 Sistem Transmisi 22
Gambar 4. 2 Proses Pengadukan 26

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 foto kegiatan Selama Proses Perancangan.....33
Lampiran 2 Desain Keseluruhan Mesin dan Desain Transmisi.....34
Lampiran 3 Kartu Bimbingan 35
Lampiran 4 Hasil Cek Plagiasi.....36
Lampiran 5 Surat Bebas Similarity.....37
Lampiran 6 Lembar Beita Acara.....38
Lampiran 7 Lembar Revisi.....39
Lampiran 8 Lembar Validasi 40
Lampiran 10 Sertifikat HaKI 44

BAB I
PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Di setiap negara selalu ada prioritas pengembangan pada usaha mikro dan menengah (UMKM) khususnya dalam bidang ekonomi dan sosial, hal ini dikarenakan oleh besarnya subangsih UMKM terhadap negara. di dalam daerah UMKM sangatlah penting dalam hal penyerapan tenaga kerja sektor pemerataan dan informal dalam pendapatan masyarakat selain itu juga meningkatkan pertumbuhah ekonomi negara. Berbagai progam dan kebijakan pemerintah daerah dan pusat dalam mendukung pemberdayaan UMKM, tujuan dari itu semua adalah untuk mengembangkan dan melindungi UMKM dalam tahap penciptaan iklim usaha yang kondusif.(Zahra 2022)

Salah satu UMKM yang butuh perhatian dalam perkembangannya adalah usaha olahan petis rumahan. Petis adalah salah satu kuliner berasal dari Indonesia yang tebuat dari produk sampingan pengolahan makanan berkuah (biasanya dari pindang, kupang atau udang) yang dipanasi hingga cairan kuah menjadi kental seperti saus yang lebih padat. Dalam pengolahan selanjutnya, petis ditambah caramel gula batok. Oleh karena itu warnanya menjadi coklat pekat dan ada rasa manisnya.(Febriyanto and Budijono 2015). Tingginya permintaan terhadap produk olahan petis ini membuat UMKM kewalahan dalam memenuhinya. Hal ini dikarenakan proses pengolahan petis di UMKM ini masih dilakukan dengan cara manual, sehingga dalam sekali proses membutuhkan waktu yang lama, serta biaya produksi yang cukup tinggi. Selain itu membutuhkan tenaga kerja yang extra cukup besar sehingga sering kali menjadi kendala pada UMKM petis.(Ramadani et al. 2024).

Survei secara langsung dilakukan di salah satu UMKM pembuatan petis yang dimiliki oleh ibu Amanah beralamatkan di Desa Ngampel, Kecamatan Mojoroto, Kabupaten Kediri, yang sudah menjalankan usahanya sudah berjalan selama 5 tahun. yang menjadi masalah atau kendala adalah pembuatan petis masih menggunakan proses manual degan cara mengaduk memakai pengaduk kayu. biasanya pengadukan manual ini membutuhkan waktu 2 jam untuk menghasilkan adukan petis yang optimal. Permasalahan yang timbul

tersebut membuat peneliti mempunyai ide cara mengatasi agar pengadukan petis tidak membutuhkan waktu yang lama dan dapat meningkatkan produksinya adalah dengan merancang mesin pengaduk dengan menggunakan komponen – komponen yang sederhana dan menghasilkan produk yang tidak kalah dengan mesin besar diluaran sana dan bermanfaat dalam mempercepat waktu produksi.

Mesin pengaduk menjadi solusi untuk mengatasi masalah atau kendala pada UMKM yang berada di Desa Ngampel yang masih mengunakan pembuatan petis dengan cara pengadukanya masih mengunakan pengaduk kayu yang membutuhkan tenaga ekstra. dalam perancangan mesin umumnya memiliki mesin pengerak dan komponen yang digerakan, motor listrik adalah sebagai pengerak utama untuk mengerakan pengaduk, supaya putaran bisa sempurna maka dibutuhkanlah sistem transmisi untuk merubah kecepatan atau torsi sesuai kebutuhan dalam menyalurkan tenaga di mesin pengaduk petis kapasitas 15 kg/jam. adanya mesin pengaduk ini yaitu mempercepat waktu pembuatan petis dan ke efisiensien dalam produksi yang dihasilkan. Pada mesin pengaduk ini sistem transmisi yang Komponennya mulai dari motor listrik dinamo, pulley, v-belt dan gearbox untuk memutar pengaduknya.

Sistem transmisi berfungsi sebagai mengkonversikan torsi untuk kecepatan yang berbeda -beda dalam meneruskan kecepatan ke pengerak akhir dan kecepatan putar pada mesin menjadi torsi. Konversi ini juga mengubah torsi yang rendah menjadi tinggi dan sebaliknya. Pada transmisi Pulley dan v-belt memiliki kelebihahan dan kekurangan dalam mentransfer putaran, kelebihan dari sistem v-belt ini adalah menghasilkan transmisi daya yang besar pada tengangan yang relative rendah jika dibandingkan dengan transmisi roda gigi dan rantai, sistem kerja sabuk v-belt lebih halus tak bersuara dan hargnya v-belt lebih murah. kekurangan dari sabuk v-belt ini yaitu berupa terjadinya sebuah slip.(Zakaria 2019)

Dengan perancangan transmisi yang tepat, maka proses kinerja mesin juga akan berjalan dengan baik. Hal ini tentunya memberikan dampak pada hasil produksi. Mulai dari efisiensi waktu dan biaya yang dibutuhkan.

B. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang ada. dalam perancangan ini yang dilakukan penulis adalah hanya fokus pada transmisi agar mesin pengerak dapat berjalan secara maksimal, sehingga dapat menggerakkan mesin dengan baik.

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dipaparkan di atas, dapat disimpulkan rumusan masalah dalam melakukan perancangan adalah bagaimana cara merancang transmisi horizontal pada mesin pengaduk petis kapasitas 15 kg/jam dan komponen apa saja yang digunakan.?

D. Tujuan Perancangan

Berdasarkan latar belakang yang di paparkan di atas, dapat disimpulkan tujuan perancangan dalam melakukan perancangan adalah untuk merancang transmisi horizontal pada mesin pengaduk petis kapasitas 15 kg/jam dan komponen apa saja yang digunakan.?

E. Manfaat Perancangan

Adapun manfaat yang diperoleh dari proses tranmisi pada mesin pengaduk petis kapasitas 15 kg/jam yaitu sebagai berikut :

1. **Akademis**
   a) Mendapat ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan terkait teknologi peralatan.
   b) Dapat mengetahui prosedur perancangan transmisi pada mesin pengaduk petis.
   c) Memperluas wawasan dan sebagai inovasi terhadap teknologi modern untuk mendukung produktivitas UMKM.
2. **Praktisi**
   a) Prancangan ini dapat menjadi saran yang bermanfaat dalam mengembangkan ilmu mengenai rancang bangun.

b) Mesin yang dibuat ini dapat digunakan dan bermanfaat untuk UMKM dapat meningkatkan hasil produktivitas

DAFTAR PUSTAKA

Asiva Noor Rachmayani. 2015. "Analisa Pengaruh Dimesi Puli Terhadap Kinerja Mesin Bensin Bucketelevator Conveyor Pengangkat Pasir Kapasitas 1 Ton." : 6.

Febriyanto, Dodi, and Agung Prijo Budijono. 2015. "Rancang Bangun Mesin Pengaduk Petis Semi Otomatis." *Jurnal Mahasiswa Universitas Negeri Surabaya Fakultas Teknik Mesin JRM.* 02(03): 72–77.

Herlambang, Dema Bintang, Yasinta Sindy Pramesti, and M Muslimin Ilham. 2022. "Rancang Bangun Alat Pengaduk Jahe Kristal Berbasis Elektrik Kapasitas 5 Kg." *Semnas Inotek* 6(1): 232–41.

Mustari, La Wia. 2021. "Analisa Gaya Dan Tegangan Poros Utama Pada Mesin Molen." *Teknik Mesin Unidayan* 5(1): 22–30.

Nur Alam, Alip, Sumardianto, and Lukita Purnamayati. 2021. "Karakteristik Petis Kerang Darah (Anadara Granosa) Dari Lama Waktu Perebusan Yang Berbeda." *Jurnal Teknologi Pangan* 5(2): 71–78. www.ejournal-s1.undip.ac.id/index.php/tekpangan.

Nurjaman, Agus. 2014. "Analisis Mesin Pemutar Es Krim Dengan Sistem Control Timer." *Jurnal Media Teknologi*: 171–80. https://jurnal.unigal.ac.id/mediateknologi/article/view/2656%0Ahttps://jurnal.unigal.ac.id/mediateknologi/article/download/2656/2224.

Putra, Aqsal Sheva. 2022. "Perhitungan Pulley Dan V-Belt Pada Perancangan Sistem Transmisi Mesin Pencacah Eceng Gondok Untuk Alternatif Pakan Ternak." *Gorontalo Journal of Infrastructure and Science Engineering* 5(1): 14.

Ramadani, Ali Hasbi et al. 2024. "Implementasi Mesin Pengolah Petis Dengan Teknik Double Jacket Dan Vacuum Pressure Di UMKM Kupang Merah Sidoarjo." *Jurnal ABDI* 9(2): 103–10. https://journal.unesa.ac.id/index.php/abdi/article/view/27499.

Saleh, Agus, and Thomas Ryan Hizkhia. 2021. "Perancangan Transmisi Mesin Pengayak Pasir." *Jurnal TEDC* 15(2): 159–65. https://ejournal.poltektedc.ac.id/index.php/tedc/article/view/481.

Selan, Rima Nindia, Erich U.K Maliwemu, and Kristomus Boimau. 2021.

"Perancangan Sistem Transmisi Mesin Pencacah Sampah Plastik Dengan Putaran Mesin 2800 RPM." *Al-Jazari Jurnal Ilmiah Teknik Mesin* 6(1): 27–38.

Sirojuddin, Ahmad. 2024. "Dinamika Transformasi Bumbu Petis Hegemoni Dan Pengaruh Islamisasi Terhadap Warisan Budaya Kuliner Surabaya Abad Ke-15 M." 1.

Supriyanto, ; Supriyanto, Ilham; Mohammad Muslimin, and Fatkur Rhohman. 2023. "Perancangan Alat Pengaduk Jenang Ketan Berkapasitas 20 Kg." *Jurnal Invotek* 7: 750–58. http://repository.unpkediri.ac.id/id/eprint/10365.

Syaifurizal, Dimas Agung, And Haris Mahmudi. 2025. "Rancang Bangun Transmisi Mesin Pengaduk Pakan Kapasitas 50KG/2 Menit." *Nusantara of Engineering (NOE)* 8(01): 85–92. https://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/noe/article/view/24326.

Syinnaqof, Ilman, and Dyah Riandadari. 2017. "Rancang Bangun Mesin Pengaduk Dodol Dan Jenang." *Universitas Negeri Surabaya* 04(02): 83–88.

Zahra, Sufiani. 2022. "DEFINISI, KRITERIA DAN KONSEP UMKM." *Osfpreprints* (90500120021): 1–13. https://osf.io/8qg5z.

Zakaria. 2019. "Evaluasi Ketegangan V-Belt Terhadap Life Time V-Belt Pada Pumping Unit Sumur X, Y, Z Lapangan Langgak." *Jurnal Ekonomi* 2(1): 41–49.