

RANCANG BANGUN TRANSMISI MESIN PENGADUK PAKAN KAPASITAS 50 KG/ 2 MENIT

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi salah Satu
Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Pada Program Studi Teknik Mesin UNP Kediri.



Oleh :

DIMAS AGUNG SYAIFURRIZAL

NPM : 2013010115

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2024

Skripsi Oleh :
DIMAS AGUNG SYAIFURRIZAL

NPM : 2013010115

Judul :
**RANCANG BANGUN TRANSMISI MESIN PENGADUK
PAKAN KAPASITAS 50 KG**

Telah Disetujui untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 05 Juli 2024

Dosen Pembimbing I :



HESTI ISTIQOLALIYAH, M. Eng.
NIDN. 0709088301

Dosen Pembimbing II :



HARIS MAHMUDI, M.Pd.
NIDN. 0723118801

Skripsi oleh :
DIMAS AGUNG SYAIFURRIZAL
NPM : 2013010115

Judul :
**RANCANG BANGUN TRANSMISI MESIN PENGADUK
PAKAN KAPASITAS 50 KG**

Telah dipertahankan di Depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Mesin
Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada Tanggal : 16 Juli 2024

Dan Dinyatakan Telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

- | | | |
|---------------|------------------------------------|---------|
| 1. Ketua | : Hesti Istiqlaliyah, S.T., M.Eng. | (.....) |
| 2. Penguji I | : M. Muslimin Ilham, M.T. | (.....) |
| 3. Penguji II | : Haris Mahmudi, M.Pd. | (.....) |



Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu
Komputer

Sulistiono, M.Si.
NIDN. 0007076801

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : DIMAS AGUNG SYAIFURRIZAL
Jenis Kelamin : Laki - laki
Tempat/tgl lahir : Kediri / 31 Mei 2001
NPM : 2013010115
Fak/Prodi : FTIK / TEKNIK MESIN

Secara tegas, saya mengakui bahwa skripsi ini tidak mengambil hasil penelitian sebelumnya yang dimaksudkan untuk mendapatkan gelar sarjana. Selain itu, sejauh yang saya ketahui, tidak ada pendapat atau karya yang pernah diterbitkan oleh orang lain yang disebutkan atau disebutkan dalam daftar pustaka dalam skripsi ini.

Kediri, 16 Juli 2024

Yang Menyatakan



DIMAS AGUNG SYAIFURRIZAL

NPM : 2013010115

MOTTO

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah nasib suatu kaum hingga mereka mengubah diri mereka sendiri”

(QS. Ar-ra'd : 11)

Tetaplah bersujud meskipun keinginanmu terwujud,
Jangan hanya bersujud Ketika mau keinginanmu terwujud.

Deankt

PERSEMBAHAN

-be kind, be humble, be love-

Alhamdulillahirobbil Allamin, Karya ini merupakan bentuk rasa syukur saya kepada Allah SWT karena telah memberikan nikmat karunia pertolongan yang tiada henti hingga saat ini.

Karya ini saya persembahkan sebagai tanda bukti sayang dan cinta yang tiada terhingga kepada orang tua tercinta terutama Ibu Siti Nikmatul yang telah melahirkan, merawat, membimbing, dan melindungi dengan tulus serta penuh keikhlasan, mencurahkan segala kasih sayang dan cintanya, serta yang senantiasa mendoakan, dan memberikan semangat dan juga mendukung sepenuh hati.

karya ini juga saya persembahkan kepada seluruh keluarga saya yaitu kakak-kakak saya yang telah memberikan semangat dan juga memotivasi. Dan tak lupa dipersembahkan kepada diri sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini, dan tidak pernah berhenti untuk berusaha dan berdoa untuk menyelesaikan skripsi ini.

ABSTRAK

Untuk meningkatkan ekonomi daerah maupun ketahanan nasional UMKM berperan sangat penting sebagai tulang punggung sistem perekonomian, salah satu UMKM di Indonesia adalah ayam petelur hal yang paling dibutuhkan ayam petelur adalah pakan untuk berproduksi maupun untuk tumbuh kembang. Energi maupun protein yang terdapat pada pakan ternak sangat dibutuhkan ayam untuk tumbuh. Proses pengadukan pada pakan ternak umumnya masih menggunakan secara manual, penggunaan sekop tangan pada pengadukan pakan mengakibatkan kurang meratanya hasil adukan. Tujuan dari pembuatan mesin pengaduk pakan ini agar meringankan pekerjaan peternak. Pembuatan mesin ini menghasilkan rancangan mesin pengaduk pakan kapasitas 50kg/2menit. Dengan adanya rancangan ini diharapkan dapat meningkatkan produksi jika dibandingkan dengan proses pencampur secara manual menggunakan sekop manual. Mesin pengaduk ini dibuat dengan dimensi Panjang 800mm x lebar 600mm x tinggi 900mm dan alat ini menggunakan motor 1HP, pully motor 70mm, pully gearbox 150mm dan menggunakan v-belt sepanjang 480mm dan memakai gearbox dengan ratio 1: 30 dan menghasilkan kecepatan 22 rpm.

Kata Kunci - Pakan ayam, transmisi, perancangan, desain

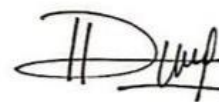
KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahnya, sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pengaduk Pakan Kapasitas 50 KG”**. Penulisan Skripsi yang biasa ini tak lepas dari bimbingan maupun dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini tak lupa penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Dr. Zaenal Afandi, M.Pd selaku Rektor Universitas Nusanara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusanara PGRI Kediri.
3. Hesti Istiqlaliyah, S.T, M.Eng selaku Ketua dan pembimbing 1 Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusanara PGRI Kediri.
4. Haris Mahmudi, M.Pd selaku selaku pembimbing 2 Program Studi Teknik Mesin Universitas Nusanara PGRI Kediri.
5. Rekan- rekan seangkatan Teknik Mesin Universitas Nusanara PGRI Kediri yang sudah memberi semangat dan dukungan kepada saya.
6. Rekan – rekan satu kelompok mesin pengaduk pakan.
Orang tua dan Keluarga saya yang telah memberikan support, motivasi dan doa demi terselesainya skripsi ini.

Harapan kami dalam penulisan skripsi ini dapat bermanfaat pembaca dan penulis. Saya sangat menyadari terdapat banyak kekurangan di pembuatan skripsi ini,

Kediri, 16 Juli 2024



Dimas Agung Syaifurrizal

NPM : 2013010115

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Batasan Masalah.....	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Tujuan Perancangan	2
E. Manfaat Perancangan	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
A. Kajian Penelitian Dahulu	4

B. Kajian Teori.....	7
C. Kerangka Berfikir.....	11
BAB III METODE PERANCANGAN.....	12
A. Pendekatan Perancangan.....	12
B. Prosedur Perancangan.....	13
C. Desain Perancangan.....	15
D. Tempat Dan Waktu perancangan.....	18
E. Metode Uji Coba Produk.....	20
F. Metode Validasi Produk.....	20
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	21
A. Spesifikasi Transmisi.....	21
B. Perhitungan penggerak.....	23
C. Fungsi dan Cara Kerja.....	24
D. Hasil Uji coba produk.....	25
E. Hasil Validasi.....	26
F. Keunggulan dan Kelemahan.....	27
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	28
DAFTAR PUSTAKA.....	29
LAMPIRAN.....	31

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Hasil Rancangan.....	4
Gambar 2. 2 Mesin Pengaduk	5
Gambar 2. 3 Desain Mesin Pengaduk	6
Gambar 2. 3 Motor Listrik	8
Gambar 2. 4 <i>V-belt</i>	8
Gambar 2. 5 <i>Pulley</i>	9
Gambar 2. 6 <i>Gearbox</i>	10
Gambar 2. 7 Kerangka berfikir	11
Gambar 3. 1 <i>Flow Chart</i>	13
Gambar 3. 2 Desain mesin pengaduk pakan kapasitas 50 kg	15
Gambar 3. 3 Desain mesin pengaduk pakan tampak samping.....	16
Gambar 3. 4 Gambar3D Trasmisi penggerak.....	17
Gambar 3. 5 Ukuran dari transmisi penggerak	18
Gambar 4. 1 Mesin pengaduk pakan.....	21

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Komponen Mesin Pengaduk	16
Tabel 3. 2 Komponen Transmisi	16
Tabel 3. 3 Jadwal kerja selama 5 bulan.....	19
Tabel 4. 1 Nama Spesifikasi Komponen Transmisi	21
Tabel 4. 2 Hasil Uji Coba	25

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Untuk meningkatkan ekonomi daerah maupun ketahanan nasional UMKM berperan sangat penting sebagai tulang punggung sistem perekonomian, jika mereka di kembangkan maka dapat memperluas basis ekonomi agar memberikan kontribusi yang signifikan.(Piningit & Nadliroh, 2021) dengan jumlah Masyarakat di Indonesia yang besar, UMKM dapat meningkatkan kreativitas dan dapat menyerap tenaga kerja secara besar untuk mengurangi pengangguran di lingkungan sekitar.(Kurniawan & Fauzi, 2022). Di zaman modern, ayam dapat meningkatkan pendapatan ekonomi dan jika di lakukan dengan benar dapat menambah hasil produksi secara signifikan.(Agung Prijo B et al., n.d.)

Salah satu UMKM di Indonesia adalah ayam petelur, hal yang paling dibutuhkan ayam petelur adalah pakan untuk berproduksi, ayam yang tumbuh dengan baik harus di berikan pakan dengan baik juga. Ayam di pengaruhi 30% genetik dan 70% pakan jika tidak di sesuaikan dengan kebutuhan ayam maka hasil yang diperoleh tidak akan sesuai yang di inginkan. Energi maupun protein yang terdapat pada pakan ternak sangat di butuhkan ayam untuk tumbuh dan berkembang, banyak pakan yang berasal dari tumbuhan maupun hewan. Hewan maupun tumbuhan biasanya di proses menjadi kosentrat untuk membuat pakan ternak. Selama pertumbuhan ternak komposisi kosentrat diatur untuk memenuhi kebutuhan gizi(Adri et al., 2021). memasak pakan dengan takaran yang telah ditetapkan yaitu 60% kosentrat, 16% bekatul, 16% jagung

giling dan 8% tepung ikan di tuang kedalam tabung dengan komposisi pakan dan nyalakan motor penggerak dan tunggu 15 menit atau sampai tercampur merata. penutup bagian Bawah di buka untuk mengeluarkan pakan yang sudah tercampur merata.(Gusti Ngurah Bagus Catrawedarma et al., n.d.)

Mesin pengaduk pakan digunakan peternak skala besar, mesin pengaduk ini membantu peternak pemula untuk pencampuran pakan ayam dengan lebih efisien agar proses lebih cepat.(Karmiadi dan Zulfikri Sy Tampa, n.d.)

B. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam merancang alat pengaduk pakan ini yaitu :

Pembahasan ini hanya melingkupi bagian transmisi pada mesin pengaduk pakan kapasitas 50kg/ 2 menit.

C. Rumusan Masalah

Bagaimana merancang sistem transmisi yang ada pada mesin pengaduk pakan kapasitas 50kg/ 2 menit?

D. Tujuan Perancangan

Tujuan merancang alat ini adalah untuk merancang transmisi pada mesin pengaduk pakan ayam kapasitas 50kg/ 2 menit

E. Manfaat Perancangan

Manfaat dari merancang alat ini adalah :

1. Bagi penulis

- a. Sebagai suatu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) Teknik Mesin Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.

- b. Sebagai hasil implementasi teori dan praktik yang di dapat semasa di bangku perkuliahan.
 - c. Sebagai sarana penambah dan sebuah pengetahuan untuk merancang dan membuat suatu produk yang dapat berguna dan bermanfaat.
2. Bagi Universitas
- a. Sebagai sarana informasi perkembangan teknologi baru khususnya jurusan Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri kepada institusi Pendidikan lain.
 - b. Sebagai kajian kuliah Teknik Mesin Universitas Nusantara PGRI Kediri dalam bidang mata kuliah Teknik Mesin.
3. Bagi Masyarakat
- a. Di harapkan bagi adanya mesin pengaduk pakan ini dapat meningkatkan kualitas dalam mengaduk pakan serta meningkatkan efisiensi pekerjaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adri, J., Erizon, N., Rahim, B., Mesin, J. T., Teknik, F., Padang, U. N., Prof, J., Hamka, A., Tawar, K., & Padang, I. (2021). *Inovasi mesin pengaduk kosentrat pakan ternak* (Vol. 21). https://ojs.sttind.ac.id/sttind_ojs/index.php/Sain
- Agung Prijo B, Djoko S, & Wahyu D. (n.d.). *PENERAPAN MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK UNTUK MENINGKATKAN EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PROSES PENGADUKAN PAKAN TERNAK*.
- Basyir, A., Sinaga, P. A., lubis, Z., & Teknik Mesin, J. (2019). PERANCANGAN MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK SAPI DENGAN SISTEM SIRKULASI VERTIKAL MENGGUNAKAN SCREW DRIVER. In ' *Teknik Mesin ITM* (Vol. 0, Issue 1).
- Fattah, F. (2017). Rancang bangun alat pengayak pasir otomatis. *Motor Bakar: Jurnal Teknik Mesin*, 1(1).
- Gusti Ngurah Bagus Catrawedarma, I., Afandi, A., Usfah Prastujati, A., Studi Teknologi Rekayasa Manufaktur, P., Studi Teknologi Pengolahan Hasil Ternak, P., & Negeri Banyuwangi, P. (n.d.). Nomor 3 Tahun 2022 Halaman 172-179 JURNAL PENGABDIAN MASYARAKAT Research & Learning in Faculty of Education. *ABDIRA*, 2.

- Indriani, S., ST Salamia, L. A., Sudiro, S., & Haryanto, S. (2017). Penerapan Mesin Pengaduk Pakan Ternak Di Desa Ngadirejo Kecamatan Kromengan Kabupaten Malang. *Industri Inovatif: Jurnal Teknik Industri*, 7(1), 35–37.
- Karmiadi dan Zulfikri Sy Tampa, D. W. (n.d.). *PERANCANGAN MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK BERKAPASITAS 75 kg MENGGUNAKAN SISTEM ARDUINO*.
- Kurniawan, I. A., & Fauzi, A. S. (2022). Design And Construction Of Touch Buildering With Thread System For Home Industry. *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)*, 6(2), 445–450.
- Lesmanah, U., & Margianto, M. (2019). PERANCANGAN MESIN PENGADUK PAKAN TERNAK SAPI. *Jurnal Teknik Mesin*, 11(01).
- Maulana, R., & Irfan, M. A. (2022). *RANCANG BANGUN MESIN PENGADUK PAKAN SAPI PROYEK AKHIR Laporan akhir ini dibuat dan diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Diploma III Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung Disusun oleh*.
- Permana, D. D., & Murnawan, H. (2024). Rancang Bangun Mesin Pengaduk Pakan Ternak Bebek Melalui Pendekatan Antropometri Guna Mengurangi Waktu Proses Pengadukan di UD. Hadhita Jaya

Makmur. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(2), 1212–1221.

<https://doi.org/10.31004/jutin.v7i2.27934>

Piningit, W., & Nadliroh, K. (2021). Perancangan Alat Penggoreng

Keripik Pisang Kapasitas 5 Kg Semi Otomatis. *Prosiding SEMNAS*

INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi), 5(3), 301–306.

Subekti, E. (2009). Ketahanan pakan ternak Indonesia. *Mediagro*, 5(2).