

**PERANCANGAN ALAT UNTUK MEMBUAT DAN
MEMOTONG PUR PAKAN TERNAK DENGAN PENGGERAK
MOTOR LISTRIK**



TUGAS AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata 1 Pada
Program Studi Teknik Mesin**

Oleh :

AJI ARDIANSYAH

1702220109

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG
2022**

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI PALEMBANG**



TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ALAT UNTUK MEMBUAT DAN MOTONG PUR
PAKAN TERNAK DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**

Oleh :

AJI ARDIANSYAH

1702220109

**Mengetahui :
Ketua Program Studi Teknik Mesin**

Ir. H. M. Lazim, MT.

**Diperiksa Dan Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing I**

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT, MM

Dosen Pembimbing II

Ir. Sofwan Hariady, MT.

Disahkan Oleh :

Dekan FT-UTP



Ir. Zulkarnain Fatoni, MT. MM

**PERANCANGAN ALAT UNTUK MEMBUAT DAN MEMOTONG
PUR PAKAN TERNAK DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**



Oleh :
AJI ARDIANSYAH
1702220109

Telah disetujui oleh Dosen Pembimbing :

Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM.

Pembimbing II

Ir. Sofwan Hariady, MT

**Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Mesin**

Ir. H. M. Lazim, MT

TUGAS AKHIR

**PERANCANGAN ALAT UNTUK MEMBUAT DAN MEMOTONG PUR
PAKAN TERNAK DENGAN PENGGERAK MOTOR LISTRIK**

Oleh :

AJI ARDIANSYAH

1702220109

**Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana
Pada Tanggal 24 September 2022**

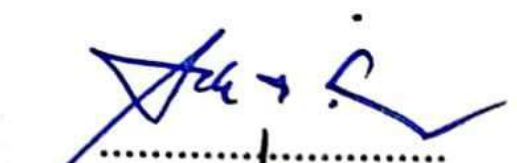
Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

1. Ketua Penguji

Ir. Sukarmansyah, MT.



2. Penguji 1

Martin Luther King, ST., MT.



3. Penguji 2

Ir. R. Kohar, MT.



SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini ;

Nama : Aji Ardiansyah

NPM : 1702220109

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul **Perancangan Alat Untuk Membuat Dan Memotong Pur Pakan Ternak Dengan Penggerak Motor Listrik** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, September 2021

Yang membuat pernyataan



Aji Ardiansyah
NPM. 1702220109



SURAT PERSETUJUAN
PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademika Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti Palembang,

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aji Ardiansyah
NPM : 1702220109
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN
Jenis Karya : TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridianti Palembang hak bebas Royalti Non eksklusif (*non exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

Perancangan Alat Untuk Membuat Dan Memotong Pur Pakan Ternak Dengan Penggerak Motor Listrik

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridianti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Dibuat di Palembang, Oktober 2022

Yang menyatakan,

Aji Ardiansyah



SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT DAN PUBLIKASI GANDA

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Aji Ardiansyah
NPM : 1702220109
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : TEKNIK MESIN

Dengan ini menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul :

**Perancangan Alat Untuk Membuat Dan Memotong Pur Pakan Ternak Dengan
Penggerak Motor Listrik**

Benar bebas dari plagiat dan publikasi ganda. Bila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi yang berlaku dari pihak prodi dan insitusi Universitas Tridianti Palembang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh keasadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun. Sehingga dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

Palembang, Oktober 2022

Yang menyatakan,



Aji Ardiansyah



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 9%

Date: Rabu, Oktober 05, 2022

Statistics: 322 words Plagiarized / 3641 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

1 BAB I PENDAHULUAN 1. 1. Latar Belakang Limbah bekas padi yang tak terorganisir atau tidak terkelola merupakan problem kompleks dimana-mana, banyak dampak buruk sehingga terjadi pencemaran lingkungan yang dapat merusak ekosistem yang ada (tanah, air dan udara). Masalah limbah selalu menjadi isu besar persoalan lingkungan di hampir seluruh wilayah perdesaan.

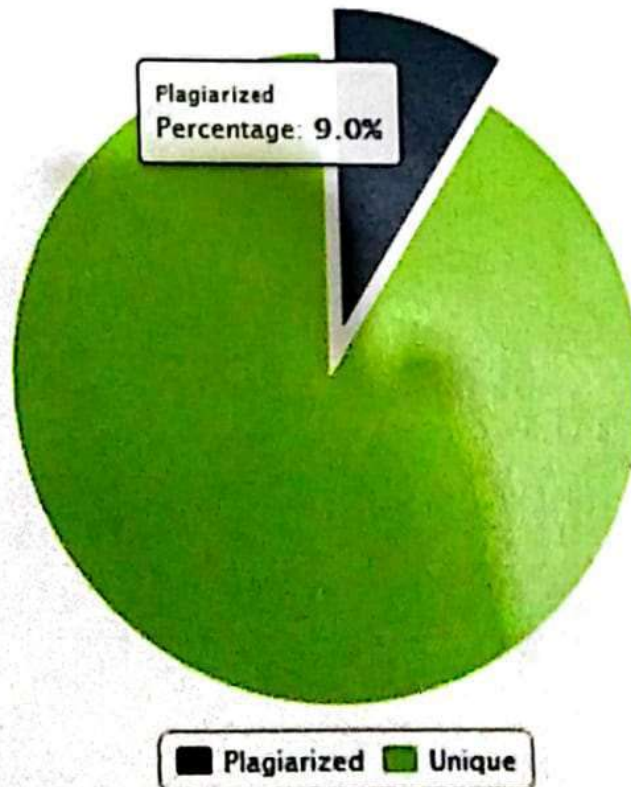
Hampir semua limbah bekas padi dapat dimanfaatkan kembali dengan pengelolaan yang tepat sebagai suatu produk yang bernilai, seperti dedak dan bekas ikan asin yang dijadikan tepung dapat diaplikasikan untuk diolah untuk pembuatan pakan ternak pur dari komposisi organik yang terdiri dari dedak, kepala udang, ikan asin, bungkil kelapa, tepung kanji, EM4, Silase ikan, dan Nutrisi yang dapat juga memberikan beberapa keuntungan, misalnya untuk pembuatan pakan ternak yang dapat langsung ditambahkan ketempat makan ternak tetapi juga bisa langsung ditaburkan pada air minum yang juga bermanfaat sebagai vitamin tambahan, cara ini sebagai alternatif yang cukup efektif. Efisiensi segala bidang untuk kemajuan dan keberlangsungan proses produksi sangat diperlukan.

Jika berbicara tentang pekerjaan tentang konstruksi dan mekanikal, maka tidak akan terlepas dari proses manufaktur berupa perancangan dan pembuatan mesin alat pur pakanan ternak yang digerakkan 2 motor listrik, disini juga dibutuhkan alat yang lebih efektif dan dapat mempermudah didalam bidang perternakan. Secara umum mesin membuat pur pakanan ternak terdiri dari motor yang berfungsi sebagai penggerak, poros, tuas, sabuk, dan puli. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pakanan ternak untuk pembuatan pur ini adalah bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat, pisaunya tajam sampai beberapa kali pemotongan, ekonomis, harganya terjangkau dan mudah didapat di pasaran.



Plagiarism Checker X Originality Report

PlagiarismCheckerX Summary Report



Date	Rabu, Oktober 05, 2022
Words	322 Plagiarized Words / Total 3641 Words
Sources	More than 38 Sources Identified.
Remarks	Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GRAFIK	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Perumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengertian Alat Pembuatan Pur.....	4
2.2. Pur	4
2.3. Mekanisme Pemotongan Dalam Pembuatan Pur	5
2.4. Penggerak Alat Untuk Membuat dan Memotong Pur	6
2.5. Proses Pembuatan Pur Hingga Selesai	6
2.6. Komposisi Bahan Baku Pur Kapasitas 1kg, 3kg, dan 5kg	7
2.7. Mekanisme Kerja Alat Pur	9
2.8. Besar Gaya Dorong Pada Screw Sampai Dies	9
2.9. Perancangan Alat Pembuat Dan Pemotong Pur	9
2.10. Perhitungan Bagian-Bagian Alat Untuk Membuat Pur.....	9
2.10.1. Motor Penggerak	11
2.10.2. Momen Puntir Rencana Penggerak	11
2.10.3. Sabuk.....	11
2.10.4. Kecepatan Linier Sabuk	12
2.10.5. Putaran Puli dan Sabuk Alat Untuk Memotong Pur Pakanan Ternak.....	12
BAB III. METODE PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT	
3.1. Diagram Alir	14
3.2. Metode Perancangan dan Pembuatan Alat.....	15
3.2.1. Studi Literatur	15

3.2.2. Studi Lapangan.....	15
3.3. Waktu dan Tempat	15
3.4. Perancangan Alat Untuk Memotong Pur Pakanan Ternak.....	16
3.5. Alat yang Diperlukan	17
3.6. Jenis-jenis Bahan yang digunakan	18
3.7. Prosedur Perancangan dan Pembuatan.....	19
3.8. Prosedur Pegujian Alat.....	19

BAB IV. PERHITUNGAN ALAT DAN PEMBAHASAN

4.1. Perhitungan Bagian-bagian Utama Alat.....	21
4.1.1. Daya Motor	21
4.1.2. Momen Puntir Rencana	22
4.1.3. Kecepatan Liner Sabuk	22
4.1.4. Putaran Puli Yang Digerakan	22
4.1.5. Momen Puntir Poros Penggiling	22
4.1.7. Momen Puntir Poros Penggerak Mata Potong	23
4.2. Pengujian Alat	23
4.3. Pembahasan	25

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan.....	27
5.2. Saran.....	28

DAFTAR PUSTAKA

Lampiran

DAFTAR GAMBAR

Gambar :	Halaman:
2.1. Pur Pakan Ternak	4
2.2. Mekanisme Sistem Pencetak Secara Horizontal	6
2.3. Alat Untuk Membuat Pur Pakanan Ternak Dengan Penggerak Motor Listrik	10
2.4. Pulley dan Sabuk	12
3.1. Diagram Alir	14
3.2. Perancangan Alat Untuk Membuat Dan Memotong Pur Pakan Ternak	16
4.1. Bentuk Dan Ukuran Alat Pencetak Pur	21

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman:
2.1. Komposisi pakan (%) dan jumlah bahan baku yang diperlukan pada setiap pembuatan pur pakan ternak dengan kapasitas 1 kg.....	7
2.2. Komposisi pakan (%) dan jumlah bahan baku yang diperlukan pada setiap pembuatan pur pakan ternak dengan kapasitas 3 kg.....	8
2.3. Komposisi pakan (%) dan jumlah bahan baku yang diperlukan pada setiap pembuatan pur pakan ternak dengan kapasitas 5 kg.....	8
4.1. Data Hasil Pengujian Alat Pencetak Pur Pakan Ternak.....	24

DAFTAR GRAFIK

Grafik :	Halaman:
4.1. Pengujian Pur Pakan Ternak	24

ABSTRAK

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk menghasilkan produk berupa alat pencetak pur pakan ternak dengan penggerak motor listrik yang dapat digunakan untuk membuat dan memotong pur. sehingga dapat meningkatkan pengetahuan dan kemampuan berpikir ilmiah mahasiswa dalam pembelajaran produksi. Penelitian dilakukan melalui beberapa tahapan yaitu; perancangan pembuatan dan komponen-komponen pencetakan dan pemotongan pur. supaya bisa dirakit, perancangan instalasi pencetak dan pemotong pur pakan ternak, dan pengujian pembuatan dan pemotongan . Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan. dapat disimpulkan bahwa perancangan alat membuat dan memotong pur pakan ternak ini dapat dihasilkan proses pembuatan pur dengan tahapan 1kg, 3kg sampai dengan 5kg.

Kata Kunci : Perancangan alat untuk membuat dan memotong pur pakan ternak penggerak motor listrik

ABSTRACT

Writing this final project aims to produce a product in the form of an animal feed pur printing device with an electric motor drive that can be used to make and cut pur. so that it can improve students' knowledge and scientific thinking skills in production learning. The research was conducted through several stages, namely; manufacturing design and molding components and pur cutting. so that it can be assembled, designing the installation of forage purifiers and cutters, and manufacturing and cutting testing. Based on the results of research conducted. it can be concluded that the design of the tool for making and cutting animal feed pur can be produced by the purification process with stages of 1kg, 3kg to 5kg.

Keywords: Design of tools for making and cutting animal feed purifiers driving electric motors

BAB I

PENDAHULUAN

1. 1. Latar Belakang

Limbah bekas padi yang tak terorganisir atau tidak terkelola merupakan problem kompleks dimana-mana, banyak dampak buruk sehingga terjadi pencemaran lingkungan yang dapat merusak ekosistem yang ada (tanah, air dan udara). Masalah limbah selalu menjadi isu besar persoalan lingkungan di hampir seluruh wilayah perdesaan.

Hampir semua limbah bekas padi dapat dimanfaatkan kembali dengan pengelolaan yang tepat sebagai suatu produk yang bernilai, seperti dedak dan bekas ikan asin yang dijadikan tepung dapat diaplikasikan untuk diolah untuk pembuatan pakan ternak pur dari komposisi organik yang terdiri dari dedak, kepala udang, ikan asin, bungkil kelapa, tepung kanji, EM4, Silase ikan, dan Nutrisi yang dapat juga memberikan beberapa keuntungan, misalnya untuk pembuatan pakan ternak yang dapat langsung ditambahkan ketempat makan ternak tetapi juga bisa langsung ditaburkan pada air minum yang juga bermanfaat sebagai vitamin tambahan, cara ini sebagai alternatif yang cukup efektif.

Efisiensi segala bidang untuk kemajuan dan keberlangsungan proses produksi sangat diperlukan. Jika berbicara tentang pekerjaan tentang konstruksi dan mekanikal, maka tidak akan terlepas dari proses manufaktur berupa perancangan dan pembuatan mesin alat pur pakanan ternak yang digerakkan

motor listrik, disini juga dibutuhkan alat yang lebih efektif dan dapat mempermudah didalam bidang perternakan.

Secara umum mesin membuat pur pakanan ternak terdiri dari motor yang berfungsi sebagai penggerak, poros, tuas, sabuk, dan puli. Hal yang harus diperhatikan dalam pembuatan mesin pakanan ternak untuk pembuatan pur ini adalah bagaimana membuat mesin dengan rangka yang kuat, pisaunya tajam sampai beberapa kali pemotongan, ekonomis, harganya terjangkau dan mudah didapat di pasaran. Mesin atau alat pemotong pur pakanan ternak tersebut harus berfungsi secara maksimal sesuai fungsi dan kebutuhanya merupakan hal yang paling utama.

Dari uraian-uraian diatas, maka penulis mengambil tugas akhir dengan judul, yaitu : **“Perancangan Alat Untuk Membuat dan Memotong Pur Pakanan Ternak Dengan Penggerak Motor Listrik”**.

1. 2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang diangkat penulis dalam merancang alat untuk membuat dan memotong pur pakanan ternak menggunakan penggerak motor listrik dengan kapasitas 5 kg, adalah :

1. Bagaimana perancangan mesin alat pembuatan alat pemotong pur pakanan ternak, dengan penggerak motor listrik?
2. Dapatkah alat yang dirancang dan dibuat digunakan sesuai dengan fungsinya ?

1. 3. Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya masalah yang akan dibahas, maka penulis membatasi masalahnya, yaitu

1. Pembuatan dan perakitan alat serta uji coba mencetak pur.
2. Menghitung besar daya putaran motor listrik, poros, sabuk dan pulli
3. Bahan baku untuk pembuatan pur pakanan ternak.

1. 4. Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai penulis dalam perancangan mesin alat pemotong pur pakanan ternak dengan penggerak motor listrik dengan kapasitas 5 kg, adalah :

1. Merancang dan membangun mesin pencetak pur.
2. Untuk mengetahui proses pembuatan pur pakanan ternak.
3. Untuk mengetahui gambar kerja mesin pemotong pur.

1. 5 Manfaat

Adapun manfaat dari perancangan alat untuk pembuatan dan pemotongan pur pakanan ternak dengan penggerak motor listrik dengan kapasitas 5 kg, adalah:

1. Membantu petani dalam mendapatkan alat mesin pencetak pur dengan harga yang terjangkau.
2. Membantu dalam mempercepat proses produksi pembuatan pur.
3. Sebagai bahan untuk dikembangkan menjadi teknologi tepat guna bagi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

1. Sularso, Ir, MSME dan suga kiyokatsu. Dasar perancangan Elemen Mesin, cetakan Ke sebelas, PT. Pradaya,jakarta, 2017.
2. Rahmat Dani, Rendy Pratama & Mufidin Kuncoro, 2021. *Rancang Bangun Mesin Pencetak Pelet Pakan Ternak Sapi*. Bangka Belitung: Politeknik Manufaktur Negeri.
3. Menggambar mesin menurut ISO, G. Takeshi sato, N. Sugirato. H.
4. Dobrovolsky, *Machine Elements*. Peace publishers Moscow.