

**PERANCANGAN ALAT PRESSING PAKAN TERNAK**



**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Strata I**

**Pada Program Studi Teknik Mesin**

**Oleh :**

**M.HARYADI**

**1802220113**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS TRIDINANTI**

**2025**

**SURAT TANDA BUKTI**  
**Penyerahan Skripsi**  
**Program Studi Stara 1 Teknik Mesin**

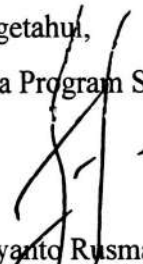
Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : M. Haryadi  
NPM : 1802220113  
Tanggal Lulus Sidang Sarjana : 26 Juli 2025

Telah menyerahkan skripsi ..... ekselplar dengan judul :

**RANCANGAN ALAT PRESSING PAKAN TERNAK**

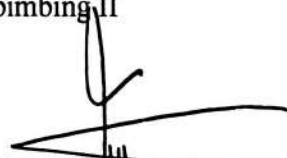
Surat tanda bukti penyerahan skripsi ini, merupakan salah satu syarat bebas adminitrasi dan pengambilan transkrip nilai.

Mengetahui,  
Ketua Program Studi Teknik Mesin.  
  
Heriyanto Rusmaryadi, S.T., M.T.

Palembang, Mei 2026  
Kepada Perpustakaan UTP,



Pebimbing I  
  
Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M.

Pembimbing II  
  
Martin Luther King, ST., MT.



**SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : M. Haryadi

NIM : 1802220063

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Mesin

Judul Tugas Akhir : **PERANCANGAN ALAT PRESSING PAKAN TERNAK**

Menyatakan dengan ini bahwa Tugas Akhir saya merupakan hasil karya saya sendiri yang didampingi oleh pembimbing bukan hasil penjiplakan/plagiat. Dan telah melewati proses Plagiarism Checker yang dilakukan pihak Jurusan, apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi ketentuan yang berlaku. Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Mengetahui,  
Verifikator Plagiat

Palembang, Agustus 2025  
Yang menyatakan,



Martin Luther King, S.T.,M.T.

M. Haryadi  
NPM. 1802220113

UNIVERSITAS TRIDINANTI  
FAKULTAS TEKNIK  
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ALAT PRESSING PAKAN TERNAK

Disusun:

M.HARYADI  
1802220113

Mengetahui,  
Program Studi Teknik Mesin  
Ketua.

Heriyanto Rusmaryadi, S.T., M.T.

Diperiksa Dan Disetujui,  
Pembimbing I

Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M.  
Pembimbing II

Martin Luther King, S.T., M.T.

Disahkan Oleh

Dekan FT-UNANTI



Dr. Ani Firda, S.T., M.T.

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya Bertanda Tangan Dibawah ini :

Nama : M. Haryadi

NPM : 1802220113

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir yang berjudul **Perancangan Alat Pressing Pakan Ternak** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal – hal yang bukan karya saya, dalam tugas akhir ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

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

Palembang,

Yang membuat pernyataan



M. Haryadi  
NPM. 1802220113

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK  
KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik program studi Teknik mesin fakultas Teknik universitas tridinanti, Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Haryadi  
NPM : 1802220113  
Jenis Karya : Skripsi/Tugas Akhir

Demi pengembangan ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridinanti hak bebas royalti noneksekusif (*non ecclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**Perancangan Alat Pressing Pakan Ternak**

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

Demikian pernyataan ini saya buat untuk sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2025  
Yang Membuat Pernyataan,



M. Haryadi  
NPM. 1802220063

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur kehadirat Allah SWT tak henti hentinya diucapkan, karena atas rahmat dan hidayah-NYA tugas akhir ini dapat selesai dengan baik. Banyak hambatan dan rintangan yang terjadi selama Menyusun tugas akhir ini. Walaupun demikian semua merupakan tantangan yang harus dihadapi. tugas akhir yang berjudul **“PERANCANGAN ALAT PRESSING PAKAN TERNAK”** dibuat sebagai salah satu syarat untuk mendapat gelar Sarjana Strata Satu di Universitas Tridinati Palembang. Meskipun penyusunan tugas akhir ini telah selesai, tetap disadari tugas akhir ini jauh dari sempurna, baik dari segi materi, penyajian maupun bahasanny, Oleh karena itu sangat diharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun guna kesempurnaan tugas akhir ini. Akhir kata, perkenankanlah untuk menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membantu didalam penyusunan tugas akhir ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Khususnya kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE, MS Selaku Rektor Universitas Tridinanti
2. Ibu Dr. Ani Firda,S.T.,M.T .Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi,S.T.,M.T. Selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti
4. Bapak Martin Luther King, ST., MT. Selaku Sekertaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti

5. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, M.T., M.M. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

6. Bapak Martin Luther King, ST., MT. Selaku Dosen Pembimbing II yang banyak mengoreksi dan memberi masukan serta saran yang membangun dalam penulisan dan penyusunan tugas Akhir ini

7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridianti.

8. Dan teman-teman teknik Mesin Universitas Tridianti Angkatan 2018.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih belum sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran.

Akhir kata penulis berharap semoga tugas akhir ini dapat berguna bagi mahasiswa/mahasiswi Teknik Mesin Universitas Tridianti maupun penulis sendiri.

**Palembang,**

**Penulis,**

**M.HARYADI**

**NIM : 180222011**

## DAFTAR ISI

Abstrak.....	iv
Abstract.....	vi
BAB I.....	1
Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat .....	3
BAB II.....	4
Tujuan Pustaka.....	4
2.1 Mesin Pengepress Pakan Ternak.....	4
2.1.1 Pengertian Mesin Press Pakan Ternak.....	4
2.1.2 Prinsip Kerja Alat Pengepress Pakan Ternak.....	6
2.2 Tuntutan Alat dari Sisi Calon Pengguna.....	7
2.3 Bagian-bagian alat pengepress (packing) pakan ternak.....	7
2.3.1 Rangka.....	8
2.3.2 Batang Pengepress.....	9
2.3.3 Tempat Penampung Jerami.....	10
2.3.4 Pegas Tarik.....	11
2.3.5 Perhitungan Alat Press Pakan Ternak.....	13
2.4 Proses Pengelasan .....	15
2.4.1 Pengertian Pengelasan.....	15
2.4.2 Jenis-jenis Las.....	15
BAB III.....	16
3.1 Diagram Alir.....	16
3.2 Waktu dan Tempat.....	16
3.2.1 Metode Studi Pustaka.....	17

3.2.1 Metode Studi Lapangan.....	17
3.3 Data Hasil Studi.....	17
3.4 Alat dan Bahan.....	17
3.5 Prosedur Penelitian.....	19
3.5.1 Pengujian Alat.....	19
3.6 Hasil data dan Analisa.....	19
3.6.1 Analisa.....	20
3.7 Waktu dan Tempat.....	20
BAB IV.....	21
4.1 Perhitungan Alat dan Gambar alat.....	21
4.2 Pembahasan.....	25
4.3 Pengujian Alat Press Pakan Ternak.....	25
BAB V.....	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran.....	33
Daftar Pustaka.....	33

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2 mesin press Jerami dengan sistem hidrolik.....	5
Gambar 3 Gambar mesin press hidrolik.....	5
Gambar 4 alat press pakan ternak.....	6
Gambar 5 Rangka.....	8
Gambar 6 Batang pengepress.....	9
Gambar 7 tempat penampung Jerami.....	10
Gambar 8 Pegas.....	11
Gambar 9 Rumput Jerami hijauan.....	12
Gambar 10 Alat pengepress pakan ternak.....	21

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1.....	33
Lampiran 2.....	34
Lampiran 3.....	34
Lampiran 4.....	35
Lampiran 5.....	35
Lampiran 6.....	36
Lampiran 7.....	37

## ABSTRAK

### PERANCANGAN ALAT PRESSING PAKAN TERNAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membuat alat pressing pakan ternak yang sederhana, ekonomis, dan efektif bagi peternak kecil hingga menengah. Alat ini dirancang menggunakan dongkrak hi-lift jack dengan kapasitas 3 ton sebagai sumber gaya tekan. Perancangan alat dilakukan untuk membantu memadatkan jerami rumput hijau menjadi bentuk balok padat, sehingga memudahkan proses penyimpanan dan distribusi pakan ternak.

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur, studi lapangan, perancangan mekanik, perakitan, dan pengujian alat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa alat mampu memberikan gaya tekan sebesar 29.430 N dengan tekanan sebesar 184 kPa, sehingga mampu memadatkan jerami dari volume awal 0,128 m<sup>3</sup> menjadi 0,048 m<sup>3</sup> dan meningkatkan densitas jerami dari 78,125 kg/m<sup>3</sup> menjadi 187,5 kg/m<sup>3</sup>. Proses pemadatan berlangsung dalam waktu 5 menit per balok. Alat ini terbukti efektif, mudah dioperasikan, serta lebih hemat biaya dibandingkan sistem hidrolik. Saran pengembangan ke depan meliputi penambahan mekanisme pengunci tekanan dan penggunaan bahan rangka yang lebih tahan karat.

**Kata Kunci:** Alat Press Pakan Ternak, Dongkrak Hi-Lift Jack, Jerami, Densitas, Teknologi Tepat Guna.

## **\ABSTRACT**

### **DESIGN OF A LIVESTOCK FEED PRESSING MACHINE**

This research aims to design and develop a simple, cost-effective, and efficient livestock feed pressing machine suitable for small to medium-scale farmers. The tool is designed using a 3-ton capacity hi-lift jack as the source of pressing force. The purpose of this design is to help compact forage grass into solid block forms, thereby facilitating storage and distribution of livestock feed.

The research method includes literature study, field study, mechanical design, assembly, and testing of the tool. Test results show that the tool is capable of generating a pressing force of 29,430 N with a pressure of 184 kPa, effectively compacting forage from an initial volume of 0.128 m<sup>3</sup> to 0.048 m<sup>3</sup>, and increasing its density from 78.125 kg/m<sup>3</sup> to 187.5 kg/m<sup>3</sup>. The compaction process takes approximately 5 minutes per block. This tool has proven to be effective, easy to operate, and more cost-efficient compared to hydraulic systems. Future recommendations include adding a pressure locking mechanism and using more corrosion-resistant frame materials.

**Keywords:** Livestock Feed Press Machine, Hi-Lift Jack, Straw, Density, Appropriate Technology.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Sebagian besar penduduk desa Tanjung Senai, Ogan Ilir, memelihara ternak. Salah satu ternak yang dipelihara adalah sapi. Sapi yang banyak dipelihara yaitu sapi jenis suntikan, Jenis sapi ini banyak disukai peternak karena pertumbuhannya relatif cepat. Disamping itu, dalam pemeliharaannya membutuhkan waktu yang lebih sedikit dibanding dengan sapi jenis lainnya, namun kebutuhan pakannya lebih banyak. Rumput harus disediakan peternak sebagai pakan utama ternak setiap harinya. Pakan tambahan juga harus diberikan untuk menambah gizi agar daging ternak lebih cepat berkembang. Pakan tambahan tersebut seperti bekatul, ramuan, sentrat, ketela, ampas tahu dan lainnya. Peternak berinisiatif mencampurkan rumput dengan pakan tambahan untuk menghemat biaya. Sebelum dicampur rumput harus dirajang (dicacah) terlebih dahulu, agar dalam proses pencampuran dan pencetakan mudah dilakukan. Rumput yang sudah dirajang kemudian dicampur dengan campuran yang telah disediakan dengan sesuai takaran. Peternak setiap hari harus menyediakan rumput dalam jumlah yang cukup banyak untuk dirajang sebagai bahan pakan ternak. Peternak di daerah Tanjung Senai, Grabag dalam mencacah rumput masih menggunakan sabit sehingga apabila rumput dalam jumlah yang cukup banyak maka dibutuhkan waktu dan tenaga yang lebih banyak.

Alat pengepres jerami padi merupakan alat yang tepat guna untuk mengepres tumpukan jerami menjadi bentuk kotak. Tujuan pengepresan jerami padi ini untuk membuat penyimpanan jerami yang merupakan bahan pakan ternak mudah disimpan. Pres jerami membuat jumlah jerami yang disimpan menjadi lebih banyak, lebih rapi, dan tentu saja mudah dipindah.

## **1.2 RUMUSAN MASALAH**

1. Bagaimana merancang alat press pakan ternak manual yang efisien dan mudah
2. Apakah dongkrak hi lift jack 3 ton ini mampu memberikan tekanan yang cukup untuk memadatkan pakan ternak secara efektif

## **1.3 BATASAN MASALAH**

Agar pembahasan tidak meluas, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Spesifikasi alat pengepres pakan ternak
2. Proses pembuatan alat pengepres pakan ternak

## **1.4 TUJUAN**

1. memberikan alternatif teknologi tepat guna untuk membantu pengolahan pakan mandiri di tingkat menengah rakyat
2. mengetahui seberapa besar pengaruh tekanan terhadap tingkat kerapatan dan volume hasil yang dipress.

## 1.5 MANFAAT

Manfaat dari perancangan dan pembuatan alat pengepress pakan ternak adalah sebagai berikut :

- a. Menambah pengetahuan serta wawasan dalam memproduksi alat pengepres jerami padi agar tidak terurai.
- b. Dapat dijadikan sebagai wirausaha baru dalam membuat alat pengepres jerami.
- c. Mempermudah peternak dalam menyimpan jerami.
- d. Untuk meningkatkan jumlah persediaan pakan ternak
- e. Sebagai bahan kajian di Jurusan Teknik Mesin dalam mata kuliah bidang teknik mesin.
- f. Merupakan modifikasi yang perlu dikembangkan di kemudian hari.

## **DAFTAR PUSTAKA**

1. Suciadi, A. W. D., Dewangga, M. A. A. P., & Sari, N. D. (2021). **"Pembuatan Mesin Pres Hidrolik untuk Bahan Pakan Ternak (Doctoral dissertation, Politeknik Negeri Ujung Pandang).**
2. Rostini, T., Sidiq, A., & Hamdan, A. (2022). **PERANCANGAN MESIN PRESS UREA MOLASIS BLOK (UMB) UNTUK PAKAN TERNAK.**
3. Ristiawan, I., & Naim, M. (2021). **RANCANG BANGUN MESIN PRESS SAMPAH BOTOL PLASTIK. In Prosiding Seminar Nasional Teknologi Industri (SNTI) (Vol. 8, No. 1, pp. 284-289).**
4. Sadewa A.Y, Dkk., (2017). **Rancang Bangun Mesin Press Serbuk Kayu Untuk Pembuatan Papan Artikel. Tugas Akhir, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Jakarta**
5. Sanjaya, A. D., Sugiyanto, S., Siswantoro, S., & Wibowo, S. B. (2024). **Perancangan Sistem Hidrolik Mesin Press Sampah Plastik Tipe Vertikal Kapasitas 1000 Kg. Jurnal Teknologi dan Rekayasa Alat Berat, 1(2), 17-22.**
6. Bambang murdaka eka jati, (2013). **FISIKA DASAR**
7. Serway & Jewett, (2013) **Physics For Scientists And Engineers.**