

**RANCANG BANGUN ALAT PRESS KALENG  
MENGUNAKAN TENAGA MANUSIA DENGAN SISTEM  
PENGGERAK HIDROLIK**



**TUGAS AKHIR**

**Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum Guna Mendapatkan Gelar  
Sarjana Teknik Strata Satu (S1), Pada Program Studi Teknik Mesin  
Fakultas Teknik Universitas Tridinanti**

**Disusun :**

**Edwin Hamidi**

**1702220007**

**FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS TRIDINANTI  
2023**

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



**Tugas Akhir**

**RANCANG BANGUN ALAT PRESS KALENG MENGGUNAKAN  
TENAGA MANUSIA DENGAN SISTEM PENGGERAK HIDROLIK**

**Disusun :**

**EDWIN HAMIDI**

**1702220007**

**Mengetahui,**

**Program Studi Teknik Mesin**

**Ketua.**

**Ir. H. Muhammad Lazim, MT**

**Diperiksa Dan Disetujui Oleh :**

**Pembimbing I**

**Ir. Iskandar Husin, MT**

**Pembimbing II**

**Ir. H. Muhammad Lazim, MT**

**Disahkan Oleh:**

**Dekan FT-UNANTI**



**Ir. Zulkarnain Fatoni, MT. MM**

## TUGAS AKHIR

# RANCANG BANGUN ALAT PRESS KALENG MENGGUNAKAN TENAGA MANUSIA DENGAN SISTEM PENGGERAK HIDROLIK

Disusun

Oleh :

**EDWIN HAMIDI**

**1702220007**

Telah Diuji Dan Dinyatakan Lulus Dalam Ujian Sarjana Pada Tanggal,  
September 2023

Tim Penguji,

Nama :

Tanda Tangan :

1. Ketua Penguji

**Ir. Sukarmansyah, MT.**



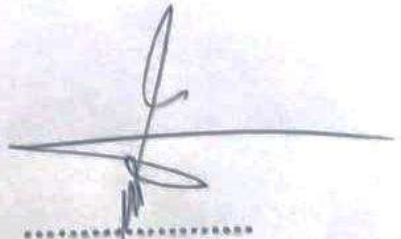
2. Anggota Penguji I

**Ir. Abdul Muin, MT.**



3. Anggota Penguji II

**Martin Luther King, ST., MT.**



## **SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR**

Nama : Edwin Hamidi

Nmp : 1702220007

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknik Mesin

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul :

### **RANCANG BANGUN ALAT PRESS KALENG MENGGUNAKAN TENAGA MANUSIA DENGAN SISTEM PENGGERAK HIDROLIK**

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 ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, Oktober 2023

Yang Membua Pernyataan



**EDWIN HAMIDI**

NIM : 1702220007



# Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 14%

Date: Senin, Oktober 16, 2023

Statistics: 713 words Plagiarized / 5194 Total words

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

---

ii RANCANG BANGUN ALAT PRESS KALENG MENGGUNAKAN TENAGA MANUSIA DENGAN SISTEM PENGGERAK HIDROLIK SKRIPSI Dibuat Untuk Memenuhi Syarat Kurikulum Guna Mendapatkan Gelar Sarjana Teknik Strata Satu (S1), Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Oleh : Edwin Hamidi 1702220007 FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS TRIDINANTI 2023 1 BAB I PENDAHULUAN 1. Latar Belakang Saat ini perkembangan teknologi terlihat jelas pada bidang industri, dimana pada umumnya suatu industri akan berupaya menghasilkan produk dalam jumlah yang besar sehingga mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Sebagai akibat adanya tuntutan pemenuhan kebutuhan tersebut, maka manusia berusaha untuk menciptakan alat bantu yang berguna untuk memproduksi barang-barang tersebut dalam jumlah besar dengan biaya produksi yang rendah.

Salah satu alat yang sengaja diciptakan guna mempermudah manusia dalam proses produksi barang industri adalah adanya mesin press (press tool). Mesin press adalah mesin yang digunakan untuk melakukan pemotongan dan memproduksi sheet metal. Mesin ini sendiri terdiri dari beberapa bagian seperti frame, ram, dan bed. Cara kerja dari mesin ini sendiri adalah dengan meletakkan sheet metal menggunakan press dies dengan meletakkan sheet metal diantara upper dies dan lower dies. (Suwardi dan Daryanto, 2018). Mesin press hidrolis sendiri terdiri dari dua macam, mesin press hidrolis manual dan mesin press hidrolis listrik.

Dua mesin ini memiliki fungsi yang sama, namun memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, seperti mesin yang manual memiliki daya tahan yang lebih baik jika dibandingkan dengan mesin bertenaga listrik, cara perawatan mesinnya juga dapat dikatakan lebih mudah yaitu dengan penggantian oli hidrolis berkala setiap 2000 jam 2 pemakaian. Mesin press hidrolis juga memiliki kekuatan dan kapasitas yang berbeda,

## MOTTO DAN PERSEMBAHAN

*Motto :*

- ❖ *"Dan janganlah kamu berputus asa dari rahmat Allah. Sesungguhnya tiada berputus dari rahmat Allah melainkan orang-orang yang kufur." -QS Yusuf: 87*
  
- ❖ *"Menang dan kalah yang membuatmu lebih dewasa, menangislah dan bangkitlah." - Akagami Shank*

*persembahan :*

- *Nenekku tersayang*
- *Kedua orang tua yang tercinta*
- *Ketiga saudara-saudari kandungku*
  
- *Dosen dan guru-guruku*
- *Sahabat serta teman-temanku*
- *Almamaterku*

## **ABSTRAK**

Dalam kehidupan sehari-hari banyaknya kaleng aluminium bekas yang terdapat disekitar kita menjadi limbah yang dapat mengganggu kebersihan lingkungan dan ternyata selama ini belum diolah dengan baik oleh pendaurlangannya. Dikarenakan produsen makanan atau minuman yang berkemasan kaleng terbesar di Indonesia saat ini sangat kurang sistem pengolahan limbah kaleng. Tugas akhir ini bertujuan untuk mengepress kaleng makanan atau minuman bekas ukuran dengan panjang maksimal 320 ml, Lebih sedikit memanfaatkan tempat penyimpanan. Meringankan pekerjaan dan mengetahui dasar-dasar perancangan mesin press kaleng minuman bekas.. Metode penelitian dalam tugas akhir ini terdiri dari tiga tahapan yaitu metode studi pustaka, metode observasi, dan metode konsultasi. Dalam survey yang telah dilakukan didapatkan hasil bahwa press kaleng minuman bekas dilakukan dengan cara manual.

Dengan adanya alat pengepres kaleng bekas ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut. Dapat membantu pelaku usaha barang bekas untuk menyimpan dan mengangkat dengan kapasitas yang lebih banyak, Memberikan solusi yang inovatif terhadap permasalahan yang terjadi dan Tidak banyak memerlukan tempat penyimpanan dan menyusun lebih rapi.

***Kata Kunci : Motor Listrik, Kaleng Bekas***

## **ABSTRACT**

*In everyday life, the large number of used aluminum cans found around us become waste that can disrupt environmental cleanliness and it turns out that so far they have not been processed properly by recycling them. This is because the largest canned food or beverage producers in Indonesia currently lack a can waste processing system. This final project aims to press used food or drink cans with a maximum length of 320 ml, using less storage space. Make work easier and understand the basics of designing used drink can press machines. The research method in this final project consists of three stages, namely the literature study method, observation method, and consultation method. In the survey that was carried out, it was found that pressing used drink cans was done manually.*

*It is hoped that this used can pressing tool will provide the following benefits. Can help used goods businesses to store and lift with more capacity, provide innovative solutions to problems that occur and require less storage space and organize more neatly.*

**Keywords:** *Electric motorbike, used cans*



## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT karena atas berkat dan karunianya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini tepat pada waktunya. skripsi ini merupakan persyaratan untuk menyelesaikan pendidikan pada Program Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.

Dalam menyelesaikan skripsi ini, Penulis banyak menerima bimbingan dan bantuan dari semua pihak, dan pada kesempatan ini dengan segala kerendahan hati penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

1. Bapak Ir. Zulkarnain Fatoni, MT., MM. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang.
2. Bapak Ir. H. Muhammad Lazim, MT. selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang dan Dosen Pembimbing II yang banyak mengoreksi dan memberi masukan serta saran yang membangun dalam penulisan dan penyusunan Skripsi ini
3. Bapak Martin Luther King, ST., MT, Selaku Sekretaris Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti Palembang
4. Bapak Ir. Iskandar Husin, MT. Selaku Dosen Pembimbing I yang telah banyak membantu dan memberi masukan serta saran dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.

5. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang, Angkatan 2017 yang telah membantu dalam menyelesaikan Skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih belum sempurna, oleh sebab itu penulis mengharapkan kritikan dan saran. Akhir kata penulis berharap semoga Skripsi ini dapat berguna bagi Mahasiswa, Khususnya Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Tridinanti Palembang.

Palembang, Oktober 2023

Penulis

Edwin Hamidi

## DAFTAR ISI

### HALAMA

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	ii
<b>SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR</b> .....	iv
<b>MOTTO DAN PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>ABSTRAK</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	vii
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	viii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xiii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian .....	3

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

2.1. Alat Press Hidrolik.....	4
2.2. Metode Perancang.....	5
2.3. Eleme – Elemen Yang Digunakan.....	8
2.4. Fabrikasi.....	15
2.5. Perawatan.....	18

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1. Tempat Penelitian.....	22
3.2. Metode Pengambilan Data.....	22
3.3. Alat Dan Bahan Penelitian.....	22

3.4. Metode Pengumpulan Data.....	25
3.5. Metode Analisis Data.....	26
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Hasil Penelitian.....	29
4.2. Pengujian Alat.....	36
4.3. Analisa Rancang Bangun.....	37
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</b>	
5.1. Kesimpulan.....	38
5.2. Saran.....	38
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Dongkrak 1 Ton.....	9
Gambar 2 Pegas.....	10
Gambar 3 Gaya Tarik Pegas.....	11
Gambar 4 Baut.....	12
Gambar 5 Baja UNP.....	14
Gambar 6 Besi UNP Kanal U 80.....	15
Gambar 7 Pembuatan Mesin Press.....	23
Gambar 8 Tampak Depan Mesin Press.....	24
Gambar 9 Analisis Gaya Pengepress Kaleng.....	36

**DAFTAR LAMPIRAN**

Gambar Hasil uji.....	1
Gambar Peroses pembuatan alat.....	2
Gambar Alat Press Hidraolik.....	3

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1. Latar Belakang**

Saat ini perkembangan teknologi terlihat jelas pada bidang industri, dimana pada umumnya suatu industri akan berupaya menghasilkan produk dalam jumlah yang besar sehingga mampu memenuhi kebutuhan konsumen. Sebagai akibat adanya tuntutan pemenuhan kebutuhan tersebut, maka manusia berusaha untuk menciptakan alat bantu yang berguna untuk memproduksi barang-barang tersebut dalam jumlah besar dengan biaya produksi yang rendah.

Salah satu alat yang sengaja diciptakan guna mempermudah manusia dalam proses produksi barang industri adalah adanya mesin press (press tool). Mesin press adalah mesin yang digunakan untuk melakukan pemotongan dan memproduksi sheet metal. Mesin ini sendiri terdiri dari beberapa bagian seperti frame, ram, dan bed. Cara kerja dari mesin ini sendiri adalah dengan meletakkan sheet metal menggunakan press dies dengan meletakkan sheet metal diantara upper dies dan lower dies. (Suwardi dan Daryanto, 2018).

Mesin press hidrolik sendiri terdiri dari dua macam, mesin press hidrolik manual dan mesin press hidrolik listrik. Dua mesin ini memiliki fungsi yang sama, namun memiliki kekurangan dan kelebihan masing-masing, seperti mesin yang manual memiliki daya tahan yang lebih baik jika dibandingkan dengan mesin bertenaga listrik, cara perawatan mesinnya juga dapat dikatakan lebih mudah yaitu dengan penggantian oli hidrolik berkala setiap 2000 jam pemakaian.

Mesin press hidrolik juga memiliki kekuatan dan kapasitas yang berbeda, yaitu ada mesin berkapasitas 1 ton, berkapasitas 50 ton hingga ada juga mesin yang berkapasitas mencapai 6000 ton (untuk mesin hidrolik bertenaga mesin). Dari kapasitas yang berbeda tersebut maka memiliki harga yang bervariasi tergantung dengan kekuatan daya tekannya, misal antara mesin berkekuatan 20 ton berbeda harga dengan mesin yang berkekuatan 50 ton. Untuk itu, jika digunakan pada industri UKM, mesin press hidrolik manual berkapasitas 20 ton dapat lebih menghemat biaya produksi, dan mampu membantu mempercepat proses produksi. Selain itu dengan harga mesin yang terjangkau maka para pelaku industri UKM yang masih bermodal kecil tetap dapat menggunakan mesin tersebut. (Suwardi dan Daryanto, 2018).

Dari uraian masalah di atas penulis berkeinginan untuk melakukan penelitian berjudul :“ **Rancang Bangun Alat Press Kaleng Menggunakan Tenaga Manusia Dengan Sistem Penggerak Hidrolik**”

## **2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini yaitu Seberapa besar jumlah kaleng yang dipress tekan perjam dengan menggunakan alat press hidrolik manual?

## **3. Batasan Masalah**

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

1. Mesin press hidrolik yang digunakan berkapasitas 1 ton.



2. Menghitung gaya yang terjadi pada bagian-bagian alat press hidrolik manual

#### **4. Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka ditetapkan tujuan penelitian ini adalah untuk Seberapa besar jumlah kaleng yang di press tekan perjam dengan menggunakan alat press hidrolik manual.

### DAFTAR PUSTAKA

- (1) Indonesia, S. N., & Nasional, B. S. (2006). Baja profil kanal U proses canai panas ( Bj P kanal U ).
- (2) Iiyas Renreng. 2012, Rancang Bangun Dongkrak Elektrik Kapasiton I Ton, Jurnal Teknik Mesin, Vol 3, No.1, Fakultas Teknik, Universitas Hasanudin.
- (3) Suwardi dan Daryanto,. 2018. Teknik Fabrikasi Pengerjaan Logam. Gava Media, Yogyakarta Winarno Surakhmad. 1994. Pengantar Penelitian Ilmiah. Tarsito, Bandung
- (4) Winoto, A.D.Y. 2014. Ilmu Bahan Bangunan. Taka Publisher, Yogyakarta Ketebalan, Kekerasan dan Ketahanan Korosi Hasil Elektroplating Nikel-Hard Chromium pada Baja AISI 4340,” 2018.
- (5) Sugiyono, “Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D.,” Bandung, Alfabeta, 2018, p. 72.
- (6) Sularso, Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen Mesin/Oleh Sularso, Kiyokatsu Suga. – Cet. 11.- Jakarta: Pradnya Paramita, 2004.