

**RANCANG BANGUN ALAT PENGEPRES KALENG
MENGUNAKAN *HYDRAULIC PUMP*
(PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun oleh :

MUHAMMAD RYAN MUSTAQIM

061630200137

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**RANCANG BANGUN ALAT PENGEPRES KALENG
MENGUNAKAN HYDRAULIC PUMP
(PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,

**Ahmad Junaidi, S.T., M.T.
NIP.1966007111990031001**

Palembang, Juli 2019

Pembimbing II,

**Ella Sundari, S.T., M.T.
NIP.198103262005012003**

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

**Ir Sairul Effendi, M.T
NIP.196309121989031005**

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan Rahmat dan Karunia - Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini. Tepat pada waktunya .Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan DIII Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Data – data yang digunakan sebagai bahan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini diperoleh dari pengamatan/ penelitian dari alat yang dibuat, buku–buku referensi dan catatan–catatan selama kuliah.

Atas selesainya Laporan Akhir ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya, yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas guna membantu kelancaran dalam pembuatan alat serta laporan ini.
2. Ketua Jurusan Teknik Mesin, Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T.
3. Bapak Ahmad Junaidi S.T.,M.T, selaku Pembimbing I
4. Ibu Ella Sundari S.T.,M.T, selaku Pembimbing II
5. Para dosen yang telah membantu dalam menyelesaikan laporan ini.
6. Kedua Orang Tua yang telah memberi semangat dalam mengerjakan laporan ini

Akhir kata penulis berharap agar laporan ini bermanfaat bagi siapa saja yang membaca. Dalam hal ini penulis sangat mengharapkan saran dan kritik dari pembaca yang sifatnya membangun demi kesempurnaan penulisan laporan ini.

Palembang, Juli 2019

Penulis

ABSTRAK

RANCANG BANGUN ALAT PENGEPRESS KALENG MENGGUNAKAN HYDRAULIC PUMP

Tujuan utama dalam pembuatan alat pengepress kaleng minuman alumunium untuk berpartisipasi dalam memajukan dunia industri permesinan dan membantu para pengumpul barang bekas khususnya kaleng minuman alumunium dalam pengepressan kaleng sehingga kaleng-kaleng tersebut siap didaur ulang. Rancang bangun alat pengepress kaleng ini dilakukan dengan perancangan bentuk alat kemudian untuk mendapatkan komponen-komponen yang dibutuhkan dengan perhitungan. Hasil rancang bangun alat ini memiliki cara kerja dengan memanfaatkan daya tekan alat bantu hydraulic pump dengan daya press yang kuat terhadap kaleng, dengan alat bantu hydraulic pump dapat membuat ukuran kaleng dari ukuran awal menjadi lebih kecil setelah di press menggunakan alat ini

Kata kunci : kaleng, alat press, hydraulic pump

ABSTRACT

DESIGN OF CANNED PRESSING TOOL USING HYDRAULIC PUMP

The main goal in making aluminum beverage cans is to participate in advancing the world of the machinery industry and helping collectors of used goods, especially aluminum beverage cans in pressing cans so that the cans are ready for recycling. The design of the can press pressing machine is done by designing the shape of the tool then to get the components needed by calculation. The results of the design of this tool has a way of working by utilizing the compressive power of a hydraulic pump with a strong press against the can, with the help of a hydraulic pump can make the size of the can from the initial size to be smaller after being press using this tool

Keywords: cans, press tools, hydraulic pump

Motto:

Mulailah dari mana anda berada

gunakan apa yang anda miliki

lakukan apa yang anda bisa yakinlah Semua impian kita bisa terwujud

jika kita berani melangkah maju dan memiliki nyali untuk mengejarnya,

Hilangkan lah kata tunda sebelum engkau menyesal kemudian.

Kupersembahkan Untuk:

- Papa dan mama yang selalu mendoakanku
- Adikkku Dinda tersayang
- Keluarga besarku
- Dosen pembimbing laporan akhir
- Seluruh teman-temanku
- Almamaterku

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Batasan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat.....	2
1.4. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Pengertian Kaleng.....	5
2.2. Jenis – Jenis Kaleng.....	5
2.3. Mesin Press.....	7
2.4. Jenis – Jenis Mesin Press.....	8
2.5. Hidrodinamika.....	10
2.6. Hidrostatika.....	10
2.7. Keunggulan dan Kelemahan Sistem Hidrolik	13
2.8 Pompa Hidrolik.....	14
2.9. Rangka	16

2.10. Kolom Penekan.....	18
2.11. Baut Pengikat.....	19
2.12. Rumus Dasar Dalam Proses Pembuatan.....	19
2.13. Pasak Pin.....	21
2.14. Spesifikasi Pompa Hidrolik	22
BAB III. PERENCANAAN.....	23
3.1. Aliran Proses Perencanaan.....	23
3.2. Perhitungan	24
3.3. Perhitungan Baut Pengikat.....	29
BAB IV.PEMBAHASAN.....	31
4.1. Proses Pembuatan	31
4.2. Pengujian Alat	41
4.3. Perawatan Dan Perbaikan.....	44
BAB 5. PENUTUP	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kaleng Plat Timah.....	5
Gambar 2.2 Kaleng Bebas Timah.....	6
Gambar 2.3 Kaleng Aluminium.....	7
Gambar 2.4 Pompa Hidrolik.....	8
Gambar 2.5 Press Hidrolik.....	9
Gambar 2.6 Press Mekanik.....	9
Gambar 2.7 Kincir Air.....	10
Gambar 2.8. Torque Converter.....	10
Gambar 2.9. Actuator Cylinder.....	11
Gambar 2.10 Prinsip Hukum Pascal.....	11
Gambar 2.11. Perpindahan Gaya Hidrolik.....	12
Gambar 2.12. Tuas.....	15
Gambar 2.13. Analisa Gaya.....	17
Gambar 2.14. Baut.....	19
Gambar 2.15. Pengelasan.....	20
Gambar 2.16. Pengeboran.....	21
Gambar 2.17. Pasak.....	21
Gambar 3.1. Diagram Proses Alat Pres Kaleng.....	23
Gambar 4.1. Baja Profil U.....	32
Gambar 4.2. Plat.....	32
Gambar 4.3. Pompa Hidrolik.....	33
Gambar 4.4. Besi Profil L.....	33
Gambar 4.5. Hasil Kaleng Press Manual.....	42
Gambar 4.6. Hasil Kaleng Menggunakan Alat.....	43

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1. Alat-alat Yang Digunakan	34
Tabel 4.2. Pembuatan Rangka.....	35
Tabel 4.3. Pembuatan Dudukan Wadah.....	37
Tabel 4.4. Pembuatan Dudukan Pompa dan Penahan Piston.....	38
Tabel 4.5. Pengujian Secara Manual.....	42
Tabel 4.6. Pengujian Menggunakan Alat.....	43
Tabel 4.7. Corrective Maintenance	46