

**RANCANG BANGUN ALAT PENGEPRES KALENG
MENGUNAKAN *HYDRAULIC PUMP***

(Pengujian)



Laporan Akhir

**Diajukan untuk memenuhi syarat menyelesaikan pendidikan
diploma III Jurusan teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Disusun Oleh :

Darmansyah

061630200130

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

2019

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



LAPORAN AKHIR

**Dibuat oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,

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

Palembang, Juli 2019

Pembimbing II,

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

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin,**

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

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan akhir ini diajukan oleh :

Nama : Joko Supriadi
Nim : 061630200130
Konsentrasi Studi : Maintenance and Repair
Judul Laporan Akhir : " Rancang Bangun Alat Pengepres Kaleng
Menggunakan *Hydraulic Pump*"

**Telah selesai diuji, revisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing dan Penguji

Pembimbing I	: Ahmad Junaidi, S.T., M.T.	()
Pembimbing II	: Ella Sundari, S.T., M.T.	()
Tim Penguji	: 1. Ella Sundari, S.T., M.T.	()
	2. Drs. Soegeng Witjahjo, S.T., M.T.	()
	3. Moch. Yunus, S.T., M.T.	()
	4. Dicky Seprianto, S.T., M.T.	()
	5. Iskandar Ismail, S.T., M.T.	()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Juli 2019

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran 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

ABSTRACT

DESIGN OF CANAL PRESSING MACHINE TOOL USING *HYDRAULIC PUMP*

The main goal in making press equipment 330 ml aluminum cans to participate in advancing the world of machinery industry and helping collectors of used goods especially aluminum cans in pressing cans so that the cans are ready for recycling. The design of the press device is done by designing the shape of the machine then to get the components needed by calculation. The results of the design of this tool has a way of working by utilizing a hydraulic pump and connected to the pressing plate so that the piston makes it up and down so that the cans in the pressure container can be pressed.

ABSTRACT

RANCANG BANGUN ALAT PENGEPRES KALENG MENGUNAKAN *HYDRAULIC PUMP*

Tujuan utama dalam pembuatan alat press kaleng aluminium 330 ml untuk berpartisipasi dalam memajukan dunia industri permesinan dan membantu para pengumpul barang bekas khususnya kaleng aluminium dalam pengepresan kaleng sehingga kaleng-kaleng tersebut siap didaur ulang. Rancangan bangun alat pengepres ini dilakukan dengan perancangan bentuk mesin kemudian untuk mendapatkan komponen-komponen yang dibutuhkan dengan perhitungan. Hasil rancang bangun alat ini memiliki cara kerja dengan memanfaatkan pompa hidrolis dan dihubungkan pada plat penekan pengepres sehingga membuat piston naik turun sehingga kaleng yang berada pada wadah penekan dapat dipress.

Motto :

- Ketekunan, keyakinan, dan kejujuran adalah modal utama untuk mencapai kesuksesan.
- Salah satu ciri orang sukses adalah yang mengetahui kelebihan dalam dirinya.
- Hilangkanlah kata tunda sebelum engkau menyesal kemudian.
- Tujuan tidak tercapai bukan tragedi kehidupan, yang menjadi tragedi adalah tidak mempunyai tujuan hidup untuk dicapai.
“ IPS “

Kupersembahkan untuk :

- Ayah dan ibuku yang selalu berjuang demi keberhasilanku.
- Keluargaku yang selalu membantu doa.
- Rekan-rekan mahasiswa dan teman-teman yang membantu dalam menyelesaikan laporan ini.
- Almamaterku.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
MOTTO	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
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.....	7
2.5. Hidrodinamika	9
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.....	18
2.12. Rumus Dasar Dalam Proses Pembuatan.....	19
2.13. Pasak Pin.....	20
2.14. Spesifikasi Pompa Hidrolik.....	21
BAB III. PERENCANAAN.....	22
3.1. Aliran Proses Perencanaan.....	22
3.2. Perhitungan.....	23
3.3. Perhitungan Baut Pengikat.....	28
BAB IV. PEMBAHASAN.....	30
4.1. Proses Pembuatan.....	30
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.....	6
Gambar 2.4 Pompa Hidrolik	8
Gambar 2.5 Press Hidrolik.....	8
Gambar 2.6 Press Mekanik	9
Gambar 2.7 Kincir Air	9
Gambar 2.8. Torque Converter	10
Gambar 2.9. Actuator Cylinder.....	10
Gambar 2.10 Prinsip Hukum Pascal	11
Gambar 2.11. Perpindahan Gaya Hidrolik.....	11
Gambar 2.12. Tuas	14
Gambar 2.13. Analisa Gaya	14
Gambar 2.14. Baut	18
Gambar 2.15. Pengelasan.....	19
Gambar 2.16. Pengeboran.....	20
Gambar 2.17 Pasak.....	20
Gambar 3.1. Diagram Proses Alat Press Kaleng.....	22
Gambar 4.1. Baja Profil U.....	31
Gambar 4.2. Plat.....	31
Gambar 4.3. Pompa Hidrolik	32
Gambar 4.4 Besi Profil L	32
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	33
Tabel 4.2. Pembuatan Rangka.....	34
Tabel 4.3. Pembuatan Dudukan Wadah.....	36
Tabel 4.4. Pembuatan Dudukan Pompa dan Penahan Piston.....	37
Tabel 4.5. Pengujian Secara Manual.....	42
Tabel 4.6. Pengujian Menggunakan Alat.....	43
Tabel 4.7. Corrective Maintenance	47