

**RANCANG BANGUN  
PRESS TOOL PEMBUAT LACI BERBAHAN  
PELAT ST.30 DENGAN MENGGUNAKAN  
SISTEM HIDROLIK**



**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III  
Pada Jurusan Teknik Mesin Program Studi Teknik Mesin Produksi  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun Oleh :  
MUCHROJI PATRA  
0612 3020 0829**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2015**

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**PRESS TOOL PEMBUAT LACI**  
**DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM HIDROLIK**



Pembimbing I,

**Drs. Muchtar Ginting, M.T**  
NIP.195505201984031001

Pembimbing II,

**Romi Wilza, S.T.,M.Eng.Sci.**  
NIP. 197306282001121001

Mengetahui,  
Ketua Jurusan Teknik Mesin

**Ir. Safei, M.T.**  
NIP. 196601211993031002

## MOTTO

*"Mereka berkata bahwa setiap orang membutuhkan tiga hal yang akan membuat mereka berbahagia di dunia ini, yaitu; seseorang untuk dicintai, sesuatu untuk dilakukan, dan sesuatu untuk diharapkan." (Tom Bodett)*

*"Be a strong wall in the hard times and be a smiling sun in the good times".*

*"Every successful person must have a failure. Do not be afraid to fail because failure is a part of success".*

*Kupersembahkan untuk:*

- Allah swt
- Keluargaku yang tercinta
- Teman seperjuangan Laporan Akhirku  
(Imaniah dan Bobby Hendarto)
- Sahabat seperjuangan Teknik Mesin POLSRI

## **ABSTRAK**

### **Rancang Bangun Press Tool Pembuat Laci Dengan Menggunakan Sistem Hidrolik**

**(Waktu Permesinan dan Biaya Produksi)**

(2015 : ix + 102 + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

---

Nama : Bobby Hendarto  
Konsentrasi Studi : Teknik Mesin Produksi  
Program Studi : Teknik Mesin  
Judul L.A. : Rancang Bangun Press Tool Pembuat Laci Dengan Menggunakan Sistem Hidrolik

Laporan akhir ini berjudul “Rancang Bangun Press Tool Pembuat Laci Dengan Menggunakan Sistem Hidrolik”. Tujuan utama dari rancang bangun ini adalah untuk meningkatkan kemampuan akademis penulis dalam mengembangkan dan menerapkan teori dan praktek juga untuk mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh penulis dengan kenyataan yang ada di lapangan khususnya dalam industry alat penepat.

Rancang bangun press tool ini direncanakan dengan perancangan juga penyesuaian bentuk dan gaya-gaya yang bekerja pada alat penepat ini, kemudian menghitung letak titik berat dan momen bengkok pada alat ini, hal ini dilakukan untuk menjaga agar alat aman pada saat digunakan. Rancang bangun ini memiliki perhitungan menggunakan standar Fibro juga berdasarkan dari referensi buku lainnya.

Press tool ini adalah suatu alat bantu pembuat laci lemari yang dibuat dari lembaran plat baja bahan ST 37 dengan ketebalan 0,5-1 mm. Cara kerjanya dengan memanfaatkan gaya tekan dari sisi potong punch dan dies sehingga

dihasilkan bantik pelat dengan potongan di ke empat sudutnya. Menggunakan tenaga hidrolik dengan kapasitas maksimal sebesar 10 ton sehingga dapat melakukan proses cutting dan proses bending dengan baik.

## **KATA PENGANTAR**

Puji syukur penulis sampaikan kehadirat Allah SWT yang telah memberikan taufiq, hidayah serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan akhir ini.

Dalam kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas bantuan berupa dorongan, semangat, bimbingan, petunjuk, nasehat dan kerjasama dari berbagai pihak, yaitu kepada :

1. Ayah dan Ibunda tercinta yang selalu memberikan dorongan baik moril dan materil.
2. Bpk. Drs. Muchtar Ginting, M.T selaku Pembimbing I
3. Bpk. Romi Wilza, S.T.,M.Eng.Sci selaku Pembimbing II
4. Bapak Ir. Safei, M.T selaku Kepala Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Teman seperjuangan di Teknik Mesin Produksi 2012 yang sudah menghibur, memberi dukungan, semangat pada proses penyelesaian laporan akhir ini.

Kiranya masih banyak lagi yang membantu Penulis dan namanya tidak dapat Penulis sebutkan satu persatu dalam kata pengantar ini, namun Penulis mengucapkan terima kasih banyak semoga Allah SWT memberikan balasan pahala yang setimpal. Dan Penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya atas segala kekhilafan baik yang disengaja ataupun yang tidak disengaja.

Akhirnya Penulis berharap semoga laporan ini akan membawa manfaat bagi kita semua dan bagi Penulis khususnya. Amin.

Palembang, 23 Juni 2015

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
MOTTO .....	iii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	iv
ABSTRAK.....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
.....	
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL.....	xi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Tujuan dan Manfaat .....	2
1.3 Metodologi Rancang Bangun.....	2
1.4 Rumusan masalah.....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Press Tool .....	4
2.1.1 Klasifikasi Press Tool.....	4
2.1.2 Komponen Press Tool .....	8
2.2 Perhitungan Dasar Komponen Press Tool.....	15
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	
3.1 Pemilihan Bahan Produk .....	25
3.2 Prinsip Kerja Press Tool.....	27
3.3 Aliran Proses .....	27
3.4 Dasar Perhitungan .....	28
3.5 Perhitungan Waktu Pengerjaan .....	35

## BAB IV PEMBAHASAN

4.1 Proses Pembuatan.....	43
4.1.1 Peralatan .....	43
4.1.2 Bahan Pelengkap .....	44
4.1.3 Perhitungan.....	45
4.1.4 Langkah Pengerjaan Press Tool .....	46
4.2 Waktu Permesinan dan Biaya Produksi .....	64
4.2.1 Proses Pengerjaan Mesin Las Robot .....	65
4.2.2 Proses Pengerjaan Mesin Milling.....	68
4.2.3 Proses Pengerjaan Mesin Bor.....	70
4.2.4 Biaya-Biaya .....	71
4.3 Pengujian	
4.3.1 Benda Uji.....	92
4.3.2 Tujuan Pengujian.....	92
4.3.3 Prosedur Pengujian .....	93
4.3.4 Data Hasil Pengujian .....	94
4.3.5 Analisa Data .....	96

## BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan.....	101
5.2 Saran .....	101

## DAFTAR PUSTAKA

## LAMPIRAN



## Daftar Gambar

Gambar 2.1 Simple Tool.....	5
Gambar 2.2 Compound Tool .....	6
Gambar 2.3 Progressive Tool.....	7
Gambar 2.4 Shank.....	8
Gambar 2.5 Pelat Atas .....	9
Gambar 2.6 Pelat Bawah.....	9
Gambar 2.7 Pelat Penetrasi .....	9
Gambar 2.8 Punch Holder.....	10
Gambar 2.9 Punch.....	10
Gambar 2.10 Pillar .....	11
Gambar 2.11 Dies .....	11
Gambar 2.12 Plat Stripper.....	12
Gambar 2.13 Pegas Stripper.....	12
Gambar 2.14 Baut Pengikat .....	13
Gambar 2.15 Pin Penepat.....	13
Gambar 2.16 Pengarah (Bush).....	14
Gambar 2.17 Pegas Pelontar .....	14
Gambar 2.18 Konstruksi Pegas Pelontar.....	15
Gambar 2.19 Defleksi radial pada pillar .....	23
Gambar 3.1 Ukuran Plat Mentah .....	26
Gambar 3.2 Aliran proses .....	27
Gambar 3.3 Hasil pengerjaan.....	28
Gambar 4.1 Plat atas .....	44
Gambar 4.2 Plat bawah .....	44
Gambar 4.3 Dies .....	48
Gambar 4.4 Plat penetrasi .....	51
Gambar 4.5 Punch holder.....	51
Gambar 4.6 Plat stripper .....	52

Gambar 4.7 Punch.....	55
Gambar 4.8 Pengurangan ukuran las potong .....	57
Gambar 4.9 Pemakanan mesin milling .....	59
Gambar 4.10 Pengeboran Plat atas .....	66

## Daftar Tabel

Tabel 2.1 Harga elastisitas pada rumus Tedmejer .....	20
Tabel 4.1 Komponen yang dibutuhkan .....	40
Tabel 4.2 Peralatan.....	40
Tabel 4.3 Bahan pelengkap .....	40
Tabel 4.4 Langkah kerja pembuatan plat atas & bawah .....	44
Tabel 4.5 Langkah kerja pembuatan Dies .....	48
Tabel 4.6 Langkah kerja pembuatan plat penetrasi, punch holder, plat stripper .....	52
Tabel 4.7 Langkah kerja pembuatan punch .....	56
Tabel 4.8 Waktu permesinan las robot .....	58
Tabel 4.9 Waktu permesinan milling .....	65
Tabel 4.10 Waktu permesinan bor .....	70
Tabel 4.11 Biaya Material.....	71
Tabel 4.12 Biaya listrik .....	74
Tabel 4.13 Biaya sewa mesin.....	75