

**DESAIN ALAT PLONG KERTAS FOTO UKURAN 3X4
CM DENGAN MENGGUNAKAN PROSES *PRESS*
*TOOL***

SKRIPSI



**Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Memperoleh Gelar S1**

Oleh :

MUHAMMAD IRSYAD

NIM. 2009.69.02.0003

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN
2015**

TANDA PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Desain Alat Plong Kertas Foto Ukuran 3x4 cm Dengan
Menggunakan Proses *Press Tool*
Nama : Muhammad Irsyad
NIM : 2009.69.02.0003
Fakultas/Jurusan : Teknik Mesin
Konsentrasi :

Telah diperiksa dan disetujui untuk dipertahankan
didepan tim penguji


Pasuruan, 02 SEPTEMBER 2015

Mengetahui,

Kepala Progam Studi
Teknik Mesin

Tulis Subagyo, ST., MT
NIK. Y. 069.04.01.025

Dosen Pembimbing


Moch. Mas'ud, ST., MT
NIK. Y. 069.04.01.005

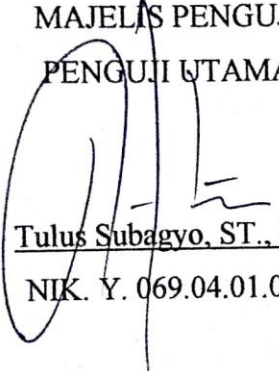
TANDA PENGESAHAN

TELAH DIPERTAHANKAN DIDEPAN MAJELIS PENGUJI SKRIPSI,
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS YUDHARTA PASURUAN, PADA


Hari : *Senin*
Tanggal : *07 SEPTEMBER 2015*
Jam : *13.30*
Judul : *Desain Alat Plong Kertas Foto Ukuran 3x4 cm Dengan
Menggunakan Proses Press Tool*

DINYATAKAN LULUS

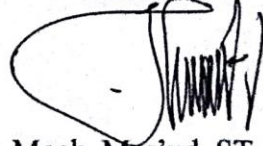
MAJELIS PENGUJI
PENGUJI UTAMA


Tulus Subagyo, ST., MT
NIK. Y. 069.04.01.025

PENGUJI I


Gator Budi P, ST., MT
NIK. Y. 069.04.01.022

PENGUJI II


Moch. Mas'ud, ST., MT
NIK. Y. 069.04.01.005

MENGESAHKAN


Dekan Fakultas Teknik
Moch. Mas'ud, ST., MT
NIK. Y. 069.04.01.005

HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Ilmu pengetahuan itu bukanlah yang dihafal, melainkan yang memberi manfaat”.

(HR : Imam Syafi’i)

**SKRIPSI INI KUTUJUKAN KEPADA
KEDUA ORANG TUAKU TERSAYANG,
ROMO KYAI SANG INSPIRATOR,
DAN GURU – GURUKU YANG TERHORMAT.**

PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini saya, **MUHAMMAD IRSYAD**, Menyatakan bahwa skripsi dengan judul **DESAIN ALAT PLONG KERTAS FOTO UKURAN 3X4 CM DENGAN MENGGUNAKAN PROSES PRESS TOOL** adalah hasil tulisan saya sendiri. Dengan ini saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat keseluruhan atau sebagian tulisan orang lain yang saya ambil dengan cara menyalin atau meniru dalam bentuk rangkaian kalimat atau symbol yang menunjukkan gagasan atau pendapat atau pemikiran lain, yang saya akui seolah-olah tulisan saya sendiri dan/tidak terdapat bagian atau keseluruhan tulisan yang saya salin, tiru, atau yang saya ambil dari tulisan orang lain tanpa memberikan pengakuan penulis aslinya.

Apabila saya melakukan tindakan yang bertentangan dengan hal tersebut di atas, baik disengaja maupun tidak, dengan ini saya menyatakan menarik skripsi yang saya ajukan sebagai hasil tulisan saya sendiri. Bila kemudian terbukti bahwa saya melakukan tindakan menyalin atau meniru tulisan orang lain seolah-olah hasil pemikiran saya sendiri, berarti gelar dan ijazah yang telah diberikan oleh Universitas Yudharta Pasuruan akan saya terima.

Pasuruan,

Yang membuat pernyataan,



MUHAMMAD IRSYAD

NIM. 2009.69.02.0003

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil'alamin, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rohmad, taufiq, hidayah dan inayahnya, sholawat serta salam kami panjatkan kepada Nabi Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **“DESAIN ALAT PLONG KERTAS FOTO UKURAN 3X4 CM DENGAN MENGGUNAKAN PROSES PRESS TOOL”** dengan baik. Banyak pihak yang membantu dalam penyelesaian skripsi ini baik moril maupun spiritual maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Allah SWT yang telah menganugrahkan kepada penulis kemampuan berfikir sehingga skripsi ini dapat selesai.
2. Bapak Drs. Syaifullah, M.Pd selaku Rektor Universitas Yudharta Pasuruan.
3. Bapak Wiwin Fachrudin Yusuf, M.A Selaku PR1 Universitas Yudharta Pasuruan.
4. Bapak H. M. Kholid Murtadlo, M.E Selaku PR2 Universitas Yudharta Pasuruan.
5. Bapak Teguh Sarwo Aji, SP., MMA Selaku PR3 Universitas Yudharta Pasuruan.
6. Bapak Moch. Mas'ud. ST., MT selaku pembimbing penulis sekaligus Dekan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan.
7. Bapak Tulus Subagyo, ST., MT selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Universitas Yudharta Pasuruan.
8. Bapak Gatot Budi Prasetyo, ST., MT selaku Dosen Universitas Yudharta Pasuruan yang penulis mulyakan dan banggakan.
9. Seluruh jajaran Dosen Pengajar Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan yang memberikan bekal ilmu pengetahuan kepada penulis.

10. Kepada seluruh staf TU, Pegawai Perpustakaan, dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Yudharta Pasuruan yang telah banyak memberikan bantuannya selama masa studi.
11. Kedua orang tua yang selalu bekerja keras memberikan dukungan, memberikan nasihat, selalu mendoakan kepada penulis sehingga selesailah dalam penyusunan skripsi ini.
12. Semua temen-temen Mahasiswa Teknik Mesin Universitas Yudharta Pasuruan khususnya angkatan 2009 yang banyak membantu dalam penyusunan laporan ini.
13. Seluruh pihak-pihak yang terkait yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang telah banyak memberikan bantuan, pengarahan dan kerjasama dalam penyusunan skripsi ini, maupun dalam kehidupan penulis.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang sifatnya membangun akan kami terima dengan sebaik-baiknya sehingga bermanfaat bagi penulis, pembaca dan bagi penelitian selanjutnya.

Pasuruan,
Penulis,

MUHAMMAD IRSYAD
NIM. 2009.69.02.0003

ABSTRAK

Muhammad Irsyad, NIM: 2009.69.02.0003, “DESAIN ALAT PLONG KERTAS FOTO UKURAN 3X4 CM DENGAN MENGGUNAKAN PROSES PRESS TOOL”. Skripsi. Pasuruan: Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Yudharta Pasuruan. Pembimbing, Moch. Mas’ud. ST., MT. Dekan Fakultas Teknik, Moch. Mas’ud. ST., MT.

Sehubungan dengan perkembangan teknologi dan dunia industry saat ini maka kita dituntut untuk lebih *kreatif* dan terampil dalam memecahkan suatu masalah yang dihadapi dengan tujuan mampu menciptakan suatu alat atau mesin yang bermanfaat dan bermutu khususnya bagi pengusaha menengah kebawah, sehingga dalam menjalankan usahanya menjadi lebih ringan, lebih cepat dan dengan hasil yang tepat.

Dari problematika di atas, penulis mencoba membuat suatu alat yang digunakan dalam proses produksi suatu usaha dalam bidang jasa yakni Flash Studio Foto, yang mana usaha ini menerima jasa *documentation, party, graduation, photo wedding, pre wedding* dan lain sebagainya sesuai dengan pemesanan dari konsumen.

Setelah melakukan observasi dan penelitian akhirnya Penulis dapat menemukan alat yang dapat membantu meringankan kinerja unit usaha tersebut dan penulis menyebutnya *Alat Plong kertas foto ukuran 3x4cm dengan menggunakan proses press tool*. Dalam proses pembuatan alat ini diawali dengan bagaimana merancang suatu alat yang dinilai lebih *efisien* dan *efektive*. Dan juga bagaimana proses pembuatan dari seluruh komponen pada alat yang akan dibuat yang meliputi rangka, tuas pengungkit, rangkaian *shank* dan pegas, pisau bagian atas (*punch*), Pisau bagian bawah (*Dies*). Prinsip kerja alat ini cukup sederhana, yaitu dengan bantuan tuas pengungkit yang ditekan kebawah dengan kertas kertas foto yang diletakkan pada dudukan sesuai dengan desain ukuran yang telah ditentukan yang berada diantara pisau bagian atas (*punch*), pisau bagian bawah (*Dies*), sehingga keluarlah hasilnya yaitu kertas yang berukuran 3x4cm.

Dalam pemotongan kertas foto dengan ukuran 3x4cm ini, Kami memotong menggunakan alat bantu yaitu kaca sebagai alas, penggaris dan carter secara manual satu – persatu dan pada proses ini membutuhkan ketelitian dan waktu yang lama sehingga kami mengalami kejenuhan yang mengakibatkan kelalaian dalam memotong, sedangkan dengan menggunakan alat plong kertas foto ini tenaga dan waktu lebih *efisien* serta hasilnya lebih *efektive*.

Kata kunci : *Press tool, tuas pengungkit.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN ORISINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I. PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.2. Batasan Masalah	3
1.3. Tujuan Penulisan	3
1.4. Manfaat Penulisan	3
1. Manfaat Bagi Mahasiswa	4
2. Manfaat Bagi Universitas	4
3. Manfaat Bagi Perusahaan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Penelitian Terkait	5

2.2.	<i>Press Tool</i>	7
2.2.1.	Klasifikasi <i>Press Tool</i>	7
	1. <i>Simple Tool</i>	7
	2. <i>Compound Tool</i>	8
	3. <i>Progressive Tool</i>	8
2.1.2.	Jenis-jenis Pengerjaan pada <i>Press Tool</i>	9
2.2.2.1.	<i>Cutting Tool</i>	9
2.2.2.2.	<i>Forming Tool</i>	13
2.3.	Gaya	14
2.4.	Gaya Potong	15
2.5.	Gaya Pegas	19
2.6.	Tuas Pengungkit	21
2.7.	<i>Clearance</i>	22
2.8.	Teori Elastisitas	24
2.8.1.	Tegangan	24
2.8.2.	Regangan	25
2.8.3.	Hukum Hook's	25
 BAB III. METODE PENELITIAN		
3.1.	Kerangka Konsep Penelitian	27
3.2.	Flowchart Pembuatan Alat Plong Kertas Foto	28
3.3.	Rancangan Penelitian	29
3.4.	Jenis Penelitian	34
3.5.	Lokasi Penelitian	34

3.6.	Deskripsi Obyek Penelitian	34
3.7.	Perancangan	35
3.8.	Fokos Penelitian	36
3.9.	Teknik Pengumpulan Data	36
3.10.	Analisis Data	37

BAB IV. PEMBAHASAN DAN PERHITUNGAN

4.1.	Gaya Potong	38
4.2.	Gaya Pegas	39
4.3.	Tuas Pengungkit	43
4.4.	<i>Clearance</i>	44
4.5.	Kekuatan material	45

BAB V. PENUTUP

5.1.	Kesimpulan	53
5.2.	Saran	53

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN – LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses <i>Pierching</i>	9
Gambar 2.2 Proses <i>Blanking</i>	10
Gambar 2.3 Proses <i>Notching</i>	10
Gambar 2.4 Proses <i>Parting</i>	11
Gambar 2.5 Proses <i>Shaving</i>	11
Gambar 2.6 Proses <i>Trimming</i>	11
Gambar 2.7 Proses <i>Cropping</i>	12
Gambar 2.8 Proses <i>Lanzing</i>	12
Gambar 2.9 Proses <i>Bending</i>	13
Gambar 2.10 Proses <i>Flanging</i>	13
Gambar 2.11 Proses <i>Deep Drawing</i>	14
Gambar 2.12 <i>Curling</i>	14
Gambar 2.13 <i>Embossing</i>	14
Gambar 2.14 Pemotongan Dengan <i>Sistem Shear</i>	18
Gambar 2.15 Kemiringan Pada <i>Punch</i>	19
Gambar 3.1 Kerangka Konsep Penelitian	27
Gambar 3.2 Flowchart Pembuatan Alat Plong Kertas Foto	28
Gambar 3.3 Desain Alat Plong Kertas Foto	29
Gambar 3.4 Alas Alat Plong Kertas Foto	30

Gambar 3.5 Penyangga alat plong kertas foto	30
Gambar 3.6 Rangkaian <i>Shank</i> alat plong kertas foto	31
Gambar 3.7 Tuas pengungkit alat plong kertas foto	31
Gambar 3.8 Pisau bagian atas (<i>punch</i>) alat plong kertas foto	32
Gambar 3.9 Pisau bagian bawah (<i>Dies</i>) alat plong kertas foto	32
Gambar 3.10 Alas triplek alat plong kertas foto	33
Gambar 4.1 Contoh gambar sudut tuas pengungkit	41
Gambar 4.2 Contoh gambar sederhana sudut tuas pengungkit	41
Gambar 4.3 Contoh gambar tuas pengungkit	43

DAFTAR TABEL

Tabel. 2.1 Gaya penjepitan yang diijinkan.....	26
--	----