



UNIVERSITAS
MERCU BUANA



UNIVERSITAS
MERCU BUANA



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

Perancangan *Die Press Tool* Medali Wisuda UMB Bahan Kuningan

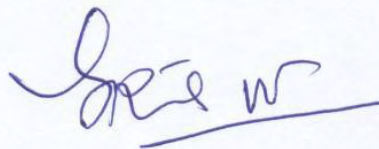


Disusun Oleh:

Nama : Dwi Sudyanto
NIM : 41315120015
Program Studi : Teknik Mesin

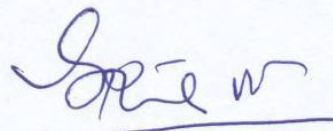
Mengetahui,

Dosen Pembimbing



(Haris Wahyudi, ST. M.Sc)

Koordinator Tugas Akhir



(Haris Wahyudi, ST. M.Sc)

PENGHARGAAN

Alhamdulillah puji syukur kepada Allah YME yang telah memberikan petunjuk dan rahmat-Nya sehingga penulis bisa menyelesaikan tugas akhir perancangan *die press tool* medali wisuda UMB ini dengan lancar. Banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam membantu pelaksanaan tugas akhir ini. Untuk itu penulis mengucapkan terimakasih banyak kepada kedua orang tua penulis yang selalu mendoakan yang terbaik, Amanda Pavita yang memberikan semangat dan doa, Bapak Haris Wahyudi selaku dosen pembimbing yang memberikan arahan dan masukan, Meda Deni Kristanto yang telah memberikan referensi buku, Ali Mahmudi yang meminjamkan *flashdisknya* kepada penulis, Aziz dan Iin yang membantu mengoreksi format penulisan tugas akhir ini, dan teman – teman dari Organisasi Koperasi Mahasiswa Bahtera Manunggal serta teman – teman penulis yang tidak bisa disebut namanya satu per satu yang telah memberikan semangat dan doa. Semoga kebaikan rekan – rekan semua dibalas oleh Allah dengan kebaikan – kebaikan yang berlipat ganda.



ABSTRAK

Medali Wisuda adalah benda logam kecil pipih berbentuk lingkaran, segi lima ataupun bentuk lainnya dengan lambang logo universitas ataupun sekolah yang direkatkan pada samir atau kalung wisuda. Banyak sekolahan dan universitas yang menggunakan medali wisuda ini untuk acara wisudanya seperti halnya Universitas Mercu Buana. UMB membutuhkan kurang lebih 2.000 medali wisuda dalam setahun. Jika diperhatikan format tulisan Universitas Mercu Buana pada medali wisuda UMB tidak sama dengan format yang ada pada logo UMB dan sayangnya, belum ada mahasiswa UMB yang membuat desain produk medali wisuda UMB dan desain alat pencetaknya. Dalam tugas akhir ini akan dilakukan penentuan desain alat terbaik dari perancangan *die press tool* medali wisuda UMB dengan berbagai perhitungan. Dari hasil analisa didapatkan desain alat terbaik adalah dengan menggunakan *press tool* sistem proses *progressive*. Sedangkan dari hasil perhitungan didapatkan ukuran *die* 512,4 x 212,4 x 50,8 mm, baut pengikat *die* M12, panjang maksimal *punch* 62,18 mm, tebal pelat bawah 152,6 mm, tebal pelat atas 122,08 mm, dan diameter *shank* 149 mm.



DAFTAR ISI

		Halaman
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		iv
DAFTAR ISI		v
DAFTAR GAMBAR		viii
DAFTAR TABEL		x
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Permasalahan	3
1.3	Tujuan Penelitian	3
1.4	Batasan Masalah	3
1.5	Sistematika Penulisan	4
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	
2.1	Pendahuluan	5
2.2	Pengertian <i>Press Tool</i>	5
2.3	Jenis – Jenis Proses <i>Press Tool</i>	5
	2.3.1 Proses <i>simple</i>	6
	2.3.2 Proses <i>compound</i>	6
	2.3.3 Proses <i>progressive</i>	7
2.4	Dasar Teori <i>Clearance</i>	10
	2.4.1 <i>Clearance</i> untuk proses pemotongan	10
	2.4.2 <i>Clearance</i> untuk proses pembentukan	11
2.5	Dasar Teori Gaya Pemotongan	13
	2.5.1 Gaya <i>piercing</i>	13
	2.5.2 Gaya <i>blanking</i>	14
2.6	Dasar Teori Gaya Pembentukan	14
	2.6.1 Gaya <i>stamping</i>	14
2.7	Gaya yang Bekerja pada <i>Press Tool</i>	15
2.8	Perhitungan <i>Die</i>	15

2.8.1	Tebal <i>die</i>	15
2.8.2	Panjang dan lebar <i>die</i>	16
2.9	Baut Pengikat <i>Die</i>	16
2.10	Pegas <i>Stripper</i>	17
2.11	Perhitungan <i>Punch</i>	17
2.12	Menentukan baut <i>stripper</i>	17
2.13	Perhitungan Pelat Bawah	18
2.14	Perhitungan Pelat Atas	18
2.15	<i>Shank</i>	19
BAB III	METODE PELAKSANAAN	
3.1	Objek Penelitian	20
3.2	Waktu Pelaksanaan	20
3.3	Metode Pelaksanaan	22
3.3.1	<i>Flow chart</i>	22
3.3.2	Detail <i>flow chart</i>	23
BAB IV	PERHITUNGAN DAN ANALISA	
4.1	Material Produk	26
4.2	Desain Produk	26
4.3	Desain Alat	27
4.3.1	Alternatif desain 1	27
4.3.2	Alternatif desain 2	28
4.3.3	Alternatif desain 3	28
4.4	Pemberian Bobot Nilai pada <i>Press Tool</i>	29
4.5	Pemilihan Alternatif Desain	30
4.6	Perhitungan <i>Clearance</i>	31
4.6.1	<i>Clearance</i> proses pemotongan	31
4.6.2	<i>Clearance</i> proses pembentukan	32
4.7	Perhitungan Gaya Proses	32
4.7.1	Gaya proses pemotongan	33
4.7.2	Gaya proses pembentukan	35
4.8	Gaya Total Proses	36
4.9	Gaya yang Bekerja pada <i>Press Tool</i>	36
4.10	Perhitungan <i>Die</i>	36
4.10.1	Tebal <i>die</i>	37
4.10.2	Panjang dan lebar <i>die</i>	37

4.11	Baut Pengikat <i>Die</i>	38
4.12	Pegas <i>Stripper</i>	39
4.13	Perhitungan <i>Punch</i>	39
4.14	Perhitungan Pelat Bawah	40
4.15	Perhitungan Pelat Atas	43
4.16	<i>Shank</i>	44
4.17	Hasil Analisis	45
	4.17.1 Analisis <i>shank</i>	45
	4.17.2 Analisis <i>punch piercing</i>	46
	4.17.3 Analisis <i>punch stamping</i>	47
	4.17.4 Analisis <i>punch blanking</i>	48
	4.17.5 Analisis <i>die</i>	49
	4.17.6 Analisis pelat bawah	50
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	51
5.2	Saran	51
	DAFTAR PUSTAKA	52
	LAMPIRAN	
A.	<i>Drawing</i> Komponen	53

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Halaman
1.1 Medali wisuda UMB	1
1.2 Logo UMB	2
2.1 <i>Simple press tool</i>	6
2.2 <i>Compound press tool</i>	7
2.3 <i>Progressive press tool</i>	8
2.4 Grafik <i>clearance</i>	11
2.5 <i>Piercing</i>	13
2.6 <i>Blanking</i>	14
2.7 Jarak kritis	16
4.1 Desain produk medali wisuda UMB	25
4.2 Alternatif desain 1	26
4.3 Alternatif desain 2	27
4.4 Alternatif desain 3	28
4.5 Grafik <i>clearance</i>	31
4.6 Bagian-bagian proses pengerjaan	33
4.7 <i>Gaya piercing</i>	34
4.8 <i>Gaya blanking</i>	34
4.9 <i>Gaya stamping</i>	35
4.10 Jarak kritis	37
4.11 <i>Die</i>	38
4.12 Baut M12	39
4.13 <i>Pegas stripper</i>	40
4.14 <i>Punch piercing</i>	40
4.15 <i>Punch stamping</i>	41
4.16 <i>Punch blanking</i>	41
4.17 Pelat bawah	42
4.18 Pelat atas	42
4.19 <i>Shank</i>	43
4.20 <i>Analisis shank</i>	44
4.21 <i>Analisis punch piercing</i>	45

4.22	<i>Analisis punch stamping</i>	46
4.23	<i>Analisis punch blanking</i>	47
4.24	<i>Analisis die</i>	48
4.25	Analisis pelat bawah	49



DAFTAR TABEL

No. Gambar		Halaman
2.1	<i>Clearance draw</i>	12
2.2	Tebal <i>die</i>	15
2.3	<i>Standard</i> baut pengikat <i>die</i>	16
3.1	<i>Gantt chart</i>	21
3.2	Sifat mekanik material	24
4.1	Pemberian bobot nilai alternatif desain	29
4.2	Penilaian alternatif desain	30
4.3	Gaya total proses	36
4.4	Hubungan tebal pelat dengan <i>die</i>	37
4.5	<i>Standard</i> baut pengikat <i>die</i>	39



UNIVERSITAS
MERCU BUANA