

DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PENGESAHAN	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
<i>ABSTRACT</i>	vii
INTISARI.....	viii
HALAMAN PERNYATAAN	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metode Pengumpulan Data	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II DASAR TEORI.....	6
2.1 <i>Press Part</i> dan Penggunaannya.....	6
2.2 Jenis-Jenis Proses Pengerjaan <i>Sheet Metal</i>	6
2.2.1 Proses Pemotongan (<i>Cutting</i>).....	7
2.2.2 Proses Pembentukan (<i>Forming</i>).....	9
2.3 <i>Die</i>	14
2.3.1 Fungsi Komponene-Komponen <i>Die</i>	15
2.3.2 Jenis-Jenis Konstruksi <i>Die</i>	27
2.3.3 Proses <i>Compression</i> (Penekanan)	29
2.4 Perhitungan Gaya pada Proses Pembentukan <i>Press Part</i>	30
2.4.1 Perhitungan Gaya pada Proses <i>Cutting</i>	30

2.4.2 Perhitungan Gaya pada Proses <i>Forming</i>	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	40
3.1 Diagram Alir Penelitian	40
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	41
3.3 Bahan Penelitian	41
3.3.1 Spesifikasi Panel	41
3.3.2 Letak Panel	42
3.4 Proses Penelitian	42
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	54
4.1 Hasil Efisiensi Proses Pembentukan Panel <i>Reinforce FR Body PLR UPR</i> <i>Out no.2</i>	54
4.1.1 <i>Safety</i>	55
4.1.2 <i>Quality</i>	55
4.1.3 <i>Cost</i>	57
4.1.4 <i>Delivery</i>	61
4.1.5 <i>Moral</i>	63
4.1.6 <i>Productivity</i>	63
4.1.7 <i>Environment</i>	65
4.2 Implementasi Hasil Efisiensi	65
4.3 Standarisasi Proses dan Kapasitas Mesin pada Pembentukan Panel <i>Press</i> <i>Part</i>	65
BAB V PENUTUP	69
5.1 Kesimpulan	69
5.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	70
LAMPIRAN	71

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 <i>Blanking</i>	7
Gambar 2.2 <i>Piercing</i>	8
Gambar 2.3 Perbedaan <i>Piercing</i> dan <i>Blanking</i>	8
Gambar 2.4 <i>Trimming</i>	9
Gambar 2.5 <i>U-Bend</i>	10
Gambar 2.6 <i>V-Bend</i>	11
Gambar 2.7 <i>L-Bend</i>	11
Gambar 2.8 <i>Flanging</i>	12
Gambar 2.9 <i>Drawing</i>	12
Gambar 2.10 <i>Forming</i>	13
Gambar 2.11 <i>Curling</i>	14
Gambar 2.12 Komponen-Komponen <i>Die</i>	14
Gambar 2.13 <i>Upper Plate</i> dan <i>Lower Plate</i>	15
Gambar 2.14 <i>Guide Pin</i>	16
Gambar 2.15 <i>Guide Bush</i>	16
Gambar 2.16 <i>Backing Plate</i>	17
Gambar 2.17 <i>Punch</i>	17
Gambar 2.18 <i>Stripper</i>	18
Gambar 2.19 <i>Urethane</i>	18
Gambar 2.20 <i>Urethane Pin</i>	19
Gambar 2.21 <i>Spring Pin</i>	19
Gambar 2.22 <i>Pad</i>	20
Gambar 2.23 <i>Blank Holder</i>	20
Gambar 2.24 <i>Air Cushion</i>	21
Gambar 2.25 <i>Pilot pin</i>	22
Gambar 2.26 <i>Jack Pin (Ejector)</i>	22

Gambar 2.27 <i>Limit Switch</i>	23
Gambar 2.28 <i>Die Check Button</i>	23
Gambar 2.29 <i>Proximity Switch</i>	24
Gambar 2.30 <i>Hook</i>	24
Gambar 2.31 <i>Eye Bolt</i>	24
Gambar 2.32 <i>Stopper Material</i>	25
Gambar 2.33. <i>Rachi/Kicker</i>	25
Gambar 2.34 <i>Skid Bracket</i>	25
Gambar 2.35 <i>Cam Biasa/Standar</i>	26
Gambar 2.36 <i>Flying Cam</i>	26
Gambar 2.37 <i>Conventional Die</i>	27
Gambar 2.38 <i>Inverted Die</i>	27
Gambar 2.39 <i>Simple Die</i>	28
Gambar 2.40 <i>Compound Die</i>	28
Gambar 2.41 <i>Progressive Die</i>	29
Gambar 2.42 <i>Die Transfer</i>	30
Gambar 2.43 <i>Gaya V-Bend</i>	31
Gambar 2.44 <i>Gaya U-Bend</i>	32
Gambar 2.45 <i>Gaya L-Bend</i>	33
Gambar 2.46 <i>Gaya Drawing Berbentuk Cup (Silinder)</i>	34
Gambar 2.47 <i>Gaya Drawing Berbentuk Cup berkuping Lingkaran</i>	36
Gambar 2.48 <i>Gaya Drawing Berbentuk Cup Berkuping Segi Empat/Tidak Beraturan</i>	37
Gambar 2.49 <i>Gaya Drawing Berbentuk Container</i>	38
Gambar 2.50 <i>Forming Lurus</i>	39
Gambar 3.1 <i>Diagram Alir Penelitian</i>	40
Gambar 3.2 <i>Panel Reinforce FR Body PLR UPR Out no.2</i>	41
Gambar 3.3 <i>Letak Panel Reinforce FR Body PLR UPR Out no.2</i>	42

Gambar 3.4 Hasil Proses Pembentukan Panel <i>Reinforce FR Body PLR UPR Out no.2</i>	43
Gambar 3.5 Penggabungan Proses <i>2/7 Forming</i> dan <i>3/7 Flanging Forming</i>	43
Gambar 3.6 Penomoran untuk Perhitungan Proses <i>Forming</i> dan <i>Flanging</i>	44
Gambar 3.7 Proses <i>3/7 Flanging</i> yang Mubazir.....	47
Gambar 3.8 Dua Bentuk <i>Flanging</i> pada Proses <i>3/7 Flanging Forming</i>	48
Gambar 3.9 Irisan Proses <i>Forming</i>	48
Gambar 3.10 Penggabungan Proses <i>Piercing 5/7, 6/7, dan 7/7</i>	49
Gambar 3.11 <i>Punch Holder</i> Proses <i>Pearcing</i>	49
Gambar 3.12 Proses <i>1/7 blanking piercing</i>	52
Gambar 3.13 Proses <i>7/7 flanging</i>	53
Gambar 4.1 Hasil efisiensi <i>tooling</i> dan proses pembentukan panel <i>Reinforce FR Body PLR UPR Out no.2</i>	54
Gambar 4.2 Proses <i>Dandory Die</i>	55
Gambar 4.3 Grafik Keuntungan Panel <i>Reinforce FR Body PLR UPR Out no.2/pcs</i>	61
Gambar 4.4 Grafik Peningkatan Produktivitas Panel <i>Reinforce FR Body PLR UPR Out no.2</i>	64

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Nilai Koefisien k_1 untuk <i>Sheet Metal</i>	35
Tabel 2.2 Nilai Koefisien k_{deep} untuk <i>Sheet Metal</i>	35
Tabel 2.3 Nilai P_b dari <i>Blank Holder Pressure</i>	36
Tabel 2.4 Nilai k_f dari <i>Sheet Metal</i>	37
Tabel 3.1 Perhitungan Gaya Proses <i>2/7 Forming</i> Berbentuk <i>Cup</i> Dangkal Berkuping Segi Empat	45
Tabel 3.2 Perhitungan Gaya Proses <i>2/7 Forming</i> Lurus	46
Tabel 3.1 Klasifikasi Tonase Mesin terhadap Perhitungan Gaya.....	47
Tabel 4.1 Perhitungan Harga Panel <i>Reinforce FR Body PLR UPR Out no.2</i>	61
Tabel 4.2 Standarisasi Berdasarkan Spesifikasi Panel	67
Tabel 4.3 Standarisasi Berdasarkan Proses dan Dimensi Potong/Profil yang Dibentuk	68