

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	2
1.4. Manfaat	2
1.4.1. Manfaat Bagi Penulis.....	2
1.4.2. Manfaat Bagi Peneliti dan Perkembangan Teknologi	2
1.5. Batasan Masalah dan Asumsi	3
1.5.1. Batasan Masalah.....	3
1.5.2. Asumsi	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Artikel Review	4
2.2. Klasifikasi Baja.....	6
2.3. Sifat – Sifat Mekanik.....	7
2.3.1. Tensile Strength.....	7
2.3.2. Elastisitas	8
2.3.3. Hardness	8
2.4. Dies & Punch Deep Drawing.....	8
2.4.1. Deep Drawing Dies.....	8
2.4.1. Punch Deep Drawing.....	9
2.5. Klasifikasi Deformasi	9
2.6. Proses Metal Forming dan Rumus-rumus yang Digunakan.....	10
2.6.1. Perhitungan Dimensi Blank (D).....	11

2.6.2.	<i>Deep Drawing Ratio</i>	11
2.6.3.	<i>Perhitungan Drawing Force</i>	12
2.6.4.	<i>Perhitungan Work Drawing</i>	12
2.7.	Perhitungan Desain Punch dan Dies Deep Drawing	13
2.7.1.	<i>Perhitungan Celah dan Toleransi</i>	13
2.7.2.	<i>Kalkulasi Dimensi Punch dan Dies</i>	13
BAB III METODE PENELITIAN		16
3.1.	Prosedur Penelitian	16
3.1.	Alat dan Bahan	17
3.1.1.	<i>Alat</i>	17
3.1.2.	<i>Bahan</i>	19
3.2.	Waktu dan Tempat Penelitian	21
3.2.1.	<i>Tempat penelitian</i>	21
3.2.2.	<i>Waktu Penelitian</i>	21
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		22
4.1.	Analisis Perhitungan Punch dan Dies	22
4.2.	Perhitungan Spesifikasi Deep Drawing	22
4.2.1.	<i>Diameter Blank (D)</i>	22
4.2.2.	<i>Deep Drawing Ratio (β)</i>	22
4.2.3.	<i>Drawing Force (N)</i>	23
4.2.4.	<i>Work Drawing (Nm)</i>	23
4.2.5.	<i>Ukuran Celah</i>	24
4.2.6.	<i>Ukuran Dies</i>	24
4.2.7.	<i>Ukuran Punch</i>	25
4.3.	Rancangan Cetakan Deep Drawing	25
4.4.	Simulasi Proses Deep Drawing	28
4.5.	Perbandingan Hasil Eksperimental dan Numerical	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		40
5.1.	KESIMPULAN	40
5.2.	SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA		41
LAMPIRAN		43
RIWAYAT PENULIS		51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Persentase karbon dalam baja karbon	6
Tabel 2.2 Batas Limiting Drawing Ratio	12
Tabel 2.3 Nilai koefisien k untuk bahan yang berbeda	13
Tabel 2.4 ketebalan material	14
Tabel 3.1 Sifat-sifat mekanik pelat SPCC-SD	19
Tabel 3.2 Komposisi kimia pelat SPCC-SD	20
Tabel 3.3 Jadwal Penelitian.....	21
Tabel 4.1 Data Simulasi	28
Tabel 4.2 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 110.....	29
Tabel 4.3 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 41.....	30
Tabel 4.4 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 42.....	31
Tabel 4.5 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 43.....	32
Tabel 4.6 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 44.....	33
Tabel 4.7 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 45.....	34
Tabel 4.8 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 46.....	35
Tabel 4.9 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 47.....	36
Tabel 4.10 Data <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 48.....	37
Tabel 4.11 Data Ketebalan Eksperimental vs Numerical.....	38

KARAWANG

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik deformasi	9
Gambar 2.2 Dimensi produk akhir	11
Gambar 3.1 Flow chart prosedur penelitian	16
Gambar 3.2 Mesin <i>power press</i>	17
Gambar 3.3 Jangka sorong	18
Gambar 3.4 Mikrometer	18
Gambar 3.5 <i>Dies</i>	19
Gambar 3.6 <i>Punch</i>	19
Gambar 3.7 Material JIS G3141 SPCC SD 0,8 mm	19
Gambar 3.8 Pelumas	21
Gambar 4.1 <i>Dies</i>	25
Gambar 4.2 <i>Punch</i>	26
Gambar 4.3 <i>Guide post</i>	26
Gambar 4.4 <i>Dies spring</i>	26
Gambar 4.5 <i>Guide spring</i>	27
Gambar 4.6 <i>Upper plate</i>	27
Gambar 4.7 <i>Bottom plate</i>	27
Gambar 4.8 <i>Dies dop pipe 2 inch</i>	27
Gambar 4.9 Hasil simulasi	29
Gambar 4.10 Elemen Produk	29
Gambar 4.11 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> elemen 110	30
Gambar 4.12 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 41	31
Gambar 4.13 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 42	32
Gambar 4.14 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 43	33
Gambar 4.15 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 44	34
Gambar 4.16 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 45	35
Gambar 4.17 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 46	36
Gambar 4.18 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 47	37
Gambar 4.19 Grafik <i>Displacement vs Thickness</i> Elemen 48	38
Gambar 4.20 Grafik perbandingan <i>thickness</i> eksperimental vs <i>numerical</i>	39
Gambar 4.21 Hasil eksperimental dan <i>numerical</i>	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1: Turnitin Perpustakaan.....	43
Lampiran 2: Lembar Bimbingan.....	44
Lampiran 3: Lembar Penguji.....	45
Lampiran 4: Dokumentasi.....	45
Lampiran 5: Simulasi ABAQUS dan foto produk	45
Lampiran 6: Desain Dies dan Punch	45

