

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR/ SKRIPSI.....	iv
HALAMAN PENGESAHAN HASIL UJIAN PENDADARAN.....	v
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI.....	xv
INTISARI.....	vi
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Deformasi Plastis.....	4
2.2 Deformasi Plastis Menyeluruh.....	5
2.2.1 ECAP (<i>Equal Channel Angular Process</i>)	6
2.2.2 ARB (<i>Accumulative Roll Bonding</i>).....	7
2.2.3 HPT (<i>High Pressure Torsion</i>)	8
2.3 Deformasi Plastis Permukaan	9
2.3.1 <i>Shot Peening</i> (Penumbukan Peluru)	9

2.3.2	Milling Mekanis	11
2.3.3	SMAT (<i>Surface Mechanical Attrition Treatment</i>)	12

BAB III LANDASAN TEORI

13

3.1	Mekanisme Deformasi Plastis.....	14
3.2	Pemilihan Bahan	14
3.2.1	Pengaruh Unsur-unsur Paduan Pada Ketahanan Karat dari besi	15
3.2.2	Klasifikasi Baja Tahan Karat	15
3.2.3	Standarisasi dan Pengkodean Bahan.....	19
3.2.4	Baja Tahan Karat 316L	20
3.2.4.1	Komposisi Baja Tahan Karat 316L.....	21
3.2.4.2	Sifat-sifat Baja Tahan Karat 316L	23

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN.....

24

4.1	Penyiapan Benda Uji	24
4.2	Alat-Alat yang Digunakan	25
4.3	Alat Bantu Penelitian.....	25
4.4	Mekanisme Perluasan Lubang Melalui Proses Pengerjaan Dingin.....	26
4.5	Uji Struktur Mikro.....	28
4.6	Uji Kekerasan Vickers.....	29
4.7	Alur Penelitian	33

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

34

5.1	Perluasan Lubang Setelah Deformasi.....	34
5.2	Bentuk Lubang Setelah Mengalami Deformasi Plastis	34
5.3	Struktur Mikro Akibat Deformasi	37
5.4	Hasil dan Pembahasan Uji Kekerasan Vickers	42
5.4.1	Distribusi Kekerasan Vickers pada Arah Vertikal.....	43
5.4.2	Distribusi Kekerasan Vickers pada Arah Horizontal.....	47

BAB VI PENUTUP	51
6.1 Kesimpulan	51
DAFTAR PUSTAKA	52
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Tipe Baja Tahan Karat Austenit	18
Tabel 3.1	Sifat-sifat Bahan Baja AISI 316L.....	23
Tabel 5.1	Hasil Pengukuran Diameter-Diameter Lubang Setelah Deformasi	34
Tabel 5.2	Hasil Pengujian Arah Vertikal pada Jarak Antar Lubang 7,5 mm	43
Tabel 5.3	Hasil Pengujian Arah Vertikal pada Jarak Antar Lubang 8,5 mm	43
Tabel 5.4	Hasil Pengujian Arah Vertikal pada Jarak Antar Lubang 10 mm	44
Tabel 5.5	Hasil Pengujian Arah Vertikal pada Baja AISI 316L Sebelum Deformasi.....	44
Tabel 5.6	Hasil Pengujian Arah Horizontal pada Jarak Antar Lubang 7,5 mm	47
Tabel 5.7	Hasil Pengujian Arah Horizontal pada Jarak Antar Lubang 8,5 mm	47
Tabel 5.8	Hasil Pengujian Arah Horizontal pada Jarak Antar Lubang 10 mm	48
Tabel 5.9	Hasil Pengujian Arah Horizontal pada Baja AISI 316L Sebelum Deformasi.....	48

DAFTAR NOTASI

Δl	= Perubahan panjang
A	= Luas penampang (m^2)
VHN	= Angka kekerasan vickers
D	= Diameter penetrator pengujian vickers
d	= Diameter bekas injakan penetrator pengujian vickers
E	= Modulus elastisitas
ε	= Regangan
l_0	= Panjang awal (m)
P	= Gaya yang bekerja pada batang
σ	= Tegangan normal
Φ	= Sudut antara dua saluran berpotongan
Ψ	= Sudut pada busur luar kelengkungan