

DAFTAR PUSTAKA

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xviii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.2. Deformasi Dingin	4
2.3. <i>Sandblasting</i>	7
2.4. <i>Electropolishing</i>	8

BAB III DASAR TEORI

3.1. <i>Dynamic Compression Plate (DCP)</i>	10
3.2. Baja AISI 316 L	11
3.3. Deformasi Dingin	12
3.4. <i>Sandblasting</i>	14
3.5. <i>Electropolishing</i>	15
3.6. Uji Tekuk	16
3.7. Uji Kekerasan Mikro	18
3.8. Pengamatan Struktur Mikro	20

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1. Bahan Penelitian	21
4.1.1. Proses Deformasi Dingin	21
4.1.2. Proses <i>Sandblasting</i>	21
4.1.3. Proses <i>Electropolishing</i>	21
4.2. Alat Penelitian	22
4.2.1. Proses Deformasi Dingin	22
4.2.2. Proses <i>Sandblasting</i>	23
4.2.3. Proses <i>Electropolishing</i>	23
4.3. Proses Penelitian	24
4.3.1. Tahap Persiapan	24
4.3.2. Proses Deformasi Dingin	24
4.3.3. Proses <i>Sandblasting</i>	25
4.3.4. Proses <i>Electropolishing</i>	26
4.3.5. Tahap Pengujian Tekuk	26
4.3.6. Tahap Pengujian Kekerasan Mikro	27
4.3.7. Tahap Pengujian Struktur Mikro	28
4.3.8. Tahap Pengolahan Data	29
4.4. Diagram Alir Penelitian	30

BAB V PEMBAHASAN

5.1. Uji Tekuk	31
5.2. Pengamatan Struktur Mikro	32
5.2.1. Proses Deformasi Dingin	32
5.2.2. Proses <i>Sandblasting</i>	35
5.2.3. Proses <i>Electropolishing</i>	38
5.3. Uji Kekerasan Mikro	41
5.3.1. Proses Deformasi Dingin	41
5.3.2. Proses <i>Sandblasting</i>	43
5.3.3. Proses <i>Electropolishing</i>	45

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

6.1. Kesimpulan	48
6.2. Saran	49

DAFTAR PUSTAKA	50
-----------------------	----

LAMPIRAN	52
-----------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Grafik kekuatan luluh hasil uji tarik sampel baja X5CrNi18-10 (Ozgowicz dan Kurc, 2009)	5
Gambar 2.2. Grafik kekuatan tarik hasil uji tarik sampel baja X5CrNi18-10 (Ozgowicz dan Kurc, 2009)	5
Gambar 2.3. Struktur mikro sampel A baja X5CrNi18-10 perbesaran 1000 kali (Ozgowicz dan Kurc, 2009)	6
Gambar 2.4. Struktur mikro sampel A baja X5CrNi18-10, deformasi 50 % perbesaran 500 kali (Ozgowicz dan Kurc, 2009)	6
Gambar 2.5. Struktur mikro titanium murni dengan perlakuan <i>sandblasting</i> (Jiang, dkk, 2006)	8
Gambar 3.1. <i>Dynamic Compression Plate</i> (DCP)	10
Gambar 3.2. Prinsip kerja DCP (Park dan Bronzino, 2003)	11
Gambar 3.3. Skema deformasi dingin	13
Gambar 3.4. Skema <i>sandblasting</i>	15
Gambar 3.5. Skema <i>electropolishing</i>	16
Gambar 3.6. Uji tekuk dengan metode <i>three-point bending</i>	17
Gambar 3.7. Uji tekuk dengan metode <i>four-point bending</i>	17
Gambar 3.8. <i>Support roller</i> dan <i>loading roller</i>	18
Gambar 3.9. Piramida bekas identasi	19
Gambar 3.10. Pengujian kekerasan mikro (<i>vickers</i>)	19
Gambar 4.1. Mesin tekan hidrolis	25
Gambar 4.2. Alat <i>sandblasting</i> dan kompresor	25
Gambar 4.3. Alat dan bahan <i>electropolishing</i>	26
Gambar 4.4. Alat uji tekuk	27

Gambar 4.5. Alat uji kekerasan mikro (<i>vickers</i>)	27
Gambar 4.6. Pola pengambilan data uji kekerasan	28
Gambar 4.7. Mikroskop	29
Gambar 4.8. Diagram alir penelitian	30
Gambar 5.1. Grafik tegangan-regangan setelah deformasi dingin	31
Gambar 5.2. Foto struktur mikro setelah proses deformasi dingin	33
Gambar 5.3. Foto struktur mikro setelah proses <i>sandblasting</i>	36
Gambar 5.4. Foto struktur mikro setelah proses <i>electropolishing</i>	39
Gambar 5.5. Grafik uji kekerasan setelah proses deformasi dingin pada sisi Atas	41
Gambar 5.6. Grafik uji kekerasan setelah proses deformasi dingin pada sisi lengkung	42
Gambar 5.7. Grafik uji kekerasan setelah proses deformasi dingin pada sisi bawah	42
Gambar 5.8. Grafik uji kekerasan setelah proses <i>sandblasting</i> pada sisi atas	43
Gambar 5.9. Grafik uji kekerasan setelah proses <i>sandblasting</i> pada sisi lengkung	44
Gambar 5.10. Grafik uji kekerasan setelah proses <i>sandblasting</i> pada sisi bawah	44
Gambar 5.11. Grafik uji kekerasan setelah proses <i>electropolishing</i> pada sisi atas	45
Gambar 5.12. Grafik uji kekerasan setelah proses <i>electropolishing</i> pada sisi lengkung	46
Gambar 5.13. Grafik uji kekerasan setelah proses <i>electropolishing</i> pada sisi bawah	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Komposisi kimia dari tiga sampel baja X5CrNi18-10 (Ozgowicz dan Kurc, 2009)	4
Tabel 3.1.	Komposisi penyusun baja AISI 316 L (American Society for Testing Materials, 1992)	12

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Data Hasil Uji Tekuk	52
Lampiran II	Foto Hasil Uji Struktur Mikro	91
Lampiran III	Data Hasil Uji Kekerasan Mikro	97
Lampiran IV	Data Hasil Perhitungan Deformasi Dingin	115
Lampiran V	Dokumentasi Penelitian	116

DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN

a	=	jarak lengan beban, mm
AISI	=	<i>American Iron and Steel Institute</i>
ASTM	=	<i>American Society for Testing Material</i>
Al ₂ O ₃	=	<i>Aluminium-oksida</i>
b	=	lebar penampang batang, mm
°C	=	derajat Celcius
C	=	<i>Carbon</i>
c	=	jarak dari garis netral ke titik yang ditinjau, mm
CaO	=	<i>Calcium-oxide</i>
cm	=	centimeter
Cr	=	<i>Chromium</i>
Cr ₂ O ₃	=	krom-oksida
d	=	panjang diagonal indentasi uji kekerasan mikro <i>vickers</i>
DC	=	<i>Direct Current</i>
DCP	=	<i>Dynamic Compression Plate</i>
% EL	=	% pengurangan ketebalan (deformasi)
Co	=	<i>Cobalt</i>
F	=	beban uji tekuk, N
Fe	=	<i>Besi</i>
FeO	=	<i>Ferrous-oxide</i>

Fe_2O_3	=	<i>Ferric-oxide</i>
h	=	tebal penampang batang, mm
M	=	momen maksimum, Nm
HNO_3	=	<i>Nitrid acid</i>
HCl	=	<i>Hydrochloric acid</i>
H_2SO_4	=	<i>Sulphatic acid</i>
I	=	momen inersia, mm^3
kg	=	kilo gram
l_0	=	tebal awal, mm
l_f	=	tebal akhir, mm
LVM	=	<i>Low Vacuum Melting</i>
L	=	<i>Low Carbon Content</i>
mm	=	mili meter
MgO	=	<i>Magnesium-oxide</i>
Mn	=	<i>Manganese</i>
Mo	=	<i>Molybdenum</i>
N	=	<i>Nitrogen</i>
Na_2O	=	<i>Sodium-oxide</i>
Ni	=	<i>Nickel</i>
Ni_2O_3	=	<i>Nickel-oxide</i>
Nm	=	newton meter
P	=	beban indentasi, kg
SiO_2	=	<i>Silika</i>

Ti	=	<i>Titanium</i>
VHN	=	<i>Vickers Hardness Number</i> , kg/mm ²
EP	=	<i>Electropolishing</i>
SB	=	<i>Sandblasting</i>
θ	=	besar sudut puncak indentor
μm	=	mikro meter (<i>micron</i>)
δ	=	defleksi, mm