

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Pembatasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	2
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA	5
BAB III. DASAR TEORI	7
3.1. Pengelasan	7
3.1.1. Klasifikasi Pengelasan	7
3.1.2. Las TIG	8
3.1.3. Parameter Las	10

3.1.3.1. Besar Arus Listrik	10
3.1.3.2. Tegangan Busur	10
3.1.3.3. Kecepatan Pengelasan	10
3.1.4. Heat Input	11
3.1.5. Elektroda Las TIG	12
3.1.6. Pemilihan Jenis Logam Pengisi	14
3.1.7. Kampuh V	15
3.2. Baja	16
3.2.1. Baja Karbon	16
3.2.2. Diagram Fasa Baja Karbon	16
3.2.3. Pengaruh Unsur-Unsur Paduan pada Baja Karbon	19
3.2.4. Baja Paduan Rendah	21
3.2.5. Sifat Mampu Las Baja Karbon Rendah	21
3.2.6. Baja Tahan Karat	22
3.2.7. Diagram Fasa Baja Tahan Karat	24
3.2.8. Sifat Mampu Las Baja Tahan Karat	25
3.3. Metalurgi Las	27
3.3.1. Siklus Termal Daerah Lasan	27
3.3.2. Proses pembekuan dan transformasi pada logam las baja tahan karat austenitik	28
3.3.3. <i>Fusion line</i>	31
3.3.4. Heat Affected Zone (<i>HAZ</i>)	31
3.3.4.1. <i>HAZ</i> pada baja tahan karat austenitik	31
3.3.4.2. <i>HAZ</i> pada baja karbon/ paduan	32
3.3.5. Logam Induk (<i>Base Metal</i>)	35
3.4. Pengujian struktur mikro	35
3.5. Pengujian kekerasan	37
3.6. Pengujian Tarik	38
3.7. Pengujian Ketangguhan	41

BAB IV. METODOLOGI PENELITIAN	43
4.1. Bahan	43
4.2. Alat penelitian	44
4.3. Desain eksperimen	45
4.4. Prosedur penelitian	46
4.5. Kesulitan dan pemecahan masalah saat penelitian	54
BAB V. HASIL DAN PEMBAHASAN	55
5.1. Hasil dan Pembahasan Uji Komposisi	55
5.2. Hasil Foto Struktur Makro	58
5.3. Hasil dan Pembahasan Foto Struktur Mikro	59
5.3.1. Struktur Mikro pada Logam Induk	59
5.3.2. Struktur Mikro pada HAZ dan logam las	60
5.4. Hasil dan Pembahasan Uji Kekerasan	65
5.4.1. Hasil Pengujian Kekerasan	65
5.4.2. Pembahasan Pengujian Kekerasan	68
5.5. Hasil dan Pembahasan Uji Tarik	69
5.5.1. Hasil Pengujian Tarik	69
5.5.2. Pembahasan Uji Tarik	70
5.6. Hasil dan Pembahasan Uji <i>Impact</i>	70
5.6.1 Hasil Pengujian Impact	70
5.6.2 Pembahasan Pengujian Impact	71
BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN	73
6.1. Kesimpulan.....	73
6.2. Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	75
LAMPIRAN	77