

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang masalah	1
1.2. Rumusan masalah	2
1.3. Tujuan penelitian	2
1.4. Manfaat penelitian batasan masalah	2
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Tinjauan Pustaka	3
2.2. Dasar Teori	4
2.2.1. Ruang Lingkup Pengelasan	4
2.2.2. Las Metal Inert Gas (MIG)	5
2.2.3. Distribusi Temperatur	6
2.2.4. Tegangan Sisa Dan Perubahan Bentuk Pengelasan	7
2.3. Jenis Jenis Sambungan Las	8
2.3.1. Pengelasan Alur V (<i>Single V</i>)	8
2.3.2. Pengelasan Alur X (<i>double V</i>)	9
2.4. Distorsi	9
2.5. Klasifikasi Baja	11
2.5.1. Baja karbon (<i>carbon steel</i>)	11
2.5.2. Baja karbon rendah (<i>low carbon steel</i>)	12
2.5.3. Baja karbon menengah (<i>medium carbon steel</i>)	12
2.5.4. Baja karbon tinggi (<i>high carbon steel</i>)	12

2.6. Sifat Mampu Las Pada Baja Karbon	12
2.7. Struktur Mikro Daerah Las-Lasan	13
2.7.1. Daerah Logam Las	13
2.7.2. Daerah Pengaruh Panas atau <i>Heat Affected Zone (HAZ)</i>	16
2.7.3. Logam Induk	16
2.8. Diagram CCT (<i>Continuous Cooling Transformation</i>)	17
2.9. Hipotesis	18
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Bagian Alir Penelitian	19
3.2. Bahan Dan Peralatan	20
3.2.1. Bahan Sambungan	20
3.2.2. Bahan Pengelasan	20
3.2.3. Alat yang dipergunakan	20
3.2.4. Bentuk sambungan	21
3.2.5. Pengelasan	21
3.3. Pengukuran	22
3.3.1. Pengukuran Sudut	22
3.4. Pengujian	22
3.4.1. Komposisi Kimia	22
3.4.2. Struktur Mikro	22
3.4.3. Pengujian Kekerasan	23
3.4.4. Pengujian Tarik	24
3.4.5. Pengujian Ketangguhan Impak	25
3.4.4. Pengamatan SEM	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Pengujian Komposisi Kimia (<i>Spectrometer</i>)	27
4.2. Pengukuran Distorsi	27
4.3. Pengamatan Foto Makro dan Struktur Mikro	<u>39</u>
4.3.1. Struktur Mikro Daerah Las	30
4.3.2. Struktur Mikro Daerah HAZ	32
4.4. Pengujian Kekerasan	34

4.5. Pengujian Tarik	35
4.5.1. Pengujian Tarik Sambungan Las	35
4.6. Ketangguhan	36
4.6.1. Ketangguhan Impak Daerah Las	36
4.6.2. Pengamatan Faktrografi	37
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1. Kesimpulan	39
5.2. Saran	39
DAFTAR PUSTAKA	40
LAMPIRAN-LAMPIRAN	42-73