

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Pengumpulan data.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Definisi Pengelasan.....	4
2.2 Gas Metal Arc Welding (GMAW)	4
2.2.1. Prinsip Kerja GMAW	5
2.2.2. Peralatan-peralatan untuk GMAW.....	6
2.2.3. Keuntungan GMAW.....	8



2.2.4. Pola Pemindahan Logam	9
2.2.4.1. Spray transfer	9
2.2.4.2. Globular Transfer	10
2.2.4.3. Short-Circuiting Transfer	11
2.2.4.4. Pulsed-Spray Metal transfer	12
2.2.5. Gas-gas Pelindung Pada GMAW	12
2.2.5.1. Faktor Pertimbangan Pemilihan	12
2.2.5.2. Inert Shielding Gases	13
2.2.5.3. Reactive Shielding Gases	14
2.2.5.4. Gas-gas Campuran	15
2.3 Siklus Thermal Daerah Lasan	17
2.4 Pengaruh Siklus Thermal Pengelasan	19
2.4.1 Tegangan Sisa	19
2.4.2. Distorsi	23
2.4.3. Pengurangan dan Pembebasan Tegangan Sisa dan Distorsi	24
2.5 Pengelasan Baja karbon	26
2.5.1. Baja Karbon	26
2.5.2. Pengelasan Baja Karbon Rendah	28
2.5.3. Elektroda Untuk Pengelasan Baja Karbon	28
BAB III LANGKAH PENELITIAN	33
3.1 Bahan atau Materi Penelitian	33
3.2 Peralatan Penelitian	34
3.3 Jalan Penelitian	34
3.3.1. Proses Pengelasan dan Pembuatan Spesimen Uji	34
3.3.2. Jenis-jenis Pengujian yang Dilakukan	36
3.3.2.1. Pengujian Foto Metalografi	36
3.3.2.2. Pengujian Kekerasan Brinell (<i>Brinell Hardness Test</i>)	37
3.3.2.3. Pengujian Kekuatan Tarik (<i>Tensile Test</i>)	39



3.3.2.4. Pengujian Lengkung (<i>Bend Test</i>)	42
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Hasil Pengamatan Pengujian Metalografi	44
4.1.1 Pengamatan Foto Makro	44
4.1.2 Pengamatan Foto Mikro	45
4.1.2.1 Logam induk (<i>Base metal</i>)	45
4.1.2.2 Daerah terpengaruh panas (HAZ)	48
4.1.2.3 Logam las (<i>Weld metal</i>)	50
4.2 Hasil Pengujian Kekerasan	53
4.3 Hasil Pengujian Tarik	56
4.4 Hasil Pengujian Lemkung	60
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	62
5.1. Kesimpulan	62
5.2. Saran.....	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	65