

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL

HALAMAN PENGESAHAN

HALAMAN MOTTO

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR

HALAMAN SOAL

INTISARI

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR LAMPIRAN

NOTASI

BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Metode penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
2.1 Pengelasan.....	7

2.1.1 Klasifikasi Pengelasan	7
2.1.2 Las Busur Listrik Elektroda Terbungkus.....	9
2.1.3 Elektroda	10
2.1.4 Mesin Las	12
2.1.5 Panas Pengelasan	13
2.1.6 Pengaruh Panas Pengelasan	15
2.2 Baja.....	17
2.2.1 Klasifikasi Baja	17
2.2.2 Baja Karbon	19
2.2.3 Diagram Fasa Besi Karbida.....	20
2.2.4 Baja Karbon Rendah.....	23
2.2.5 Struktur Mikro dan Sifat Mekanik Baja Karbon Rendah...	24
2.2.6 Pengaruh Unsur Paduan	24
2.2.7 Sifat Mampu Las Baja Karbon Rendah	27
2.2.8 Aplikasi Baja Karbon Rendah.	28
2.3 Metalurgi Las.....	28
2.3.1 Siklus Termal Daerah Lasan.....	28
2.3.2 Daerah Las (<i>Weld Metal</i>).....	29
2.3.3 Daerah Terpengaruh Panas (<i>Heat Affected Zone/HAZ</i>).....	30
2.4 Tegangan Sisa (<i>Residual Stress</i>)	31
2.4.1 Terjadinya Tegangan Sisa.....	31
2.4.2 Distribusi Tegangan Sisa	34
2.4.3 Pengaruh Tegangan Sisa.....	36

2.4.4 Pengukuran Tegangan Sisa.....	37
2.4.5 Pengurangan dan Pembebasan Tegangan Sisa	38
2.5 Perlakuan Panas	39
2.5.1 Perlakuan Panas Pada Baja.....	39
2.5.2 Perlakuan Panas Pada Pengelasan	42
BAB III METODE PENELITIAN	44
3.1 Sistematika Penelitian	44
3.2 Bahan dan Alat Yang Digunakan	46
3.2.1 Bahan Benda Uji.....	46
3.2.2 Alat Yang Digunakan	47
3.3 Prosedur Penelitian	47
3.3.1 Persiapan dan Pembuatan Spesimen.....	47
3.3.2 Proses Perlakuan Panas	49
3.3.3 Pengujian Tarik	49
3.3.4 Pengukuran Regangan	51
3.3.5 Pengamatan Struktur Mikro.....	52
3.3.6 Pengujian Kekerasan.....	54
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	57
4.1 Hasil Penelitian.....	57
4.1.1 Pengujian Tarik	57
4.1.2 Pengukuran Regangan	59
4.1.3 Pengamatan Struktur Mikro	62
4.1.3.1 Struktur Mikro Logam Las ...	63

4.1.3.2 Struktur Mikro Daerah Terpengaruh Panas	64
4.1.3.3 Stuktur Mikro Logam Induk	67
4.1.4 Pengujian Kekerasan	69
4.2 Pembahasan	75
4.2.1 Pengujian Tarik	75
4.2.2 Pengukuran Regangan	75
4.2.3 Pengamatan Struktur Mikro.....	76
4.2.4 Pengujian Kekerasan	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	80
5.1 Kesimpulan.....	80
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	