

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN SOAL	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR NOTASI	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	
I.1. Latar Belakang Masalah	1
I.2. Rumusan Masalah	3
I.3. Batasan Masalah	4
I.4. Tujuan Penelitian	5
I.5. Metode Penulisan	5
 BAB II LANDASAN TEORI	
II.1. Baja Karbon	7
II.1.1. Baja Karbon Rendah	8
II.1.2. Struktur Kristal Logam	9
II.1.3. Transformasi Allotrophy	11
II.1.4. Diagram Fasa Besi-Karbida	12
II.1.5. Pengaruh Unsur Paduan Dalam Baja Karbon	15



II.2.1. Klasifikasi Cara - cara Pengelasan	17
II.2.2. Las Busur Listrik Elektroda	
Terbungkus	18
II.2.2.1. Mesin Las	20
II.2.2.2. Elektroda	22
II.2.3. Panas Pengelasan	23
II.2.4. Faktor-Faktor yang Mempengaruhi	
Panas Pengelasan	26
II.3. Metalurgi Las	28
II.3.1. Struktur Mikro dan Sifat Mekaniknya	28
II.3.2. Siklus Termal Daerah Lasan	29
II.3.2.1. Daerah Las (<i>Weld Zone</i>)	30
II.3.2.2. Daerah Pengaruh Panas	
(<i>HAZ</i>)	31
II.4. Tegangan Sisa	32
II.4.1. Terjadinya Tegangan Sisa	32
II.4.2. Pengaruh Tegangan Sisa	33
II.4.3. Pengurangan dan Pembebasan Tegangan	
Sisa	34
II.5. Perlakuan Panas	35
II.5.1. Perlakuan Panas pada Baja	35
II.5.2. Perlakuan Panas pada Pengelasan	38
II.6. Hipotesa	39

BAB III METODA PENELITIAN

III.1. Bahan Dan Alat Penelitian	41
III.1.1. Bahan Penelitian	41
III.1.2. Alat Penelitian	42
III.2. Tahap - Tahap Penelitian	43



..... 72

IV.2.3.2. Struktur Mikro HAZ 74

IV.2.3.3. Struktur Mikro Logam Induk

..... 75

IV.2.4. Hubungan Struktur Mikro, Pengujian

Tarik Dan Kekerasan 76

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

V.1. KESIMPULAN 78

V.2. SARAN 79

DAFTAR PUSTAKA 80

LAMPIRAN-LAMPIRAN