

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>i</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>ii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>iii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>v</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>ix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xi</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang.....	1
B. Batasan Masalah.....	4
C. Rumusan Masalah.....	5
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Manfaat Penelitian.....	6
F. Metode Penelitian.....	7
G. Sistematika Penulisan.....	8
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Pengelasan.....	9
1. <i>Oxyfuel Gas Welding</i> (OFW).....	10
2. <i>Arc Welding</i> (AW).....	10
a. <i>Shielded Metal Arc Welding</i> (SMAW).....	11
b. <i>Gas Shielded Arc Welding</i> (GSAW).....	12

B. Prinsip Kerja Listrik.....	13
C. Arus Pengelasan.....	14
D. Elektroda.....	15
E. Baja.....	16
1. Baja Karbon ( <i>Carbon Steel</i> ).....	16
a. Baja Karbon Rendah (Low Carbon Steel).....	16
b. Baja Karbon Menengah (Medium Carbon Steel).....	17
c. Baja Karbon Tinggi (High Carbon Steel).....	17
2. Baja Paduan (Alloy Steel).....	17
F. Pengelasan Baja Karbon.....	18
1. Baja Karbon Rendah.....	18
2. Baja Karbon Sedang.....	18
3. Baja Karbon Tinggi.....	18
G. Daerah Pengaruh Panas (HAZ).....	19
H. Karakteristik Material Baja.....	20
1. Struktur Baja.....	20
2. Baja St-37.....	23
I. Perlakuan Panas pada Baja Karbon.....	24
a. Hardening Pengerasan.....	24
b. Full Annealing (Pelunakan).....	25
c. Normalising.....	25
d. Tempering.....	25
e. Pemanasan (Heating).....	26
f. Penahanan Suhu (Holding).....	26

g. Pendinginan.....	27
---------------------	----

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Sampel Baja Karbon Rendah 0,05Wt %C.....	29
B. Preparasi awal Sampel Pengujian.....	30
C. Proses Perlakuan Panas (Heat treatment) Sampel Pengujian.....	32
D. Mounting.....	33
E. Grinding and Polish.....	34
F. Proses Etsa dan Optical Mikroskop.....	35
G. Pengujian.....	35
1. Pengujian Komposisi Kimia (Spectrometer).....	35
2. Pengujian Tarik (Tensile).....	36
a. Kekuatan Tarik.....	38
b. Regangan.....	38
3. Pengujian Kekerasan (Hardness).....	38
4. Mikroskop Optik.....	39
5. Electric Welding Machine.....	40

### **BAB IV DATA HASIL PENGUJIAN**

A. Data Hasil Pengujian.....	42
1. Hasil Uji Komposisi Spektrometer.....	42
a. Bagian Raw.....	42
b. Bagian Heat Affected Zone (HAZ).....	43
c. Bagian Welding.....	43

2. Hasil Uji Tarik Tensile Stress.....	45
a. Hasil Uji Tarik Raw Material.....	45
b. Hasil Uji Tarik Welding Material.....	46
3. Hasil Uji Kekerasan Makro (Hardness).....	48
a. Hasil Uji Kekerasan Makro bagian Raw.....	48
b. Hasil Uji Kekerasan Makro bagian HAZ.....	49
c. Hasil Uji Kekerasan Makro bagian Welding.....	50
4. Hasil Uji Mikroskop.....	52
5. Hasil Uji Kekerasan Fasa Mikro (Mikro Phase Hardness).....	54
a. Hasil Uji Kekerasan Fasa Material Raw.....	54
b. Hasil Uji Kekerasan Fasa Material HAZ.....	56
c. Hasil Uji Kekerasan Fasa Material Welding.....	59
6. Foto Analisa JV Microvision.....	64
a. Bagian Raw Material.....	64
b. Bagian HAZ Material.....	65
c. Bagian Welding Material.....	66

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan.....	68
B. Saran.....	71

<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>73</b>
----------------------------	-----------

## **DAFTAR LAMPIRAN**