

## 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>iv</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>ix</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 (OFW)</i> .....	10
2. <i>Arc Welding (AW)</i> .....	10
a. <i>Shielded Metal Arc Welding (SMAW)</i> .....	11
b. <i>Gas Shielded Arc Welding (GSAW)</i> .....	12
B. Prinsip Kerja Listrik .....	14
C. Arus Pengelasan .....	15
D. Elektroda .....	15
E. Baja .....	17
1. <i>Baja Karbon (Carbon Steel)</i> .....	17
a. <i>Baja karbon rendah (low carbon steel)</i> .....	17
b. <i>Baja karbon menengah (medium carbon steel )</i> .....	17
c. <i>Baja karbon tinggi (high carbon steel)</i> .....	17

2. Baja Paduan (Alloy steel)	18
F. Pengelasan Baja Karbon	18
1. Baja Karbon Rendah	19
2. Baja Karbon Sedang	19
3. Baja Karbon Tinggi	19
G. Daerah Pengaruh Panas (HAZ)	20
H. Karakteristik Material Baja	21
1. Struktur Baja	21
2. Baja St-37	24
I. Perlakuan Panas pada Baja Karbon	25
1. Hardening Pengerasan	25
2. Full Annealing (pelunakan)	25
3. Normalising	26
4. Tempering	26
5. Pemanasan (Heating)	27
6. Penahanan Suhu (Holding)	27
7. Pendinginan	28

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Sampel Baja Karbon Sedang 0,3Wt %C	30
B. Preparasi awal Sampel Pengujian	31
C. Proses Perlakuan Panas (Heat treatment) Sampel Pengujian	33
D. Mounting	35
E. Grinding and Polishing	35
F. Etching dan Foto Microscope	36
G. Pengujian	37
1. Pengujian Komposisi Kimia (Spectrometer)	37
2. Pengujian Tarik (Tensile)	38
a. Kekuatan Tarik	39
b. Regangan	40
3. Pengujian Kekerasan (Hardness)	40
4. Optical Microstructure	41

5. Electric Welding Machine .....	42
-----------------------------------	----

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Data Hasil Pengujian.....	43
1. Hasil Uji Spektrometer.....	43
a. Bagian Raw.....	43
b. Bagian HAZ (Heat Affected Zone).....	44
c. Bagian Welding.....	44
2. Hasil Uji Tarik Tensile Stress.....	46
a. Hasil Uji Tarik Tensile Stres Raw Material.....	46
b. Hasil Uji Tarik Tensile Stres Welding Material.....	47
3. Hasil Uji Kekerasan Makro (Hardness).....	49
a. Raw Material.....	49
b. HAZ Area.....	50
c. Welding Area.....	51
4. Hasil Optical Microstructure.....	53
a. Raw Material.....	53
b. HAZ Area.....	53
c. Welding Area.....	54
5. Hasil Uji Kekerasan Fasa Mikro (Mikro Phase Hardness).....	55
a. Hasil Uji Kekerasan Fasa Material Raw.....	55
b. Hasil Uji Kekerasan Fasa Material HAZ.....	58
c. Hasil Uji Kekerasan Fasa Material Welding.....	61
6. Foto Analisa JV Microvision.....	66
a. Bagian Raw Material.....	66
b. Bagian HAZ Material.....	67
c. Bagian Welding Material.....	68

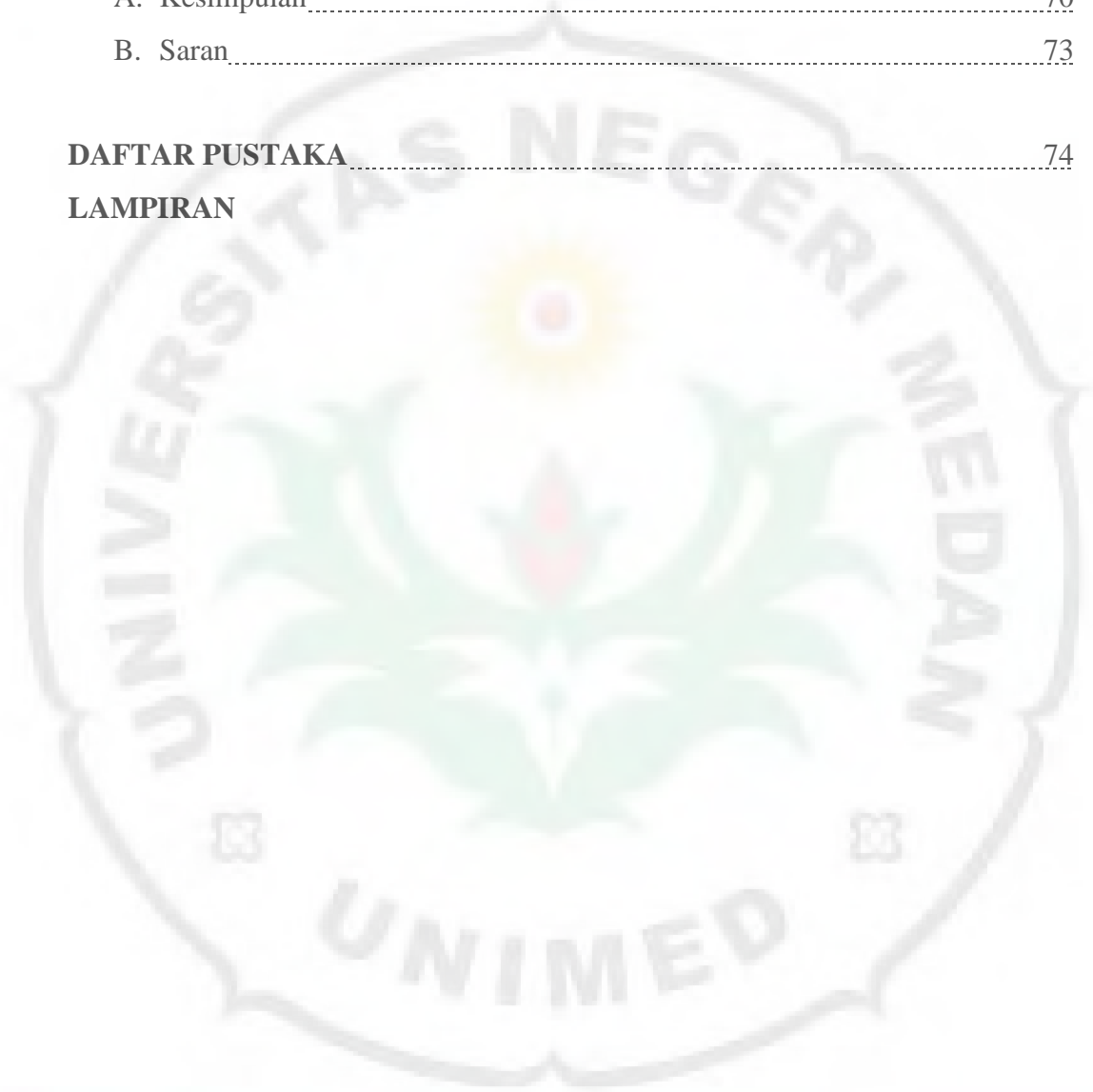
**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan ..... 70

B. Saran ..... 73

**DAFTAR PUSTAKA** ..... 74

**LAMPIRAN**



THE  
*Character Building*  
UNIVERSITY