



**Halaman**

<b>LEMBAR JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR SOAL.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>ix</b>
<b>INTISARI.....</b>	<b>x</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. UMUM.....	1
1.2. LATAR BELAKANG.....	2
1.3. TUJUAN PENELITIAN.....	2
1.4. BATASAN MASALAH.....	3
1.5. CARA PENELITIAN.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>5</b>
2.1. METALURGI LAS.....	5
2.1.1. Siklus Termal Daerah Lasan.....	5
2.1.2. Tegangan Sisa.....	10
2.1.3. Ketangguhan Daerah Lasan.....	11
2.2. PENGELASAN.....	17
2.2.1. Umum.....	17
2.2.2. Las Gas Oksi-asetilen.....	19
2.2.3. Persiapan Pengelasan.....	21
2.2.4. Las Busur Elektroda Terbungkus.....	22
2.3. BESI BAJA.....	24
2.3.1. Klasifikasi Baja Karbon.....	24
2.3.2. Pengaruh Unsur Paduan.....	26
2.3.3. Diagram Keseimbangan Besi-Besi Karbit.....	28
2.3.4. Sifat Mampu Las Baja.....	30
2.3.5. Perubahan Fasa Baja Pada Proses Pengelasan.....	31
2.4. HEAT TREATMENT.....	32
2.4.1. Perlakuan Panas Pada Baja.....	32
2.4.2. Perlakuan Panas Pada Sambungan Las.....	35
<b>BAB III CARA PENELITIAN.....</b>	<b>38</b>
3.1. BAHAN PENELITIAN.....	38
3.2. ALAT YANG DIGUNAKAN UNTUK PENELITIAN.....	39
3.3. JALAN PENELITIAN.....	40
3.3.1. Pengelasan.....	40
3.3.2. Pengambilan data.....	41



<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>45</b>
<b>4.1. ANALISA PENDAHULUAN.....</b>	<b>45</b>
<b>4.2. PENGARUH PROSES PENGELASAN.....</b>	<b>46</b>
4.2.1. Pengaruh Pengelasan Pada Struktur Mikro .....	46
4.2.2. Pengaruh Pengelasan Pada Kekerasan .....	54
4.2.3. Pengaruh Pengelasan Pada Kekuatan Tarik.....	60
<b>4.3. PROSES PENGOLAHAN PANAS.....</b>	<b>63</b>
4.3.1. Pengaruh Pengolahan Panas Setelah Pengelasan Pada Struktur Mikro .....	63
4.3.2. Pengaruh Pengolahan Panas Setelah Pengelasan Pada Kekerasan.....	63
4.3.3. Pengaruh Pengolahan Panas Setelah Pengelasan Pada Kekuatan Tarik.....	72
<b>BAB V KESIMPULAN.....</b>	<b>74</b>
5.1. KESIMPULAN.....	74
5.2. SARAN.....	75

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**