

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>INTISARI</b>	vi
<b>KATA PENGANTAR</b>	vii
<b>DAFTAR ISI</b>	ix
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xv
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1. Latar Belakang	1
1.1.1. Sejarah Pengelasan	1
1.1.2. Aspek Ekonomi	2
1.1.3. Sifat Mekanik Bahan	2
1.1.4. Pengelasan Baja Karbon	3
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Dasar Teori	5
2.1.1. Pengelasan	5
2.1.1.1. Klasifikasi Pengelasan	5



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Kekuatan Mekanis Pengelasan Baja Karbon EMS 45 Dengan Variasi Arah Pembebanan Terhadap Sambungan Las**

Kholil Muntashir, Ir. M. Waziz Wildan, M.Sc., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

2.1.1.2	Las Busur dengan Elektroda Terbungkus	5
2.1.1.3	Mesin Las	8
2.1.2	Aliran Panas pada Proses Pengelasan	9
2.1.2.1	Sumber Energi / Panas	9
2.1.2.2	Kerapatan Energi dan Distribusi Pengelasan	10
2.1.2.3	Masukan Panas	10
2.1.3	Siklus Termal Daerah Lasan	11
2.1.3.1	Daerah Las ( <i>Weld Zone</i> )	12
2.1.3.2	Daerah Pengaruh Panas (HAZ)	13
2.1.4	Pengelasan Baja Karbon	13
2.1.4.1	Klasifikasi Baja Karbon	13
2.1.4.2	Pengelasan Baja Karbon Sedang dan Karbon Tinggi	14
2.1.4.3	Struktur Mikro Baja Karbon	17
2.1.5	Tegangan Normal Dalam Balok	18
2.1.6	Pengujian	21
2.1.6.1	Uji Tarik	21
2.1.6.2	Uji Bending	24
2.1.6.3	Uji Kekerasan	26
2.1.6.4	Pengamatan Struktur Mikro	26
2.2	Tinjauan Pustaka	27
2.2.1	Penggunaan Elektroda	27
2.2.2	Tegangan dan Regangan	28
2.2.3	Tegangan dan Regangan Geser	28

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Bahan	30
3.2	Alat	31
3.3	Jalan Penelitian	31
3.3.1	Persiapan Bahan	31
3.3.2	Persiapan Spesimen	32
3.3.3	Pembuatan Spesimen	32



Uji Komposisi	34
3.3.5. Pengamatan Struktur Mikro	34
3.3.6. Uji Kekerasan	35
3.3.7. Uji Tarik	35
3.3.8. Uji Bending	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Data Hasil Penelitian	38
4.1.1. Hasil Uji Komposisi	38
4.1.2. Hasil Pengamatan Struktur Makro dan Mikro	39
4.1.3. Hasil Uji Kekerasan Vickers	42
4.1.4. Hasil Uji Tarik	45
4.1.5. Hasil Uji Bending	51
4.2. Pembahasan	55
4.2.1. Data Uji Tarik	55
4.2.2. Data Uji Bending	62
<b>BAB V KESIMPULAN</b>	
5.1. Kesimpulan	63
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	
<b>LAMPIRAN</b>	