

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
KATA PENGANTAR	iv
HALAMAN SOAL	v
INTI SARI	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Tujuan Penelitian	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Metode Penelitian	4
1.5 Sistematika Penulisan	5

BAB II. DASAR TEORI

2.1 Besi dan Baja	6
2.1.1 Baja Karbon	6
2.1.2 Pengaruh Unsur Paduan Pada Baja Karbon	8
2.1.3 Diagram Perlakuan Pada Baja Karbon.....	10
2.1.3.1 Diagram Ekuilibrium.....	10
2.1.3.1 Diagram Non-Ekuilibrium.....	14
2.1.3.2 Struktur Metalografi Baja Karbon.....	16
2.1.4 Sistem Identifikasi Baja.....	19
2.2 Pengelasan.....	20
2.2.1 Las Busur Listrik Dengan Elektroda Terbungkus (SMAW). ..	21



2.2.2	Proses Las SMAW	21
2.2.3	Sumber Tenaga Las SMAW	23
2.2.3.1	Las Arus AC	23
2.2.3.1	Las Arus DC	23
2.2.4	Elektroda Las SMAW	25
2.2.4.1	Identifikasi Elektroda SMAW	26
2.2.4.2	Pengaruh Kelembaban Fluks Elektroda	28
2.2.5	Parameter Las	28
2.3	Pengelasan Baja Karbon	31
2.3.1	Pengelasan Baja Karbon Rendah	32
2.3.2	Pengelasan Baja Karbon Sedang Dan Karbon Tinggi	32
2.3.3	Sifat Mampu Las Baja EMS 45	33
2.4	Metalurgi Pengelasan	34
2.4.1	Daerah Las	34
2.4.2	Daerah Pengaruh Panas (HAZ)	35
2.5	Tegangan Sisa Dan Perubahan Bentuk	37
2.5.1	Tegangan Sisa	37
2.5.2	Perubahan Bentuk	38
2.6	Perlakuan Panas	39
2.7	Perlakuan Panas Pada Pengelasan	40
2.7.1	Preheating	40
2.7.2	Postheating	41
2.8	Pengujian	43
2.8.1	Pengamatan Struktur Mikro	43
2.8.1.1	Tujuan Pengujian Struktur Mikro	44
2.8.1.2	Prinsip Kerja Pengujian Struktur Mikro	44
2.8.2	Pengujian Kekerasan Vickers	44
2.8.2.1	Tujuan Pengujian Kekerasan Pada Pengelasan	44
2.8.2.2	Prinsip Kerja Pengujian Kekerasan Vickers	45
2.8.2.3	Perhitungan Kekerasan Vickers	45
2.8.3	Pengujian Tarik	46
2.8.3.1	Tujuan Pengujian Tarik	46



4.2 Pengujian Kekerasan.....	73
4.2.1 Hasil Pengujian Kekerasan.....	73
4.2.2 Pembahasan.....	74
4.3 Pengujian Tarik.....	77
4.3.1 Data Hasil Pengujian.....	77
4.3.2 Pembahasan.....	78
4.4 Pengujian Impak.....	81
4.4.1 Hasil Pengujian.....	81
4.4.2 Pembahasan.....	82

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Hasil Pengujian.....	85
5.2 Kesimpulan.....	85
5.3 Saran.....	86

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN