

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Tinjauan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Langkah-langkah Penelitian	4
1.6. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Pengelasan	6
2.1.1. Klasifikasi Pengelasan	6
2.1.2. Shielded Metal Arc Welding (SMAW)	8
2.1.2.1. Sumber Arus	9
2.1.2.2. Elektroda Terbungkus	10
2.1.2.3. Masukan Panas (<i>Heat Input</i>)	16
2.1.2.4. Cacat Las	17



2.2 Baja	21
2.2.1 Baja Karbon	21
2.2.2 Diagram Fasa Besi Karbon	22
2.2.3 Pengaruh Unsur-unsur Paduan pada Baja Karbon	25
2.2.4 Sifat Mampu Las Baja Karbon	27
2.3 Metalurgi Las	27
2.3.1 Siklus Termal Daerah Lasan	27
2.3.2 Logam Las (<i>Weld Metal</i>)	28
2.3.3 Daerah Terpengaruh Panas (HAZ)	29
2.4 Variabel Pengelasan	29
BAB III METODE PENELITIAN	
3.1. Sistematika Penelitian	30
3.2. Bahan dan Alat yang Digunakan	32
3.2.1 Bahan yang Digunakan	32
3.2.2 Alat yang Digunakan	33
3.3. Prosedur Penelitian	33
3.3.1 Persiapan dan Pembuatan Benda Uji	33
3.3.2 Pengujian Tarik	37
3.3.3 Pengujian Bending	39
3.3.4 Pengujian Kekerasan	40
3.3.5 Pengujian Struktur Mikro	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1. Hasil dan Pembahasan Uji Tarik	45
4.1.1. Hasil Pengujian Tarik	45
4.1.2. Pembahasan Pengujian Tarik	48
4.2. Hasil dan Pembahasan Uji Kekerasan	49
4.2.1. Hasil Pengujian Kekerasan	49
4.2.2. Pembahasan Pengujian Kekerasan	54



4.3. Hasil Pengujian dan Pembahasan Struktur Mikro	55
4.3.1. Hasil-hasil Foto Struktur Mikro dan Makro	55
4.3.2. Pembahasan Struktur Mikro	61
4.4. Hasil Pengujian dan Pembahasan Uji Bending	62
4.4.1. Hasil Uji Bending	62
4.4.2. Pembahasan Uji Bending	65

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	67
5.2. Saran	68

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN