

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
INTISARI.....	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL	xii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian	3
 BAB II DASAR TEORI.....	 4
2.1. Lokomotif.....	4
2.2. Baja Karbon.....	4
2.2.1. Klasifikasi baja	5
2.2.2. Diagram fasa.....	7
2.2.3. Unsur-unsur pokok besi dan baja	9
2.3. Pengelasan.....	10
2.3.1. Shielded metal arc welding	10
2.3.2. Elektroda	12
2.3.3. Parameter pengelasan.....	13
2.3.4. Aliran panas proses pengelasan.....	15
2.3.5. Siklus termal daerah las	16

2.3.6. Transformasi fasa dan struktur mikro daerah las.....	17
2.3.7. Jenis sambungan las	20
2.3.8. Sifat mekanis sambungan las	21
2.3.9. Cacat pengelasan	22
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	25
3.1. Diagram Alir Penelitian	25
3.2. Spesifikasi Material dan Elektroda.....	26
3.2. Alat-Alat yang Digunakan	27
3.3. Proses Pengelasan.....	27
3.4. Pengujian Struktur Mikro dan Makro.....	29
3.5. Uji Tarik.....	30
3.6. Uji Kekerasan	32
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	35
4.1. Komposisi Kimia Pengelasan.....	35
4.2. Pengamatan Struktur Mikro	36
4.2.1. Pengamatan struktur mikro logam induk	36
4.2.2. Pengamatan struktur mikro daerah las	37
4.2.4. Pengamatan struktur mikro daerah HAZ	40
4.3. Pengamatan Struktur Makro.....	42
4.4. Hasil Pengujian Kekerasan.....	44
4.5. Uji Tarik.....	46
BAB V PENUTUP.....	48
5.1. Kesimpulan.....	48
5.2. Saran	48
DAFTAR PUSTAKA.....	50
LAMPIRAN.....	51