

## DAFTAR ISI

LEMBAR NOMOR PERSOALAN.....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
LEMBAR PERNYATAAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
INTISARI.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiii
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
1.6 Kerangka Pemikiran .....	4
BAB II.....	5
LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Alat Pengeruk ( <i>Excavator</i> ).....	5
2.1.1. <i>Bucket</i> .....	5
2.1.2. <i>Adapter Bucket</i> .....	6
2.2 Baja Karbon.....	8
3.1 Baja Paduan.....	10
2.4 Pengelasan.....	11
2.4.1. <i>Gas welding</i> .....	13
2.4.2. <i>Shield metal arc welding</i> .....	13
2.4.3. <i>Pre-Heat</i> .....	15
2.4.4. <i>Post Weld Heat Treatment</i> .....	17
2.5. Elektroda .....	18
2.5.1 Klasifikasi Elektroda Las .....	19

2.5.2 Kandungan Air .....	20
2.5.3 Bagian Elektroda yang Tidak Terbungkus.....	20
2.5.4. Elektroda AWS E 7016 .....	21
2.6 Pengujian Material .....	22
2.6.1 <i>Carbon Equivalent</i> .....	22
2.6.2 Uji Kekerasan .....	23
2.6.3 Uji Tarik .....	25
2.6.4 Uji Komposisi Kimia .....	27
2.6.5 Analisa Struktur Mikro (ASM) .....	28
BAB III .....	31
METODOLOGI PENELITIAN .....	31
3.1 Diagram Aliran Penelitian.....	31
3.2 Alat dan Bahan .....	32
3.2.1 Alat yang digunakan penelitian.....	32
3.2.2 Bahan yang digunakan pada penelitian .....	32
3.3 Proses Pengelasan .....	33
3.3.1 Persiapan Pengelasan .....	33
3.4 Pembuatan Spesimen Uji .....	33
3.4.1 Desain Spesimen Uji Tarik .....	33
3.4.2 Desain Spesimen Uji Kekerasan dan Struktur Mikro .....	33
3.4.3 Proses pengelasan <i>non heat treatment</i> .....	34
3.4.4 Proses Pengelasan <i>Heat treatment</i> .....	34
3.5 Pelaksanaan Pengujian .....	35
3.5.1 Mesin Uji Tarik .....	35
3.5.2 Pengujian Komposisi Kimia.....	35
3.5.3 Pengujian Kekerasan .....	36
3.5.4 Analisa Struktur Mikro.....	38
BAB IV .....	39
HASIL DAN PEMBAHASAN.....	39
4.1. Hasil Komposisi Logam.....	39
4.1.1. Hasil Pengukuran <i>Adapter Bucket</i> .....	39
4.1.2. Hasil Pengukuran <i>Base Plate</i> .....	39

4.2. Hasil Perhitungan <i>Carbon Equivalent</i> .....	40
4.2.1. Pengukurann <i>Carbon Equivalent Adapter Bucket</i> .....	40
4.2.2. Pengukurann <i>Carbon Equivalent Base Plate</i> .....	41
4.3. Hasil Pengujian Pengelasan .....	41
4.3.1. Hasil Pengujian Struktur Mikro .....	41
4.3.2. Hasil Pengujian Kekerasan.....	44
4.3.3. Hasil Pengujian Tarik.....	47
BAB V.....	50
KESIMPULAN DAN SARAN.....	50
5.1. Kesimpulan.....	50
5.2. Saran.....	50
DAFTAR PUSTAKA .....	51