



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR NOMOR PERSOALAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Metode Pengumpulan Data	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Alat Pengeruk (<i>Excavator</i>)	7
2.1.1 <i>Bucket</i>	8
2.1.2 <i>Bucket Teeth</i>	8
2.2 Pegas Daun (<i>Leaf Spring</i>).....	9



2.3	Baja Karbon.....	10
2.4	Baja Paduan (<i>Alloy Steel</i>)	11
2.4.1	Baja Paduan AISI 5140 H.....	12
2.5	Pengelasan	12
2.5.1	Las SMAW (<i>Shielded Metal Arc Welding</i>).....	13
2.5.2	Sifat Mampu Las (<i>Weld Ability</i>)	15
2.6	Elektroda	16
2.6.1	Klasifikasi Elektroda Las	18
2.6.2	Kandungan Air	19
2.6.3	Salutan (<i>Flux</i>) Pada Elektroda	19
2.6.4	Elektroda AWS E 6013	21
2.7	Struktur Mikro Daerah Las.....	22
2.7.1	Daerah Logam Las (<i>Weld Metal</i>).....	22
2.7.2	Daerah Pengaruh Panas (<i>Heat Affected Zone</i>)	24
2.7.3	Logam Induk (<i>Base Metal</i>)	25
2.8	Diagram CCT (<i>Continuos Cooling Transformation</i>)	25
2.9	Pengujian Las	26
2.9.1	Pengujian Komposisi	26
2.9.2	Uji Kekerasan.....	27
2.9.3	Uji Tarik.....	28
2.9.4	Analisa Struktur Mikro	30
BAB III METODOLOGI PENELITIAN		33
3.1	Diagram Alir Penelitian.....	33
3.2	Alat dan Bahan	34
3.2.1	Alat Yang Digunakan.....	34



3.2.2	Bahan Yang Digunakan	34
3.3	Waktu dan Tempat Penelitian	34
3.4	Proses Pengelasan.....	35
3.4.1	Persiapan Pengelasan	35
3.4.2	Pembuatan Kampuh V Terbuka (<i>Single Vee Butt Joint</i>).....	35
3.4.3	Proses Pengelasan	36
3.5	Pembuatan Spesimen Uji.....	37
3.5.1	Desain Spesimen Uji Komposisi.....	37
3.5.2	Desain Spesimen Uji Kekerasan dan Struktur Mikro	37
3.5.3	Spesimen Uji Tarik	38
3.6	Pelaksanaan Pengujian	38
3.6.1	Pengujian Komposisi	39
3.6.2	Pengujian Struktur Mikro.....	39
3.6.3	Pengujian Kekerasan	41
3.6.4	Pengujian Tarik	42
BAB IV ANALISA HASIL DAN PEMBAHASAN		44
4.1	Hasil Pengujian Komposisi Kimia	44
4.2	Hasil Pengujian Struktur Mikro	45
4.2.1	Logam Induk (<i>Base Metal</i>)	45
4.2.2	Daerah Pengaruh Panas (<i>Heat Affected Zone</i>)	46
4.3	Daerah Las (<i>Weld Metal</i>).....	46
4.4	Hasil Pengujian Kekerasan.....	47
4.5	Hasil Pengujian Tarik.....	49
BAB V PENUTUP.....		51
5.1	Kesimpulan.....	51



5.2	Saran	52
	DAFTAR PUSTAKA	53
	LAMPIRAN.....	55