

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vii
KATAPENGANTAR	viii
INTISARI	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
DAFTAR NOTASI	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Metode Pengumpulan data.....	3
1.6 Sistematika Pembahasan.....	4
BAB II DASAR TEORI	5
2.1 Pengertian Pengelasan.....	5
2.2 Gas Metal Arc Welding (GMAW)	6
2.2.1. Aplikasi	7
2.2.2. Peralatan untuk GMAW.....	7
2.2.2.1 Kawat Las.....	8

2.2.2.1 Gas Pelindung.....	9
2.2.2.2.1 Campuran Dua Jenis Gas Pelindung	10
2.2.3. Mode Pemindahan Logam.....	11
2.2.3.1 <i>GMAW</i> Dengan Transfer Logam Secara Globular	11
2.2.3.2 Mode Sirkuit Pendek.....	12
2.2.3.3 <i>Spray</i> (Semburan)	13
2.2.3.1 Metode Pulsed <i>Spray</i>	14
2.2.4. Keuntungan <i>GMAW</i>	15
2.2.5. Keterbatasan <i>GMAW</i>	16
2.3 Jenis Baja Karbon	17
2.3.1 Struktur dan Mampu Bentuk Baja Pelat Tipis	18
2.3.2 Mampu Las baja	19
2.3.3 Mampu Bentuk Baja Yang Dirol Panas.....	19
2.3.4 Baja Karbon Komersial	21
2.4 <i>Suzuki Engineering Standart</i>	21
2.4.1 Ketebalan Pelat Standart <i>SES</i>	22
2.5 <i>Heat Treatment</i>	23
2.5.1 <i>Annealing</i>	23
2.5.1.1 Pemulihan (<i>Recovery</i>).....	25
2.5.1.2 Rekristalisasi.....	26
2.5.1.3 Pertumbuhan Butir	27
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	29
3.1 Analisa Diagram Alir Penelitian	29
3.2 Material	30
3.3 Kawat Las	31
3.3.1 ER70S-6 (MG-51T)	31
3.4 Parameter Pengelasan	32
3.5 Alat-alat Yang Digunakan Dalam Penelitian	33
3.6 Pemotongan <i>Specimen</i>	33
3.7 Tahap Pengelasan	34

3.8 Tahap Pembentukan <i>Specimen</i>	35
3.9 Proses Perlakuan Panas (Anil)	36
3.10 Jenis-jenis Pengujian Yang Dilakukan	37
3.10.1 Proses Pengujian Tarik	37
3.10.2 Pengujian Struktur Mikro dan Makro	39
3.10.1 Uji Kekerasan <i>Vickers</i>	40
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	42
4.1 Hasil Pengamatan Foto Makro	42
4.1.1 Foto Makro Sebelum Anil	42
4.1.2 Foto Makro Sesudah Anil	43
4.2 Hasil Pengamatan Foto Mikro	43
4.2.1 Mikrostruktur Logam Induk	44
4.2.2 Mikrostruktur Logam <i>HAZ</i>	44
4.2.1 Mikrostruktur Daerah Logam Las	46
4.3 Analisa Data Hasil Pengujian Kekerasan	48
4.4 Analisa Data Hasil Pengujian Tarik	51
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
5.1. Kesimpulan	54
5.2. Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN	57