

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b>	<b>iii</b>
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR TABEL</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	<b>xv</b>
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	<b>xvi</b>
<b>INTISARI</b>	<b>xviii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	<b>5</b>
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	<b>8</b>
3.1 Aluminium dan Paduan Aluminium	8
3.1.1 Sifat Fisis dan Mekanis	8
3.1.2 Paduan Aluminium	10
3.1.3 Paduan Al-Mg (seri 5xxx)	13
3.1.4 Logam Pengisi Las ( <i>filler</i> )	15
3.1.5 Sifat Mampu Las ( <i>weldability</i> ) Aluminium dan Paduannya	16
3.2 Pengelasan Paduan Aluminium	17

3.3	<i>Gas Tungsten Arc Welding (GTAW)</i>	18
3.4	<i>Gas Metal Arc Welding (GMAW)</i>	19
3.5	Parameter Las	26
3.5.1	Arus Pengelasan	27
3.5.2	Tegangan Pengelasan	27
3.5.3	Kecepatan Pengelasan	28
3.5.4	Masukan Panas ( <i>Heat Input</i> )	28
3.6	Perpindahan Panas Las	29
3.6.1	Distribusi Termal	29
3.6.2	Siklus Termal	31
3.7	Distorsi pada Pengelasan	32
3.7.1	Faktor Terjadinya Distorsi	32
3.7.2	Perubahan Bentuk dalam Proses Pengelasan	33
3.8	Metalurgi Sambungan Las MIG	34
<b>BAB IV METODOLOGI PENELITIAN</b>		<b>36</b>
4.1	Bahan	36
4.2	Alat	37
4.3	Skema Penelitian	38
4.4	Prosedur Penelitian	39
4.4.1	Persiapan Pra Pengelasan	39
4.4.2	Proses Pengelasan	39
4.5	Pengujian	42
4.5.1	Pengukuran distorsi	42
4.5.2	Pengamatan Struktur Mikro	44
4.5.3	Pengujian Tarik	47
4.5.4	Pengujian Kekerasan	50
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		<b>55</b>
5.1	Siklus Termal Las	55

5.2 Distorsi	57
5.3 Struktur Mikro	59
5.3 Distribusi Kekerasan Mikro	63
5.4 Uji Tarik	66
<b>BAB VI PENUTUP</b>	<b>69</b>
6.1 Kesimpulan	69
6.2 Saran	70
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>71</b>
<b>LAMPIRAN</b>	<b>73</b>