

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
ABSTRACT	v
INTISARI	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
BAB III LANDASAN TEORI	9
3.1 Aluminium dan Paduan Aluminium	9
3.2 Sifat Mampu Las Aluminium	16
3.3 Gas Metal Arc Welding	17
3.3.1 Sumber Daya	19
3.3.2 Kawat Elektroda untuk GMAW	20
3.3.3 Pengumpan Elektroda dan Pistol (Gun)	20
3.3.4 Gas Pelindung untuk GMAW	21
3.3.5 Karakteristik Busur dalam GMAW	23
3.3.6 Kelebihan GMAW	24

3.4	Metalurgi Pengelasan Aluminium 5xxx dengan GMAW	25
3.5	Tegangan Sisa Pada Pengelasan	27
3.5.1	Distorsi	29
3.6	Perambatan Retak Fatik	30
3.7	Getaran Mekanis	34
3.7.1	Getaran Paksa atau Forced Vibration	34
3.7.2	Frekuensi Alami dan Resonansi	35
BAB IV	METODE PENELITIAN	35
4.1	Bahan Penelitian	36
4.2	Alat Penelitian	36
4.2.1	Persiapan Bahan	36
4.2.2	Peralatan Penunjang Proses Pengelasan	37
4.3	Prosedur Penelitian	42
4.3.1	Diagram Alir Penelitian	42
4.3.2	Prosedur Proses Pengelasan	44
4.3.3	Pengujian Spesimen	47
BAB V	HASIL DAN PEMAHASAN	58
5.1	Pengukuran Amplitudo Getaran	58
5.2	Siklus Termal Pengelasan	60
5.3	Distorsi Las	62
5.4	Pengamatan Struktur Mikro	66
5.5	Uji Kekerasan	70
5.6	Uji Tarik	72
5.7	Uji Laju Perambatan Retak Fatik Las	73
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	77
6.1	Kesimpulan	77
6.2	Saran	77
DAFTAR PUSTAKA		78
LAMPIRAN		81