

DAFTAR ISI

PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xiv
INTISARI	xvi
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penulisan	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	 4
 BAB III LANDASAN TEORI	 6
3.1 Aluminium dan Paduannya	6
3.1.1 Karakteristik Aluminium	6
3.1.2 Klasifikasi Aluminium	8
3.1.3 Pengelasan pada Paduan Aluminium	10
3.1.4 Aluminium Paduan Seri 5xxx	14
3.2 Friction Stir Welding (FSW)	16
3.2.1 Parameter Proses FSW	18
3.2.2 Proses Pengelasan FSW	21
3.2.3 Perubahan Struktur Mikro pada FSW	23
3.3 Distorsi Termal dan Tegangan Sisa dalam Pengelasan	24
	viii

3.3.1 Tegangan Sisa pada Pengelasan	26
3.3.2 Distorsi pada Pengelasan	28
3.4 Transient Thermal Tensioning (TTT)	29
3.5 Perambatan Retak Fatik	32
 BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	 36
4.1 Prosedur Penelitian	36
4.1.1 Alat Penelitian	36
4.1.2 Bahan Penelitian	37
4.1.3 Diagram Alir Penelitian	38
4.2 Proses Penelitian	39
4.2.1 Proses Pengelasan Friction Stir Welding	39
4.2.2 Pengamatan Struktur Mikro	42
4.2.3 Pengujian Kekerasan Mikro	43
4.2.4 Pengujian Tarik	44
4.2.5 Pengujian Rambat Retak Fatik	46
 BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	 50
5.1 Struktur Mikro Las	50
5.2 Uji Kekerasan Mikro	53
5.3 Uji Tarik	54
5.4 Uji Rambat Retak Fatik	56
 BAB VI PENUTUP	 61
6.1 Kesimpulan	61
6.2 Saran	62
 DAFTAR PUSTAKA	 63
LAMPIRAN	65