

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xii
ARTI LAMBANG DAN SINGKATAN	xiii
ABSTRAK	xv
ABSTRACT	xvi

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Batasan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Pustaka	4
2.2 Landasan Teori	5
2.2.1 Aluminium dan Paduannya	5
2.2.2 Proses Friction Stir Welding	10
2.2.3 Mekanisme Pengelasan FSW	16
2.2.4 Metalurgi Las	18
2.2.5 Transient Thermal Tensioning	19

2.2.6	Tegangan Sisa	20
-------	---------------------	----

2.2.7	Laju Perambatan Retak Fatik	23
-------	-----------------------------------	----

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Peralatan yang dipakai	25
-----	------------------------------	----

3.2	Material Penelitian	25
-----	---------------------------	----

3.3	Prosedur Pengelasan	26
-----	---------------------------	----

3.4	Prosedur Pengujian	27
-----	--------------------------	----

3.4.1	Pengujian Struktur Mikro dan Makro	27
-------	--	----

3.4.2	Pengujian Kekerasan	28
-------	---------------------------	----

3.4.3	Pengujian Tarik	29
-------	-----------------------	----

3.4.4	Pengujian Perambatan Retak Fatik	31
-------	--	----

3.4.5	Fraktografi dengan SEM	32
-------	------------------------------	----

3.4.6	Diagram Alir Penelitian	34
-------	-------------------------------	----

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Komposisi Kimia	35
-----	-----------------------	----

4.2	Siklus Thermal	35
-----	----------------------	----

4.3	Struktur Makro dan Mikro Las	36
-----	------------------------------------	----

4.4	Uji Kekerasan	41
-----	---------------------	----

4.5	Uji Tarik	43
-----	-----------------	----

4.6	Uji Fatik	44
-----	-----------------	----

4.7	Fraktografi dengan SEM	49
-----	------------------------------	----

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan	52
-----	------------------	----

5.2	Saran	53
-----	-------------	----

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN