

## DAFTAR ISI

<b>SKRIPSI</b>	i
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	v
<b>INTISARI</b>	vi
<b>ABSTRACT</b>	vii
<b>KATA PENGANTAR</b>	viii
<b>DAFTAR ISI</b>	x
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xiii
<b>DAFTAR TABEL</b>	xvi
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xvii
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	5
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	8
3.1 Aluminium dan Paduan Aluminium	8
3.1.1 Klasifikasi Aluminium Paduan	9
3.1.2 Sifat Mampu Las Aluminium	17
3.2 <i>Friction Stir Welding</i>	17
3.2.1 Proses Pengelasan FSW	20
3.2.2 Parameter Pengelasan FSW	21
3.2.3 Rancangan Penyambungan	22

3.2.4	<i>Geometri Tool</i>	22
3.2.5	<i>Kemiringan Tool</i>	23
3.3	<i>Metalurgi Las FSW</i>	23
3.3.1	<i>Thermo Mechanically Affected Zone (TMAZ)</i>	24
3.3.2	<i>Nugget Zone (NZ)</i>	25
3.3.3	<i>Heat Affected Zone (HAZ)</i>	26
3.4	<i>Tegangan Sisa pada Pengelasan</i>	26
3.4.1	<i>Tegangan Sisa pada FSW</i>	28
3.4.2	<i>Distorsi</i>	29
3.5	<i>Preheating</i>	30
3.6	<i>Dynamically Controlled – Low Stress no Distortion (DC-LSND)</i>	30
3.7	<i>Perambatan Retak Fatik</i>	32
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>		37
4.1	<i>Bahan Peneltian</i>	37
4.2	<i>Alat Penelitian</i>	37
4.2.1	<i>Peralatan Persiapan Spesimen</i>	37
4.2.2	<i>Peralatan Penunjang Proses Pengelasan</i>	37
4.2.3	<i>Peralatan Penunjang Pengujian</i>	41
4.3	<i>Prosedur Penelitian</i>	45
4.3.1	<i>Diagram Alir Penelitian</i>	45
4.3.2	<i>Prosedur Proses Pengelasan</i>	46
4.3.3	<i>Pengujian Spesimen</i>	48
<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		54
5.1	<i>Siklus Termal Pengelasan</i>	54
5.2	<i>Distorsi Las</i>	57
5.3	<i>Pengamatan Struktur Makro dan Mikro</i>	62
5.4	<i>Uji Kekerasan</i>	67
5.5	<i>Uji Tarik</i>	68
5.6	<i>Pengujian Fatik</i>	70
<b>BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN</b>		76
6.1	<i>Kesimpulan</i>	76

6.2 Saran	76
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	77
<b>LAMPIRAN</b>	79