

## DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Nomor Persoalan.....	ii
Lebar Persoalan .....	iii
Lembar Pernyataan.....	iv
Lembar Persembahan .....	v
Kata Pengantar .....	vi
<i>Abstract</i> .....	vii
Intisari.....	viii
Daftar Isi.....	x
Daftar Gambar .....	xii
Daftar Tabel.....	xiii

### **BAB I PENDAHULUAN**

1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Tujuan Penelitian .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Metode Pengambilan Data.....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	4

### **BAB II LANDASAN TEORI**

2.1 Definisi Pengelasan.....	5
2.2 Klasifikasi Pengelasan.....	7
2.3 <i>Friction Stir Welding</i> .....	8
2.3.1 Definisi <i>Friction Stir welding</i> .....	8
2.3.2 Prinsip Kerja <i>Friction Stir Welding</i> .....	9
2.3.3 Pembagian Zona pada <i>Friction Stir Welding</i> .....	11
2.3.4 Siklus Proses <i>Friction Stir Welding</i> .....	13
2.3.5 Desain <i>Tool / Probe</i> pada <i>Friction Stir Welding</i> .....	14
2.3.6 Parameter <i>Friction Stir Welding</i> .....	16

2.3.7	<i>Welding Force</i> pada <i>Friction Stir Welding</i> .....	17
2.3.8	Kelebihan dan Kekurangan pada <i>Friction Stir Welding</i> .....	18
2.3.9	Aplikasi <i>Friction Stir Welding</i> .....	19
2.4	Aluminium dan Paduan Aluminium .....	21
2.4.1	Sifat Mekanik Aluminium.....	22
2.4.2	Jenis-Jenis Aluminium .....	22
2.5	Pengujian Material .....	25
2.5.1	Pengujian Tarik .....	25
2.5.2	Pengujian Kekerasan .....	29
2.5.3	Analisis Struktur Mikro.....	32

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

3.1	Diagram Alir Penelitian .....	31
3.2	Material Pengelasan .....	34
3.3	Mesin dan Peralatan untuk Proses <i>Friction Stir Welding</i> .....	34
3.4	Perancangan <i>Probe</i> .....	37
3.4.1	Desain <i>Probe</i> .....	37
3.4.2	Penentuan Material <i>Probe</i> .....	39
3.5	Alat Uji Hasil Pengelasan .....	39
3.5.1	<i>Metallographic Microscope</i> .....	40
3.5.2	Mesin Uji Kekerasan Mikro Vickers .....	41
3.5.3	Mesin Uji Tarik .....	41
3.6	Proses Pengelasan .....	43
3.6.1	Persiapan Pengelasan .....	43
3.6.2	Proses Pengelasan .....	43
3.6.3	Proses Etsa.....	48

### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

4.1	Perbandingan Secara Visual.....	49
-----	---------------------------------	----



4.2 Grafik Temperatur Pengelasan.....	51
4.3 Pengujian Kekerasan.....	54
4.4 Pengujian Tarik.....	58
4.5 Analisa Struktur Mikro.....	64
<b>BAB V PENUTUP</b>	
5.1 Kesimpulan.....	66
5.2 Saran.....	67
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>68</b>