

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Judul .....</b>	
<b>Lembar Nomor Persoalan .....</b>	<b>i</b>
<b>Lembar Pengesahan.....</b>	<b>ii</b>
<b>Lembar Pernyataan .....</b>	<b>iii</b>
<b>Lembar persembahan.....</b>	<b>iv</b>
<b>Kata Pengantar .....</b>	<b>v</b>
<b><i>Abstract</i> .....</b>	<b>vii</b>
<b>Daftar Isi .....</b>	<b>viii</b>
<b>Daftar Gambar .....</b>	<b>xi</b>
<b>Daftar Tabel.....</b>	<b>xiii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	 <b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Tujuan .....	2
1.3 Batas Masalah .....	2
1.4 Metode Pengambilan Data .....	2
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
 <b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	 <b>4</b>
2.1 Defenisi Pengelasan .....	4
2.2 Klasifikasi Pengelasan .....	5
2.3 <i>Friction Stir Welding</i> .....	5
2.3.1 Pengertian <i>Friction Stir Welding</i> .....	5
2.3.2 Prinsip <i>Friction Stir Welding</i> .....	6
2.3.3 Parameter Penting dalam Proses FSW .....	7
2.3.4 Pembagian Zona Struktur Mikro.....	8

2.3.5 <i>Welding Force</i> .....	10
2.3.6 Kelebihan dan Kekurangan <i>Friction Stir Welding</i> .....	10
2.3.7 Aplikasi <i>Friction Stir Welding</i> .....	11
2.4 Aluminium dan Paduan Aluminium .....	13
2.4.1 Sifat Mekanik Aluminium .....	13
2.4.2 Jenis-jenis Aluminium .....	13
2.5 Baja .....	15
2.6 Mesin <i>Milling</i> .....	15
2.6.1 Prinsip Kerja Mesin <i>Milling</i> .....	17
2.6.2 Komponen Utama Mesin <i>Milling</i> .....	18
2.7 Pengujian Material .....	19
2.3.1 Pengujian Tarik .....	19
2.3.2 Analisis Struktur Mikro .....	19
2.3.3 Pengujian Kekerasan .....	19
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>23</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian .....	23
3.2 Material Pengujian .....	24
3.3 Design dan Material <i>Probe</i> .....	24
3.4 Peralatan yang Digunakan untuk Proses FSW .....	25
3.5 Proses Pengelasan .....	27
3.5.1 Parameter Pengelasan .....	27
3.5.2 Persiapan Pengelasan .....	27
3.5.3 Proses Pengelasan .....	28
3.6 Proses Pengujian .....	32
3.6.1 Pengujian Tarik .....	32
3.6.2 Analisis Struktur Mikro .....	32
3.6.3 Pengujian Kekerasan .....	33

<b>BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>34</b>
4.1 Analisis Hasil Pengelasan .....	34
4.2 Pengujian Tarik .....	36
4.3 Analisis Struktur Mikro .....	39
4.4 Pengujian Kekerasan .....	41
 <b>BAB V PENUTUP .....</b>	 <b>43</b>
5.1 Kesimpulan .....	43
5.2 Saran.....	43
 <b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	 <b>44</b>