

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>LEMBAR NOMOR PERSOALAN</b> .....	ii
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>MOTTO</b> .....	viii
<b>ABSTRACT</b> .....	ix
<b>INTISARI</b> .....	x
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xvi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Tujuan.....	2
1.3. Batasan Masalah .....	2
1.4. Metode Pengambilan Data.....	2
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II LANDASAN TEORI</b> .....	4
2.1. Pengertian Pipa <i>Galvanis</i> .....	4
2.2. Pengertian Aluminium.....	4
2.2.1. Sifat fisik dan Mekanik Aluminium.....	5
2.2.2. Jenis dan Sifat Aluminium.....	6
2.3. Mesin Bubut .....	8
2.4. Pengertian Pengelasan .....	11
2.4.1. Klasifikasi Pengelasan .....	11
2.4.2. <i>Friction Welding</i> .....	14
2.4.3. Teknik <i>Friction Welding</i> .....	15
2.4.4. Kelebihan dan Kekurangan <i>Friction Welding</i> .....	17

2.5.	Pengujian Material .....	18
2.5.1	Uji Kekerasan.....	18
2.5.2.	Pengujian Struktur Mikro.....	22
2.5.3.	Pengujian Tarik .....	24
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>27</b>
3.1.	Diagram Alur Penelitian .....	27
3.2.	Material Uji .....	28
3.2.1.	Pipa <i>Galvanis</i> .....	28
3.2.2.	Aluminium 6061 .....	28
3.3.	Desain Spesimen Uji .....	29
3.3.1.	<i>Bushing</i> .....	29
3.3.2.	Pipa <i>Galvanis</i> .....	30
3.3.3.	<i>Shock</i> .....	30
3.4.	Alat Pengujian .....	31
3.5.	Proses Penyambungan Material.....	33
3.5.1.	Persiapan Spesimen Uji.....	34
3.5.2.	Proses <i>Friction Welding</i> .....	34
3.6.	Pengujian Hasil Pengelasan .....	36
3.6.1.	Pengujian <i>Vickers</i> .....	37
3.6.2.	Pengujian Struktur Mikro.....	37
3.6.3.	Pengujian Tarik .....	40
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>43</b>
4.1.	Hasil Pengelasan.....	43
4.2.	Grafik Temperatur pada Proses <i>Friction Welding</i> .....	44
4.3.	Analisis Struktur Mikro .....	47
4.4.	Analisis Pengujian Kekerasan .....	49
4.5.	Analisis Pengujian Tarik.....	52
4.6.	Perbandingan Visual .....	55
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>56</b>
5.1.	Kesimpulan .....	56
5.2.	Saran.....	56



<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>57</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>59</b>