

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSOALAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
INTISARI	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan	2
1.3. Batasan Masalah	2
1.4. Metode Pengambilan Data	3
1.5. Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 Definisi Pengelasan	5
2.2 Klasifikasi Pengelasan	6
2.3 Aluminium dan Paduannya	7
2.3.1 Sifat Mekanik Aluminium	8
2.3.2 Jenis-jenis Aluminium	9
2.4 Klasifikasi Baja	11
2.5 Perlakuan Panas.....	13
2.6 Mesin <i>Milling</i>	15
2.6.1 Prinsip Kerja	16
2.7 Pengujian Material.....	17

2.7.1 Pengujian Tarik	17
2.7.2 Pengujian Kekerasan.....	21
2.7.3 Analisa Struktur Mikro	24
2.8 <i>Friction Stir Welding</i>	24
2.8.1 Definisi <i>Friction Stir Welding</i>	24
2.8.2 Prinsip Kerja <i>Friction Stir Welding</i>	25
2.8.3 Pembagian Zona Pada <i>Friction Stir Welding</i>	27
2.8.4 Desain <i>Tool/Probe</i> pada <i>Friction Stir Welding</i>	28
2.8.5 Parameter <i>Friction Stir Welding</i>	30
2.8.6 <i>Welding Force</i> pada <i>Friction Stir Welding</i>	31
2.8.7 Kelebihan dan Kekurangan <i>Friction Stir Welding</i>	32
2.8.8 Aplikasi <i>Friction Stir Welding</i>	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	36
3.1 Diagram Alir Penelitian	36
3.2 Material pengelasan <i>Friction Stir Welding</i>	37
3.3 Mesin dan peralatan untuk proses FSW	37
3.4 Perancangan <i>Probe</i>	39
3.4.1 Desain <i>Probe</i>	39
3.4.2 Penentuan Material <i>Probe</i>	41
3.5. Tahapan Pelaksanaan <i>Friction Stir Welding</i>	42
3.5.1 Persiapan Pengelasan	42
3.5.2 Proses Pengelasan	42
3.6 Alat Uji Hasil Pengelasan	45
3.6.1 <i>Metallographic Microscope</i>	45
3.6.2 Mesin Uji Kekerasan <i>Micro Vickers</i>	46
3.6.3 Mesin Uji Tarik	46
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	48
4.1 Gambar Hasil Pengelasan	48
4.2 Analisa Struktur Mikro	49
4.3 Pengujian Kekerasan.....	49
4.4. <i>Pull Out</i>	52



BAB V PENUTUP	55
5.1 Kesimpulan	55
5.2 Saran	55
DAFTAR PUSTAKA	56