

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL BAHASA INDONESIA	i
HALAMAN JUDUL BAHASA INGGRIS	ii
LEMBAR PENGESAHAN DOSEN PENGUJI	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	v
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN	xv
INTISARI	xvii
<i>ABSTRACT</i>	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Batasan Penelitian	5
1.4 Tujuan Penelitian	6
1.5 Manfaat Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
BAB III DASAR TEORI	13
3.1 Aluminium	13
3.1.1 Klasifikasi Aluminium Paduan	14
3.2 <i>Friction Stir Welding</i> (FSW)	21
3.2.1 Parameter Pengelasan <i>Friction Stir Welding</i>	23
3.2.2 Langkah Pengelasan FSW	25
3.3 Metalurgi Las FSW	26
3.3.1 <i>Nugget Zone</i> (NZ)	27
3.3.2 Thermo-Mechanically Affected Zone (TMAZ)	27

3.3.3 <i>Heat Affected Zone (HAZ)</i>	28
3.4 Tegangan Sisa pada Pengelasan	28
3.4.1 Tegangan Sisa Pada FSW	30
3.4.2 Distorsi	31
3.5 <i>Mechanical Tensioning (Roller Tensioning)</i>	32
3.6 Sifat Mekanik Sambungan Las	32
3.6.1 Kekerasan Sambungan Las	32
3.6.2 Kekuatan Tarik Sambungan Las	33
BAB IV METODE PENELITIAN	36
4.1 Diagram Alir Penelitian	36
4.2 Bahan Penelitian	37
4.3 Alat Penelitian	37
4.3.1 Persiapan Bahan	37
4.3.2 Peralatan Penunjang Proses Pengelasan	38
4.3.3 Peralatan Penunjang Pengujian	40
4.4 Prosedur Penelitian	42
4.4.1 Prosedur Proses Pengelasan	42
4.4.2 Pengujian Spesimen	45
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	49
5.1 Pengukuran Distorsi	49
5.2 Pengamatan Struktur Makro dan Mikro	53
5.3 Distribusi Kekerasan	57
5.4 Tegangan Tarik	59
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	62
6.1 Kesimpulan	62
6.2 Saran	63
DAFTAR PUSTAKA	64
LAMPIRAN	67