

## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>i</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>iii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>vii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>ix</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah .....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Penelitian Sebelumnya .....	5
2.2 Pengelasan .....	6
2.2.1 Definisi pengelasan.....	6
2.2.2 Klasifikasi pengelasan .....	6
2.2.3 Cacat pengelasan .....	7
2.2.4 <i>Friction welding</i> .....	10
2.2.5 <i>Linear friction welding</i> .....	11
2.2.6 Aplikasi las gesek .....	13
2.3 Parameter <i>Friction Welding</i> .....	14
2.4 Pengelasan Baja ST 41 dengan Tembaga.....	15
2.4.1 Definisi Baja ST 41 .....	15
2.4.2 Proses Pembuatan Baja.....	15
2.4.3 Klasifikasi baja karbon .....	16
2.4.3 Definisi tembaga .....	18
2.4.4 Pemrosesan Tembaga .....	19
2.4.5 Sifat-sifat Tembaga.....	20
2.5 <i>Chamfer</i> .....	21
2.6 Sifat-sifat Material.....	22



2.6.1 Sifat Mekanik Bahan Material Logam.....	21
2.6.2 Sifat Fisik Material Bahan Logam.....	23
2.7 Sifat Teknologi Bahan Logam.....	24
2.8 Macam-macam Pengujian Material.....	30
2.8.1 Pengujian Tarik Bahan Logam .....	30
2.8.2 Pengujian Sifat Mekanik Bahan Logam .....	31
2.8.3 Pengujian Kekerasan Bahan Logam .....	31
2.8.4 Pengujian <i>Impact</i> Bahan Logam.....	32
2.9 Pengujian Tarik .....	33
2.10 Energi panas <i>Friction Welding</i> .....	35
2.11 Hipotesa .....	38

**BAB III METODE PENELITIAN**

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian.....	39
3.2 Variabel Penelitian .....	39
3.2.1 Variabel Bebas.....	39
3.2.2 Variabel Terikat.....	39
3.2.3 Variabel Terkontrol .....	40
3.3 Alat dan Bahan .....	40
3.3.1 Spesifikasi Bahan .....	40
3.3.2 Spesifikasi Alat.....	41
3.4 Instalasi Penelitian.....	45
3.5 Prosedur Penelitian.....	46
3.5.1 Persiapan Spesimen .....	46
3.5.2 Pengelasan Gesek .....	46
3.5.3 Pengujian Tarik .....	47
3.5.4 Prosedur Pengujian Tarik .....	47
3.6 Diagram Alir Penelitian.....	48

**BAB IV PEMBAHASAN**

4.1 Data Hasil Dari Pengujian Tarik.....	49
4.2 Pembahasan .....	50
4.2.1 Grafik Hubungan Panjang <i>Chamfer</i> Satu Sisi Dengan Kekuatan Tarik.....	50
4.2.2 Foto Makro .....	50
4.2.3 Analisa Grafik Tegangan Regangan.....	55



**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

5.1 Kesimpulan..... 57  
5.2 Saran ..... 57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

