



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSOALAN	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN	iii
PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	1
1.3 Batasan Masalah	1
1.4 Metodologi Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan	2
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Beban	4
2.2 Tegangan	4
2.3 Regangan	5
2.4 Diagram Tegangan-Regangan	5
2.5 Tegangan dan regangan geser	7
2.6 Hukum Hooke (<i>Hooke's Law</i>)	9
2.7 Kekuatan Bahan (Strength of material)	9
2.8 Elemen Dasar Proses <i>Milling</i>	9
2.9 Dasar Proses Bubut	12
2.10 Proses Pengerasan (<i>Hardening</i>)	13
2.11 Pengujian Kekerasan	14



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Identifikasi Masalah	18
3.1.1 Studi Pustaka	18
3.1.2 Studi Lapangan	18
3.2 Identifikasi Kebutuhan Alat Bantu Uji Geser Logam	19
3.3 Pengujian <i>Heat Treatment</i>	19
3.4 Pengujian Kekerasan	19
3.5 Perancangan Alat Bantu Uji Geser Logam	19
3.6 Proses Pembuatan Alat Bantu Uji Geser Logam	19
3.7 <i>Heat Treatment</i> , ASM, Pengujian Kekerasan	20
3.8 Uji Coba Alat Bantu Uji Geser Logam	20

BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemilihan Material	21
4.1.1 Material <i>Jig</i> , <i>Jaw</i> dan <i>Bolt</i>	21
4.1.2 Material <i>Side Cut Ring</i> dan <i>Center Cut Ring</i>	22
4.2 Perhitungan Konstruksi Alat Uji Geser	25
4.3 Tahap Pembuatan	29
4.3.1 Proses Permesinan <i>Jig</i>	29
4.3.2 Proses Permesinan <i>Jaw</i>	34
4.3.3 Proses Permesinan Head <i>Jaw</i>	36
4.3.4 Proses Permesinan <i>Bolt</i>	37
4.3.5 Proses Permesinan <i>Center Cut Ring</i> dan <i>Side Cut Ring</i>	38
4.3.6 Proses Permesinan <i>Extend Center Cut Ring</i>	41
4.4 Tahap Uji Coba Alat Bantu Uji Geser Logam	42
4.5 Spesimen Hasil Pengujian Geser	43

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Tegangan-Regangan.....	6
Gambar 2.2 Karakteristik Spesimen Tegangan Geser	7
Gambar 2.3 <i>Single shearing</i>	8
Gambar 2.4 <i>Double shearing</i>	8
Gambar 2.5 Skema proses <i>milling</i> vertikal dan horizontal	10
Gambar 2.6 Gerakan <i>cutting speed</i>	11
Gambar 2.7 Panjang permukaan benda kerja yang dilalui pahat setiap putaran... 12	
Gambar 2.8 Gerak makan (f) dan kedalaman	12
Gambar 2.9 Proses bubut	13
Gambar 2.10 Skema pemanasan, <i>quenching</i> , dan <i>tempering</i>	14
Gambar 2.11 Indentasi <i>Brinell</i>	15
Gambar 2.12 Indentasi <i>Vickers</i>	16
Gambar 3.1 Metodologi Penelitian.....	17
Gambar 4.1 Struktur Material.....	21
Gambar 4.2 Struktur Mikro <i>Center Cut Ring</i> Sebelum <i>Heat Treatment</i>	22
Gambar 4.3 Pengujian Kekerasan Metode <i>Vickers</i>	23
Gambar 4.4 Struktur Mikro <i>Center Cut Ring</i> Setelah <i>Heat Treatment</i>	24
Gambar 4.5 Pembebanan titik kritis <i>center cut ring</i>	25
Gambar 4.6 Penampang Beban Spesimen Uji	26
Gambar 4.7 <i>Buckling</i> Jepit-jepit.....	28
Gambar 4.8 <i>Buckling</i> pada <i>Jaw</i>	28
Gambar 4.9 <i>Jig</i>	29
Gambar 4.10 <i>Facing Contour</i>	30
Gambar 4.11 <i>Roughing Contour Gap</i>	31
Gambar 4.12 <i>Chamfer</i>	31
Gambar 4.13 <i>Pocket Jig</i>	32
Gambar 4.14 Bubut eksentris	33
Gambar 4.15 <i>Jaw</i>	34
Gambar 4.16 <i>Head Jaw</i>	36



Gambar 4.17 <i>Bolt</i>	37
Gambar 4.18 <i>Center Cut Ring</i>	39
Gambar 4.19 <i>Side Cut Ring</i>	39
Gambar 4.20 <i>Extend cut ring</i>	41
Gambar 4.21 Pemasangan Alat Bantu Uji Geser Logam.....	42
Gambar 4.22 Spesimen hasil pengujian geser.....	43



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Cutting speed milling</i>	11
Tabel 4.1 Hasil perhitungan sebelum di <i>heat treatment</i>	24
Tabel 4.2 Hasil perhitungan setelah di <i>heat treatment</i>	25