

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN.....	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar belakang masalah.....	1
1.2. Rumusan masalah.....	2
1.3. Batasan masalah	2
1.4. Tujuan penelitian.....	3
1.5. Manfaat penelitian	3
1.6. Tinjauan pustaka	3
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1. Aluminium	4
2.2. Paduannya	5
2.3. Unsur-unsur paduan dan pengaruhnya	7
2.4. Menentukan tambahan penyusutan	9
2.5. Penentuan tambahan penyelesaian mesin.....	10
2.6. Cetakan logam.....	10
2.7. Pelapis cetakan	13
2.8. Pemeriksaan coran.....	14

2.9. Porositas	15
BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN	
3.1. Bahan.....	16
3.2. Alat-alat yang digunakan	17
3.2.1. Alat alat dalam pembuatan peralatan pengecoran tekan	17
3.2.2. Alat alat dalam proses pengecoran	17
3.2.3. Alat alat dalam pembuatan spesimen	18
3.2.4. Alat alat dalam pengujian.....	18
3.3. Alur penelitian.....	19
3.4. Persiapan pengecoran	20
3.4.1. Persiapan bahan aluminium.....	20
3.4.2. Persipan cetakan logam	20
3.4.3. Peralatan cor tekan	21
3.5. Proses pengecoran	22
3.5.1. Proses peleburan.....	23
3.5.2. Proses penuangan	25
3.5.3. Proses penekanan	25
3.5.4. Proses pendinginan.....	26
3.5.5. Pembongkaran hasil coran.....	26
3.6. Pembuatan spesimen uji	27
3.6.1. Spesimen uji density dan porositas	27
3.6.2. Spesimen uji tarik.....	27
3.6.3. Spesimen uji kekerasan dan struktur mikro	28
3.7. Proses pengujian.....	29
3.7.1. Pengujian berat jenis (<i>density</i>)	29
3.7.2. Pengujian porositas.....	31
3.7.3. Pengujian struktur mikro	32
3.7.4. Pengujian kekuatan tarik	33
3.7.5. Pengujian kekerasan vickers	36

BAB IV DATA DAN HASIL PENELITIAN

4.1. Komposisi hasil coran	40
4.2. Pengujian berat jenis (<i>density</i>)	42
4.3. Pengujian porositas.....	44
4.2.1. Penyebab porositas	45
4.4. Pengujian struktur mikro	46
4.5. Pengujian kekuatan tarik	49
4.6. Pengujian kekerasan	52
4.6.1. Harga kekerasan <i>vickers</i> bagian atas	53
4.6.2. Harga kekerasan <i>vickers</i> bagian bawah.....	56
4.6.3. Pengaruh penekanan pada hasil coran	59

BAB V PENUTUP

5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	61

DAFTAR PUSTAKA	62
-----------------------------	----

LAMPIRAN	63
-----------------------	----

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Grafik diagram fasa keseimbangan paduan Al-Si	6
Gambar 3.1 Diagram alir proses penelitian	19
Gambar 3.2 Dimensi cetakan logam	21
Gambar 3.3 Peralatan pengecoran tekan	22
Gambar 3.4 Skema dapur peleburan aluminium	24
Gambar 3.5 Spesimen uji density dan komposisi	27
Gambar 3.6 Spesimen uji tarik	28
Gambar 3.7 Spesimen uji kekerasan dan uji struktur mikro	29
Gambar 3.8 Foto timbangan digital	30
Gambar 3.9 Foto mikroskop optik	33
Gambar 3.10 Foto mesin uji tarik	34
Gambar 3.11 Bekas injakan penumbukan intan	37
Gambar 4.1 Grafik berat jenis rata-rata spesimen	43
Gambar 4.2 Grafik prosentase porositas	45
Gambar 4.3 Struktur mikro spesimen dengan tekanan 0 Psi	46
Gambar 4.4 Struktur mikro spesimen dengan tekanan 3 Psi	47
Gambar 4.5 Struktur mikro spesimen dengan tekanan 4 Psi	47
Gambar 4.6 Struktur mikro spesimen dengan tekanan 5 Psi	48
Gambar 4.7 Grafik tegangan tarik rata-rata	51
Gambar 4.8 Grafik regangan rata-rata	51
Gambar 4.9 Grafik kekerasan vickers rata-rata bagian atas dan bawah	59

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi paduan Aluminium.....	5
Tabel 2.4 Tambahan penyusutan yang disarankan.....	9
Tabel 2.5 Tambahan penyelesain mesin yang disarankan	10
Tabel 3.1 Komposisi kimia Aluminium profil	16
Tabel 3.2 Komposisi kimia piston bekas.....	16
Tabel 3.3 Standart pembuatan spesimen uji tarik.....	28
Tabel 4.1 Data hasil uji komposisi kimia	40
Tabel 4.2 Berat jenis dari unsur.....	40
Tabel 4.3 Berat jenis teoritis paduan aluminium hasil coran	41
Tabel 4.4 Berat jenis hasil coran	41
Tabel 4.5 Berat jenis rata-rata untuk masing-masing hasil coran	41
Tabel 4.6 Volume unsur dalam paduan cor.....	42
Tabel 4.7 Hasil perhitungan prosentase porositas	44
Tabel 4.8 Prosentase porositas rata-rata	44
Tabel 4.9 Data tegangan tarik maksimum dan regangan hasil coran	50
Tabel 4.10 Tegangan maksimum dan regangan rata-rata hasil coran	50
Tabel 4.11 Data kekerasan vickers untuk spesimen tekanan 0 Psig bagian atas.....	53
Tabel 4.12 Data kekerasan vickers untuk spesimen tekanan 3 Psig bagian atas.....	54
Tabel 4.13 Data kekerasan vickers untuk spesimen tekanan 4 Psig bagian atas.....	54
Tabel 4.14 Data kekerasan vickers untuk spesimen tekanan 5 Psig bagian atas.....	55
Tabel 4.15 Data kekerasan vickers untuk spesimen tekanan 0 Psig bagian bawah ...	56
Tabel 4.16 Data kekerasan vickers untuk spesimen tekanan 3 Psig bagian bawah ...	56
Tabel 4.17 Data kekerasan vickers untuk spesimen tekanan 4 Psig bagian bawah ...	57
Tabel 4.18 Data kekerasan vickers untuk spesimen tekanan 5 Psig bagian bawah ...	58

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran A. Hasil uji komposisi aluminium	63
Lampiran B. Grafik hasil pengujian tarik.....	64
Lampiran C. Dokumentasi alat pengecoran	66