

## DAFTAR ISI

Halaman Judul .....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Halaman Persembahan.....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Halaman Soal .....	vi
Inti Sari.....	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Tabel .....	xiv
<b>BAB I. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1. Latar Belakang .....	1
I.2. Batasan Masalah .....	2
I.3. Tujuan Penelitian .....	2
I.4. Metode Penelitian .....	2
I.4.1. Studi literatur.....	2
I.4.2. Penelitian laboratorium .....	3
I.4.3. Konsultasi .....	3
I.4.4. Analisa data dan pembahasan .....	3
I.5. Kerangka Pembahasan .....	3
<b>BAB II. LANDASAN TEORI .....</b>	<b>5</b>
II.1 Dasar-Dasar Pengecoran.....	5
II.1.1. Pemilihan material pengecoran.....	5

II.1.2. Pembekuan logam .....	6
II.2. Rencana Pengecoran .....	10
II.2.1 Sistem saluran .....	10
II.2.2. Penambah .....	16
II.3. Cetakan Logam .....	19
II.3.1. Material cetakan .....	20
II.3.2. Desain cetakan .....	22
II.3.3. Inti cetakan logam .....	25
II.3.4. Pelapisan cetakan .....	26
II.3.5. Cil .....	28
II.3.6. Temperatur cetakan .....	29
II.3.7. Pencegahan retak panas .....	30
II.4. Cacat Coran Pada Pengecoran Cetakan Logam .....	31
II.4.1. Cacat dros .....	31
II.4.2. Porositas gas .....	32
II.4.3. Penyusutan .....	33
II.4.4. Salah alir dan sumbat dingin .....	34
II.4.5. Retak .....	35
<b>BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
<b>III.1. Bahan dan Peralatan Penelitian .....</b>	<b>37</b>
III.1.1. Bahan penelitian .....	37
III.1.2. Peralatan pengujian .....	38

III.2. Pembuatan Benda Uji .....	38
III.2.1. Pola cetakan logam .....	38
III.2.2. Proses pengecoran .....	39
III.2.3. Pemotongan benda uji.....	40
III.3. Pelaksanaan Pengujian Kekerasan.....	41
III.3.1. Pengujian kekerasan .....	41
III.3.2. Kekerasan vickers .....	42
III.3.3. Pelaksanaan pengujian kekerasan vickers .....	43
III.4. Pengujian Struktur Mikro .....	45
III.4.1. Pelaksanaan pengujian struktur mikro.....	45
BAB IV. DATA HASIL PENGUJIAN.....	46
IV.1. Pengujian Kekerasan .....	46
IV.1.1. Kekerasan makro .....	46
IV.1.2. Kekerasan mikro.....	47
IV.2. Pengujian Struktur Mikro .....	50
IV.2.1. Benda uji sebelum peleburan.....	50
IV.2.2. Benda uji sesudah peleburan .....	51
BAB V. ANALISAN DAN PEMBAHASAN .....	52
V.1. Pengujian Kekerasan.....	52
V.1.1. Benda uji sebelum peleburan.....	52
V.1.2. Benda uji sesudah peleburan.....	53
V.2. Pengujian Struktur Mikro .....	59
V.2.1. Benda uji sebelum peleburan.....	59
V.2.2. Benda uji sesudah peleburan.....	60



BAB VI. PENUTUP.....	64
VI.1. Kesimpulan.....	64
VI.2. Saran.....	65
DAFTAR PUSTAKA.....	66
LAMPIRAN	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Ilustrasi skematis dari pembekuan logam .....	7
Gambar 2.2	Struktur dendrit.....	9
Gambar 2.3	Istila-istilah sistem saluran.....	10
Gambar 2.4	Saluran pisah .....	11
Gambar 2.5	Saluran langsung .....	12
Gambar 2.6	Saluran bawah .....	12
Gambar 2.7	Saluran pensil .....	13
Gambar 2.8	Saluran bertingkat .....	14
Gambar 2.9	Saluran baji.....	14
Gambar 2.10	Saluran cabang .....	16
Gambar 2.11	Macam-macam penambah.....	17
Gambar 2.12	Penambah untuk coran bukan besi.....	18
Gambar 2.13	Hubungan dari tebal dinding cetakan dan berat dari logam coran.....	22
Gambar 2.14	Desain cetakan type buku.....	23
Gambar 2.15	Ketebalan dinding bagian dalam dan luar yang direkomendasikan.....	24
Gambar 2.16	Fillet dan radius sudut luar yang direkomendasikan.....	24
Gambar 2.17	Penampang susunan inti pada pengecoran piston .....	26
Gambar 2.18	Proses terjadinya porositas .....	32
Gambar 2.19	Penyusutan pada coran.....	33
Gambar 2.20	Salah alir dan sumbat dingin.....	34



Gambar 2.21	Retak pada coran .....	36
Gambar 3.1	Pola cetakan logam.....	38
Gambar 3.2	Benda uji sebelum peleburan .....	40
Gambar 3.3	Benda uji setelah peleburan.....	41
Gambar 3.4	Titik pengujian kekerasan makro .....	44
Gambar 3.5	Titik pengujian kekerasan mikro.....	45
Gambar 5.1	Grafik hubungan harga kekerasan makro terhadap jarak.....	54
Gambar 5.2	Grafik hubungan harga kekerasan terhadap jarak pada benda coran pertama.....	56
Gambar 5.3	Grafik hubungan harga kekerasan terhadap jarak pada benda coran kedua .....	57
Gambar 5.4	Struktur mikro benda uji sebelum peleburan .....	59
Gambar 5.5	Struktur mikro benda uji sesudah peleburan dan referensi .....	60



## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1	Material cetakan logam untuk pengecoran paduan aluminiu.....	21
Tabel 2.2	Material inti cetakan logam untuk pengecoran paduan aluminium	25
Tabel 5.1	Titik cair dan berat jenis dari beberapa logam murni .....	62