

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
INTISARI	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Metode Penelitian	5
1.6. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Pengecoran Logam	7
a. Pengecoran Biasa (Gravitasi)	7
b. Pengecoran Sentrifugal	8
c. Pengecoran Cetak Tekan dan Tekanan Rendah	9
d. Pengecoran Pola Lilin	11
e. Pengecoran Kontinu	12

2.3. Aluminium dan Paduannya	14
a. Paduan Aluminium-Silisium (Al-Si)	16
b. Paduan Aluminium-Tembaga (Al-Cu)	18
c. Paduan Aluminium-Magnesium (Al-Mg)	19
2.4. Cetakan dan Perlengkapannya	20
a. Cetakan Logam	21
b. Pelapis Cetakan	22
2.5. Pemeriksaan Hasil	23
2.5.1. Tujuan dan Cara Pemeriksaan Hasil Coran	24
2.5.2. Cacat coran pada logam aluminium	25
1. Karena adanya udara terjebak atau bahan pengotor lain	25
2. Karena proses pembekuan	27
3. Karena cetakan dan sistem saluran alir	28
BAB III PROSEDUR PENELITIAN	31
3.1. Alur Penelitian	31
3.2. Persiapan dan Pelaksanaan Pengecoran	32
3.2.1. Alat Cor Tekan	33
3.2.2. Cetakan Logam	36
3.2.3. Bahan Penelitian	38
3.2.4. Alat dan Bahan Pengecoran Lain	41
3.2.5. Prosedur pengecoran	43
3.3. Pengujian Hasil	50
3.3.1. Uji Struktur Mikro	51
3.3.2. Uji Berat Jenis	54
3.3.3. Uji Kekerasan <i>Vickers</i>	56
3.3.4. Uji Tarik	62
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	66
4.1. Pengujian Struktur Mikro	66

4.3. Uji Tarik	74
4.4. Pengujian Berat Jenis	78
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	86
5.1. Kesimpulan	86
5.2. Saran	87
DAFTAR PUSTAKA	88
LAMPIRAN	89

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Gambar potongan alat tekan, silinder, plunyer penekan dan cetakan	11
Gambar 2.2 Grafik diagram fase paduan Al-Si	17
Gambar 2.3 Grafik diagram fase paduan Al-Mg ₂ Si	18
Gambar 2.4 Grafik diagram fase paduan Al-Cu	19
Gambar 2.5 Grafik diagram fase paduan Al-Mg	19
Gambar 3.1 Alat penekan logam cair	35
Gambar 3.2 Dimensi benda cor yang direncanakan	36
Gambar 3.3 Cetakan logam dalam penelitian ini	37
Gambar 3.4. Dapur peleburan	41
Gambar 3.5 Proses penuangan dan penekanan	48
Gambar 3.6 Spesimen uji yang digunakan	51
Gambar 3.7 Mikroskop elektron	52
Gambar 3.8 Timbangan digital	55
Gambar 3.9 Bekas pijakan ujung penetrator intan	56
Gambar 3.10 Bekas pijakan penetrator yang kurang baik	57
Gambar 3.11 Alat uji kekerasan <i>Vickers</i>	60
Gambar 3.12 Spesimen uji tarik	62
Gambar 3.13 Mesin uji tarik	63
Gambar 4.1 Foto struktur mikro variasi komposisi 4%	67
Gambar 4.2 Foto struktur mikro variasi komposisi 9%	67
Gambar 4.3 Foto struktur mikro variasi komposisi 9%	68
Gambar 4.4 Grafik perbandingan angka kekerasan <i>Vickers</i>	74
Gambar 4.5 Grafik perbandingan hasil pengujian tarik	76
Gambar 4.6 Grafik perbandingan hasil perhitungan regangan	78
Gambar 4.7 Grafik perbandingan hasil perhitungan berat jenis	83
Gambar 4.8 Grafik perbandingan hasil perhitungan porositas	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Sifat-sifat fisis aluminium	15
Tabel 2.2. Sifat-sifat mekanis Al murni (99,996 %)	15
Tabel 3.1. Komposisi unsur aluminium profil dan piston	39
Tabel 3.2. Komposisi unsur pada penambahan piston sebanyak 4% dan 9%	40
Tabel 4.1 Hasil pengukuran diameter bekas pijakan penetrator <i>Vickers</i> spesimen cor tekan	71
Tabel 4.2 Hasil perhitungan diameter rata-rata bekas pijakan penetrator <i>vickers</i> spesimen cor tekan	72
Tabel 4.3 Hasil perhitungan harga kekerasan <i>vickers</i> spesimen cor tekan	73
Tabel 4.4 Hasil perhitungan harga kekerasan <i>vickers</i> spesimen cor gravitasi	73
Tabel 4.5 Hasil pengujian tarik spesimen cor tekan dengan variasi 4%	75
Tabel 4.6 Hasil pengujian tarik spesimen cor tekan dengan variasi 9%	75
Tabel 4.7 Hasil pengujian tarik spesimen cor gravitasi	75
Tabel 4.8 Hasil perhitungan regangan spesimen cor tekan variasi komposisi 4%	77
Tabel 4.9 Hasil perhitungan regangan spesimen cor tekan variasi komposisi 9%	77
Tabel 4.10 Hasil perhitungan regangan spesimen cor gravitasi	78
Tabel 4.11 Komposisi unsur dan berat jenis pada bahan tambahan 4% dan 9%	79
Tabel 4.12 Berat jenis teoritis dengan komposisi bahan tambahan 4%	80
Tabel 4.13 Berat jenis teoritis dengan komposisi bahan tambahan 9%	81
Tabel 4.14 Berat jenis spesimen cor tekan dengan komposisi bahan tambahan 4%	82
Tabel 4.15 Berat jenis spesimen cor tekan dengan komposisi bahan	



Tabel 4.16 Berat jenis spesimen cor gravitasi	82
Tabel 4.17 Perbandingan angka porositas benda cor	84

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Gambar rangkaian pemanasan alat penekan	89
Lampiran 2 Gambar susunan alat penekan	90
Lampiran 3 Gambar baut mur dan pengunci	91
Lampiran 4 Gambar cetakan logam	92
Lampiran 5 Gambar penghubung silinder dengan cetakan	93
Lampiran 6 Gambar silinder tekan	94
Lampiran 7 Gambar plunyer	95
Lampiran 8 Gambar pondasi	96
Lampiran 9 Gambar lengan penekan	97