

Secara umum pengecoran logam merupakan proses pembentukan material dengan cara menuangkan logam cair ke dalam sebuah cetakan kemudian mendingin dan membeku hingga ke bentuk akhir. Untuk membuat coran, harus dilakukan proses-proses seperti pencairan logam, membuat cetakan, menuang, membongkar dan membersihkan coran.

Dalam tugas akhir ini dilakukan pengecoran aluminium paduan untuk membuat bagian pemegang benda kerja dan bagian lengan dari *Specimen Holder* Mesin Poles dengan mempergunakan cetakan pasir. Tujuan penelitian ini adalah untuk mempelajari proses pengecoran paduan aluminium dengan cetakan pasir dan meneliti kualitas hasil coran, sifat fisis dan mekanis dari coran melalui pengujian di laboratorium.

Dalam pengecoran kedua bagian dari *Specimen Holder* Mesin Poles ini digunakan bahan baku dari skrap bekas yang dilebur dalam kowi dengan dapur yang menggunakan bahan bakar arang tempurung kelapa.

Karakteristik cetakan/pasir cetak diuji untuk mengetahui kondisi dan sifat cetakan. Dari pengujian pasir cetak dapat diketahui bahwa cetakan memiliki kadar lempung 11,18%, semen 10%, kadar air 1,97%, permeabilitas 23,514 cm/menit dan kekuatan tekan 114,31 N/cm<sup>2</sup>. Benda hasil proses pengecoran pada cetakan pasir tersebut kemudian diuji dengan beberapa pengujian untuk mengetahui sifat fisis dan mekanisnya. Coran bagian pemegang benda kerja menunjukkan karakteristik berat jenis 2,545 g/cm<sup>3</sup>, kekerasan 63,106 kg/mm<sup>2</sup>, dan kekuatan tarik 6,903 kg/mm<sup>2</sup>. Sedangkan coran bagian lengan memiliki berat jenis 2,633 g/cm<sup>3</sup>, kekerasan 59,191 kg/mm<sup>2</sup>, kekuatan tarik 7,901 kg/mm<sup>2</sup>.

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
NASKAH SOAL.....	iii
HALAMAN MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
I.1 Latar Belakang Masalah.....	1
I.2 Permasalahan.....	2
I.3 Batasan Masalah.....	2
I.4 Tujuan Penelitian.....	2
I.5 Metode Penelitian.....	3
I.6 Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB II ALUMINIUM DAN PADUANNYA</b>	
II.1 Karakteristik Aluminium.....	5
II.1.1 Sifat-sifat Umum Paduan Aluminium.....	5
II.1.2 Sifat Mampu Cor Paduan Aluminium.....	7
II.2 Klasifikasi Paduan Aluminium.....	8
II.2.1 Klasifikasi Paduan Tuang Aluminium.....	8
II.2.2 Penandaan Temper.....	8
II.3 Aluminium Murni.....	9
II.4 Paduan Utama Aluminium Coran.....	10
II.4.1 Paduan Aluminium-Silikon.....	11
II.4.2 Paduan Aluminium-Silikon-Magnesium.....	12
II.4.3 Paduan Aluminium-Tembaga.....	12

III.1	Pola	14
III.1.1	Tambahan Penyusutan	14
III.1.2	Tambahan Pengerjaan Mesin	15
III.1.3	Tambahan Kemiringan Pola	15
III.2	Inti	16
III.3	Telapak Inti	16
III.4	Sistem Saluran	17
III.5	Penambah	19
III.6	Cetakan Pasir dan Pasir Cetak	21
III.6.1	Syarat-syarat Pasir Cetak	21
III.6.2	Sifat-sifat Pasir Cetak	22
III.7	Peleburan Paduan Aluminium	26
<b>BAB IV PELAKSANAAN PENGECORAN</b>		
IV.1	Perancangan Pola	28
IV.2	Perhitungan Volume Coran	30
IV.2.1	Perhitungan Volume Coran Pemegang Benda Kerja	30
IV.2.2	Perhitungan Volume Lengan	33
IV.3	Perancangan Sistem Saluran dan Penambah	36
IV.3.1	Perancangan Sistem Saluran dan Penambah Coran Pemegang Benda Kerja	38
IV.3.2	Perancangan Sistem Saluran dan Penambah Coran Bagian Lengan	39
IV.4	Pembuatan Inti	42
IV.5	Pembuatan Cetakan	42
IV.6	Peleburan dan Penuangan	43
<b>BAB V PENGUJIAN CORAN DAN PASIR CETAK</b>		
V.1	Pengujian Berat Jenis	45
V.2	Pengujian Struktur Mikro	48
V.3	Pengujian Kekerasan	51
V.4	Pengujian Tarik	54



VI.1 Pembahasan Pembuatan Pola.....	60
VI.2 Pembahasan Proses Peleburan .....	61
VI.3 Pembahasan Penuangan .....	62
VI.4 Pembahasan Cacat Coran.....	62
VI.5 Pembahasan Pengujian Berat Jenis .....	66
VI.6 Pembahasan Pengujian Struktur Mikro.....	66
VI.7 Pembahasan Pengujian Kekerasan.....	68
VI.8 Pembahasan Pengujian Tarik.....	69
VI.9 Pembahasan Pengujian Permeabilitas.....	70
VI.10 Pembahasan Pengujian Kekuatan Tekan .....	71
BAB VII KESIMPULAN	
DAFTAR PUSTAKA.....	75
LAMPIRAN.....	76