



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN SOAL	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR NOTASI/LAMBANG	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Pembatasan Masalah	5
BAB II. DASAR TEORI	7



2.1 Tinjauan Umum Mengenai Pengecoran	7
2.1.1 Bahan-Bahan Pengecoran	7
2.1.2 Proses Pengecoran	8
2.1.3 Penggunaan Coran	10
2.2 Hal-Hal yang Berhubungan dengan Pengecoran	11
2.2.1 Pola	11
2.2.2 Sistem Saluran dan Penambah	12
2.2.2.1 Sistem saluran	12
2.2.2.2 Penambah	13
2.2.3 Pasir Cetak	14
2.2.3.1 Sifat-sifat umum pasir cetak	15
2.2.3.2 Susunan bahan pasir cetak	21
2.2.4 Tanur Induksi	23
2.2.4.1 Jenis-jenis tanur induksi frekuensi rendah	24
2.2.4.2 Prinsip kerja dapur induksi	26
2.3 Besi Cor	26
2.3.1 Sifat-Sifat Besi Cor	26
2.3.1.1 Sifat-sifat umum pada besi cor	27
2.3.1.2 Sifat-sifat fisis dan mekanis besi cor kelabu	27
2.3.2 Struktur Mikro Besi Cor	33
2.3.2.1 Struktur besi cor	33
2.3.2.2 Bentuk-bentuk dari potongan grafit pada besi cor kelabu	35



2.3.3 Komposisi Kimia Besi Cor	39
2.3.4 Jenis-Jenis Besi Cor	39
2.3.5 Pengaruh Unsur-Unsur Kimia Dalam Besi Cor	43
2.4 Pengaruh Unsur Aluminium pada Besi Cor	45
2.4.1 Pengaruh Unsur Aluminium pada Sifat-Sifat Fisis dan Mekanis Besi Cor	45
2.4.2 Pengaruh Aluminium Terhadap Besi Cor Ditinjau dari Ukuran Atom	45
2.5 Diagram Fasa Besi-Karbida Besi (Fe-Fe ₃ C)	48
2.6 Hipotesa	49
BAB III. DESKRIPSI PENELITIAN	50
3.1 Persiapan Pengecoran	50
3.1.1 Pembuatan Pola	50
3.1.2 Pembuatan Rangka Cetak	51
3.1.3 Pembuatan Cetakan	52
3.1.4 Penyiapan Bahan Dasar Besi Cor (<i>Pig Iron</i>)	55
3.1.5 Pelapisan Dapur Induksi	55
3.1.6 Pelapisan Ladel	58
3.1.7 Perhitungan Berat Penambahan Unsur Aluminium yang Dibutuhkan	59
3.2 Pengecoran	61
3.2.1 Penyinteran Lapisan Tanur Induksi	61
3.2.2 Peleburan Besi Cor	61



3.3 Pengerjaan Akhir	65
3.3.1 Pembongkaran	65
3.3.2 Penyelesaian	65
3.4 Pengujian Pasir Cetak	67
3.4.1 Pengujian Permeabilitas	67
3.4.2 Pengujian Kekerasan	69
3.4.3 Pengujian Kekuatan Tekan	69
3.4.4 Pengujian Kekuatan Geser	70
3.4.5 Pengujian Kadar Air	70
3.5 Pengujian Sifat-Sifat Fisis dan Mekanis Coran	71
3.5.1 Pengujian Komposisi	71
3.5.2 Pengujian Kekerasan	71
3.5.3 Pengujian Struktur Mikro	73
3.5.4 Pengujian Tarik	74
3.5.5 Pengujian Berat Jenis	75
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	77
4.1 Pengujian Pasir Cetak	77
4.1.1 Permeabilitas	77
4.1.2 Kekuatan Tekan	79
4.1.3 Kekuatan Geser	80
4.1.4 Kadar Air	81
4.1.5 Kekerasan	82
4.2 Pengujian Sifat-Sifat Fisis dan Mekanis Coran	83



4.2.1 Pengujian Komposisi	83
4.2.2 Pengujian Kekerasan	86
4.2.3 Pengujian Struktur Mikro	90
4.2.4 Pengujian Kekuatan Tarik	97
4.2.5 Pengujian Berat Jenis	101
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	104
5.1 Kesimpulan	104
5.2 Saran	105
DAFTAR PUSTAKA	106
DAFTAR LAMPIRAN	108