

## DAFTAR ISI

	halaman
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
HALAMAN PERSOALAN .....	vii
INTI SARI .....	viii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
BAB I. PENDAHULUAN .....	1
1.1. LATAR BELAKANG PENELITIAN .....	2
1.2. POKOK MASALAH .....	3
1.3. BATASAN MASALAH .....	4
1.4. TUJUAN PENELITIAN .....	4
1.5. METODE PENELITIAN .....	5
1.6. SISTEMATIKA PENULISAN .....	6
BAB II. DASAR TEORI .....	8
2.1. BESI COR .....	8
2.1.1. Pengertian .....	6
2.1.2. Cara Memperoleh Besi Cor .....	8
2.1.3. Macam-macam Besi Cor .....	9
2.2. PENGARUH UNSUR PENYUSUN PADA STRUKTUR BESI COR .....	15
2.3. PEMBEKUAN BESI COR .....	17
2.4. STRUKTUR MIKRO BESI COR .....	18
2.5. FASA PADA SISTEM BESI-KARBON .....	23
2.5.1. Diagram Fasa Fe-Fe <sub>3</sub> C .....	26

2.5.2. Diagram Fasa Besi-Karbon .....	27
2.6. POLA KRISTAL LOGAM .....	31
2.6.1. Polimorfi / Allotropy .....	32
2.6.2. Kekuatan Ikatan Kristal Logam .....	33
2.6.3. Pembentukan Kristal Pada Logam Murni .....	33
2.7. PENGUJIAN BAHAN LOGAM .....	37
2.7.1. Pengujian Kekerasan Bahan .....	38
2.7.2. Pengujian Struktur Bahan .....	40
2.8. PERLAKUAN PANAS .....	41
2.8.1. Macam Perlakuan Panas .....	42
2.8.2. Tujuan Perlakuan Panas .....	43
2.8.3. Pengaruh Perlakuan Panas Terhadap Paduan Fe – C ....	43
BAB III. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	45
3.1. METODE PENELITIAN .....	45
3.2. PELAKSANAAN PENELITIAN .....	47
3.2.1. Pembuatan Benda Uji .....	47
3.2.2. Pemotongan Benda Uji .....	50
3.2.3. Pengujian Benda Uji .....	54
BAB IV. HASIL PENELITIAN .....	60
4.1. PENGUMPULAN DATA PENELITIAN .....	60
4.2. DATA PENGUJIAN KOMPOSISI .....	61
4.3. DATA PENGUJIAN SPESIMEN SEBELUM PERLAKUAN PANAS .....	62
4.4. DATA PENGUJIAN SPESIMEN SESUDAH PERLAKUAN PANAS .....	66
4.5. DATA PELAKSANAAN PENELITIAN II .....	70
4.5.1. Gambar Struktur Mikro Pada Penelitian II .....	70
4.5.2. Data Jumlah % Kandungan Sementit Benda Uji .....	72
BAB V. PEMBAHASAN .....	74
5.1. PADA PENGUJIAN KOMPOSISI .....	65
5.2. PADA PENGUJIAN STRUKTUR MIKRO .....	66



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**Pengaruh Chill Dan Perlakuan Panas Terhadap Reaksi Dan Sifat- sifat Fisis - Mekanis Pada Besi Cor Putih**

M. Iwan Tri Haryadi , Prof. M. Noer Ilman, ST., M.Sc., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

5.2.1. Pada Penelitian I .....	76
5.2.2. Pada Penelitian II .....	82
BAB VI. PENUTUP .....	84
6.1. KESIMPULAN .....	84
6.2. SARAN .....	85
DAFTAR PUSTAKA .....	86
LAMPIRAN .....	87

## DAFTAR GAMBAR

	halaman
Gambar 2.1. Diagram Penggolongan Bsi Cor Mampu Tempa .....	14
Gambar 2.2. Diagram Maurier .....	16
Gambar 2.3. Penyebaran Serpihan Grafit .....	22
Gambar 2.4. Daya Larut Karbon Dalam Besi .....	24
Gambar 2.5. Diagram Fasa Fe - Fe <sub>3</sub> C .....	25
Gambar 2.6. Daerah Eutektoid Diagram Fasa Fe – Fe <sub>3</sub> C .....	27
Gambar 2.7. Diagram Kesetimbangan Fe – C .....	15
Gambar 2.8. Pola Kristal Logam .....	31
Gambar 2.9. Tahap Pertumbuhan Kristal Menurut Rosenhain .....	35
Gambar 2.10. Grafik Hubungan Temperatur Dan Waktu Pendinginan Logam ...	36
Gambar 2.11. Struktur Dendrit .....	37
Gambar 2.12. Skema Mesin Uji Kekerasan .....	38
Gambar 2.13. Skema Mikroskop .....	40
Gambar 3.1. Konstruksi Dapur Kupola .....	47
Gambar 3.2. Rancangan Cetakan Benda Uji .....	48
Gambar 3.3. Bentuk Material Hasil Pengecoran .....	50
Gambar 3.4. Potongan Benda Uji Pada Penelitian I .....	51
Gambar 3.5. Potongan Benda Uji Pada Penelitian II .....	52
Gambar 3.6. Skema Alat Potong EDM .....	53
Gambar 3.7. Skema Alat Potong Wirecut .....	53
Gambar 3.8. Skema Alat Uji Spectrometer .....	55
Gambar 3.9. Daerah Pengamatan Pengujian Struktur Mikro .....	57
Gambar 4.1. Struktur Mikro Benda Uji Non Treatment .....	65
Gambar 4.2. Struktur Mikro Benda Uji Treatment .....	69
Gambar 4.3. Struktur Mikro Proses Isotherrmal Temper 900°C .....	71
Gambar 5.1. Grafik Kekerasan Benda Uji Non Treatment .....	77
Gambar 5.2. Grafik Kekerasan Benda Uji Treatment 700°C .....	78

Gambar 5.3. Grafik Kekerasan Benda Uji Treatment 800°C .....	79
Gambar 5.4. Grafik Kekerasan Benda Uji Treatment 900°C .....	80
Gambar 5.5. Grafik Kekerasan Benda Uji Pada Penelitian I .....	81
Gambar 5.6. Grafik Kekerasan Benda Uji Pada Penelitian II .....	83
Gambar 5.7. Grafik Kandungan Sementit Pada Benda Uji Penelitian II .....	83

## DAFTAR TABEL

	halaman
Tabel 2.1. Komposisi Kimia Besi Cor Putih .....	12
Tabel 4.1. Data Hasil Pengujian Komposisi .....	61
Tabel 4.2. Data Hasil Pengujian Kekerasan Sementit .....	62
Tabel 4.3. Data Hasil Pengujian Kekerasan Matriks .....	63
Tabel 4.4. Data Hasil Pengujian Kekerasan Makro Besi Cor Putih .....	64
Tabel 4.5. Data Hasil Pengujian Kekerasan Makro Besi Cor Putih Perlakuan Panas Pada 700°C .....	66
Tabel 4.6. Data Hasil Pengujian Kekerasan Makro Besi Cor Putih Perlakuan Panas Pada 800°C .....	67
Tabel 4.7. Data Hasil Pengujian Kekerasan Makro Besi Cor Putih Perlakuan Panas Pada 900°C .....	68
Tabel 4.8. Data Hasil Perhitungan % Fe <sub>3</sub> C .....	72
Tabel 4.9. Data Hasil Pengujian Kekerasan Makro Besi Cor Putih Perlakuan Panas Isothermal Pada 900°C .....	73