

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR NOMOR PERSOALAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>MOTTO</b> .....	iv
<b>LEMBAR PERSEMBAHAN</b> .....	v
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	vi
<b>ABSTRACT</b> .....	ii
<b>INTISARI</b> .....	ix
<b>PERNYATAAN</b> .....	ii
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	iiiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	2
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	3
<b>BAB II DASAR TEORI</b> .....	5
2.1 Blok Rem Kereta Api.....	5
2.2 Besi Cor.....	5
2.2.1 Pembekuan Besi Cor.....	7
2.2.2 Struktur Besi Cor .....	9
2.2.3 Kekuatan Besi Cor.....	11
2.2.4 Besi Cor yang Mempunyai Kekuatan Tarik Tinggi .....	12

2.2.5 Klasifikasi Besi Cor .....	12
2.3 Pengujian <i>Impact</i> .....	29
2.4 Pengujian <i>Bending</i> .....	34
<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>39</b>
3.1 Diagram Alir Penelitian.....	39
3.2 Alat dan Bahan .....	40
3.2.1 Alat-Alat yang Digunakan Pada Penelitian .....	40
3.2.2 Bahan yang Digunakan Dalam Penelitian .....	40
3.3 Cara Penelitian .....	40
3.3.1 Persiapan Material .....	40
3.3.2 Uji <i>Impact</i> .....	41
3.3.3 Uji <i>Bending</i> .....	42
<b>BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>45</b>
4.1 Hasil Pengujian Komposisi Kimia Besi Cor .....	45
4.2 Hasil Pengujian <i>Impact</i> .....	46
4.3 Hasil Pengujian <i>Bending</i> .....	47
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>50</b>
5.1 Kesimpulan.....	50
5.2 Saran .....	50
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>51</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>52</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Blok Rem Kereta Api .....	5
Gambar 2.2 Diagram Keseimbangan $Fe_3C$ .....	7
Gambar 2.3 Pembekuan Struktur Besi Cor Kelabu.....	8
Gambar 2.4 Penyebaran Grafit Serpilh .....	9
Gambar 2.5 Diagram Maurer Untuk Besi Cor .....	10
Gambar 2.6 Diagram Greiner-Klingenstein Untuk Besi Cor .....	11
Gambar 2.7 Besi Cor Kelabu .....	13
Gambar 2.8 Besi Cor Putih.....	23
Gambar 2.9 <i>Whiteheart Malleable Cast Iron</i> .....	24
Gambar 2.10 <i>Blackheart Malleable Cast Iron</i> .....	25
Gambar 2.11 Penganilan Untuk Penggrafitan dari Besi Cor Perapian Hitam..	26
Gambar 2.12 Besi Cor Nodular .....	27
Gambar 2.13 Ilustrasi Pengujian <i>Impact</i> dengan Metode Charpy.....	30
Gambar 2.14 Perbedaan Metode <i>Charpy</i> dan <i>Izhod</i> .....	31
Gambar 2.15 Jenis-jenis Perpatahan .....	34
Gambar 2.16 Distribusi Tegangan Pada Batang .....	36
Gambar 2.17 Spesimen Uji <i>Bending</i> .....	37
Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian.....	39
Gambar 3.2 Mesin Uji <i>Impact</i> .....	41
Gambar 3.3 Mandrel Pada Uji <i>Bending</i> .....	42
Gambar 3.4 <i>Guided Bend Test Jig</i> .....	43
Gambar 3.5 Proses Uji <i>Bending</i> Pada Spesimen .....	44
Gambar 4.1 Patahan Spesimen 1 .....	47
Gambar 4.2 Patahan Spesimen 2 .....	48
Gambar 4.3 Patahan Spesimen 3 .....	48
Gambar 4.4 Patahan Spesimen 4 .....	48
Gambar 4.5 Patahan Spesimen 5 .....	49

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Ikhtisar Sifat-Sifat Mekanis dari Besi Cor .....	6
Tabel 2.2 Standar Besi Cor.....	14
Tabel 2.3 Sifat-sifat Aluminium.....	19
Tabel 2.4 Toleransi Unsur Inhibitor Pada Penggrafitan Bulat .....	29
Tabel 2.5 Komposisi Paduan Untuk Penambahan Mg (%).....	29
Tabel 4.1 Komposisi Kimia Besi Cor .....	45
Tabel 4.2 Standar JIS G 5501 .....	4
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian <i>Impact</i> Besi Cor.....	46
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Bending Pada Spesimen Besi Cor .....	47



UNIVERSITAS  
GADJAH MADA

**PEMERIKSAAN BESI COR UNTUK BLOK REM KERETA API DENGAN KARBON EKUIVALEN 4,45%  
TERHADAP KEKUATAN  
BENDING DAN IMPACT**

ANISYA MARISTA, Dr. Ir. Suryo Darmo, M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2018 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>