



DAFTAR ISI

	Hal
JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSEMBAHAN	iii
KATA PENGANTAR	iv
LEMBAR PERSOALAN	vi
INTISARI	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Identitas Masalah	2
1.3. Perumusan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Metode Penelitian	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Pembuatan Besi Cor Grafit Bulat	6
2.1.1 Peleburan dan Pengurangan Belerang	6
2.1.2 Bahan dan Isian Peleburan	6
2.1.3 Komposisi Bahan Isian Besi Cor Grafit Bulat	7
2.1.4 Pencairan Besi Cor Grafit Bulat dengan Tanur Induksi Frekwensi	8
2.1.4.1 Konstruksi Tanur Induksi Frekwensi Rendah	8



2.1.4.2	Keistimewaan dari Peleburan dalam Tanur Induksi Frekwensi Rendah.....	10
2.1.4.3	Operasi dari Tanur Induksi Frekwensi Rendah.....	10
2.1.4.3.1	Pelapisan Tanur Induksi Frekwensi Rendah.....	10
2.1.4.3.2	Penyinteran Lapisan.....	13
2.1.4.3.3	Peleburan dengan Tanur Induksi Frekwensi Rendah.....	13
2.1.5	Perlakuan Logam Cair.....	14
2.1.6	Proses Pembulatan Grafit.....	15
2.1.7	Inokulasi.....	18
2.1.8	Komposisi Kimia Besi Cor Grafit Bulat.....	21
2.2.	Proses Pertumbuhan Struktur Besi Cor Grafit Bulat.....	22
2.3.	Struktur Besi Cor Grafit Bulat.....	25
2.4.	Sifat-sifat Besi Cor Grafit Bulat.....	26
BAB III DESKRIPSI PENGUJIAN		29
3.1.	Diagram Alir Penelitian.....	29
3.2.	Bahan Penelitian.....	30
3.3.	Pengujian Impak.....	30
3.3.1	Tujuan Pengujian Impak.....	32
3.3.2	Alat-alat Pengujian Impak.....	33
3.3.3	Persiapan dan Pelaksanaan.....	34
3.4.	Pengujian Metalografi.....	35
3.4.1	Tujuan Pengujian Metalografi.....	36
3.4.2	Alat-alat Pengujian Metalografi.....	36
3.4.3	Persiapan dan Pelaksanaan.....	37
3.4.3.1	Pengambilan Spesimen.....	38
3.4.3.2	Pengikiran dan Pengamplasan.....	39
3.4.3.3	Pemolesan.....	40
3.4.3.4	Pengetsaan.....	41



3.5. PENGUJIAN KEKERASAN.....	42
3.5.1 Tujuan Pengujian Kekerasan	45
3.5.2 Alat-alat Pengujian Kekerasan.....	45
3.5.3 Persiapan dan Pelaksanaan	46
3.6. Pengujian Komposisi	48
3.6.1 Tujuan Pengujian Komposisi.....	48
3.6.2 Alat-alat Pengujian Komposisi	48
3.6.3 Persiapan dan Pelaksanaan	48
 BAB IV HASIL PENELITIAN	 49
4.1. Pengumpulan Data Penelitian.....	49
4.2. Data Pengujian Spesimen	49
4.2.1 Data Pengujian Impak.....	49
4.2.2 Data Pengujian Kekerasan	50
4.2.3 Data Pengujian metalografi	51
4.2.4 Data Pengujian Komposisi.....	54
 BAB V PEMBAHASAN.....	 55
5.1. Persiapan Bahan Isian.....	55
5.2. pemasukan Bahan Isian ke Dalam Tanur	56
5.3. Pembersihan Cairan Logam dari Terak	57
5.4. Perlakuan Spheroidisasi.....	57
5.4.1 Cara Penambahan Paduan Magnesium.....	57
5.4.2 Penuangan Cairan Logam Ke Dalam Cetakan.....	58
5.5. Pembahasan Pengujian terhadap Sifat-sifat Besi Cor Grafit Bulat.....	59
5.5.1 Pembahasan Hasil Pengujian Komposisi.....	59
5.5.2 Pembahasan Hasil Pengujian Impak, Kekerasan dengan Pengamatan Mikro Struktur.....	61
5.5.2.1 Benda Uji dengan Penambahan Paduan Mg 12%.....	61
5.5.2.2 Benda Uji dengan Penambahan Paduan Mg 15%.....	61
5.5.2.3 Benda Uji dengan Penambahan Paduan Mg 18%.....	62



BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	63
6.1. Kesimpulan	63
6.2. Saran	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar	Hal
2.1.a Tanur induksi jenis krus.....	9
2.1.b Tanur induksi jenis krus.....	9
2.2. Jumlah penambah yang cukup dari asam borat cocok dengan titik cair logam.....	12
2.3. Cara ladell terbuka dan cara penyisipan.....	16
2.4. Pengaruh kenaikan temperatur terhadap pengembalian Mg.....	17
2.5. Hubungan kadar Mg dalam paduan pembulatan grafit dan pengembalian Mg.....	17
2.6. Hubungan kadar belerang dalam cairan dan jumlah tepat serta penambahan Mg. .	17
2.7. Variasi dan pengaruh inokulasi oleh lalunya waktu setelah inokulasi.....	20
2.8. Proses inokulasi ladell sesaat.....	20
2.9. Pengaruh waktu lewat pada pengembalian Mg.....	21
2.10. Diagram keseimbangan besi-karbid.....	24
2.11. Hubungan khusus antara perpanjangan dan kekuatan mulur besi cor grafit bulat. .	25
2.12. Bentuk distribusi grafit dalam besi cor grafit bulat.....	28
3.1. Diagram alir penelitian.....	29
3.2. Alat uji impak.....	33
3.3. Ukuran spesimen uji impak <i>Charpy</i>	34
3.4. Mikroskop metalurgi dengan kamera.....	37
3.5. Alat uji kekerasan.....	46
4.1. Spesimen uji impak yang sudah diuji impak.....	49
4.2. Struktur mikro besi cor grafit bulat dengan penambahan Mg 12% (50 X).....	51
4.3. Struktur mikro besi cor grafit bulat dengan penambahan Mg 12% (100 X).	51
4.4. Struktur mikro besi cor grafit bulat dengan penambahan Mg 15% (50 X).....	52
4.5. Struktur mikro besi cor grafit bulat dengan penambahan Mg 15% (100 X).	52
4.6. Struktur mikro besi cor grafit bulat dengan penambahan Mg 18% (50 X).....	53
4.7. Struktur mikro besi cor grafit bulat dengan penambahan Mg 18% (100 X).	53



DAFTAR TABEL

No. Tabel	Hal
2.1. Perbandingan campuran dari bahan muatan untuk peleburan dalam tanur induksi frekwensi rendah.	7
2.2. Komposisi bahan isian.	7
2.3. Bahan tahan api untuk tanur induksi frekwensi rendah.	11
2.4. Komposisi kimia dan analisa ayak dari silika untuk pemasangan bata tahan api. ...	12
2.5. Komposisi kimia dari inoculan.	18
2.6. Komposisi kimia dari ASME.	22
2.7. Kekuatan tarik, perpanjangan, kekerasan dan keterangan lain.	27
3.1. Zat pengetsa paduan besi.	41
3.2. Konversi kekerasan untuk berbagai bahan pada uji kekerasan <i>Brinell</i>	44
3.3. Hubungan beban penekan dengan diameter bola baja pada uji kekerasan <i>Brinell</i>	44
4.1. Hasil pengujian dampak.	50
4.2. Hasil pengujian kekerasan <i>Brinell</i>	50
4.3. Hasil pengujian komposisi.	54