



DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Persoalan.....	ii
Lembar Pengesahan	iii
Pernyataan	iv
Kata Pengantar	v
Abstrak	vi
Intisari	vii
Daftar Isi.....	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Tabel	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Permasalahan	2
1.3. Tujuan Penulisan.....	2
1.4. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	3
1.5. Ruang Lingkup dan Batasan Masalah.....	3
1.6. Metodologi Penulisan	3
1.7. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	6
2.1. Besi Cor Nodular	6
2.2. Perlakuan Logam	9
2.2.1. <i>Heat Treatment</i>	9
2.2.2. <i>Annealing</i>	11
2.3. Pengujian.....	16
2.3.1. Pengujian Kekerasan	16
2.3.2. Pengujian Tarik	21



2.3.3. Pengujian Struktur Mikro	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	30
3.1. Alur Penelitian	30
3.2. Pengecoran Logam <i>Sleeve Mandrirel ECL CRM</i>	31
3.3. Hipotesis	37
3.4. Material dan Dimensi Spesimen	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1. Uji Komposisi	41
4.2. Uji Kekerasan.....	42
4.3. Uji Tarik.....	43
4.4. Uji Struktur Mikro	47
4.5. <i>Annealing</i>	49
BAB V PENUTUP.....	50
5.1. Kesimpulan	50
5.2. Saran	50
DAFTAR PUSTAKA	51
LAMPIRAN.....	52



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Diagram Keseimbangan Fe-C (daerah untuk full <i>annealing</i>)	12
Gambar 2.2.	Struktur Mikro Hasil <i>Spheroidized Annealing</i>	13
Gambar 2.3.	Alat Uji Kekerasan PT Krakatau Steel (Persero) Tbk.....	16
Gambar 2.4.	Indentasi Brinell	18
Gambar 2.5.	Indentasi Vickers	19
Gambar 2.6.	Indentasi Rockwell	20
Gambar 2.7.	Alat dan Spesimen Uji Tarik	21
Gambar 2.8.	Batas Proporsionalitas dari Kurva Tegangan-Regangan	22
Gambar 2.9.	Gejala Luluh	23
Gambar 2.10.	Kurva Tegangan-Regangan.....	25
Gambar 2.11.	Model Perpatahan Material	26
Gambar 2.12.	Struktur <i>Ferrite</i>	27
Gambar 2.13.	Struktur <i>Sementit</i>	28
Gambar 2.14.	Struktur <i>Perlite</i>	28
Gambar 2.15.	Struktur <i>Martensite</i>	29
Gambar 3.1.	Alur Penelitian.....	30
Gambar 3.2.	Empat Produk Hasil Cor <i>Sleeve Mandrirel ECL CRM</i>	36
Gambar 3.3.	Spesimen Uji Kekerasan dan Spesimen Uji Kekuatan Tarik.	38
Gambar 4.1.	Tampilan <i>Sleeve Mandrirel ECL CRM annealing 600°C</i>	39
Gambar 4.2.	Grafik Uji Kekerasan Material Produk.....	42
Gambar 4.3.	Spesimen Uji Tarik.....	43
Gambar 4.4.	Grafik Kekuatan Tarik.....	45
Gambar 4.5.	Spesimen Yang Telah Diperlakukan Uji Tarik.	45
Gambar 4.6.	Struktur Mikro Perbesaran 200x FCD 700 tanpa <i>annealing</i> ..	47
Gambar 4.7.	Struktur Mikro Perbesaran 200x FCD 700 <i>annealing 600°C</i> .	47
Gambar 4.8.	Struktur Mikro Perbesaran 100x FCD 700 <i>annealing 860°C</i> .	48
Gambar 4.9.	Struktur Mikro Perbesaran 100x FCD 700 <i>annealing 900°C</i> .	48



Gambar 4.10. Struktur Mikro Perbesaran 100x FCD 700 Produk Korea 49

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Komposisi Kimia Standar Besi Cor Nodular	7
Tabel 2.2. Standar Besi Cor Nodular dari Beberapa Negara.....	7
Tabel 2.3. Kekuatan tarik, tegangan uji, perpanjangan dan keterangan lain	8
Tabel 2.4. Heat Treatment.....	11
Tabel 3.1. Target Komposisi Kimia GGG 700/ FCD 700.....	31
Tabel 3.2. Data Komposisi Kimia <i>Scrap</i>	32
Tabel 3.3. Hasil Perhitungan Material Imbuhan	32
Tabel 3.4. Hasil Keputusan Penambahan Bahan Baku Cor	35
Tabel 3.5. Prosedur Pengecoran Logam <i>Sleeve Mandriel ECL CRM</i>	36
Tabel 4.1. Sertifikat Produk <i>Sleeve Mandriel ECL CRM annealing 600°C</i> oleh PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk.....	40
Tabel 4.2. Data Standar Besi Cor Nodular dari Beberapa Negara.....	40
Tabel 4.3. Sertifikat Hasil Uji Komposisi <i>Sleeve Mandriel ECL CRM</i> di Laboratorium PT. Krakatau Steel (Persero) Tbk	41
Tabel 4.4. Rekap Data Hasil Uji Komposisi <i>Sleeve Mandriel ECL CRM</i> dengan variasi <i>temperature</i> (0°, 600°, 860°, 900°C)	41



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Analisa Pengaruh Proses Annealing Terhadap Sifat Mekanik Sleeve Mandriel ECL CRM
MUKHSI YOSAKH HANAFI, Lilik Dwi Setyana, ST., M.T.

Universitas Gadjah Mada, 2017 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>