

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Nomor Persoalan	ii
Halaman Pengesahan.....	iii
Pernyataan	iv
Motto	v
Lembar Persembahan.....	vi
Kata Pengantar	vii
Abstract.....	ix
Intisari.....	x
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiv
Daftar Tabel.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	 1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
 BAB II LANDASAN TEORI	 5
2.1 Pengecoran Logam	5
2.2 Pasir Cetak.....	5
2.2.1 Syarat Pasir Cetak	5
2.2.2 Macam Pasir Cetak	7
2.2.3 Susunan Pasir	7
2.2.4 Sifat-sifat Pasir Cetak.....	11
2.2.5 Pengujian Pasir Cetak	14
2.3 Besi Cor.....	19

2.4 Pola Cetakan.....	19
2.4.1 Pola Pejal.....	19
2.4.2 Bahan Pembuatan Pola.....	20
2.4.3 Pembuatan Pola.....	20
2.4.4 Pemekrisaan Pola	21
2.5 Pembuatan Cetakan dengan Mesin Tekanan Tinggi	22
2.6 Pembuatan Inti dengan Mesin	23
2.7 Lapisan Cetakan	24
2.7.1 Lapisan Cetakan untuk Cetakan Pasir Basah.....	24
2.8 Cacat Coran	25
2.8.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Cacat pada Coran	25
2.8.2 Macam-macam Cacat Coran pada Besi Cor	25
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Objek Penelitian	30
3.2 Data Proses Pembuatan <i>Core Cylinder Block TNV Series</i>	31
3.2.1 Proses Pembuatan <i>Crank</i>	31
3.2.2 Proses Pembuatan <i>Water Jacket</i> dan <i>Base</i>	41
3.2.3 Proses Pemuatan <i>Tappet</i>	52
3.2.4 Proses <i>Assembly</i>	60
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN	62
4.1 Analisa Cacat dan Faktor Penyebabnya	62
4.1.1 Cacat <i>Porous</i> atau Keropos	62
4.1.2 Cacat Pasir Rontok	65
4.1.3 Cacat <i>Crack</i> (Retak)	66
4.1.4 Cacat Patah atau Rusak	68
4.1.5 Cacat <i>Carbon</i>	69
4.1.6 Cacat Celah	71
4.2 Pencegahan Cacat Produk <i>Core</i>	73
4.2.1 Cacat <i>Porous</i> atau Keropos	73

4.2.2 Cacat Pasir Rontok	74
4.2.3 Cacat Retak.....	74
4.2.4 Cacat Patah atau Rusak.....	75
4.2.5 Cacat <i>Carbon</i>	75
4.2.6 Cacat Celah.....	76
 BAB V PENUTUP	 78
5.1. Kesimpulan	78
5.2. Saran.....	78
 DAFTAR PUSTAKA	 80

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Aliran proses pembuatan coran	5
Gambar 2.2 Bentuk butir-butir pasir cetak.....	8
Gambar 2.3 Proses pembuatan pasir cetak dengan metode CO ₂	10
Gambar 2.4 Pembuatan cetakan metode kotak dingin	11
Gambar 2.5 Pengaruh kadar air dan kadar lempung terhadap pasir cetak	12
Gambar 2.6 Pengaruh kadar air dan bentonit pada kekuatan pasir cetak.....	12
Gambar 2.7 Sifat pemuaian panas pasir cetak	14
Gambar 2.8 Sifat kekuatan tekan dan deformasi pasir cetak	14
Gambar 2.9 Alat uji kekerasan pasir cetak.....	17
Gambar 2.10 Alat uji <i>compression</i> meter	17
Gambar 2.11 Pola tunggal, belahan, setengah dan belahan banyak.....	20
Gambar 2.12 Pola penarikan terpisah dan sebagian.....	20
Gambar 2.13 Pembuatan cetakan pendesak segmen.....	22
Gambar 2.14 Mekanisme peniupan dari peniup inti	23
Gambar 2.15 Penembak inti	23
Gambar 2.16 Cacat rongga udara.....	26
Gambar 3.1 Produk <i>core cylinder block</i>	30
Gambar 3.2 Aliran proses pengambilan data	31
Gambar 3.3 Aliran proses pembuatan <i>core</i>	32
Gambar 3.4 <i>Crank</i>	32
Gambar 3.5 Cetakan <i>crank</i>	33
Gambar 3.6 Pasir RCS tipe NS 60	34
Gambar 3.7 RCS (<i>Resin Coated Sand</i>)	34
Gambar 3.8 Mesin pembuat <i>core crank</i>	36
Gambar 3.9 Proses <i>deburring</i> produk <i>core crank</i>	38
Gambar 3.10 Pengecekan lebar produk <i>core crank</i> dengan alat <i>jig</i>	38
Gambar 3.11 Proses pencelupan <i>core</i> ke dalam cairan pelapis	39
Gambar 3.12 Hasil proses pelapisan <i>core crank</i>	39
Gambar 3.13 Penyusunan produk pada <i>pallet</i>	40

Gambar 3.14 <i>Drying furnace crank core</i>	40
Gambar 3.15 <i>Drill pada crank</i>	40
Gambar 3.16 Pelapisan <i>oka-fast coating</i>	41
Gambar 3.17 <i>Water jacket dan base</i>	42
Gambar 3.18 Cetakan <i>water jacket and base</i>	42
Gambar 3.19 Pasir RCS tipe KN 19 Z	43
Gambar 3.20 Mesin pembuat <i>core water jacket dan base</i>	45
Gambar 3.21 Proses <i>deburring water jacket</i>	48
Gambar 3.22 <i>Assembly water jacket</i>	48
Gambar 3.23 Hasil pelapisan <i>water jacket dan base</i>	49
Gambar 3.24 Penyusunan pada <i>pallet</i>	49
Gambar 3.25 <i>Drying furnace water jacket</i>	49
Gambar 3.26 Proses <i>drill water jacket</i>	50
Gambar 3.27 Standar <i>drill water jacket</i>	50
Gambar 3.28 Standar <i>drill base</i>	51
Gambar 3.29 Proses pelapisan <i>oka-fast coating bagian water jacket</i>	51
Gambar 3.30 Pelapisan <i>oka-fast coating bagian water jacket</i>	52
Gambar 3.31 <i>Tappet</i>	52
Gambar 3.32 Cetakan <i>tappet</i>	53
Gambar 3.33 Pasir RCS tipe BN 60.....	53
Gambar 3.34 Mesin pembuat <i>core tappet</i>	55
Gambar 3.35 Hasil pelapisan <i>tappet core</i>	58
Gambar 3.36 Penyusunan pada <i>pallet</i>	58
Gambar 3.37 <i>Drying furnace tappet</i>	58
Gambar 3.38 Proses <i>drill</i>	59
Gambar 3.39 Standar <i>drill tappet</i>	59
Gambar 3.40 Perakitan <i>crank dan water jacket</i>	60
Gambar 3.41 Pemberian lem atau perekat pada <i>tappet</i>	60
Gambar 3.42 Pemasangan <i>tappet</i>	61
Gambar 3.43 Hasil <i>assembly</i>	61
Gambar 4.1 Cacat keropos	63

Gambar 4.2 <i>Vent hole</i> tertutup karbon	64
Gambar 4.3 Lubang <i>blow</i> kotor	64
Gambar 4.4 Cacat pasir rontok.....	65
Gambar 4.5 Cacat retak.....	66
Gambar 4.6 Cetakan <i>water jacket</i>	67
Gambar 4.7 Cacat patah	68
Gambar 4.8 Penyusunan produk pada <i>pallet</i>	69
Gambar 4.9 Cacat <i>carbon</i>	70
Gambar 4.10 Cetakan terdapat lapisan <i>carbon</i>	70
Gambar 4.11 Cacat celah	71
Gambar 4.12 Poros yang telah aus	72
Gambar 4.13 <i>Vent hole</i> bersih dari karbon	73
Gambar 4.14 Standar <i>blow pressure</i>	73
Gambar 4.15 Termometer <i>infra red</i>	74
Gambar 4.16 Penyusunan dan kuantitas produk dalam satu <i>pallet</i>	75
Gambar 4.17 Pembersihan lapisan karbon.....	76

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Temperatur penuangan untuk berbagai coran.....	6
Tabel 2.2 Pelipat Sn untuk nomor kehalusan butir pasir	18
Tabel 2.3 Cacat inklusi dan struktur tidak seragam	27
Tabel 2.4 Cacat deformasi	28
Tabel 2.5 Cacat permukaan kasar	28
Tabel 3.1 Komposisi pasir RCS NS60.....	34
Tabel 3.2 Standar mesin pembuat <i>core crank</i> 3 TNV 84-88	36
Tabel 3.3 Standar mesin pembuat <i>core crank</i> 4 TNV 84-88	37
Tabel 3.4 Standar mesin pembuat <i>core crank</i> 4 TNV 94-98	37
Tabel 3.5 Komposisi <i>Arkopal 143Y</i>	39
Tabel 3.6 Komposisi <i>Oka-fast YC-4</i>	41
Tabel 3.7 Komposisi Pasir RCS KN 19Z	43
Tabel 3.8 Standar mesin pembuat <i>base</i> 3 TNV 84-88	45
Tabel 3.9 Standar mesin pembuat <i>water jacket</i> 3 TNV 84-88.....	46
Tabel 3.10 Standar mesin pembuat <i>base</i> 4 TNV 84-88	46
Tabel 3.11 Standar mesin pembuat <i>water jacket</i> 4 TNV 84-88.....	47
Tabel 3.12 Standar mesin pembuat <i>base</i> dan <i>water jacket</i> 4 TNV 94-98.....	47
Tabel 3.13 Komposisi pasir RCS BN60	54
Tabel 3.14 Standar mesin pembuat <i>tappet</i> 3 TNV 84-88.....	56
Tabel 3.15 Standar mesin pembuat <i>tappet</i> 4 TNV 84-88.....	56
Tabel 3.16 Standar mesin pembuat <i>tappet</i> 4 TNV 94-98.....	57
Tabel 4.1 Data perhitungan cacat.....	62
Tabel 4.2 Data perhitungan cacat setelah dilakukan pencegahan	77