UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Kualitas Rumah Bantalan Pompa Jenis Ns 80 Buatan Bonjor Jaya Ceper
Andry Kurniawan , Ir. Mudjijana, M. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PRAKATA	v
HALAMAN NASKAH SOAL	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR NOTASI	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar belakang masalah	1
1.2. Batasan masalah	3
1.3. Tujuan penelitian	3
1.4. Manfaat penelitian	4
1.5. Metode penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Tinjauan mengenai besi cor	6
2.1.1. Besi cor kelabu	6
2.1.2. Besi cor kelas tinggi	7
2.1.3. Besi cor kelabu paduan	7
2.1.4. Besi cor bergrafit bulat	7
2.1.5. Besi cor mampu tempa	8

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Kualitas Rumah Bantalan Pompa Jenis Ns 80 Buatan Bonjor Jaya Ceper
Andry Kurniawan , Ir. Mudjijana, M. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.1.6. Besi cor cil 8
2.1.7. Pengaruh kandungan terhadap struktur besi cor 8
2.1.8. Diagram besi karbon 9
2.2. Tinjauan mengenai besi cor kelabu 12
2.2.1. Sifat-sifat besi cor kelabu 13
2.2.1.1. Sifat-sifat mekanis 14
2.2.1.2. Sifat-sifat fisis 14
2.2.2. Struktur besi cor kelabu 15
2.2.2.1. Struktur besi cor kelabu 15
2.2.2.2. Struktur grafit 15
2.2.2.3. Bentuk-bentuk dan potongan grafit besi cor 15
2.2.3. Cacat-cacat coran pada besi cor kelabu 17
2.2.3.1. Cacat rongga udara 17
2.2.3.2. Cacat lubang jarum 19
2.2.3.3. Cacat kekasaran erosi 19
2.2.3.4. Cacat inklusi terak 20
2.2.3.5. Cacat inklusi pasir 20
2.3. Tinjauan proses pengecoran besi cor kelabu 21
2.3.1. Rencana pengecoran 21
2.3.2. Pola 22
2.3.3. Pasir cetak dan cetakan 23
2.3.4. Peleburan, penuangan dan pengerjaan akhir 26
2.4. Tinjauan mengenai rumah bantalan pompa 28
BAB III DISKRIPSI PENELITIAN 33
3.1. Proses pengecoran rumah bantalan pompa buatan Ceper 34
3.1.1. Pola 34
3.1.2. Sistem saluran yang digunakan 34
3.1.3. Proses peleburan dan penuangan 35

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Kualitas Rumah Bantalan Pompa Jenis Ns 80 Buatan Bonjor Jaya Ceper
Andry Kurniawan , Ir. Mudjijana, M. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.1.4. Dapur peleburan 35
3.1.5. Cetakan 38
3.1.6. Pasir cetak 38
3.1.6.1. Pengujian kadar air 38
3.1.6.2. Pengujian kadar lempung 39
3.1.6.3. Pengujian permeabilitas 41
3.1.6.4. Pengujian kekuatan tekan 42
3.1.6.5. Pengujian kekuatan geser 43
3.1.6.6. Pengujian kekerasan 44
3.2. Pengujian sifat fisis rumah bantalan pompa 46
3.2.1. Pengujian porositas 46
3.2.2. Pengujian struktur mikro 47
3.3. Pengujian sifat mekanis rumah bantalan pompa 48
3.3.1. Pengujian kekerasan 48
3.3.2. Pengujian impak 50
3.3.3. Pengujian tarik 53
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 57
4.1. Pengujian porositas 57
4.2. Pengujian struktur mikro 60
4.3. Pengujian kekerasan 62
4.4. Pengujian impak 65
4.5. Pengujian tarik 68
4.6. Pengujian komposisi kimia 72
BAB V PENUTUP 73
5.1. Kesimpulan 73
5.2. Saran 74
DAFTAR PUSTAKA xv
DAFTAR LAMPIRAN xvi

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Kualitas Rumah Bantalan Pompa Jenis Ns 80 Buatan Bonjor Jaya Ceper
Andry Kurniawan , Ir. Mudjijana, M. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Diagram Maurer 6
Gambar 2.2. Diagram besi karbon 11
Gambar 2.3. Bentuk khusus distribusi grafit dari besi cor kelabu 16
Gambar 2.4 Proses pembuatan cetakan dengan tangan 25
Gambar 2.5. Bentuk rumah bantalan pompa 31
Gambar 3.1. Diagram alir proses pembuatan coran 33
Gambar 3.2. Dapur tungkik 37
Gambar 3.3. Benda uji porositas dan struktur mikro 47
Gambar 3.4. Parameter dasar pada pengujian kekerasan Brinell 49
Gambar 3.5 Benda uji kekerasan 50
Gambar 3.6. Spesimen uji impak 52
Gambar 3.7. Benda uji tarik 56
Gambar 4.1. Foto porositas rumah bantalan pompa 57
Gambar 4.2. Foto struktur mikro rumah bantalan pompa 61
Gambar 4.3. Hubungan antara kekerasan Brinell dan kekuatan tarik 71

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Kualitas Rumah Bantalan Pompa Jenis Ns 80 Buatan Bonjor Jaya Ceper
Andry Kurniawan , Ir. Mudjijana, M. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Temperatur penuangan 28
Tabel 3.1. Hasil pengujian kadar air 39
Tabel 3.2. Hasil pengujian kadar lempung 40
Tabel 3.3. Hasil pengujian permeabilitas 42
Tabel 3.4. Hasil pengujian kekuatan bahan 43
Tabel 3.5. Hasil pengujian kekuatan geser 43
Tabel 3.6. Hasil pengujian kekerasan 44
Tabel 3.7. Ukuran spesimen benda uji tarik 56
Tabel 4.1. Hasil pengujian kekerasan pada posisi atas 64
Tabel 4.2. Hasil pengujian kekerasan pada posisi samping 65
Tabel 4.3 Data spesimen benda uji impak 66
Tabel 4.4. Hasil pengujian impak 66
Tabel 4.5. Hasil perhitungan tegangan tarik maksimum 69
Tabel 4.6. Hasil perhitungan regangan 70

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Kualitas Rumah Bantalan Pompa Jenis Ns 80 Buatan Bonjor Jaya Ceper
Andry Kurniawan , Ir. Mudjijana, M. Eng.
Universitas Gadjah Mada, 1999 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR NOTASI

A : Luas penampang patahan benda uji

A_f : Luas penampang setelah penarikan

A_0 : Luas penampang mula-mula benda uji

d : Diameter bekas penekanan

D : Diameter penetrator

δ : Gage length

E_{eh} : Tenaga patah benda uji

ε : Regangan

e : Perpanjangan

h : Tinggi bekas penekanan

H_B : Harga kekerasan Brinell

L : Panjang benda uji setelah penarikan

L_0 : Panjang mula-mula benda uji

P : Beban penekanan

π : Bilangan Phytagoras

σ : Tegangan

V_p : Harga kelarutan bahan