UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN PERNYATAAN iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN v
INTISARI vi
KATA PENGANTAR vii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xix
DAFTAR LAMPIRAN xxiv

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang dan Rumusan Masalah 1
1.2. Ruang Lingkup Kajian 3
1.3. Tujuan Penulisan 3
1.4. Cara Pengumpulan Data 4

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Aluminium 5
2.2. Paduan Aluminium 6
2.2.1. Paduan Al-Cu dan Al-Cu-Mg 6
2.2.2. Paduan Al-Mn 7
2.2.3. Paduan Al-Si 7
2.2.4. Paduan Al-Mg 9
2.2.5. Paduan Al-Mg-Si 9

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.2.6. Paduan Al-Mg-Zn 10
2.3. Unsur- unsur Paduan dan Pengaruhnya 10
2.5.1. Silikon (Si) 10
2.5.2. Tembaga (Cu) 11
2.5.3. Mangan (Mn) 11
2.5.4. Magnesium (Mg) 11
2.5.5. Nikel (Ni) 11
2.5.6. Seng (Zn) 12
2.5.7. Besi (Fe) 12
2.5.8. Titanium (Ti) 12
2.4. Pengecoran Logam 12
2.4.1. Sifat- sifat Logam Cair 15
2.4.2. Pembekuan Logam 15
2.4.3. Bentuk dan Ukuran Coran 18
2.4.4. Pola 18
2.4.5. Pembuatan Cetakan 19
2.4.6. Peleburan Coran 19
2.4.7. Penuangan Coran 19
2.5. Pasir Cetak 20
2.5.1. Syarat Pasir Cetak 20
2.5.2. Macam Pasir Cetak 21
2.5.3. Susunan Pasir Cetak 22
2.5.4. Sifat- sifat Pasir Cetak 24
2.5.5. Mempersiapkan Pasir Cetak 29
2.5.6. Pengujian Pasir Cetak 30
2.6. Pengujian Sifat Fisis dan Mekanis 31
2.6.1. Pengujian Komposisi Kimia 32
2.6.2. Pengujian Struktur Mikro 32
2.6.3. Pengujian Kekerasan 34
2.6.4. Pengujian Tarik 36
2.6.5. Pengujian Impak 40

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.6.6. Pengujian Berat Jenis 41

BAB III PEMBUATAN BENDA UJI DAN PENGUJIAN

3.1. Diagram Alir 42
3.2. Proses Pengecoran 43
3.2.1. Pencairan Logam Aluminium 43
3.2.2. Cetakan dan Pola Benda Cor 45
3.2.3. Penuangan Coran 50
3.2.4. Pengambilan Hasil Cor 50
3.2.5. Permesinan 50
3.3. Pengujian Pasir Cetak 51
3.4.1. Pengujian Permeabilitas Pasir Cetak 52
3.4.2. Pengujian Kekerasan Pasir Cetak 53
3.4.3. Pengujian Kadar Air Pasir Cetak 54
3.4. Pengujian Sifat Fisis dan Mekanis 54
3.5.1. Pengujian Komposisi kimia 55
3.5.2. Pengujian Struktur Mikro dan Porositas Benda Cor 56
3.5.3. Pengujian Kekerasan Benda Cor 58
3.5.4. Pengujian Tarik Benda Cor 60
3.5.5. Pengujian Impak Benda Cor 62
3.5.6. Pengujian Berat Jenis Benda Cor 63

BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PENELITIAN

4.1. Pengujian Komposisi Kimia Bahan 66
4.2. Pengujian Struktur Mikro Benda Cor 68
4.3. Pengujian Porositas Benda Cor 76
4.4. Pengujian Kekerasan Benda Cor 87
4.5. Pengujian Kekuatan Tarik Benda Cor 95
4.6. Pengujian Kekuatan Impak Benda Cor 103
4.7. Pengujian Berat Jenis Benda Cor 109
4.8. Pengujian Permeabilitas Pasir Cetak 115

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

4.9. Pengujian Kekerasan Pasir Cetak 118

4.10. Pengujian Kadar Air Pasir Cetak 120

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan 122

5.2. Saran 123

DAFTAR PUSTAKA 125

LAMPIRAN

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram fasa paduan Al-Si 8
Gambar 2.2 Diagram fasa biner semu paduan Al-MgZn 10
Gambar 2.3 Aliran proses pada pembutan coran 14
Gambar 2.4 Ilustrasi skema dari pembekuan logam 17
Gambar 2.5 Bentuk Butir- Butir Pasir Cetak 22
Gambar 2.6 Pengaruh kadar air dan kadar lempung pada pasir diikat 25
Gambar 2.7 Pengaruh air dan bentonit pada pasir diikat bentonit 25
Gambar 2.8 Kurva pemuaian panas dari pasir pada temperatur tetap 27
Gambar 2.9 Pemuaian panas dari bermacam- macam pasir 27
Gambar 2.10 kekuatan tekan panas dari pasir cetak 28
Gambar 2.11 Deformasi panas dari pasir cetak 29
Gambar 2.12 Deformasi disebabkan oleh beban tarik 37
Gambar 2.13 Diagram tegangan regangan 39
Gambar 3.1 Diagram alir penelittiaan 42
Gambar 3.2 Dapur Lebur 45
Gambar 3.3 Pola Benda Cor 46
Gambar 3.4 Cetakan Benda Cor 49
Gambar 3.5 Hasil Coran 50
Gambar 3.6 Spesimen Uji Pasir Cetak 52
Gambar 3.7 Permeability Tester 53
Gambar 3.8 Green Hardness Tester 54
Gambar 3.9 Benda Uji Komposisi Kimia 56
Gambar 3.10 Benda Uji Struktur Mikro, Uji Porositas, Uji Kekerasan 57
Gambar 3.11 Mikroskop optik 58
Gambar 3.12 Photo alat uji kekerasan 60
Gambar 3.13 Bentuk benda uji tarik 61
Gambar 3.14 Photo mesin uji tarik 61
Gambar 3.15 Benda Uji Impak 62

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 3.16 Mesin Uji Impak 64
Gambar 3.17 Timbangan Berat Jenis 65
Gambar 4.1 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 50 mm 69
Gambar 4.2 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 50 mm 70
Gambar 4.3 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 50 mm 70
Gambar 4.4 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 50 mm 71
Gambar 4.5 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 70 mm 71
Gambar 4.6 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 70 mm 72
Gambar 4.7 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 70 mm 72
Gambar 4.7 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 70 mm 73
Gambar 4.9 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 90 mm 73

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.10 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 90 mm 74

Gambar 4.11 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 90 mm Struktur makro spesimen tanpa tekanan 74

Gambar 4.12 Stuktur mikro benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 90 mm 75

Gambar 4.13 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 50 mm 76

Gambar 4.14 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 50 mm 77

Gambar 4.15 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 50 mm Grafik kekerasan Brinell rata-rata bagian bawah 77

Gambar 4.16 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 50 mm 78

Gambar 4.17 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 70 mm 78

Gambar 4.18 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 70 mm 79

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.19 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 70 mm 79

Gambar 4.20 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 70 mm 80

Gambar 4.21 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 90 mm 80

Gambar 4.22 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 90 mm 81

Gambar 4.23 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 90 mm 81

Gambar 4.24 Porositas benda hasil cor Aluminium piston YAMAHA melalui pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1%, pada ketinggian saluran turun cetakan 90 mm 82

Gambar 4.25 Grafik Persentase Porositas Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 50 mm..... 83

Gambar 4.26 Grafik Persentase Porositas Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 70 mm..... 84

Gambar 4.27 Grafik Persentase Porositas Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 90 mm..... 85

Gambar 4.28 Grafik Persentase Porositas Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak..... 85

Gambar 4.29 Grafik Kekerasan Vickrs Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 50 mm 89

Gambar 4.30 Grafik Kekerasan Vickrs Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 70 mm 91

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.31 Grafik Kekerasan Vickrs Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 90 mm 93
Gambar 4.32 Grafik Kekerasan Vickrs Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak..... 93
Gambar 4.33 Grafik Tegangan Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 50 mm..... 96
Gambar 4.34 Grafik Regangan Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 50 mm..... 97
Gambar 4.35 Grafik Tegangan Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 70 mm..... 98
Gambar 4.36 Grafik Regangan Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 70 mm..... 99
Gambar 4.37 Grafik Tegangan Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 90 mm..... 100
Gambar 4.38 Grafik Regangan Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 90 mm..... 101
Gambar 4.39 Grafik Tegangan Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak.... 101
Gambar 4.40 Grafik Regangan Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak.... 102
Gambar 4.41 Grafik Kekuatan Impak Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 50 mm 104
Gambar 4.42 Grafik Kekuatan Impak Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 70 mm 106
Gambar 4.43 Grafik Kekuatan Impak Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 90 mm 107
Gambar 4.44 Grafik Kekuatan Impak Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak..... 108
Gambar 4.45 Grafik Berat Jenis Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 50 mm..... 111
Gambar 4.46 Grafik Berat Jenis Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 70 mm..... 112

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Gambar 4.47 Grafik Berat Jenis Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 90 mm 113
Gambar 4.48 Grafik Berat Jenis Benda Cor hasil pengecoran dengan pasir cetak .. 114
Gambar 4.49 Grafik Permeabilitas Pasir Cetak Sebelum proses pengeringan 115
Gambar 4.50 Grafik Permeabilitas Pasir Cetak Setelah proses pengeringan 1 minggu 116
Gambar 4.51 Grafik Permeabilitas Pasir Cetak 117
Gambar 4.52 Grafik Kekuatan Tekan Pasir Cetak Sebelum proses pengeringan 118
Gambar 4.53 Grafik Kekuatan Tekan Pasir Cetak Setelah Proses Pengeringan 1 minggu 119
Gambar 4.54 Grafik Kekuatan Tekan Pasir Cetak 120
Gambar 4.55 Grafik Kandungan kadar Air Pasir Cetak 121

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Klasifikasi paduan aluminium 6
Tabel 2.2 Temperatur Penuangan berbagai coran 21
Tabel 2.3 Teknik pengujian kekerasan 36
Tabel 2.4 Berat Jenis Berbagai Bahan 41
Tabel 3.1 Diameter Saluran Turun dari Saluran Cabang dan Berat Tuang 48
Tabel 4.1 Komposisi kimia bahan (%berat) Piston Aluminium YAMAHA bekas .. 66
Tabel 4.2 Komposisi kimia bahan (%berat) Benda Hasil Cor Piston Aluminium YAMAHA bekas 67
Tabel 4.3 Data Hasil Perhitungan Porositas spesimen hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 50 mm 82
Tabel 4.4 Data Hasil Perhitungan Porositas spesimen hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 70 mm 83
Tabel 4.5 Data Hasil Perhitungan Porositas spesimen hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran 90 mm 84
Tabel 4.6 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 87
Tabel 4.7 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 87
Tabel 4.8 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 88
Tabel 4.9 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 88

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4.10 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 89

Tabel 4.11 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 90

Tabel 4.12 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 90

Tabel 4.13 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 90

Tabel 4.14 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 91

Tabel 4.15 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 92

Tabel 4.16 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 92

Tabel 4.17 Data dan hasil perhitungan kekerasan Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 92

Tabel 4.18 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 95

Tabel 4.19 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 95

UNIVERSITAS
GADJAH MADA
Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4.20 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 96
Tabel 4.21 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 96
Tabel 4.22 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 97
Tabel 4.23 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 97
Tabel 4.24 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 98
Tabel 4.25 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 98
Tabel 4.26 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 99
Tabel 4.27 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 99
Tabel 4.28 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 100
Tabel 4.29 Data dan Hasil perhitungan pengujian tarik Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 100

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4.30 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 103
Tabel 4.31 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 103
Tabel 4.32 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 104
Tabel 4.33 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 50 mm 104
Tabel 4.34 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 105
Tabel 4.35 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 105
Tabel 4.36 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 105
Tabel 4.37 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 70 mm 105
Tabel 4.38 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 4% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 106
Tabel 4.39 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 6% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 106

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

Tabel 4.40 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 8% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 107
Tabel 4.41 Data dan Hasil perhitungan pengujian impak Spesimen hasil pengecoran pasir cetak dengan bentonit 10% dan tepung arang 1% pada ketinggian saluran turun 90 mm 107
Tabel 4.42 Tabel berat jenis unsur 109
Tabel 4.43 Tabel volume unsur dalam paduan cor 110
Tabel 4.44 Data Hasil perhitungan berat jenis Spesimen hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran turun 50 mm 111
Tabel 4.45 Data Hasil perhitungan berat jenis Spesimen hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran turun 70 mm 112
Tabel 4.46 Data Hasil perhitungan berat jenis Spesimen hasil pengecoran dengan pasir cetak pada ketinggian saluran turun 90 mm 113
Tabel 4.47 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Permeabilitas Pasir Cetak Sebelum proses pengeringan 115
Tabel 4.48 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Permeabilitas Pasir Cetak Setelah proses pengeringan 1 minggu 116
Tabel 4.49 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Kekuatan Tekan Pasir Cetak Sebelum proses pengeringan 118
Tabel 4.50 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Kekuatan Tekan Pasir Cetak Setelah proses pengeringan 119
Tabel 4.50 Data Hasil Pengujian dan Perhitungan Kadar Air Pasir Cetak 121

UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Penelitian Sifat Fisis dan Mekanis Piston Yamaha Hasil Pengecoran Dengan Pasir Cetak Variasi Bentonit 4%, 6%,8%, 10% Dan Tepung Arang 1%
Hermawan Prasetyo , Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2005 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Uji komposisi Kimia Bahan 126
Lampiran 2. Tabel Uji Kekerasan Vickers 127
Lampiran 3. Gambar Pola Dan Kup Drag 128
Lampiran 4. Gambar Benda Uji Tarik 129
Lampiran 5. Gambar Benda Uji Impak 130
Lampiran 6. Standar Benda Uji Tarik Dan Standar Benda Uji Impak 131
Lampiran 7. Foto Pola, Kup, Drag Dan Saluran Cetakan 132
Lampiran 8. Foto Benda Uji 133
Lampiran 9. Foto Hasil Pengecoran 134