UNIVERSITAS GADJAH MADA
**Analisa Perubahan Sifat Fisis dan Mekanis Pada Paduan Al + Cu Variasi Komposisi Cu 4%, 8% dan 12%
Dengan Melakukan Proses Aging Dengan Beberapa Viariasi Temperatur**
Dedy Masnur, Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PENGESAHAN ii
HALAMAN MOTTO iii
KATA PENGANTAR iv
NASKAH SOAL vi
INTISARI vii
DAFTAR ISI viii
DAFTAR GAMBAR xiii
DAFTAR TABEL xv
BAB I PENDAHULUAN
1.1 Latar Belakang Masalah 1
1.2 Batasan Masalah 3
1.3 Tujuan Penelitian 4
1.4 Metoda Penelitian 4
1.5 Sistimatika Penulisan 5
BAB II STUDI LITERATUR
2.1 Paduan Logam 7
2.1.1 Larutan Padat 7
2.1.1.1 Larutan Padat Substitusi 8
2.1.1.2 Larutan Padat Interstiti 9
2.2 Persenyawaan Logam 10
2.3 Paduan Aluminium 11
2.3.1 Klasifikasi Paduan Aluminium 11
2.3.2 Unsur-unsur Penambah dan Pengaruhnya 13
2.4 Paduan Aluminium-Tembaga 15
2.4.1 Digram Fasa Paduan Aluminium-Tembaga 16

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisa Perubahan Sifat Fisis dan Mekanis Pada Paduan Al + Cu Variasi Komposisi Cu 4%, 8% dan 12%
Dengan Melakukan Proses Aging Dengan Beberapa Viariasi Temperatur
Dedy Masnur, Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

2.4.2 Hubungan Komposisi 18
2.4.3 Hubungan Kuantitatif 19
2.5 Perubahan Fasa Pada Pendinginan 20
2.5.1 Pembekuan Larutan Padat Tunggal 20
2.5.2 Pembekuan Dengan Reaksi Eutektik 21
2.6 Perlakuan Panas Paduan Logam Non-Ferro 22
2.6.1 Perlakuan Pelarutan (*solution treatment*) 24
2.6.2 Perlakuan Penuaan (*aging*) 25
2.7 Perubahan Struktur Dalam Yang Diikuti Presipitasi 26
2.7.1 Larutan Padat Lewat Jenuh 26
2.7.2 Formasi Dan Reversi Dari Zona Guinier-Preston (ZonaGP) 27
2.7.3 Presipitasi Fasa Antara θ'-$CuAl_2$ 28
2.7.4 Presipitasi Fasa Keseimbangan θ-$CuAl_2$ 29
2.8 Perubahan Sifat Mengiringi Presipitasi 29
2.9 Pembuatan Pola Pengecoran 32
2.9.1 Penentuan Tambahan Penyusutan 33
2.9.2 Penentuan Tambahan Pengerjaan Mesin 33
2.9.3 Kemiringan Pola 34
2.9.4 Ketebalan Pola 34
2.10 Cetakan Logam 34
2.11 Sistim Saluran 36
2.12 Penambah 38
2.13 Temperatur Cetakan 41
2.14 Cacat Coran Pada Paduan Aluminium Tuang 41
BAB III PERANCANGAN DAN PELAKSANAAN PENGECORAN
3.1 Perancangan Benda Jadi 44
3.2 Perancangan Cetakan 44

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisa Perubahan Sifat Fisis dan Mekanis Pada Paduan Al + Cu Variasi Komposisi Cu 4%, 8% dan 12%
Dengan Melakukan Proses Aging Dengan Beberapa Viariasi Temperatur
Dedy Masnur, Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

3.3 Pelaksanaan Pengecoran 45
3.3.1 Perhitungan 45
3.3.2 Persiapan 47
3.3.3 Langkah Kerja dan Pelaksanaan 47
BAB IV PENGUJIAN SIFAT FISIS DAN MEKANIS
4.1 Pembuatan Spesimen 50
4.2 Pengujian Kekerasan 51
4.2.1 Pengujian Rockwell 53
4.2.1.1 Alat-Alat dan Bahan Yang Dipergunakan 53
4.2.1.2 Langkah-Langkah Pengujian Kekerasan Rockwell 54
4.2.2 Pengujian kekerasan Vickers 54
4.2.2.1 Bahan dan Alat-alat yang Digunakan 55
4.2.2.2 Langkah-langkah Pengujian 55
4.3 Pengujian Temperatur 56
BAB V DATA DAN PEMBAHASAN
5.1 Pembahasan Data Awal Pengujian Kekerasan Vickers 59
5.1.1 Tabel dan Grafik Data Awal Pengujian Kekerasan Vickers 59
5.1.2 Pembahasan Data Awal Pengujian Kekerasan Vickers 61
5.2 Pembahasan Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Perlakuan Pelarutan pada Suhu 550°C 62
5.2.1 Data dan Grafik Setelah Perlakuan Pelarutan pada Suhu 550°C . 62
5.2.2 Pembahasan Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Proses Perlakuan Pelarutan pada Suhu 550°C 62
5.3 Pembahasan Data Pengujian Kekerasan Setelah Prosess Penuaan (*Aging*) 62
5.3.1 Data dan Grafik Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Proses Penuaan dengan Suhu 200°C..... 64

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisa Perubahan Sifat Fisis dan Mekanis Pada Paduan Al + Cu Variasi Komposisi Cu 4%, 8% dan 12%
Dengan Melakukan Proses Aging Dengan Beberapa Viariasi Temperatur
Dedy Masnur, Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.3.1.1 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 10 Menit Dengan Pemanasan Suhu 200°C 64
5.3.1.2 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 20 Menit Dengan Pemanasan Suhu 200°C 64
5.3.1.3 Data Pengujian Kekerasan Rockwell Setelah Penuaan 10 Menit Dengan Pemanasan Suhu 200°C 64
5.3.1.4 Data Pengujian Kekerasan Rockwell Setelah Penuaan 20 Menit Dengan Pemanasan Suhu 200°C 65
5.3.2 Pembahasan Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Proses Penuaan dengan Pemanasan pada Suhu 200°C 67
5.4 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Pelakuan Pelarutan dengan Suhu 500°C 67
5.5 Data dan Grafik Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Proses Penuaan dengan Suhu 180°C 68
5.5.1 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 10 Menit dengan Pemanasan Suhu 180°C 68
5.5.2 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 20 Menit dengan Pemanasan Suhu 180°C 69
5.5.3 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 30 Menit dengan Pemanasan Suhu 180°C 70
5.5.4 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 40 Menit dengan Pemanasan Suhu 180°C 70
5.6 Data dan Grafik Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Proses Penuaan dengan Suhu 160°C 73
5.6.1 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 10 Menit dengan Pemanasan Suhu 160°C 73
5.6.2 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 20 Menit dengan Pemanasan Suhu 160°C 73

UNIVERSITAS GADJAH MADA
Analisa Perubahan Sifat Fisis dan Mekanis Pada Paduan Al + Cu Variasi Komposisi Cu 4%, 8% dan 12%
Dengan Melakukan Proses Aging Dengan Beberapa Viariasi Temperatur
Dedy Masnur, Ir. Samsudin
Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari http://etd.repository.ugm.ac.id/

5.6.3 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 30 Menit dengan Pemanasan Suhu 160°C 74
5.6.4 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 40 Menit dengan Pemanasan Suhu 160°C 75
5.6.5 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 50 Menit dengan Pemanasan Suhu 160°C 75
5.6.6 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 60 Menit dengan Pemanasan Suhu 160°C 76
5.6.7 Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Penuaan 70 Menit dengan Pemanasan Suhu 160°C 77
5.7 Pembahasan Data Pengujian Kekerasan Vickers Setelah Proses Penuaan Dengan Variasi Temperatur 200°C, 180°C, dan 160°C 79
5.8 Pembahasan Data Pengujian Temperatur 81
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN
5.1 Kesimpulan 82
5.2 Saran 84
LAMPIRAN