

DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iii
HALAMAN MOTTO	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSOALAN	vii
INTISARI	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
 BAB. I PENDAHULUAN	 1
A. Latar Belakang	1
B. Tujuan Penelitian	3
C. Batasan Masalah	3
D. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	4
 BAB. II LANDASAN TEORI	 5
A. Klasifikasi Material	5
B. Komposit	6
C. Komposit Matriks Logam Metode Tuang	9

D.	Proses Pengecoran/Penuangan	10
E.	Sifat Mampu Tuang Paduan Aluminium	13
F.	Pemilihan Paduan Aluminium	17
G.	Rumus-rumus Yang Digunakan	18
	1. Porositas	18
	2. Harga Kekerasan	18
	3. Kekuatan Tarik/Tegangan Tarik	19
	4. Keuletan/Pengujian Impak	21
H.	HIPOTESIS	22

BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

23

A.	PERSIAPAN BAHAN DAN ALAT	23
	1. Persiapan Bahan	23
	2. Persiapan Alat	24
B.	METODE PENELITIAN	26
	1. Pembuatan Pola	28
	2. Pembuatan Bahan Komposit Matriks Logam	28
	3. Pengamatan Setelah Penuangan	29
	4. Pembentukan Benda Uji	29
	5. Pelaksanaan Pengujian	30

BAB.IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN

38

A.	Pengujian Densitas dan Porositas	38
B.	Analisa Pengujian Struktur Mikro	40

1.	Data Hasil Pengujian	40
2.	Pembahasan	42
C.	ANALISA PENGUJIAN KEKERASAN	43
1.	Perhitungan Data Hasil Pengujian	43
2.	Pembahasan	45
D.	ANALISA PENGUJIAN TEGANGAN TARIK	47
1.	Perhitungan Data Hasil Pengujian	47
2.	Pembahasan	49
E.	ANALISA PENGUJIAN IMPAK	51
1.	Perhitungan Data Hasil Pengujian	51
2.	Pembahasan	53
BAB.V	KESIMPULAN DAN SARAN	56
1.	Kesimpulan	56
2.	Saran	57

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2.1. Grafik Pengaruh Penambahan Serbuk MgO Terhadap Harga Kekerasan (*Rule Of Mixture*)
- Gambar 2.2. Grafik Pengaruh Penambahan Serbuk MgO Terhadap Tegangan Tarik Maksimum (*Rule Of Mixture*)
- Gambar 2.3. Skema Pengujian Kekerasan (Brinell)
- Gambar 2.4. Skema Pengujian Tarik
- Gambar 2.5. Penghitungan Regangan (Uji Tarik)
- Gambar 2.6. Penghitungan Luasan Daerah Uji (Uji Tarik)
- Gambar 2.7. Skema Pengujian Impak
- Gambar 2.8. Penghitungan Luasan benda uji (Uji Impak)
- Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Persiapan Bahan
- Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Penelitian
- Gambar 3.3. Pola Cetakan
- Gambar 3.4. Benda Uji Tarik
- Gambar 3.5. Benda Uji Impak
- Gambar 3.6. Diagram Alir Proses Pengujian Mikro
- Gambar 3.7. Mesin Uji Mikro
- Gambar 3.8. Diagram Alir Proses Pengujian Kekerasan
- Gambar 3.9. Mesin Uji Kekerasan



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

Sifat Fisis dan Mekanis Bahan Komposit (MMC) Paduan Aluminium Dengan Serbuk Magnesia Yang
Dibuat
Dengan Metode Tuang
Arifal Amin , Ir. M. Waziz Wildan, M.Sc., Ph.D.

Universitas Gadjah Mada, 2002 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

Gambar 3.10. Diagram Alir Proses Pengujian Tarik

Gambar 3.11. Mesin Uji Tarik

Gambar 3.12. Diagram Alir Proses Pengujian Impak

Gambar 3.13. Mesin Uji Impak

Gambar 4.1. Benda Uji Pengujian Densitas

Gambar 4.2. Struktur Mikro 0 % Volum MgO

Gambar 4.3. Struktur Makro 0 % Volum MgO

Gambar 4.4. Struktur Mikro 3 % Volum MgO

Gambar 4.5. Struktur Makro 3 % Volum MgO

Gambar 4.6. Struktur Mikro 6 % Volum MgO

Gambar 4.7. Struktur Makro 6 % Volum MgO

Gambar 4.8. Struktur Mikro 9 % Volum MgO

Gambar 4.9. Struktur Makro 9 % Volum MgO

Gambar 4.10. Grafik Fraksi Volum MgO vs Kekerasan

Gambar 4.11. Grafik Perbandingan *Rule of Mixture* vs Hasil Penelitian

Gambar 4.12. Grafik Fraksi Volum MgO vs Kekuatan Tarik

Gambar 4.13. Grafik Fraksi Volum MgO vs Keuletan

Gambar 4.14. Cacat Coran Pada Benda Uji

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. Sifat Mekanis Paduan Aluminium dan MgO	7
Tabel 3.1. Bahan Komposit Matrik Logam	23
Tabel 4.1. Densitas Aktual	39
Tabel 4.2. Densitas Teoritis	39
Table 4.3. Prosentase Porositas Bahan Komposit	40
Table 4.4. Hasil Perhitungan Harga Kekerasan komposit, 0 % MgO	43
Table 4.5. Hasil Perhitungan Harga Kekerasan komposit, 3 % MgO	44
Table 4.6. Hasil Perhitungan Harga Kekerasan komposit, 6 % MgO	44
Table 4.7. Hasil Perhitungan Harga Kekerasan komposit, 9 % MgO	44
Table 4.8. Hasil Perhitungan Tegangan Tarik Komposit, 0 % MgO	48
Table 4.9. Hasil Perhitungan Tegangan Tarik Komposit, 3 % MgO	48
Table 4.10. Hasil Perhitungan Tegangan Tarik Komposit, 6 % MgO	48
Table 4.11. Hasil Perhitungan Tegangan Tarik Komposit, 9 % MgO	49
Table 4.12. Hasil Perhitungan Harga Keuletan Komposit, 0 % MgO	52
Table 4.13. Hasil Perhitungan Harga Keuletan Komposit, 3 % MgO	52
Table 4.14. Hasil Perhitungan Harga Keuletan Komposit, 6 % MgO	52
Table 4.15. Hasil Perhitungan Harga Keuletan Komposit, 9 % MgO	53