



UNIVERSITAS
GADJAH MADA

**PENELITIAN SIFAT FISIS DAN MEKANIS PADA PEMBUATAN KOMPOSIT BERMATRIKS ALUMINIUM
DENGAN PENGUAT FLY
ASH MENGGUNAKAN METODE INJEKSI DAN PENGADUKAN MEKANIK DENGAN PENUANGAN
TEKAN**

Toni Setyawan, Dr. Ir. Subarmono, MT., PE

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN	iii
NASKAH SOAL TUGAS AKHIR	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka	4
2.1.1. Penelitian <i>Metal Matrix Composites</i>	4
2.1.2. Metode pembuatan <i>Metal Matrix Composites</i>	4
2.1.3. Hasil penelitian <i>Metal Matrix Composites</i>	6
2.2. Landasan Teori.....	8
2.2.1. Pengertian <i>Metal Matrix Composite</i>	8
2.2.2. Proses pembuatan <i>Metal Matrix Composite</i>	8
2.2.3. Pemanfaatan <i>Metal Matrix Composite</i>	9



2.3.	Aluminium	9
2.3.1.	Pengertian aluminium.....	9
2.3.2.	Aluminium murni	10
2.3.3.	Paduan aluminium.....	11
2.3.4.	Pengaruh unsur-unsur paduan pada aluminium	16
2.4.	Abu Terbang (<i>Fly Ash</i>).....	17
2.4.1.	Pengertian abu terbang (<i>fly ash</i>)	17
2.4.2.	Proses terbentuknya abu terbang (<i>fly ash</i>)	19
2.5.	Proses Injeksi.....	20
2.6.	Proses Kompaksi	20
2.7.	Cetakan Logam.....	21

BAB III PELAKSANAAN PENELITIAN

3.1.	Bahan Penelitian.....	24
3.1.1.	Aluminium	24
3.1.2.	Abu terbang (<i>fly ash</i>)	24
3.2.	Peralatan	25
3.2.1.	Alat yang digunakan untuk membuat cetakan dan penekan	25
3.2.2.	Alat yang digunakan dalam proses pengecoran	25
3.2.3.	Alat yang digunakan untuk pembuatan spesimen	26
3.2.4.	Alat yang digunakan dalam pengujian	26
3.3.	Alur Penelitian.....	27
3.4.	Persiapan Pengecoran.....	28
3.4.1.	Persiapan bahan.....	28
3.4.2.	Persiapan peralatan cor tekan.....	29
3.4.3.	Pembuatan cetakan.....	29
3.5.	Perhitungan Berat Abu Terbang (<i>Fly Ash</i>)	32
3.6.	Proses Pengecoran.....	34
3.6.1.	Proses peleburan.....	34
3.6.2.	Proses penuangan	37
3.6.3.	Proses penekanan	37



PENELITIAN SIFAT FISIS DAN MEKANIS PADA PEMBUATAN KOMPOSIT BERMATRIKS ALUMINIUM DENGAN PENGUAT FLY ASH MENGGUNAKAN METODE INJEKSI DAN PENGADUKAN MEKANIK DENGAN PENUANGAN TEKAN

Toni Setyawan, Dr., Ir. Subarmono, MT., PE

Universitas Gadjah Mada, 2007 | Diunduh dari <http://etd.repository.ugm.ac.id/>

3.7. Pembuatan Spesimen Uji	38
3.7.1. Spesimen uji <i>bending</i>	38
3.7.2. Spesimen uji kekerasan dan struktur mikro	39
3.7.3. Spesimen uji <i>density</i> , porositas dan keausan	40
3.8. Proses Pengujian	40
3.8.1. Pengujian <i>bending</i>	41
3.8.2. Pengujian struktur mikro	44
3.8.3. Pengujian kekerasan Vickers	45
3.8.4. Pengujian berat jenis (<i>density</i>)	49
3.8.5. Pengujian porositas	51
3.8.6. Pengujian keausan	52
3.9. Kesulitan	54
3.9.1. Proses kompaksi yang kurang sempurna	54
3.9.2. Cairan logam aluminium sulit bercampur dengan <i>fly ash</i>	55
3.9.3. Pembongkaran coran dari cetakan mengalami kesulitan	55

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengujian <i>Bending</i>	56
4.2. Pengujian Kekerasan Vickers	60
4.3. Pengujian Struktur Mikro	64
4.4. Pengujian Komposisi Hasil Coran	68
4.5. Pengujian Berat Jenis (<i>Density</i>)	69
4.6. Pengujian Porositas	71
4.7. Pengujian Keausan	74

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan	77
5.2. Saran	78

DAFTAR PUSTAKA	80
-----------------------	----

LAMPIRAN