

**LAPORAN HASIL PENELITIAN
HIBAH BERSAING**



Pembuatan Brake Rotor Berbahan Komposit Logam Al/Al₂O₃

Peneliti :
Salahuddin Junus
Yuni Hermawan

(Sumber Dana : Penelitian Hibah Bersaing DP2M Dikti Tahun 2010, DIPA Universitas Jember Nomor:
0106/023-04.2/XV/2010, Tanggal 31 Desember 2009)

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS JEMBER
2010

Katalog Abstrak : A2010067

Pembuatan Brake Rotor Berbahan Komposit Logam Al/Al₂O₃

(Sumber Dana : Penelitian Hibah Besaing Tahun 2010 DIPA Universitas Jember Nomor: 0106/023-04.2/XV/2010; Tanggal 31 Desember 2009)

Peneliti : *Salahuddin Junus dan Yuni Hermawan (Fakultas Teknik Universitas Jember)*

(E-mail : salahuddin_yunus@yahoo.com)

ABSTRAK

Kebutuhan pada material yang mempunyai sifat mekanik unggul dan dengan berat yang ringan sudah menjadi tuntutan dalam industri otomotif saat ini.

Sebagai material yang akan digunakan dalam industri otomotif dan kaitannya dengan lingkungan, maka pengurangan berat komponen kendaraan bermotor merupakan salah satu tujuan utama dalam pengurangan penggunaan bahan bakar sehingga dapat mengurangi penggunaan energi dan polusi gas buangnya.

Karakteristik Komposit Logam dipengaruhi oleh waktu tahan, temperatur proses, prosentase magnesium dan volume fraksi penguat. Penelitian ini menekankan pembuatan Komposit Matrik Logam (Al/Al₂O₃) sebagai bahan untuk pembuatan komponen otomotif (Brake Rotor).

Material yang digunakan adalah (Al₂O₃), alumunium ingot, serbuk magnesium (Mg) sebagai dopan dan Nitrogen sebagai gas inert. Dalam penelitian ini digunakan metode Infiltrasi Tanpa Tekanan (PRIMEX) dengan teknik percampuran Mg-Al₂O₃ secara merata dan tidak merata (70% merata dan 30% di permukaan), untuk pembuatan komposit matrik logam (Al/Al₂O₃) dengan temperatur proses 1000°C dan 1100°C, waktu tahan 10 jam, dan prosentase Mg yang digunakan adalah 10% dan 13%.

Penelitian ini bertujuan untuk mengamati pengaruh temperatur dan kandungan magnesium terhadap karakterisasi dari komposit yang meliputi pengujian kekerasan, densitas, porositas, laju keausan, dan struktur mikro pada komposit matrik logam (Al/Al₂O₃) dengan proses PRIMEX. Dari hasil penelitian ini diperoleh bahwa dengan semakin meningkatnya temperatur dan semakin besarnya kandungan magnesium akan meningkatkan karakteristik dari komposit matrik logam. Pada penelitian ini diperoleh temperatur 1100°C dan 13 %Mg memiliki karakteristik komposit matrik logam yang optimum.

Kata Kunci : *Komposit Logam, proses PRIMEX*