

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukannya penelitian material AMC (*Aluminium Matrix Composite*) yang diperkuat dengan keramik oksida dengan tujuan untuk menggantikan material *disc brake*, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Sifat mekanik material AMC berpenguat keramik oksida SiC dan Al₂O₃ yang didapatkan melalui beberapa pengujian antara lain pengujian Tarik, pengujian kekerasan, pengujian impak dan pengujian metalografi. Berikut hasil pengujian yang telah dilakukan pada material ini dengan tiga variasi antara lain variasi 1 (93% Al, 2% SiC, 4% Al₂O₃ dan 1% Mg), variasi 2 (89% Al, 4% SiC, 6% Al₂O₃ dan 1% Mg), variasi 3 (85% Al, 6% SiC, 8% Al₂O₃ dan 1% Mg).
 - a. Kekuatan Tarik material AMC berpenguat keramik oksida SiC dan Al₂O₃ pada variasi 1, variasi 2 dan variasi 3 berturut turut 101,367 N/mm²; 117,530 N/mm²; dan 131,583 N/mm².
 - b. Kekerasan AMC berpenguat keramik oksida SiC dan Al₂O₃ pada variasi 1, variasi 2 dan variasi 3 berturut turut 84,4 HRB; 86,25 HRB; 89,05 HRB.
 - c. Nilai Impak material AMC berpenguat keramik oksida SiC dan Al₂O₃ pada variasi 1, variasi 2 dan variasi 3 berturut turut 1,823 J/mm², 1,838 J/mm² dan 1,842 J/mm².
 - d. Hasil pengujian SEM dapat diketahui bahwa variasi 1, 2 dan 3 memiliki tingkat porositas yang berbeda beda, dimana variasi 3 memiliki porositas yang lebih sedikit dibandingkan dengan variasi lain serta persebaran bahan penguat yang lebih merata, sehingga variasi 3 memiliki nilai mekanik yang lebih tinggi dibandingkan dengan variasi lain.

2. Berdasarkan beberapa pengujian sifat mekanik yang telah dilakukan pada material AMC ini dapat diketahui bahwa material ini cukup layak untuk menggantikan material disc brake yang umumnya masi terbuat dari material Besi Cor.

5.2 Saran

Berikut ini adalah saran yang dapat penulis berikan untuk penelitian ini agar kedepannya dapat dilakukan lebih baik lagi.

1. Menggunakan alat *Stir Casting* yang dirangkai untuk bergerak secara otomatis agar perputaran pada saat melakukan *stir casting* bias lebih stabil dan lebih *safety*.
2. Meningkatkan persentase komposisi bahan penguat untuk meningkatkan sifat mekanik AMC