

## Pembuatan komposit aluminium 6061 berpenguat Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> melalui proses stir casting dengan menggunakan double blade stirrer = Fabrication of Al-Mg-Si reinforced Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> composite by stir casting process using double blade stirrer

Krista Raga Praditya, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20487636&lokasi=lokal>

---

### Abstrak

Kebutuhan material dengan sifat mekanik yang baik serta berbobot ringan sudah semakin tinggi saat ini, terutama untuk aplikasi yang memerlukan performa tinggi. Komposit aluminium berpenguat Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (AMC) menawarkan keunggulan tersebut. Pada penelitian ini, fabrikasi komposit dilakukan menggunakan paduan aluminium 6061 dan penguat serbuk Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> berukuran 60  $\hat{I}$ ¼m. melalui proses stir casting. Dalam penelitian ini diketahui pengaruh penambahan kadar Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> serta Mg sebagai agen pembasahan terhadap sifat mekanik komposit. Variasi kadar Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> yang ditambahkan sebesar 10% dan 15% fraksi volume serta kadar Mg 8%, 10%, dan 15%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kekuatan tarik optimal sebesar 170 Mpa diperoleh pada komposit dengan kadar Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 10% dan Mg 10%. Di mana kekerasan dan ketahanan aus komposit meningkat seiring penambahan kadar Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> dan Mg. Demikian halnya porositas meningkat ketikat kadar Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> yang ditambahkan semakin besar.

<hr>

Demand of materials with good mechanical properties and have lightweight increased in recent years especially for high performance applications. Aluminium reinforced Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> composite (AMC) provide this superiority. In this research, composite was fabricated from Aluminium Alloy 6061 and 60  $\hat{I}$ ¼m Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> reinforce particles by stir casting process. This research investigated the effect of addition Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> content and Mg as wetting agent to mechanical properties of composite. The addition of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> into Al melt was 10% and 15% of volume fraction and Mg was 8%, 10%, and 15%. The result showed that the optimum tensile strength of 202 Mpa was obtained in composite with 10% volume fraction of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and 10% Mg. Moreover, hardness and wear resistant of composite increased with the addition of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> and Mg content. Porosity also increased when greater amount of Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> content was added.