

RINGKASAN

Yossi Limekas, Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas Brawijaya, Juli 2015, Pengaruh Variasi Temperatur Tuang Terhadap Kekuatan Tarik Dan Kekerasan *Aluminium Silicon* Daur Ulang Dengan Tungku *Direct Pouring*, dosen Pembimbing: Wahyono Suprpto dan Khairul Anam.

Salah satu paduan aluminium yang sering digunakan adalah paduan Al-Si karena Paduan Al-Si memiliki beberapa keunggulan yaitu diantaranya sifat mampu cor yang baik, ketahanan korosi yang baik karena memiliki lapisan Al_2O_3 , *specific gravity* yang rendah, dan fluiditas yang baik. Pada proses pengecoran terdapat proses dimana logam cair dituang ke dalam cetakan. Pada proses penuangan ini temperatur tuang merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi hasil coran.

Pada penelitian ini menggunakan paduan Al-Si daur ulang yang berasal dari piston bekas dengan variasi temperatur tuang $600^{\circ}C$, $625^{\circ}C$, $650^{\circ}C$, $675^{\circ}C$ dan $700^{\circ}C$. Kemudian dilakukan pengambilan foto mikrostruktur, pengujian kekerasan, dan pengujian tarik pada setiap spesimen.

Dari hasil foto mikrostruktur dapat dilakukan proses perhitungan untuk mengetahui ukuran butir dari masing-masing spesimen. Spesimen dengan variasi temperatur tuang $600^{\circ}C$ memiliki ukuran butir yang paling besar dengan nilai $26.34\mu m$. Sedangkan spesimen dengan variasi temperatur tuang $700^{\circ}C$ memiliki ukuran butir yang paling kecil dengan nilai $21.46\mu m$. Untuk hasil pengujian pengujian tarik pada setiap spesimen didapatkan hasil yaitu variasi temperatur tuang $600^{\circ}C$ memiliki nilai rata-rata kekuatan tarik yang paling kecil dimana nilainya sebesar 13.75 kgf/mm^2 . Sedangkan variasi temperatur tuang $700^{\circ}C$ memiliki nilai kekuatan tarik yang paling tinggi yaitu 14.04 kgf/mm^2 . Untuk hasil pengujian kekerasan didapatkan hasil yaitu spesimen dengan variasi temperatur tuang $600^{\circ}C$ memiliki nilai kekerasan rata-rata yang paling rendah yaitu 53.4 HRB . sedangkan pada temperatur $700^{\circ}C$ memiliki nilai kekerasan yang paling tinggi yaitu 58.8 HRB . berdasarkan hasil foto mikrostruktur, uji tarik, uji kekerasan pada penelitian ini dapat diketahui bahwa semakin tinggi temperatur tuang maka ukuran butir juga akan semakin mengecil dan persebarannya merata. Semakin tinggi temperatur tuang juga dapat meningkatkan nilai kekuatan tarik dan kekerasan pada paduan Al-Si daur ulang.

Kata Kunci : *Temperatur Tuang, Kekuatan Tarik, Kekerasan, Paduan Al-Si.*