

INTISARI

Aluminium paduan tidak terlepas dari berbagai macam cacat yang terjadi selama pengecoran seperti porositas, penyusutan, *hot tearing*, lubang kecil, *misrun* dan *blister*. Cacat yang terjadi pada produk pengecoran biasanya disebabkan oleh pengadukan yang kurang baik, penuangan yang tidak tepat, pembekuan yang terlalu cepat serta desain cetakan yang tidak efektif. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kecenderungan terjadinya hot tearing pada aluminium paduan coran Al-Si dengan menggunakan bentuk cetakan CRCM tipe horizontal. Cetakan CRCM tipe horizontal merupakan modifikasi dari bentuk cetakan pengujian hot tearing CRC (*Constrained Rod Casting*) yang telah dilakukan oleh peneliti sebelumnya. Modifikasi yang dilakukan bertujuan untuk mendapatkan data yang diperlukan untuk menganalisa pengaruh temperatur pouring dan kandungan silikon terhadap cacat ini.

Pengaruh kandungan silikon dan temperatur penuangan terhadap hot tearing pada cetakan permanen dilakukan dengan menggunakan cetakan baja *Constrained Rod Casting Modified* (CRCM). Paduan yang digunakan adalah Al-0.24%Si, Al-1.19%Si, Al-1.66%Si dan Al-2.5%Si. Temperatur penuangan yang digunakan pada penelitian ini adalah 710 °C, 760 °C dan 810 °C. *Hot tearing sensitivity* (HTS) ditentukan berdasar pada jenis retak dan panjang batang tempat terjadinya retak.

Pada temperatur tuang yang sama, nilai HTS menurun drastis pada kandungan silikon 2.6%. Peningkatan temperatur tuang menurunkan nilai HTS pada kandungan silikon 2.6%, tapi tidak memberikan dampak yang signifikan untuk paduan lain. Panjang batang mempengaruhi jenis retak yang terbentuk dan nilai HTS yang dihasilkan. Nilai HTS maksimum terjadi pada batang yang panjang, batang 4, batang 5 dan batang 6 yang terdiri dari jenis retak sedang hingga komplit dan memiliki jumlah retak 73,9% dari keseluruhan jumlah retak produk cor.