

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Salah satu contoh dari proses daur ulang alumunium adalah pengecoran ulang alumunium kampas rem dan alumunium siku seperti yang dilakukan oleh (suyanto, 2016) yang melakukan penelitian tentang proses pengecoran ulang aluminium bekas kampas rem dan aluminium siku dengan penambahan unsur TiB sebanyak 0,5 % menunjukkan pengaruh pada penurunan ukuran butir hingga 50%, 6 peningkatan kekerasan hingga 23%, peningkatan kekuatan tarik hingga 11%, serta penurunan keuletan hingga 20%.

Beberapa peneliti menyatakan mampu alir meningkat dengan meningkatnya temperatur tuang. Perbedaan temperatur penuangan memberikan waktu lebih lama logam cair mencapai temperatur beku sehingga berpengaruh pada mampu alir logam. Semakin besar ketebalan pola cetakan semakin baik mampu alir. Semakin tebal pola cetakan volume logam cair yang masuk semakin banyak, sebaliknya semakin tipis pola cetakan volume logam cair yang masuk semakin sedikit, hal ini menyebabkan panjang mampu alir semakin pendek.

Metode pengecoran evaporatif adalah metode pengecoran logam di mana pola *polistiren foam* di tanamkan ke dalam pasir cetakan, kemudian logam cair dituangkan ke dalam pola, menyebabkan polistiren foam akan meleleh dan menguap. Rongga yang ditinggalkan oleh pola styrofoam akan diisi dengan logam cair (Junaidy. I, 2010).

Pada coran dapat terjadi berbagai macam cacattergantungan pada bagaimana keadaannya, sedangkan cacat-cacat tersebut boleh dikatakan jarang berbeda menurut bahan dan macam coran. Banyak cacat ditemukan dalam coran secara biasa. Seandainya sebab-sebab dari cacat-cacat tersebut diketahui, maka pencegahan terjadinya cacat dapat dilakukan. Cacat tersebut umumnya disebabkan oleh perencanaan, bahan yang dipakai (bahan yang dicairkan, pasir dan sebagainya), proses (mencairkan, pengolahan pasir, membuat cetakan penuangan, penyelesaian dan sebagainya) atau perencanaan coran. (Surdia, 2000) (ARTA NASUTION, 2018).

Untuk mengetahui pada penelitian ini akan dilakukan pengaruh variasi temperatur tuang dan variasi ketebalan pola *spiral* terhadap nilai mampu alir dan juga pengamatan cacat coran pada pengecoran alumunium bekas kanvas rem menggunakan cetakan pasir, dimana pada penelitian ini dapat mengetahui nilai mampu alir terhadap pengaruh variasi temperatur tuang dan pengaruh variasi ketebalan pola *spiral* serta penyebab terjadinya cacat pada kualitas produk cor.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana pengaruh variasi temperatur tuang dan variasi ketebalan pola *spiral* terhadap mampu alir pada alumunium bekas kanvas rem dengan metode evaporatif?
2. Bagaimana pengaruh variasi temperatur tuang terhadap cacat coran pada alumunium bekas sepatu kanvas rem dengan metode evaporatif?

1.3 Batasan Masalah

Mengingat bahwa permasalahan yang terjadi disaat proses penilitian, maka dari itu diperlukan batasan masalah. Yaitu:

1. Material yang digunakan adalah alumunium bekas kanvas rem.
2. Temperatur tuang yang digunakan bervariasi 700°C, temperatur tuang 750°C, dan temperatur tuang 800°C
3. Pengujian dilakukan menggunakan pola berbentuk spiral dengan dimensi ketebalan 4 mm, 6mm, 8mm, lebar 10 mm dan panjang 1005 mm
4. Metode pengecoran yang digunakan adalah metode evaporatif
5. Cetakan yang digunakan adalah cetakan pasir gunung.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi temperatur tuang dan variasi ketebalan pola spiral terhadap mampu alir aluminium bekas kanvas rem.
2. Mengetahui variasi temperatur tuang terhadap cacat coran pada aluminium bekas kanvas rem.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian yaitu:

1. Memberikan pengetahuan tentang teknologi pengecoran khususnya pada logam alumunium.
2. Memberikan pengetahuan tentang variasi temperatur tuang
3. Memberikan pengetahuan tentang bahan cetakan yang cocok untuk menghasilkan produk cor yang baik dalam coran logam.