

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada industri pengecoran, penggunaan baja sebagai bahan cetakan komponen-komponen mesin telah umum digunakan. Hal ini dikarenakan baja mempunyai sifat keuletan, kekuatan, kekerasan serta ketahanan aus dan ketahanan panas yang tinggi. Produk benda coran dari cetakan baja dapat berupa komponen yang berbahan besi cor, tembaga dan kuningan.

Pada dasarnya jenis cetakan dibagi menjadi dua, yaitu cetakan permanen (permanent mold) dan cetakan semi permanen (semipermanent mold). Cetakan semi permanen lebih banyak ditemukan dibandingkan cetakan permanen. Mengingat kebutuhan yang mendasar terhadap bahan cetakan serta efisiensi waktu proses pengecoran, maka berbagai penelitian mulai dikembangkan dalam rangka meningkatkan mutu cetakan permanen. Salah satunya adalah menerapkan cetakan permanen baja untuk proses pengecoran berbahan dasar logam baja atau besi.

Dalam penelitian ini dilakukan pengukuran suhu cetakan selama proses solidifikasi. Pengukuran suhu diharapkan dapat memberikan gambaran adanya perpindahan panas yang terjadi antara cetakan dengan logam coran. Dengan demikian dapat diketahui berapa suhu bahan cetakan yang mana cetakan baja akan mulai melunak. Dan juga dapat diketahui suhu tuang yang layak untuk bahan coran baja.

1.2 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki tujuan sebagai berikut :

1. Mengetahui pengaruh beban panas terhadap cetakan permanen baja.
2. Mengetahui besar suhu tuang yang layak pada bahan coran.
3. Mengetahui pengaruh lapisan pada suhu cetakan.

1.3 Pembatasan Masalah

Penelitian ini dilakukan dengan pembatasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan terhadap cetakan yang telah digunakan sebelumnya.
2. Penelitian tidak dilakukan untuk mengukur aspek mekanis cetakan.
3. Perlakuan hanya dilakukan sebelum penuangan logam coran berupa pemberian pelapisan pada setengah bagian cetakan.

1.4 Manfaat Penulisan

Adapun manfaat dari penulisan ini adalah :

1. Mengetahui analisa perpindahan panas pada penuangan besi cor kelabu dalam cetakan logam.
2. Sebagai bahan masukan kepada pembaca tentang waktu pembekuan logam cair dalam cetakan berdasarkan analisis perhitungan.
3. menerapkan cetakan permanen baja untuk proses pengecoran berbahan dasar logam baja atau besi.