

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengecoran adalah proses produksi benda menggunakan media cetak. Pengecoran dapat diartikan sebagai penuangan fluida cair atau bahan cair ke dalam cetakan sehingga memperoleh hasil benda sesuai keinginan. Pengecoran tidak hanya dilakukan oleh para pekerja proyek menuangkan adonan semen, pasir, air, kerikil ke dalam cetakan, namun pengecoran terdapat banyak jenisnya seperti pengecoran logam, pengecoran non logam, pengecoran marmer, dan masih banyak lainnya.

Pengecoran logam bisa digunakan pada berbagai jenis media cetakan logam cair aluminium, besi, baja perpaduan tembaga contohnya, aluminium perunggu, perunggu, kuningan. Pengecoran logam juga dapat digunakan pada pengecoran tembaga baja paduan ringan seperti, baja paduan monel, baja paduan magnesium, baja paduan aluminium, dan hasteloy (paduan baja yang mengandung silikon, krom, dan molibendum)

Sebelum membuat benda coran harus terlebih dahulu melalui proses pembuatan cetakan coran (*moulding*), pencairan logam padat, proses penuangan logam cair ke cetakan coran (*moulding*), pembongkaran cetakan coran, pembersihan hasil coran dan yang terakhir pengecekan hasil coran. Pencairan logam dapat dilakukan dengan berbagai macam cara, pencairan logam disebut dengan proses peleburan logam. Peleburan dapat dilakukan dengan menggunakan

tanur(kowi), tanur(kowi) terdapat berbagai macam diantaranya tanur kupola, tanur induksi, tanur kursibel, dan tanur listrik.

Cetakan coran atau biasa disebut *moulding* dapat dibuat dari media pasir, tanah liat, pasir silika, maupun dari bahan logam itu sendiri. Keunggulan dari cetakan pasir ataupun tanah liat mudah dibuat, tidak mahal, bahan mudah diperoleh. Cetakan yang terbuat dari logam harus memiliki titik lebur/titik didih lebih besar daripada logam cair hasil proses peleburan.

Sebelum membuat cetakan coran terlebih dahulu harus membuat pola cetakan atau *master*. Pola dapat terbuat dari benda kerja asli maupun pola buatan sendiri menggunakan kayu, *sterofoam*, logam, dan lilin. Guna mengatasi penyusutan pada hasil pengecoran maka pola yang dibuat harus memiliki ukuran sedikit lebih besar daripada benda kerja aslinya.

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mengetahui bagaimana tingkat kekasaran dari masing masing material hasil pengecoran dengan beberapa metode cetakan yaitu castable, logam, dan pasir setelah melewati beberapa tahanan uji material.

1.3 Identifikasi Masalah

Saat proses pengerjaan benda kerja coran dipengaruhi beberapa faktor permasalahan meliputi pengaruh jenis cetakan coran pada hasil fisik material, pengaruh proses penuangan yang kurang efisien, pengaruh pemilihan jenis bahan dari cetakan logam yang dipakai. Maka dari sini dilakukan proses penelitian yang

bertujuan untuk mengetahui kualitas dari hasil pengecoran logam dengan beberapa metode.

1.4 Batasan Masalah

Mengacu pada identifikasi permasalahan yang ada, maka dapat diperoleh batasan masalah sebagai berikut :

1. Pemilihan jenis material cetakan pasir yang mempunyai kadar kandungan air paling rendah untuk mengantisipasi terjadi ledakan logam cair saat proses penuangan
2. Bahan yang digunakan untuk pengecoran logam yaitu jenis Aluminium(Al)
3. Jenis cetakan yang dipakai cetakan castable, logam dan pasir

1.5 Tujuan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perbandingan dari masing masing kualitas logam hasil pengecoran menggunakan cetakan *castable*, logam dan pasir. Tujuan lain dari penelitian ini juga mengetahui *efisiensi* dari ketiga bahan cetakan pengecoran tersebut untuk menekankan resiko kerusakan pada logam hasil pengecoran.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian yang dilakukan untuk mengetahui *efisiensi* pemilihan jenis bahan cetakan pada proses pengecoran logam sehingga menghasilkan *spesifikasi* benda kerja hasil pengecoran sesuai dengan benda kerja cetak.

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah penyusunan penulisan serta menentukan kerangka dari penulisan, maka disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang landasan teori yang dipergunakan dalam penulisan Tugas Akhir

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini berisi tentang metode pengambilan data yang digunakan saat penyusunan Tugas Akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mengenai cara pengolahan data yang didapatkan sehingga dapat menjadikan data yang baku dan dapat dipertanggungjawabkan tentang keasliannya.

BAB V PENUTUP

Berisikan kesimpulan yang dikemukakan oleh penulis tentang tulisannya tersebut, dan berisi saran guna lebih meningkatnya dari suatu tulisan karya penulis.

DAFTAR PUSTAKA

Daftar pustaka berisikan segala referensi yang digunakan dalam menyelesaikan laporan ini serta daftar pustaka disusun berdasarkan system nama dan tahun, dengan urutan abjad nama pengarang, tahun, judul tulisan, dan sumber.

LAMPIRAN

Berisikan data-data asli hasil dar penelitian