

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Ilmu bahan logam digolongkan dalam kelompok logam Ferro yaitu logam yang mengandung unsur besi dan non Ferro merupakan logam bukan besi. Proses pengolahan logam harus memperhatikan jenis logam dan sifatnya terutama pada proses pembentukan.

Proses pengolahan dan pembentukan logam diantaranya adalah pengecoran. Pengecoran dapat diartikan sebagai suatu proses manufaktur dengan menggunakan materi cair dan cetakan untuk menghasilkan bagian-bagian dengan bentuk yang mendekati bentuk geometri akhir produk.

Zaman sekarang ini pengecoran sudah banyak digunakan mengingat mempunyai kelebihan-kelebihan diantaranya adalah mudah dibentuk. Penggunaan pengecoran mencakup sangat luas seperti perhiasan, blok mesin, rangka mesin,dll. Penggunaan pengecoran tergantung dari sifat-sifat dari hasil pengecoran tersebut.

Besi cor kelebu merupakan hasil dari pengecoran dimana unsur utama besi cor kelabu adalah Fe, C dan Si, sehingga pelapisan karbon dalam cetakan akan mempengaruhi sifat fisis dan mekaniknya.

Studi tentang *solidifikasi* besi cor mengapa penting untuk dipahami, ada beberapa jawaban adanya pertanyaan tersebut. *Solidifikasi* besi cor memungkinkan rekayasa mikro; *solidifikasi* besi cor menentukan hasilnya pengecoran; perlakuan panas sangat jarang digunakan untuk besi cor; Singkatnya, pembekuan adalah pendorong utama sifat-sifat dari proses pengecoran. (Doru M. Stefanescu *The Ohio State University, Columbus, Ohio, USA2005*)

## 1.2 Batasan Masalah

Dalam tugas akhir ini untuk menghindari melebarnya pembahasan maka penelitian ini berkonsentrasi pada :

- a. Solidifikasi dalam cetakan permanen yang di lapisi karbon.
- b. Pembuatan spesimen besi cor kelabu pada tapping akhir.
- c. Pengujian sifat fisis & mekanik dari spesimen yang di uji.

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Mengetahui suhu tuang pada tapping akhir.
2. Mengetahui sifat fisis & mekanis besi cor kelabu dalam cetakan permanen.
3. Mengetahui pengaruh lapisan karbon dalam cetakan permanen pada solidifikasi besi cor kelabu untuk tapping akhir.

#### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini baik untuk penulis, masyarakat luas dan dunia pendidikan antara lain yaitu :

- a. Dapat meningkatkan ilmu pengetahuan tentang manufaktur dengan mempelajari pengaruh lapisan karbon pada solidifikasi besi cor kelabu terhadap sifat fisis dan mekanis dalam cetakan permanen.
- b. Mampu mengembangkan proses manufaktur dalam hal ini meningkatkan kekuatan material atau bahan dari produk yang dihasilkan oleh penelitian ini.

Semoga dari hasil penelitian ini dapat membantu mahasiswa dan masyarakat sekitar dalam Mengetahui sifat fisis & mekanis besi cor kelabu pada laju pembekuan di cetakan permanen dan efisien produk yang dihasilkan dari penelitian ini.

#### **1.5 Sistematika Penulisan**

Laporan penelitian tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut:

##### **BAB I            PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri dari latar belakang, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

**BAB II            TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini terdiri dari kajian pustaka dan dasar teori.

**BAB III            METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini terdiri dari diagram alir penelitian, bahan penelitian, alat penelitian, dan langkah pengujian.

**BAB IV            HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini terdiri atas hasil uji yang dilakukan.

**BAB V            PENUTUP**

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran

**DAFTAR PUSTAKA****LAMPIRAN**