

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Besi cor kelabu merupakan jenis besi cor yang paling banyak digunakan. Terkait sifat-sifat menguntungkan yang diperoleh pada besi cor kelabu antara lain: mudah dituang atau dicor menjadi bentuk yang mudah, harga relatif murah dibandingkan dengan jenis besi cor yang lain, tahan aus atau gesekan, faktor redam yang tinggi dan tahan tekan (kuat tekan) tinggi.

Cetakan permanen yaitu cetakan yang dapat digunakan berulang-ulang dan biasa dibuat dari logam. Cetakan permanen yang digunakan adalah cetakan logam yang biasanya digunakan pada pengecoran logam dengan suhu cair rendah. Coran digunakan pada pengecoran logam dengan suhu cair rendah. Coran yang dihasilkan mempunyai bentuk tepat dengan permukaan licin sehingga permesinan berkurang.

Proses pembekuan besi cor mengapa sangat penting karena hal ini memungkinkan rekayasa struktur mikro, solidifikasi besi cor menentukan hasilnya pengecoran, perlakuan panas sangat jarang digunakan untuk besi cor. Singkatnya adalah pembekuan dapat menjadi pendorong utama sifat-sifat dari proses pengecoran.

1.2 Rumusan Masalah

Agar mempermudah penelitian maka perumusan masalah akan berkonsentrasi pada:

1. Bagaimana pengaruh preheating pada cetakan dengan suhu 100°C, 200°C, 300°C terhadap pembekuan cetakan.
2. Pengaruh kandungan komposisi kimia yang terkandung dalam material besi cor kelabu tersebut.
3. Bagaimana perbedaan sifat fisis pada tiap titik bagian material yang telah diuji (struktur micro).
4. Bagaimana perbedaan sifat mekani pada tiap titik bagian material yang telah diuji (kekerasan).

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah diatas, Penelitian ini berkonsentrasi pada:

1. Material yang di pakai pada penelitian ini adalah besi cor di PT. Bonjor Jaya Klaten
2. Preheating pemanasan cetakan FCD (*Fero Casting Ductle*) dengan suhu 100°C, 200°C, 300°C.
3. Pengujian sifat fisis dan mekanis dari spesimen besi cor yang diuji.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengetahui pengaruh *preheat* cetakan permanen terhadap kecepatan pembekuan.
2. Mengetahui sifat fisis besi cor kelabu hasil cetakan permanen.
3. Mengetahui sifat mekanik besi cor kelabu hasil cetakan permanen.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat penelitian ini adalah:

1. Ikut berperan dibidang ilmu pengetahuan manufaktur dengan cara mempelajari pengaruh preheating besi cor terhadap kecepatan pembekuan pada cetakan permanen.
2. Dapat mengembangkan suatu proses manufaktur dalam hal meningkatkan kekuatan material atau bahan yang di hasilkan oleh peneliti ini.
3. Mampu mengembangkan pengecoran logam.

1.6 Sistematika Penelitian

Dalam hal ini penulis mengacu pada prinsip dasar penulisan ilmiah.

Adapun sistematika yang ada dalam penelitian kali ini adalah:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Selanjutnya pada bab ini berisi teori, dasar teori yang meliputi: tinjauan pustaka, klasifikasi besi cor, besi cor paduan, pengaruh kandungan unsur pada besi cor, sifat fisis pada besi cor, diagram kesetimbangan Fe-3c

(besi karbon), struktur micro besi cor kelabu, dan sifat mekanis pada besi cor kelabu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini terdiri dari diagram alir penelitian, Study literatur dan survey lapangan, Penyiapan alat dan bahan, Langkah pembuatan specimen, Persiapan benda uji, Pengujian specimen.

BAB IV HASIL ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berisi tentang data hasil pengujian pengecoran besi cor kelabu terhadap struktur mikro dan kekerasan.

BAB V PENUTUP

Bab ini terdiri dari kesimpulan dan saran.

DAFTAR PENUTUP

LAMPIRAN