

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Permasalahan yang sering dihadapi pengrajin coran silinder aluminium lokal yaitu banyaknya cacat coran, hal ini dikarenakan proses pengecoran yang masih menggunakan cara *gravity casting*. *Gravity casting* merupakan proses *casting* paling *basic*, yaitu dengan menuangkan lelehan aluminium ke dalam cetakan dan memanfaatkan gravitasi bumi untuk memenuhi cetakannya. Jadi kunci utama adalah di desain cetakan yang benar-benar memperhitungkan arah gravitasi sehingga kepadatan bentuk bisa didapat. Cacat coran yang sering muncul diantaranya cacat salah alir, rongga udara dan rongga penyusutan. Cacat coran tersebut akan memberikan pengaruh pada kualitas coran yang kurang baik.

Perbaikan metode proses pengecoran terus dilakukan untuk menghasilkan produk coran yang berkualitas, salah satunya adalah metode *centrifugal casting*. *Centrifugal casting* adalah metode pengecoran yang dapat menutupi kelemahan *gravity casting*. Gaya sentrifugal yang dihasilkan oleh putaran cetakan akan menyebabkan logam cair yang dituang terdorong menjauhi sumbu putar menuju jari-jari terjauh cetakan dan akan mengisi rongga cetakan lebih sempurna sehingga produk yang dihasilkan lebih sempurna.

Banyaknya cacat coran di produk pengecoran silinder lokal karena *gravity casting* dan potensi tinggi dalam penggunaan teknologi *centrifugal casting* merupakan faktor utama pentingnya tugas akhir ini dilaksanakan. Tugas akhir ini merupakan rintisan awal di dalam pengembangan produk – produk aluminium yang dapat memanfaatkan gaya sentrifugal di dalam proses pengecorannya.

1.2.Perumusan Masalah

1. Bagaimana cara mendesain mesin *centrifugal casting* yang memiliki kualitas baik?
2. Bagaimana cara membuat mesin *centrifugal casting*?
3. Bagaimanakah kinerja mesin *centrifugal casting* pada saat uji coba pengecoran?

1.3.Tujuan

Tujuan penulisan tugas akhir dengan judul ”Rancang Bangun Mesin *Centrifugal Casting Horizontal* untuk Pengecoran Aluminium Skala Laboratorium” adalah :

1. Mendapatkan desain mesin *centrifugal casting*
2. Dihasilkan mesin *centrifugal casting*
3. Mengetahui kinerja mesin *centrifugal casting*

Tujuan khusus saya dalam laporan tugas akhir ini adalah membuat (manufaktur) mesin *centrifugal casting*.

1.4.Pembatasan Masalah

Laporan Tugas Akhir ini membahas tentang manufaktur dan uji coba pengecoran pada mesin.

1.5.Manfaat

1. Diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap pengrajin coran khususnya produk silinder liner yaitu dalam mengurangi cacat coran yang terjadi.

2. Menghemat biaya produksi, serta serapan pasar produk coran akan lebih baik.

1.6. Metodologi

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini adalah:

1. Studi literatur

Sebagai sumber-sumber utama yang mendasari topik permasalahan serta sebagai dasar dalam perencanaan dan pembuatan.

2. Rancang Bangun dan Pembuatan

Dilakukan untuk objek jadi yang diinginkan, serta data dan hasil yang diperlukan dalam analisa dalam pembahasan masalah dan kesimpulan.

3. Bimbingan

Bimbingan bertujuan untuk mendapatkan tambahan pengetahuan dari dosen pembimbing serta mengoreksi kesalahan-kesalahan dalam penulisan.

1.7. Sistematika Penulisan Laporan

Dalam penulisan laporan ini, penulis mencoba mengupas permasalahan secara sistematis sehingga mudah untuk dipahami. Sistematika penulisan yang dibuat terdiri dari :

BAB I PENDAHULUAN

Berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, manfaat pembuatan mesin *centrifugal casting*, metodologi penyusunan laporan, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi teori dasar pengecoran logam dan pembuatan mesin *centrifugal casting* serta bahan yang akan diuji coba.

BAB III PROSEDUR PELAKSANAAN TUGAS AKHIR

Berisi spesifikasi komponen yang dipakai, komponen utama dan pendukungnya, proses pembuatan, alat-alat yang digunakan, dan bahan material yang digunakan.

BAB IV EVALUASI DAN PEMBAHASAN

Berisi garis besar analisa perhitungan pembuatan mesin *centrifugal casting* yang terjadi, komponen-komponen yang mendukung dalam perencanaan pembuatan mesin *centrifugal casting* ini dan pengujian yang dilakukan setelah penyelesaian mesin *centrifugal casting*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan – kesimpulan yang dapat diambil oleh penulis serta saran – saran yang dapat penulis berikan.