

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri pengecoran logam sekarang ini mengalami perkembangan yang pesat. Jika biasanya proses peleburan logam dilakukan dengan cara dibakar dengan bahan bakar minyak, untuk saat ini banyak industri pengecoran yang mulai beralih menggunakan energi listrik sebagai sumber tenaganya karena lebih hemat biaya dan energi panas yang digunakan tidak banyak terbuang.

Bila kita perhatikan penggunaan teknologi yang canggih, pada dasarnya berasal dari komponen teknologi sederhana yang telah mengalami perbaikan dan pengembangan lebih lanjut.

Selain itu dengan adanya sisa-sisa material aluminium hasil dari proses permesinan mesin CNC di Laboratorium CNC Politeknik Negeri Sriwijaya serta banyaknya sisa-sisa komponen aluminium dari peralatan-peralatan dapur dan kendaraan yang dibuang begitu saja dan tidak dimanfaatkan, maka kami bermaksud untuk membuat sebuah dapur pelebur untuk mendaur ulang sisa-sisa peralatan yang tak terpakai tersebut untuk meningkatkan nilai ekonomisnya.

Dari keadaan tersebut maka timbul beberapa masalah antara lain:

1. Bagaimana mengurangi jumlah panas yang terbuang agar lebih efisien.
2. Meningkatkan kualitas logam peleburan.
3. Meningkatkan kesehatan dan keselamatan kerja.

Berkaitan dengan masalah tersebut, maka dalam membuat laporan akhir ini diambil judul yaitu "Rancang Bangun Dapur Pelebur Aluminium Dengan Elemen Pemanas".

Dapur pelebur ini memakai sumber energi listrik dan terdiri dari beberapa komponen yang dalam pembuatannya memerlukan pertimbangan-pertimbangan perencanaan yang meliputi perhitungan besarnya energi panas

yang diperlukan, pemilihan bahan penghantar listrik, gambar, pembuatan, dan uji coba dapur serta pengoperasiannya yang mana semua ini merupakan penerapan pengetahuan secara teori dan praktek.

Pengembangan mengenai dapur listrik sudah banyak dilakukan dengan menggunakan berbagai jenis cawan lebur, bahan refraktori, dan kapasitas yang berbeda. Namun tidak banyak yang tahu tabung gas LPG sebenarnya juga bisa dimanfaatkan sebagai cawan lebur. Karena terbuat dari baja canai panas, tabung gas LPG mampu menahan panas dari aluminium cair.

1.2. Tujuan Penulisan

Tujuan penulisan laporan akhir rancang bangun dapur listrik pelebur aluminium ini adalah:

1. Untuk mengetahui proses pembuatan dapur listrik dan proses kerjanya.
2. Mengetahui waktu yang dibutuhkan untuk melebur aluminium menggunakan dapur listrik.
3. Mengetahui besarnya energi panas yang dibutuhkan untuk melebur aluminium dengan menggunakan dapur listrik.

1.3. Batasan Masalah

Berhubungan dengan sangat luasnya persoalan dalam permasalahan pengecoran, maka akan dibatasi ruang lingkup tugas akhir ini yaitu:

1. Pembuatan dapur listrik pelebur aluminium kapasitas 5 Kg.
2. Waktu yang diperlukan untuk proses peleburan
3. Besarnya energi panas yang dibutuhkan dapur listrik untuk melebur aluminium.

1.4. Metode Pengumpulan Data

Dalam menyelesaikan perencanaan dan penulisan tugas akhir tentang dapur listrik ini menggunakan tiga dasar metode, yaitu:

1. Metode literatur

Metode ini dilakukan dengan mencari sumber-sumber yang untuk memperoleh referensi dasar-dasar teori yang mendukung dalam pembuatan laporan akhir.

2. Metode Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara pengamatan secara langsung dengan melakukan beberapa kali uji coba dan analisis dari hasil pengujian.

3. Wawancara

Metode ini dilakukan dengan cara tanya jawab secara langsung kepada orang yang dianggap telah menguasai tentang pembuatan atau sistem dari dapur listrik untuk mendapat data pembanding.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan tugas akhir ini, digunakan sistematika penulisan dengan urutan sebagai berikut:

BAB I Pendahuluan

Bab ini terdiri dari latar belakang, tujuan penulisan, batasan masalah, metode penulisan, dan sistematika penulisan. Bagian ini merupakan inti dari laporan akhir karena apa yang diharapkan dari pembuatan laporan akhir ini terdapat di dalamnya.

BAB II Landasan Teori

Bab ini berisi tentang uraian bahan pustaka dan tentang dasar pengetahuan yang akan dibahas pada penulisan tugas akhir ini. Teori ini diambil dari berbagai literatur yang berhubungan dengan materi yang akan dibahas untuk membantu menganalisa masalah dan mendapat kesimpulan awal.

BAB III Proses pembuatan Dapur Listrik

Bab ini berisi mengenai proses perencanaan dapur listrik.

BAB IV Pembahasan Data dan Analisa Hasil Pengujian

Bab ini berisi tentang proses pembuatan, data-data dan analisa hasil uji coba, dan perhitungan biaya produksi.

BAB V Kesimpulan dan Saran

Bab ini merupakan tahapan dari kesimpulan akhir dari keseluruhan penulisan tugas akhir serta saran agar dapat menjadi lebih baik.