

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring perkembangan zaman teknologi dapat menciptakan suatu pembaruan yang akan dapat di perbarui setiap waktunya yaitu pemanas induksi salah satu pengembangan dari zaman ke zaman. Yang digunakan dalam industri yang membutuhkan bantuan pembuatan logam dalam produksi suatu pabrik. Salah satu proses membutuhkan alat untuk peleburan logam dan untuk menyederhanakan pekerjaan dalam produksi pembuatan logam di industri. Pada proses pekerjaan jika suhu terlalu tinggi dalam pemanasan, proses pemeliharaan dapat membahayakan pekerja perlu dilakukan keahlian khusus dan selalu hati-hati dalam pelaksanaan nya. Teknologi Pemanas Induksi ini terus berkembang dari waktu ke waktu. [1]. Sebelumnya pemanas induksi hanya menggunakan teknologi sederhana. Sekarang teknologi menjadi lebih canggih dan semakin berkembang tahun ke tahunnya seiring perkembangan. Dan pemanas Induksi dapat dibuat lebih sederhana dan lebih kecil dalam proses pembuatannya disini telah dilakukan uji coba pada pembuatan *driver* pemanas induksi yang dapat membantu dalam ke efisien energi yang akan dihasilkan dari skripsi ini .

Penguatan pemanasan induksi yang menciptakan magnetism frekuensi tinggi. Proses ini melibatkan arus eddy atau sentral yang menarik magnet yang memecah benda. Induksi menggunakan prinsip ini karena fluks magnet disebabkan arus eddy dari belitan pada kumparan listrik bolak balik (AC). Merancang sebuah mesin pemanas induksi, yang mempunyai keunggulan akurasi dan suhu pemanasan yang dapat diatur hingga 800 °C dengan daya 1300 KW. Perancangan Mesin Pemanas Induksi terdiri dari Pembuatan Perancangan yang termasuk rangka, tegangan yang dibutuhkan, rangkaian pemutus arus, daya yang dihasilkan, Pemilihan Material, Seleksi dan Perakitan Komponen. Mesin pemanas induksi menggunakan dua catu daya, sebuah kumparan tembaga. [2].

Prinsip induksi dari sumber listrik untuk mengaktifkan AC (alternating current) bolak balik melalui koil induksi. Koil induksi ini menghasilkan magnet yang sangat kuat dan cepat pada aliran arus. Magnet akan menahan bahan baku dengan arus AC (alternating current) yang kuat. Ketika beban memasuki area kerja di bawah AC (alternating current), nilai arusnya akan cocok dengan beban. Karena magnet yang kuat dapat membentuk beban di area kerja, beban akan berubah dan panas yang diciptakannya akan behel. Beban panas akan semakin tinggi untuk menghasilkan titik leburnya. [3].

1.2 Rumusan Masalah

Menurut dari masalah ini yang telah dijelaskan, maka perumusan masalah ini dapat di nyatakan :

- a. Bagaimana merancang *driver* pemanas induksi menggunakan teori *electric current* sebagai penstabilan suhu?
- b. Bagaimana prinsip kerja *driver* pemanas induksi menggunakan teori *electric current* sebagai penstabilan suhu?
- c. Berapa persentase keberhasilan *driver* pemanas induksi menggunakan teori *electric current* sebagai penstabilan suhu?

1.3 Tujuan Dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan penulisan skripsi ini untuk memaparkan tentang Rancang Bangun *Driver* Pemanas Induksi Menggunakan Teori *Electric Current* Sebagai Penstabilan Suhu. Secara terperinci tujuan yang hendak dicapai dalam pembahasan ini adalah sebagai berikut :

- a. Untuk mengetahui perancangan *driver* pemanas induksi menggunakan teori *electric current* dan sebagai sistem penstabilan suhu.
- b. Untuk mengetahui prinsip kerja *driver* pemanas induksi menggunakan teori *electric current* dan sebagai sistem penstabilan suhu.
- c. Untuk mengetahui persentase keberhasilan *driver* pemanas induksi dan sebagai sistem penstabilan suhu.

1.3.2 Manfaat

Dari manfaat yang didapat dari pelaksanaan pembuatan *driver* pemanas induksi ini yang diharapkan seperti di bawah ini

- a. Mahasiswa dapat mengaplikasikan suatu ilmu dan keterampilan yang diperoleh saat kuliah pada kehidupan sehari-hari.
- b. Mahasiswa dapat menambah lagi ilmu kepustakaan di bidang ilmu terapan alat pemanas induksi menggunakan teori *electric current* sebagai penstabilan suhu pada kehidupan nyata.
- c. Mahasiswa dapat menganalisa dan mengaplikasikan teori *electric current* pada ilmu terapan

1.4 Batasan Masalah

Terkait dari batasan ini dapat dijelaskan hal-hal batasannya seperti :

- a. Menjelaskan proses pembuatan *driver* pemanas induksi menggunakan teori *electric current*.
- b. Sebagai penstabilan suhu dan proses pemanasan air dalam skala kecil.
- c. Rancang bangun ini menghasilkan ruang *driver* pemanas induksi dengan $P = 40 \text{ cm}$; $L = 20 \text{ cm}$ dan $T = 9 \text{ cm}$.

1.5 Metodologi Penulisan Skripsi

Empat langkah terdiri dari metodologi skripsi. Langkah-langkah berikut termasuk: tahap persiapan, perancangan, pengumpulan dan analisis data, evaluasi, dan pembuatan laporan akhir.

- a. Tahap Persiapan

Persiapan adalah kegiatan sebelum pengumpulan dan pengolahan data. Pada awalnya, tugas-tugas penting harus segera dilakukan untuk memaksimalkan waktu dan pekerjaan. Tahap ini meliputi pemilihan judul, penulisan ringkasan, mempelajari materi desain untuk menentukan ukurannya, dan memilih kebutuhan dari data. Proyek di atas harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari suatu kejadian dalam kerusakan, dan dilakukan simulasi terlebih dahulu.

- b. Tahap Perancangan

Ini adalah langkah pertama setelah skrip diterima: perancangan sistem skrip, yang didasarkan pada gambaran awalan.

- c. Pengumpulan dan Analisis Data

Setelah pengaturan sistem, hasil uji coba dikumpulkan. Selanjutnya, data akan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dari percobaan..

- d. Tahap Evaluasi dan Pembuatan Laporan

Langkah terakhir ini mengevaluasi keseluruhan sistem. Ketika semua tujuan penelitian terpenuhi, maka dapat di analisa hasil laporan akhir yang akan ditulis nantinya.

1.6 Sistematika Penulisan

a. Bab I : Pendahuluan

Dari bab ini berisi pendahuluan yang menjelaskan latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian serta sistematika penulisan.

b. Bab II : Teori Penunjang

Dari bab ini menjelaskan tentang hal nya seperti teori penunjang skripsi.

c. Bab III : Perancangan Sistem

Dari bab ini berisi tentang langkah yang dilakukan yang meliputi perancangan sistem.

d. Bab IV : Implementasi dan Hasil

Dari bab ini yang berisi sebagai pembahasan.

e. Bab V : Penutup

Dari bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

1.7 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

Jadwal Pelaksanaan Kegiatan ini dilaksanakan selama 6 bulan dapat dilihat sebagai pada tabel berikut ini :

Tabel 1.1 Jadwal Pelaksanaan Kegiatan

No.	Kegiatan	Bulan					
		I	II	III	IV	V	VI
1.	Studi Literatur						
2.	Pengajuan proposal skripsi						
3.	Pelaksanaan penelitian						
4.	Penyusunan laporan skripsi						
5.	Pemeriksaan laporan skripsi						
6.	Sidang skripsi						