

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Dalam industri kecil (home industri) peralatan elektronika juga dibutuhkan, dengan tujuan untuk memperbesar hasil produksi sehingga diharapkan dapat menaikkan pendapatan.

Permasalahan yang sering terjadi pada industri kecil khususnya yang berkaitan dengan proses pengaturan suhu, misalnya industri pengolahan kacang untuk dapat memperoleh hasil yang baik diperlukan pengaturan suhu yang optimal, kurang meratanya kematangan dapat menyebabkan hasil yang diperoleh tidak maksimal.

Dengan adanya alat penggorengan yang dikendalikan secara otomatis dan diatur dengan suhu yang diinginkan diharapkan selain dapat mempermudah proses penggorengan juga sangat ekonomis karena menggunakan media pasir.

1.2. Tujuan

Tujuan dari pembuatan alat ini adalah

1. Melakukan proses penggorengan dan pemerataan suhu yang dilakukan oleh motor dengan menggunakan media pasir.
2. Mempermudah pembacaan besarnya suhu dan waktu yang ditampilkan dengan menggunakan display seven segment.

1.3. Permasalahan

Pada industri kecil, proses produksi yang berkaitan dengan pengaturan suhu, misalnya industri pengolahan kacang untuk dapat memperoleh hasil yang baik diperlukan pengaturan suhu yang optimal, kurang meratanya kematangan dapat menyebabkan hasil yang diperoleh tidak maksimal, selain itu waktu yang dibutuhkan juga terlalu lama.

Melihat permasalahan diatas maka diharapkan dengan adanya alat penggorengan yang dikendalikan secara otomatis dengan menggunakan media perantara berupa pasir ini, dapat semaksimal mungkin bisa mengatasi permasalahan tersebut.

1.4. Pembatasan Masalah

Batasan Masalah yang akan diulas dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

- Kompor yang digunakan dibatasi hanya pada kompor listrik dan panci
- Jenis sensor suhu yang digunakan yaitu termokopel (type K)
- Display yang digunakan berupa seven segment
- Bahan atau media untuk menggoreng adalah pasir
- Berat pasir yang dipakai adalah sebesar ± 0.5 Kg
- Obyek yang digunakan pada proses penggorengan ini adalah kacang tanah.

1.5. Metodologi

Pengerjaan Tugas Akhir ini didahului dengan studi literatur mengenai prinsip kerja dari termokopel sebagai transduser serta studi literatur mengenai Analog to Digital Converter yang disertai dengan driver seven segment.

Perencanaan alat dalam tugas akhir ini dilakukan dengan pendekatan perangkat keras (hardware) yang diharapkan dapat memberikan hasil yang optimal. Dimana pendekatannya dilakukan dengan merancang suatu blok diagram dari alat penggorengan yang akan dibuat. Setelah itu proses selanjutnya adalah mempelajari karakteristik- karakteristik dari termokopel, ADC CA3162E, komparator 74LS85, driver pemanas. Yang kemudian dilanjutkan dengan merancang dan membuat alat.

Pengujian dan pengkalibrasian alat merupakan proses selanjutnya yang harus dilakukan, dengan perantara media pasir dan kacang sebagai obyek kemudian dipanaskan sampai memperoleh hasil yang diinginkan.

Dan proses akhir yang dilakukan adalah penyusunan buku yang mencakup semua langkah dalam perencanaan dan pembuatan tugas akhir.

1.6. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan buku tugas akhir dibagi dalam beberapa bab, yaitu:

- BAB I : Pendahuluan, diuraikan mengenai latar belakang, tujuan, permasalahan, metodologi, dan sistematika pembahasan dari tugas akhir ini.
- BAB II : Teori penunjang, dibahas mengenai prinsip kerja alat penggorengan dan berbagai rangkaian dasar yang digunakan serta teori dan karakteristik ADC secara umum.
- BAB III : Perencanaan dan pembuatan, dibahas tentang perencanaan perangkat keras (hardware), mulai dari diagram blok sistem sampai realisasi bagian – bagian dari sistem tersebut.
- BAB IV : Pengujian dan pengukuran, dibahas mengenai pengujian dan pengukuran alat.
- BAB V : Penutup, bab ini berisi kesimpulan dan saran dari tugas akhir ini.