

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan kemajuan teknologi dibidang elektronika dewasa ini, komputer sebagai salah satu media yang memanfaatkan kecanggihan dan kecepatan teknologi elektronika yang mampu mengatasi dan menyelesaikan permasalahan tak terkecuali dalam instrumen elektronika.

Sehingga membuat kita berpikir bahwa sebenarnya komputer dapat dijadikan sebagai alat bantu yang dapat kita program untuk tujuan tertentu khususnya untuk menampilkan hasil dari suatu alat instrumen elektronika. Seperti Termometer Digital, yang pada umumnya media yang digunakan sebagai tampilannya adalah seven segment (yang pernah disusun dan dibuat oleh Saudara Stefanus Setiadi/ 5103092004). Tetapi melalui kecanggihan komputer maka tampilan Termometer Digital dapat kita ganti dengan komputer melalui suatu program dengan media komunikasi atau interface PPI 8255 .

Dengan penggunaan komputer tersebut kita akan mendapat keuntungan tersendiri karena dengan komputer proses kerja dari alat instrumen tersebut lebih efisien juga jika komputer tidak lagi digunakan sebagai media tampilan alat tersebut, maka dapat digunakan untuk menjalankan program lain. Selain itu dapat juga digunakan sebagai pengontrol alat elektronika yang lain.

1.2. Tujuan

Tujuan pembuatan Termometer Digital Pada Komputer ini untuk mendapatkan data suhu minyak goreng, yang diolah dan kemudian ditampilkan secara digital melalui komputer agar dapat mengontrol peralatan elektronika yang lain misalnya : pemanas .

1.3. Permasalahan

Pembacaan suhu melalui termometer air raksa seringkali menimbulkan kesalahan paralaks (kesalahan dalam pembacaan atau perubahan semu pada arah suatu benda, yang disebabkan oleh perubahan letak pemandang). Sehingga menyebabkan pembacaan nilai yang ditampilkan tidak jelas dibaca. Sedangkan Termometer digital dengan menggunakan media tampil seven segment mempunyai permasalahan yaitu dalam penggunaannya sangat terbatas karena hanya dapat menampilkan data suhu saja tanpa dapat mengontrol peralatan elektronika yang lain . Oleh karena itu melalui Termometer digital dengan media tampil komputer hal tersebut dapat diatasi melalui suatu software.

1.4. Pembatasan Masalah

Batasan permasalahan pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Konsep dasar dari pembuatan Termometer digital pada komputer yang dapat mengukur suhu minyak goreng dengan batasan suhu yang diinginkan 26°C - 200°C .

1.5. Metodologi

Pengerjaan Tugas Akhir ini didahului dengan studi literatur mengenai prinsip kerja dari termokopel sebagai transducer yang digunakan, serta studi literatur mengenai ADC 0804.

Perencanaan alat dalam tugas akhir ini dilakukan dengan pendekatan perangkat keras dan perangkat lunak untuk memberikan hasil yang optimal.

Pendekatan perangkat keras dilakukan dengan merancang suatu diagram blok dari termometer digital yang akan dibuat. Kemudian mempelajari karakteristik termokopel, ADC 0804, PPI 8255. Yang dilanjutkan dengan merancang dan membuat perangkat keras yang akan digunakan.

Pendekatan perangkat lunak dilakukan dengan membuat perencanaan penempatan input dan output untuk ADC 0804 yang disesuaikan dengan port yang ada pada PPI . Selanjutnya melakukan pengujian dan pengkalibrasian alat dengan objek minyak goreng yang dipanaskan. Kemudian dibandingkan dengan termometer air raksa sebagai acuannya.

Dan akhirnya dilakukan penyusunan buku ini yang mencakup semua langkah dalam perencanaan dan pembuatan tugas akhir.

1.6. Sistematika Pembahasan

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

- **BAB I** : Pendahuluan, diuraikan mengenai latar belakang, tujuan, permasalahan, pembatasan masalah, metodologi, dan sistematika pembahasan dari tugas akhir ini.
- **BAB II** : Teori Penunjang, dibahas mengenai prinsip kerja Termometer Digital dan berbagai rangkaian dasar yang digunakan dan teori serta karakteristik ADC secara umum.
- **BAB III** : Perencanaan dan pembuatan, dibahas tentang perencanaan perangkat keras, 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.