

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Tak dapat dipungkiri bahwa perkembangan teknologi yang semakin maju dan berkembang pesat telah mampu mengubah pola hidup manusia, karena pada saat ini telah banyak diciptakan berbagai macam peralatan yang memberikan kemudahan kepada manusia untuk melaksanakan tugasnya. Setiap saat bisa saja muncul alat baru dengan fungsi yang lebih baik dibandingkan alat sejenis sebelumnya.

Salah satu peralatan yang tidak kalah pentingnya adalah alat yang dapat mengukur suhu yang disebut thermometer. Bagi orang yang berkecimpung dalam dunia medis atau farmasi, sangatlah penting untuk menempatkan thermometer dalam ruang perawatan, laboratorium dan tempat-tempat lainnya.

Namun, sebagian besar thermometer yang kita jumpai adalah thermometer air raksa. Ada beberapa kekurangan yang kami dapati pada penggunaan thermometer air raksa. Selain, tingkat pembacaannya yang tidak akurat karena menggunakan skala analog, thermometer air raksa juga hanya menampilkan suhu dimana ia ditempatkan. Thermometer air raksa hanya menampilkan suhu pada batas yang telah ditentukan pada skala. Jika suhu berada diatas level skala tertingginya, atau berada dibawah level skala terendahnya, maka tidak dapat ditampilkan.

Bertolak dari permasalahan tersebut diatas, maka kami ingin membuat sebuah alat pengukur suhu berbasis digital yang dapat mengatasi kekurangan atau permasalahan tersebut, yaitu sebuah thermometer digital berbasis ICL7106 dengan tampilan LCD.

Alat tersebut mempunyai kelebihan seperti hasil penunjukan suhu yang dapat diketahui secara langsung dengan tingkat keakuratan yang tinggi serta menampilkan suhu dari ruangan yang berbeda.

1.2 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari proyek akhir ini adalah sebagai berikut :

- Merancang suatu perangkat elektronika yang dapat mengubah suhu menjadi tampilan digit pada LCD.
- Membantu mahasiswa untuk memahami proses konversi dari suhu menjadi tegangan, cara kerja *Analog to Digital Converter* (ADC) dan antarmuka LCD.
- Mempelajari alur atau cara kerja rangkaian sehingga dapat bekerja dengan tepat.
- Sebagai sarana untuk melatih diri sebelum terjun ke tengah masyarakat.
- Menerapkan ilmu yang telah diperoleh selama di bangku perkuliahan.

1.3 Rumusan Masalah

Masalah yang akan dikaji dalam perancangan alat tersebut adalah :

- Bagaimana proses pengubahan suhu menjadi level tegangan.
- Bagaimana proses pengkonversian dari tegangan analog menjadi bilangan-bilangan biner digital.
- Bagaimana teknik antar muka sesi rangkaian digital dengan LCD.

1.4 Batasan Masalah

Mengingat banyaknya permasalahan yang berhubungan dengan alat tersebut, maka kami membatasi permasalahan pada batas range ukur dari 0°C hingga 100°C.

1.5 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan laporan proyek akhir tersebut sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Membahas tentang latar belakang masalah, tujuan penulisan, rumusan masalah, batasan masalah dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI DASAR

Membahas mengenai prinsip kerja sensor, prinsip kerja ICL7106 dengan bagian-bagiannya serta prinsip kerja teknik antarmuka ICL7106 dengan LCD.

BAB III PERANCANGAN

Membahas tentang tujuan perancangan, langkah-langkah perancangan, cara kerja dan cara pengoperasian alat.

BAB IV PENGUKURAN DAN ANALISIS

Membahas tentang proses pengukuran dan analisis hasil pengukuran.

BAB V PENUTUP

Berisi simpulan dan saran.