

BAB I

PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pada beberapa dekade belakangan ini perkembangan teknologi khususnya dibidang elektronika, telah berkembang dengan pesat. Manusia selalu dan terus berusaha untuk menciptakan suatu sistem yang dapat meningkatkan peralatan medis untuk mempermudah aktifitas medikal sehari-harinya khususnya pada bayi prematur. Hal ini juga akan lebih mempermudah dan membantu pekerjaan para medis untuk menangani pasien dengan cepat. Suatu contoh adalah pada seorang bayi yang belum waktunya untuk dilahirkan akan membutuhkan kehangatan yang cukup secara kontinyu dan berkala melalui inkubator.

Melihat kasus tersebut diatas, maka untuk membantu para medis dalam menangani bayi terutama bayi-bayi yang lahir premature memerlukan kehangatan secara kontinyu, maka diajukan proposal skripsi ini mengambil judul "*Perancangan dan Pembuatan Prototype Pengontrol Suhu pada Inkubator*" yang fungsinya memberikan kehangatan pada bayi secara berkala. Hal ini dimaksudkan supaya setiap rumah sakit bisa memiliki alat tersebut guna memberikan pelayanan kepada seorang bayi. Fungsi dari alat ini adalah memberikan suhu yang cukup hangat pada suatu ruang yang disebut *Inkubator*.

1.2. Rumusan Masalah

Dalam membuat Prototipe Pengontrol Suhu pada Inkubator ini ada beberapa masalah yang harus dihadapi yaitu:

1. Memanfaatkan mikrokontroler berbasis ATMEL AT89S51 yang dapat menerima data dari sensor yang kemudian ditampilkan di LCD, yang kemudian mengaktifkan driver lampu dan driver kipas.
2. Membuat program Bahasa C pada mikrokontroler AT89S51
3. Input sistem digunakan *Switch (Up/down)*
4. Output sistem ditampilkan di LCD

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah yang diangkat dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut :

1. Ukuran ruang inkubator adalah 100cmx50cmx50cm
2. Range suhu yang ditentukan pada alat skripsi antara 26 °C sampai dengan 38 °C.
3. Sebagai pengontrol dari alat ini digunakan MCS 51 dengan tipe IC AT89S51.

1.4. Tujuan

Tujuan dari skripsi ini adalah membuat alat yang berfungsi untuk memberikan penghangatan secara berkala atau kontinyu pada suhu ruang inkubator yang dapat diset sesuai dengan range suhu yang sudah ditentukan yaitu antara 34°C sampai dengan 38°C.

1.5. Metodologi

Dalam pembuatan alat "*Perancangan dan Pembuatan Prototype Pengaturan Suhu pada Inkubator*" ini ditempuh langkah-langkah sebagai berikut :

1. Studi Pustaka

Studi pustaka mengenai teori-teori elektronika yang berhubungan dengan alat ini.

2. Pengumpulan data

Dari studi pustaka maka akan kita peroleh data-data yang kita perlukan untuk pembuatan alat.

3. Perencanaan alat

Membuat gambaran dasar dari alat berupa blok diagram dan merencanakan pembuatan alat berupa penentuan harga atau nilai dari komponen dari teori-teori yang ada.

4. Mikrokontroler

Dilakukan dengan cara mendesain mikrokontroler berdasarkan teori yang didapat. Kemudian mengimplementasikan desain yang sudah dibuat. Implementasi ini meliputi secara *hardware* maupun *software*.

5. Pengujian alat

Melakukan pengujian alat, pengujian berupa kalibrasi untuk mendapatkan hasil pengukuran yang maksimal dan mencari kesalahan/kekurangan yang terjadi selama pembuatan alat. Dari pengujian alat ini dapat dilakukan penyempurnaan dan menarik kesimpulan dari alat yang telah dibuat.

6. Pembuatan laporan

Menulis laporan skripsi berdasarkan hasil secara keseluruhan dari alat ini mulai dari studi literatur sampai pengujian alat.

1.6. Sistematika Penulisan

Penyusunan laporan ini dibagi menjadi lima bab, yaitu :

- a. **BAB I : PENDAHULUAN** : membahas latar belakang rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, metodologi, dan sistem penulisan
- b. **BAB II : LANDASAN TEORI** : membahas teori-teori penunjang yang berkaitan dengan sistem mikrokontroler AT89S51 beserta perangkatnya, dan teori-teori penunjang yang berkaitan dengan rangkaian penggerak yang digunakan.
- c. **BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN ALAT** : membahas mengenai perancangan dan pembuatan perangkat keras.
- d. **BAB IV : PENGUKURAN DAN ANALISA ALAT**, membahas mengenai uji coba sistem, membuat analisa terhadap peralatan yang dirancang.
- e. **BAB V : PENUTUP**, kesimpulan dan saran untuk perbaikan serta kemungkinan pengembangan selanjutnya.