

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi sekarang ini telah membawa perubahan-perubahan dalam kehidupan manusia yang sekaligus telah membantu manusia dalam memperlancar suatu pekerjaan ataupun memberikan kemudahan-kemudahan dalam melaksanakan kegiatan sehari-hari.

Dengan tuntutan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang begitu pesat, maka kita sebagai orang yang bergerak dalam bidang teknologi akan lebih baik jika kita bisa mengamalkan ilmu yang kita peroleh untuk kemajuan masyarakat di sekitar kita. Misalnya dengan merancang atau memodifikasi suatu peralatan yang sederhana tetapi bisa dipergunakan oleh dunia industri, pertanian ataupun bisa digunakan oleh masyarakat pada umumnya.

Untuk meningkatkan produksi tanaman bunga pada saat ini banyak para petani membuat suatu ruangan, ruangan ini di desain sedemikian rupa agar tanaman yang di hasilkan berkualitas karena suhu yang diterimanya relatif tetap sesuai dengan karakter tanaman itu sendiri, kita mengharapkan keadaan suhu dalam ruangan tersebut tidak perlu panas dan tidak terlalu dingin sehingga kita bisa meningkatkan hasil produksi tanaman. Jika keadaan udara pada ruangan tersebut mulai panas memanfaatkan atau menjalankan AC merupakan pilihan

yang tepat untuk mengatasi hal tersebut. Tetapi jika temperatur AC terlalu dingin maka hal tersebut dapat mengganggu tanaman.

Memang pada AC yang beredar di pasaran sudah dilengkapi dengan fasilitas pengatur kecepatan dan pengatur suhu, namun pada umumnya masih harus dioperasikan secara manual. Oleh karena itu penulis mencoba membuat suatu alat yang nantinya bisa diharapkan dapat mengontrol suhu pada suatu ruangan sesuai dengan yang kita inginkan, yaitu jika suhu pada ruangan tersebut suhunya terlalu dingin atau dibawah suhu yang kita inginkan maka rangkaian pengontrol tersebut mematikan AC secara otomatis dan begitu sebaliknya jika suhu ruangan masih diatas suhu yang kita inginkan maka rangkaian tersebut menjalankan AC. Sehingga suhu pada ruangan tersebut bisa stabil atau sesuai dengan suhu ruangan yang kita inginkan.

Berdasarkan latar belakang permasalahan diatas maka penulis menulis sebuah judul proyek akhir ini dengan judul ***"PEMBUATAN ALAT PENGATURAN SUHU RUANGAN OTOMATIS"***.

## **1.2 Perumusan masalah**

Dengan memperhatikan latar belakang permasalahan diatas maka disusun perumusan masalah sebagai berikut :

- ❖ Bagaimana membuat alat pengatur suhu yang terjadi di dalam ruangan yang dikontrol
- ❖ Bagaimana alat pengatur suhu atau temperatur ruangan agar dapat di atur sesuai dengan yang di inginkan.

### 1.3 Pembatasan masalah

Rangkaian yang dibuat oleh penulis dalam proyek akhir ini termasuk rangkaian kontrol atau kendali, dikarenakan sistem pengendali sangat luas dan kompleks. Ada yang terdiri dari pengontrol mekanik dan juga pengontrol suhu ruangan yang dikontrol oleh sebuah rangkaian elektromagnetik, maka penulis memberikan batasan masalah yang meliputi sebagai berikut :

#### ❖ Sensor

1. Sensor yang digunakan pada alat yang dibuat dalam proyek akhir ini yaitu menggunakan IC LM 35 sebagai sensor untuk mendeteksi perubahan temperatur yang terjadi dalam ruangan, dalam hal ini penulis membatasi besarnya nilai temperatur yaitu batas minimal sebesar  $22^{\circ}\text{C}$  dan batas maksimal  $26^{\circ}\text{C}$ .
2. Dalam pembuatan alat ini penulis mensimulasikannya pada temperatur  $22^{\circ}\text{C}$  berarti pemanas (lampu) ON, pendingin (kipas) OFF, dan pada temperatur  $26^{\circ}\text{C}$  berarti pendingin (kipas) ON, pemanas (lampu) OFF.

#### ❖ Pengontrol

Pengontrol yang digunakan dalam sistem ini merupakan komponen utama dari sistem keseluruhan alat. Bagian ini terdiri dari komponen-komponen elektronika yang terdiri dari komponen pasif dan komponen aktif, sistem kontrol yang digunakan adalah sebuah komparator dengan menggunakan IC LM 358 sebagai pembanding antara sensor dan set point

❖ **Pengukuran Alat**

Pengukuran pada alat ini menyangkut pengukuran pada sensor, komparator maupun pada set point, hal ini menyangkut besar kecilnya nilai tegangan dari sensor yang akan berpengaruh pada temperatur.

❖ **Analisis Alat**

Dalam analisis alat kita dapat melihat kerja dari alat tersebut apakah telah sesuai dengan hasil yang diharapkan sehingga mengetahui kinerja alat maupun keandalan dari alat tersebut.

#### **1.4 Tujuan Penulisan**

Adapun tujuan dari penulisan proyek akhir ini yaitu :

- ❖ Untuk mengetahui sistem otomatis pada pengontrol suhu ruangan yang akan dibuat.
- ❖ Mengetahui sistem sensor yang digunakan pada alat tersebut sehingga menghasilkan alat yang berfungsi sebagai pengontrol suhu ruangan
- ❖ Mengetahui sistem kontrol yang digunakan pada alat tersebut
- ❖ Untuk mengetahui cara kerja rangkaian yang telah dibuat.

#### **1.5 Metoda Penulisan**

Dalam penulisan proyek akhir ini, penulis membahas dan menguraikan materi pembahasan yang didasarkan pada :

- ❖ Studi Literature yaitu penulis menuliskan isi dari tulisan berdasarkan referansi dari berbagai buku yang menunjang maupun media internet
- ❖ Disesuaikan dengan percobaan-percobaan yang pernah dilakukan oleh penulis.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan proyek akhir ini penulis mencoba menguraikan secara singkat mengenai isi dari proyek akhir ini yang merupakan gambaran dari seluruh pembahasan. Penulis menuliskan proyek akhir ini dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

- ❖ Pada BAB I penulis membahas latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, metoda penulisan dan sistematika penulisan. Yang dituangkan dalam judul PENDAHULUAN.
- ❖ Pada BAB II penulis menguraikan isi dari tulisan tentang teori-teori penunjang yang menjadi acuan pada pembuatan atau pemilihan rangkaian yang dituangkan dalam judul LANDASAN TEORI.
- ❖ Pada BAB III berisi uraian yang menerangkan perancangan alat yang dibuat sampai dengan perakitan alat, yang dituangkan dalam judul PEMBUATAN ALAT.

- ❖ Pada BAB IV ini membahas tentang data hasil pengukuran dari alat yang telah direalisasikan dan analisa mengenai data tersebut, yang dituangkan dalam judul PENGUKURAN ANALISA.
- ❖ Dan diakhiri dengan BAB V yang merupakan kesimpulan dari seluruh pembahasan dan saran-saran, yang dituangkan dalam judul KESIMPULAN DAN SARAN.

