

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kipas angin adalah salah satu penciptaan yang sangat dibutuhkan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Kipas angin yang ada pada saat ini pun telah berkembang dari sebuah kipas angin manual menjadi sebuah kipas angin otomatis dengan tujuan membantu dan mempermudah dalam aktivitas manusia saat ini. Perkembangan dari kipas angin pun pada akhirnya menghasilkan sebuah piranti-piranti pendukung dengan tujuan sebagai alat untuk mempermudah atau penunjang kebutuhan manusia.

*Cooling fan* menjadi salah satu piranti pendukung yang berfungsi untuk menjaga suhu ruangan tetap dingin. Biasanya *cooling fan* ini mengandalkan kipas atau *fan* yang meniupkan udara segar. Hembusan angin segar dari kipas ini difungsikan sebagai pendingin sehingga suhu ruangan tetap terjaga dan manusia yang berada dalam ruangan tersebut tetap merasa sejuk.

Adapun solusi untuk alat ini agar tetap awet yaitu penggunaan diwajibkan di dalam ruangan yang tidak terlalu ramai dan tidak terlalu panas seperti penggunaan di luar rumah. Hal ini ditujukan agar komponen tidak cepat panas yang bisa menyebabkan *hang* serta dapat berujung pada kerusakan *hardware*.

Dengan semakin berkembangnya teknologi tersebut muncul keinginan untuk membuat sebuah alat yang sesuai dengan penjelasan diatas “**Rancang Alat Pengendali Suhu Ruangan Dengan Sensor PIR (*Passive Infrared*)**”.

### **1.2 Rumusan Masalah**

Penetapan rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat suhu pada ruangan agar tetap stabil dan tidak cepat panas dalam waktu yang cukup lama?
2. Bagaimana rangkaian sensor suhu LM35 dan sensor PIR yang digunakan untuk mengirimkan sinyal ke mikrokontroler?
3. Bagaimana mengembangkan kinerja kipas secara maksimal dengan menggunakan mikrokontroler?

### **1.3 Batasan Masalah**

Dalam laporan tugas akhir ini, rancang alat pengendali suhu ruangan dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Tidak membahas secara detail tentang pembuatan dan bahan-bahan yang digunakan.
2. Mikrokontroler yang digunakan dalam pembuatan alat ini adalah mikrokontroler ATmega16.
3. Tipe sensor yang digunakan adalah sensor PIR (*Passive Infrared*).
4. Kipas angin digunakan dalam ruangan berukuran 2 x 5 meter.

### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan penulisan dari Penulisan Laporan Akhir Studi ini adalah:

1. Merancang perangkat pengontrol suhu ruangan yang dapat bekerja sesuai dengan keadaan suhu ruangan.
2. Mengaplikasikan ilmu yang telah dipelajari dan diperoleh selama menempuh pendidikan pada Program Studi Diploma III Teknik Komputer di Perguruan Tinggi Teknokrat.
3. Sebagai salah satu syarat untuk mendapatkan gelar AMd. Pada program Teknik Komputer AMIK Teknokrat Lampung.

### **1.5 Manfaat Masalah**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna dalam menggunakan kipas angin.
2. Diharapkan kerja dari alat pengendali suhu ruangan ini bisa lebih maksimal sesuai dengan prinsip kerjanya.

### **1.6 Metodologi Penelitian**

Adapun metode penelitian yang dibutuhkan dalam menyelesaikan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Pustaka

Melakukan pengumpulan data dengan cara mencari informasi dari buku-buku dan situs-situs di internet yang berkaitan dengan judul Tugas Akhir ini yang bisa membantu penulis menyelesaikan tugas akhir ini.

2. Metode *Experiment* Secara Langsung

Merancang alat dan diuji coba secara langsung untuk dapat mengetahui hasil dari alat tersebut.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### **BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang keterangan umum mengenai penulisan Laporan Tugas Akhir Studi yang terdiri dari latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan masalah, manfaat masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

#### **BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas tentang dasar-dasar teori yang mendukung perancangan ini, beberapa dasar teori yang meliputi pada mikrokontroler ATmega16, penjelasan tentang photo, komponen-komponen dasar elektronika.

#### **BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN**

Bab ini membahas mengenai alat dan bahan yang digunakan dan langkah kerja perancangan alat, metode yang digunakan dalam perancangan alat, dan analisa dalam kinerja alat.

#### **BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN**

Berisi hasil dan pembahasan dari pengujian yang dilakukan serta analisa terhadap data-data yang diperoleh selama perancangan alat dilakukan.

#### **BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN**

Menjelaskan kesimpulan dari latar belakang masalah yang ditemui selama praktek berlangsung, dan saran mengenai penelitian lebih lanjut untuk membahas permasalahan yang ada agar dapat mengembangkan sistem kearah yang lebih baik.