

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Kemajuan teknologi merupakan hal yang patut kita syukuri, sebab dengan hadirnya teknologi berbagai pemenuhan kebutuhan hidup manusia menjadi lebih mudah. Pada dasarnya teknologi membawa implikasi positif dalam sejarah kehidupan manusia, bahkan kemajuan teknologi menjadi bukti perkembangan kemampuan manusia untuk menggunakan nalar dan pikirannya dalam mengelola alam dan potensi diri manusia itu sendiri.

Kemajuan dibidang ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang sangat pesat pada kehidupan kita saat ini. Hal ini ditandai dengan adanya berbagai peralatan elektronik yang telah diciptakan dan dapat dioperasikan secara otomatis. Karena kemajuan inilah maka dikembangkan suatu alat elektronik yang berhubungan dengan pengaturan suhu. Kemajuan teknologi ini berdampak baik bagi kehidupan, karena dapat mengefisienkan dan mengotomatiskan pekerjaan manusia.

Sebagai contoh salah satu peralatan yang dapat dikembangkan adalah pengaturan suhu ruangan secara otomatis dengan menggunakan pengendali mikrokontroler dan juga pengatur suhu otomatis dengan tampilan LCD. Pengontrolan suhu yang bekerja secara otomatis ini sangat diperlukan untuk mempertahankan suhu ruangan dan dapat menghemat penggunaan energi. Alat pengatur suhu yang kami buat ini adalah sebuah alat sederhana yang bekerja dari deteksi sensor suhu dan menstabilkan suhu ruangan secara otomatis sesuai dengan suhu ruangan yang terukur saat ini, dimana setiap perubahan suhu akan ditampilkan pada layar LCD. Dan juga pengatur suhu ruangan ini mempunyai dua fungsi sekaligus yaitu sebagai penghangat ruangan dan juga sebagai pendingin ruangan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Permasalahan yang akan dibahas oleh penulis dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah **Rancang Bangun Alat Pengatur Suhu Ruangan Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 8535**

Ruang lingkup dari permasalahan ini adalah :

1. Bagaimana sistem kerja alat pengatur suhu ruangan otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA8535 ?
2. Bagaimana merancang & membuat alat pengatur suhu ruangan otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA8535 ?
3. Bagaimana merancang dan membuat alat pengatur suhu ruangan yang mampu menghangatkan dan mendinginkan suhu ruangan ?

## **1.3 Pembatasan Masalah**

Batasan masalah yang diambil oleh penulis adalah prinsip kerja dari sistem penggerak pada rancang bangun alat pengatur suhu ruangan otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA 8535.

## **1.4 Tujuan dan Manfaat**

### **1.4.1 Tujuan**

Adapun tujuan dari pembuatan alat ini adalah :

1. Untuk merancang alat yang bekerja secara otomatis dengan menggunakan IC Mikrokontroler ATMEGA 8535
2. Untuk mengaplikasikan mikrokontroler ATMEGA 8535 sebagai otak dari program alat pengatur suhu ruangan otomatis.
3. Untuk mengetahui prinsip kerja dari alat pengatur suhu ruangan otomatis tersebut.

### **1.4.2 Manfaat**

Adapun manfaat yang dapat diambil dari pembuatan alat ini adalah :

1. Memudahkan manusia untuk menjaga suhu ruangan agar tetap hangat dan sejuk.

2. Untuk menambah ilmu pengetahuan mengenai alat-alat yang digunakan untuk membuat pengatur suhu ruangan otomatis berbasis mikrokontroler ATMEGA8535.

## **1.5 Metodologi Penulisan**

Untuk memperoleh hasil yang maksimal pada laporan akhir ini dapat dilakukan dengan metode penulisan sebagai berikut :

### **1.5.1 Metode Literature**

Yaitu metode dengan cara mencari dan mengumpulkan sumber bacaan atau literature pada pembuatan proyek akhir ini.

### **1.5.2 Metode Wawancara**

Yaitu penulis bertanya kepada dosen dosen khususnya dosen pembimbing serta instruktur instruktur yang berhubungan dengan judul yang penulis bahas.

### **1.5.3 Metode Observasi**

Yaitu pengujian dibengkel mengenai “Alat Pengatur Suhu Ruangan Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 8535” yang sedang dibuat, untuk menghasilkan alat yang optimal.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Untuk mempermudah penulisan, penulis membagi dalam beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini akan mengutarakan latar belakang pemilihan judul, tujuan penulisan, pembatasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini menguraikan teori tentang peralatan elektronika yang mendukung dalam pembuatan Alat Pengatur Suhu Ruangan Otomatis Berbasis Mikrokontroler ATMEGA 8535.

### **BAB III RANCANG BANGUN ALAT**

Bab ini menjelaskan proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap tahap perancangan, blok blok diagram, langkah langkah kerja dan prinsip kerja alat.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan tentang hasil pengukuran dengan menggunakan osiloskop dan multimeter pada rangkaian alat pengatur suhu ruangan otomatis berbasis mikrokontroler ATmega 8535, pada sensor gerak, dan analisa.

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

Bab ini merupakan bab penutup yang berisi tentang kesimpulan dan saran, yang memungkinkan adanya pengembangan alat yang dibuat untuk masa yang akan datang.

### **DAFTAR PUSTAKA**