

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pesatnya perkembangan komputer saat ini merupakan tolak ukur dari kemajuan teknologi khususnya teknologi informasi yang biasa disebut dengan IT, hal ini mengakibatkan semakin pesatnya perkembangan komputer diberbagai bidang salah satunya dalam hal alat kontrol.

Untuk membantu kegiatan operasional hampir disetiap gedung perkantoran, mall, hotel, apartemen bahkan rumah tangga menggunakan alat kontrol otomatis untuk mengendalikan berbagai sensor dan kondisi, misalnya sensor pintu, sensor suhu bahkan dalam dunia robotik mikrokontroler merupakan sesuatu yang tidak mungkin terlewatkan. Pada sekolah maupun universitas jurusan teknik pada khususnya menggunakan mikrokontroler sebagai alat kontrol perangkat elektronik dalam kegiatan praktikum di laboratorium.

Penggunaan mikrokontroler dalam bidang kontrol sangat luas dan populer, karena mikrokontroler merupakan alat kontrol yang dapat digunakan untuk mengontrol perangkat elektronik yang digunakan manusia dalam kehidupan sehari-hari seperti yang biasa kita lihat pada beberapa fasilitas umum yang menggunakan mikrokontroler untuk mengendalikan perangkat elektronik seperti yang terdapat pada lampu lalu lintas, jam digital, sensor suhu, sensor udara dan masih banyak lagi, maka dari itu penulis memfokuskan pembuatan alat tersebut sebagai Proyek Akhir dengan judul **“Rancang Bangun Alat Pengontrol Suhu Otomatis Berbasis Mikrokontroler AVR ATmega 8535** “.

1.2. Tujuan Penelitian

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem rangkaian pada mikrokontroler berbasis AVR ATmega8535.
2. Merancang dan mengimplementasikan *output* dari rangkaian mikrokontroler tersebut dimana dalam penulisan atau pembuatan programnya menggunakan komputer dan beberapa *software* pendukung seperti AVRStudio, ProgISP dan *CodeVision*.

3. Memanfaatkan mikrokontroler sebagai alat kontrol yang akan digunakan dalam kehidupan sehari-hari.

1.3. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam perancangan alat ini adalah:

- Merancang alat yang akan berfungsi sebagai petunjuk temperatur suatu ruangan dengan pengendali berupa mikrokontroler Atmega 8535 dengan output berupa LCD yang akan berfungsi menampilkan status suhu atau temperatur ruangan tersebut.

1.4. Pembatasan Masalah

Ruang lingkup permasalahan dalam laporan proyek akhir ini hanya terbatas pada masalah-masalah yang berhubungan dengan :

1. Mikrokontroler ATMega 8535 yang di pasang pada alat pengontrol suhu otomatis berbasis mikrokontroler.
2. LM35 yang merupakan sensor suhu yang di gunakan sebagai pendeteksi suhu.
3. Perancangan alat pengontrol suhu otomatis berbasis mikrokontroler ATMega 8535

1.5. Metodologi Penulisan

Dalam proses pembuatan alat ini penulis mengumpulkan beberapa data untuk melakukan penulisan tugas akhir ini dan penulis menggunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut:

1. Metode Observasi (*Method Field Research*)

Didalam metode ini penulis melakukan pengamatan atau observasi terhadap alat yang akan dirancang dengan pengendali yaitu Mikrokontroler AVR ATMega8353.

2. Metode Wawancara (*Interview Methode*)

Dengan metode ini penulis melakukan wawancara dengan rekan-rekan yang profesional dalam bidang mikrokontroler.

3. Studi Kepustakaan (*Library Research Methode*)

Yaitu dengan mempelajari beberapa buku yang berhubungan dengan mikrokontroler dan beberapa referensi mengenai penulisan Proyek Akhir serta bahan-bahan tulisan yang mendukung.

1.6. Sistematika Penulisan

Penyusunan Proyek Akhir ini dibagi dalam 5 BAB, dimana tiap BAB saling berkaitan untuk membahas inti dari permasalahan pada Proyek Akhir ini. Adapun sistematika penulisan Proyek Akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang, tujuan penelitian, rumusan masalah, pembatasan masalah, metodologi penelitian serta sistematika penulisan pada Proyek Akhir ini.

BAB II DASAR TEORI

Membahas mengenai mikrokontroler dan perangkat elektronika lainnya yang akan dirakit untuk Proyek Akhir ini serta pemrogramannya.

BAB III PERANCANGAN ALAT

Membahas mengenai langkah-langkah perancangan alat , diantaranya:

1. Design jalur rangkaian
2. Perakitan komponen
3. Pemrograman
4. Uji coba alat

BAB IV ANALISA HASIL PERANCANGAN

Membahas mengenai hasil perancangan alat untuk mengidentifikasi segala macam kesalahan yang dapat membuat alat tidak bekerja semestinya dan melakukan analisa untuk keperluan pengembangan alat

BAB V PENUTUP

Bab 5 merupakan bab terakhir yang akan membahas 2 hal pokok diantaranya kesimpulan dan saran, ini berguna untuk pengembangan alat di masa yang akan datang.