

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi komputer telah berkembang dengan pesat pada masa sekarang. Hal ini ditunjukkan dengan berbagai peralatan yang biasa digunakan dalam kehidupan sehari-hari yang mana sudah menggunakan teknologi mikrokontroler. Mikrokontroler terdapat pada telepon digital, microwave oven, televisi, mesin cuci, sistem keamanan rumah, PDA, dan masih banyak lagi alat-alat pendukung kehidupan yang sudah menggunakan sistem mikrokontroler.

Mikrokontroler juga bisa digunakan dalam berbagai aplikasi misalnya dalam hal pengendalian, otomasi industri, akuisisi data, telekomunikasi dan lain-lain. Banyak keuntungan yang didapat bila menggunakan mikrokontroler antara lain harga murah, dapat diprogram berulang kali dan sesuai dengan keinginan.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang cukup pesat manusia sekarang lebih dimanjakan dengan kecanggihan teknologi yang ada. Namun perkembangan teknologi ini tidak disertai dengan penambahan waktu yang ada.

Banyak orang ingin memelihara binatang peliharaan namun sulit untuk memberikan perawatan sebaik mungkin. Hal ini dikarenakan kesibukan yang ditekuninya. Sisi lain menunjukkan bahwa perkembangan teknologi yang ada cenderung mendukung perilaku manusia bukan binatang peliharaan, karena itu banyak sekali orang yang ingin memelihara binatang berfikir 2 kali untuk memelihara binatang, khususnya kura-kura darat yang bisa dibilang sulit karena harus mendapat suhu ruangan stabil dan juga harus mendapatkan sinar matahari yang cukup. Hal ini yang menjadi acuan sehingga dapat terciptanya sebuah alat untuk *mengcover* itu semua.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Menyadari dengan kesibukan orang-orang sekarang ini sehingga tidak ada waktu untuk merawat hewan peliharaannya secara khusus kura-kura darat. Maka dari itu harus dicarilah sebuah solusi untuk menangani dengan teknologi yang ada sekarang. Dilihat dari keadaan tersebut, muncul pertanyaan-pertanyaan sebagai berikut :

- a. Menggunakan ATmega16 sebagai mikrokontroler dalam rangkaian.
- b. Perangkat lunak CodeVisionAVR digunakan untuk perancangan program.
- c. Rangkaian yang harus ada pada alat aplikasi sensor suhu secara menyeluruh.

- d. Rangkaian relay pada segi pengontrolan *hardware* yang terhubung dengan mikrokontroler.
- e. Keuntungan yang didapat apabila menggunakan Atmega16 dalam membuat alat pengatur suhu.

### **1.3 Tujuan**

Membuat *mock-up* kandang otomatis untuk pemeliharaan kura – kura darat.

### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun beberapa pembatasan masalah dalam tugas akhir ini, adalah :

- a. Rangkaian LM35 menghasilkan output yang bisa diterima oleh mikrokontroler.
- b. Rangkaian LM324 yang digunakan untuk menguatkan sinyal yang diberikan output LM35.
- c. ULN2803 sebagai pengontrol *stepper motor*.
- d. Pemrograman pada Atmega16 sebagai mikrokontroler.
- e. Rangkaian LCD yang digunakan sebagai *interface* dari hasil suhu yang ada.
- f. Rangkaian relay digunakan untuk membuat rangkaian tertutup pada *hardware* yang terhubung dengan listrik AC, setelah mendapatkan sinyal listrik dari ATmega sebesar 5V.

## **1.5 Sistematika Pembahasan**

Penyusunan sistematika pembahasan dilakukan untuk mempermudah penyampaian informasi berdasarkan aturan dan urutan yang benar dari apa yang telah dilakukan. Sistematika pembahasan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

**BAB I : PENDAHULUAN**

Bab ini membahas tentang latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika pembahasan.

**BAB II : LANDASAN TEORI**

Bab ini membahas mengenai dasar pemeliharaan kura-kura darat, dasar dari perangkat Atmega16, dasar dari LM35, dasar dari LM324, dasar dari rangkaian LCD, dasar dari penggunaan relay.

**BAB III : PERANCANGAN DAN PEMODELAN**

Bab ini berisi analisa dan pemodelan pada rangkaian yang dibuat.

**BAB IV : DATA PENGAMATAN**

Bab ini berisi langkah-langkah dalam mengimplentasikan dari pemodelan yang ada pada bab sebelumnya dan pengujian yang dilakukan terhadap alat yang dibuat.

## BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan, yaitu pengetahuan yang didapat setelah mengerjakan tugas akhir ini. Selain itu berisi pula saran, yaitu hal baru yang dapat digunakan untuk mengembangkan tugas akhir ini.