

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Robot adalah mesin yang dapat melakukan kegiatan seperti yang manusia dan binatang lakukan, sehingga membutuhkan persepsi, aksi dan kecerdasan tersendiri yang diprogram di dalamnya untuk menyamai kelakuan makhluk hidup. Persepsi didapatkan melalui sensor, aksi dikerjakan dengan motor, dan kecerdasan diprogram dalam unit mikrokontroler yang menghubungkan sensor dan motor. Robot yang canggih bahkan memiliki sistem kontrol (mikrokontroler yang di program) yang tidak hanya menghasilkan aksi berdasarkan pengetahuan yang tersimpan di 'otak'-nya, melainkan juga belajar memperoleh pengetahuan baru secara otomatis dari pengalamannya sendiri.

*Maze* atau labirin sendiri merupakan suatu permainan mencari jalan keluar dari suatu daerah yang memiliki jalan berliku-liku dan membutuhkan algoritma untuk dapat menyelesaikannya. Labirin (istilah untuk *maze* dalam bahasa Indonesia) dibangun dengan konstruksi memiliki dinding dan ruangan, dibangun diatas sebidang tanah dengan menggunakan bahan tanaman pagar, gambut, tanaman jagung, rumput kering atau jerami, buku-buku, papan kayu, dan dinding batu. Labirin dalam wilayah yang cukup besar biasanya dimanfaatkan sebagai objek wisata. Tetapi untuk labirin robot yang diperlombakan biasanya menggunakan dinding papan sebagai pembatas ruanga.

Di wilayah Amerika Serikat, ada suatu kompetisi robot yang sangat terkenal dan telah berusia sekitar 30 tahun. Kompetisi tersebut biasa dikenal dengan *micromouse*, dan hingga saat ini telah mengalami beberapa perubahan kecil dalam aturan permainannya. Pencapaian atau '*goal*' dari kompetisi robot yang satu ini sangat sederhana, sebuah robot harus bergerak dari salah satu sudut '*maze*' (labirin) menuju ke tengah secepat mungkin dengan algoritma yang paling efektif.

Tidak kalah penting untuk membuat robot *micromouse* yang cepat maka kita perlu untuk mengatur kecepatan motor yang akan menggerakkan robot maka

dari itu penulis tertarik untuk membahas kecepatan motor DC pada robot *micromouse*.

## **1.2 Batasan Masalah**

Cara kerja pengendali kecepatan motor DC pada robot *micromouse* dengan mode PWM.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

### **1.3.1 Tujuan**

Mempelajari prinsip kerja kendali kecepatan motor DC dengan mode PWM pada robot *micromouse*.

### **1.3.2 Manfaat**

Mengetahui prinsip kerja kendali kecepatan motor DC dengan mode PWM pada robot *micromouse*.

## **1.4 Metodologi Penulisan**

### **1.4.1 Metode Kajian Pustaka**

Pada metode ini penulisan menggunakan buku – buku referensi dan jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

### **1.4.2 Metode Observasi**

Yaitu metode penguji dilaboratorium mengenai sistem gerak robot *micromouse* otomatis yang sedang dibuat untuk mendapatkan hasil maksimal.

### **1.4.3 Metode Wawancara**

Pada metode ini penulis melakukan konsultasi dengan pembimbing, serta orang-orang yang memiliki pengetahuan tentang permasalahan yang dibahas.

## **1.5 Sistematika Penulisan**

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini penulis akan membahas latar belakang, perumusan masalah, tujuan dan manfaat pembuatan alat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Pada bab ini berisi tentang landasan teori yang berhubungan dengan alat yang akan dibuat.

### **BAB III RANCANG BANGUN**

Pada bab ini penulis menerangkan tentang blok diagram, tahap-tahap perancangan rangkaian, pembuatan alat, rangkaian keseluruhan dan prinsip kerja alat.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Berisi tentang pengujian alat dari pengukuran sumber dan rangkaian driver motor DC.

### **BAB V KESIMPULAN**

Berisi tentang kesimpulan dari pembahasan hasil pengukuran sumber dan driver motor DC.

### **DAFTAR PUSTAKA**