

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Sejak terjadinya revolusi industri di beberapa negara di eropa, perkembangan teknologi berkembang dengan sangat pesat. Sehingga manusia dituntut untuk aktif mengikuti perkembangan yang terjadi. Dari era revolusi industry sampai dengan era globalisasi ini perubahan pola pikir manusia sangat berbeda. Termasuk dalam hal cara menyelesaikan sebuah pekerjaan. Sehingga manusia tidak hanya bekerja dengan peralatan yang sederhana, melainkan dengan alat – alat yang canggih sesuai dengan kebutuhan pekerjaan. Hal ini sangat berpengaruh dalam perkembangan teknologi di bidang robotika.

Dengan persaingan bisnis yang sangat ketat, berbagai industri telah memanfaatkan alat kerja bantu berupa robot agar dapat bekerja secara optimal. Dalam menyelesaikan tugas yang membutuhkan keakuratan yang tinggi, tenaga yang besar dan resiko yang tinggi, sangat dibutuhkan alat kerja bantu berupa robot. Sehingga dapat mengurangi dampak resiko kecelakaan kerja. Oleh karena itu, pengembangan robot harus dimulai dari riset yang mendalam, agar robot senantiasa dapat memberikan nilai yang lebih dalam persaingan di dunia usaha.

Hal ini didasarkan akan kebutuhan fungsional robot yang semakin kompleks, dan kebutuhan sensor – sensor yang digunakan robot semakin kompleks

pula. Oleh karena itu, riset tentang pembuatan sensor mutlak harus dilakukan agar dalam pembuatan robot tidak bergantung dengan sensor yang tersedia di pasaran saja, melainkan kita bisa membuat sensor sendiri dengan harga yang relatif lebih murah.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis merumuskan permasalahan sebagai berikut: **“Bagaimana merancang sistem navigasi robot pengikut cahaya berbasis ATtiny 2313?”**.

## 1.3 Batasan Masalah

Agar skripsi ini lebih bertujuan secara mendalam kearah sasaran yang diharapkan, maka penulis memberikan batasan-batasan masalah dalam merancang sistem kendali robot pengikut cahaya ini. Ruang lingkup terhadap masalah yang diambil untuk perancangan sistem kendali robot pengikut cahaya adalah :

1. Menggunakan mikrokontroller ATtiny 2313
2. Robot dipicu oleh cahaya dari luar
3. Ruang simulasi harus terhindar dari pantulan cahaya yang berlebih
4. Bahasa pemrograman yan digunakan adalah Bascom AVR

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah :

1. Sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer(S.Kom) pada jurusan Teknik Informatika STMIK “AMIKOM” Yogyakarta
2. Menjadikan skripsi ini sebagai lingkungan pembelajaran mahasiswa dengan mempraktekkan ilmu yang telah didapat selama di bangku kuliah. Sehingga diharapkan mahasiswa memiliki cukup bekal untuk mengaplikasikan pada kehidupan sehari – hari dan dunia kerja nantinya.
3. Mengembangkan pola keilmuan dan membuka wawasan pengetahuan baru sesuai bidang teknologi informatika khususnya dalam bidang mikrokontroller.
4. Menjadikan skripsi ini sebagai koleksi buku referensi pada perpustakaan STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

#### **1.5 Metode Pengambilan Data**

Metode pengumpulan data yang dilakukan penulis antara lain:

1. Kepustakaan (library)

Penulis membaca *literature* atau buku yang berkaitan dengan permasalahan yang akan diteliti.

2. Wawancara (interview)

Penelitian dilakukan dengan cara mewawancarai kepada beberapa orang yang mengalami kesulitan seputar komunikasi untuk mendapatkan informasi yang nantinya sebagai acuan laporan penelitian.

3. Studi Literatur

Metode ini menggunakan literatur yang dapat di manfaatkan seperti manfaat internet yaitu mengunjungi situs yang berhubungan dengan robotika.

## 1.6 Sistematik Penulisan

Laporan penelitian ini akan disusun secara sistematik kedalam 5 bab masing-masing bab akan diurutkan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Pada bab ini akan diuraikan mengenai latar belakang masalah yang diteliti, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metode pengumpulan data, sistematik penulisan.

### **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini menerangkan teori mikrokontroler ATtiny 2313 rangkaian elektronika, motor dc, pemrograman Bascom AVR, AutoCad 2006

### **BAB III PERANCANGAN**

Pada bab ini menguraikan rancangan elektronis, mekanis dan perancangan program Sistem Navigasi Robot Pengikut Cahaya.

### **BAB IV PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas hasil implementasi dan pengujian robot yang dibuat.

### **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini meliputi kesimpulan yang didapat dari pembuatan robot dan saran untuk pengembangan lebih lanjut.