

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, spesifikasi alat yang digunakan, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

### **I.1 Latar Belakang**

Pada masa sekarang ini perkembangan teknologi pengontrol mikro semakin maju. Pengontrol mikro dapat membantu manusia untuk merealisasikan peralatan berbasis mikro untuk mengontrol suatu sistem. Salah satu sistem yang menggunakan pengontrol mikro adalah alat untuk mencatat rute perjalanan.

Pencatatan rute perjalanan digunakan untuk memantau perjalanan suatu kendaraan sampai ketempat tujuannya. Rute perjalanan didapat berdasarkan perhitungan arah dan jarak yang ditempuhnya.

Pada tugas akhir ini, akan direalisasikan alat pencatat rute perjalanan suatu kendaraan dengan cara mencatat arah menggunakan sensor kompas dan mengukur jarak dengan menggunakan *reed switch* yang dikendalikan menggunakan pengontrol mikro, dan hasil pencatatan yang tersimpan dalam pengontrol mikro dapat ditampilkan pada komputer berbentuk rute perjalanan.

### **I.2 Identifikasi Masalah**

Masalah yang diidentifikasi dalam tugas akhir ini adalah mengenai pencatat rute perjalanan menggunakan sensor kompas dan *reed switch* yang dikendalikan dengan pengontrol mikro dan ditampilkan pada komputer berbentuk rute perjalanan.

### I.3 Perumusan Masalah

Permasalahan-permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah

- Bagaimana merancang pencatat rute perjalanan menggunakan sensor kompas dan *reed switch*?
- Bagaimana hasil pengukuran alat tersebut dapat ditampilkan pada layar komputer?

### I.4 Tujuan

Tujuan yang akan dicapai dalam tugas akhir ini adalah untuk membuat alat pencatat rute perjalanan dengan menggunakan sensor kompas dan *reed switch* yang dikendalikan oleh pengontrol mikro.

### I.5 Batasan Masalah

Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai :

1. Pengaplikasian alat diprototipekan pada sebuah mobil *remote control* dan rute buatan.
2. Ketelitian pengukuran arah 1 derajat.
3. Data arah dan jarak terbatas 70 kali pengambilan data.
4. Pengambilan data saat mobil *remote control* bergerak maju.

### I.6 Spesifikasi Alat yang digunakan

Spesifikasi alat yang digunakan adalah

1. Menggunakan sensor kompas (CMPS03) untuk mendeteksi arah perjalanan.
2. Menggunakan *Reed Switch* untuk mengukur jarak perjalanan yang ditempuh.
3. Menggunakan Pengontrol Mikro (ATmega16).
4. Menggunakan bahasa c (code vision) untuk memprogram pengontrol mikro.
5. Menggunakan komputer untuk menampilkan hasil rute perjalanan pada layar komputer yang berbentuk dua dimensi.

6. Menggunakan visual basic 6 sebagai program untuk menampilkan rute perjalanan berbentuk dua dimensi pada layar komputer.

### **I.7 Sistematika Penulisan**

Pembahasan laporan tugas akhir ini disusun dengan sistematika sebagai berikut :

#### **1. BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini memberikan penjelasan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan yang mendasari penelitian tugas akhir dan sistematika penyusunan laporan tugas akhir.

#### **2. BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi teori-teori dasar yang menunjang perancangan dan realisasi alat yang dibuat. Teori yang dimaksud adalah dasar-dasar tentang sensor kompas, sensor jarak dan cara penggunaannya, sistem pengiriman data dari sensor ke pengontrol mikro dan dari pengontrol mikro ke komputer, pengontrol mikro sebagai pengolah dari keseluruhan sistem.

#### **3. BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI**

Pada bab ini dijelaskan mengenai diagram blok dan cara kerja alat pencatat rute perjalanan, spesifikasi alat yang digunakan, perangkat keras (ATmega16, CMPS03 dan *reed switch*), juga perangkat lunak yang dilengkapi dengan diagram alir dari perangkat lunak.

#### **4. BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS**

Bab ini berisi hasil pencatat rute perjalanan menggunakan sensor kompas dan sensor jarak, juga tampilan pencatat rute pada komputer.

#### **5. BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi kesimpulan dari Tugas Akhir dan saran-saran yang perlu dilakukan untuk perbaikan di masa mendatang.