

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini perkembangan restoran cepat saji sangat pesat. Dimana-mana mudah ditemui restoran cepat saji. Kita dapat melihat bagaimana berkembangnya restoran cepat saji yang ramai dikunjungi oleh konsumen setiap hari. Ramainya konsumen harus ditunjang dengan pelayanan yang maksimal dari pengelola restoran tersebut. Pada restoran-restoran ada beberapa diantaranya ingin membuat perbedaan tertentu atau membuat restoran menjadi unik yaitu salah satunya dengan berinovasi adanya prototipe robot berodapengantar makanan yang biasanya mengikuti rel/garis yang lurus tidak memiliki cabang sehingga tidak mengantarkan makanan ke setiap meja pelanggan.

Berdasarkan latar belakang diatas, penulis ingin merancang sebuah prototipe beroda yang mampu mengantar makanan ke setiap meja pelanggan yang mana prototipe robot tersebut akan mengikuti garis hitam yang memiliki cabang dan setelah prototipe robot beroda tersebut sampai ke meja pelanggan maka prototipe robot beroda tersebut akan kembali ke dapur untuk mengantarkan makanan ke meja yang lain. Prototipe robot beroda ini akan sangat membantu dalam hal melayani khususnya mengantar makanan ke setiap meja pelanggan. Prototipe robot beroda ini berjalan mengikuti garis/rel yang sudah disediakan ke masing-masing meja yang ada.



Gambar 1.1 Prototipe Beroda Pengantar Makanan.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang diatas, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana merancang dan membangun sebuah perancangan prototipe robot beroda pengantar makanan di restoran cepat saji berbasis mikrokontroler.

## 1.3 Tujuan Perancangan

Tujuan dari penelitian yang akan dilakukan pada Tugas Akhir adalah :

1. Merancang dan membangun sebuah prototipe robot beroda yang dapat mengantar makanan ke setiap meja pelanggan dan kembali lagi ke dapur untuk mengantar makanan ke meja yang lain.
2. Membuat prototipe robot beroda yang dapat digunakan di restoran.

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk mempermudah dan membatasi pembahasan masalah pada tugas akhir ini maka diberikan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Menggunakan mikrokontroler ATmega 16.
2. Hanya menggunakan 4 jalur meja makan.
3. Menggunakan *display LCD* sebagai monitor *input* nomor meja yang dituju.
4. Menggunakan *keypad* sebagai *input* kode meja yang akan diantar.
5. Menggunakan 2 buah motor *DC* sebagai penggerak.
6. Sensor garis/rel menggunakan *LED* dan *photodiode*.
7. Tidak membahas kinematik dan dinamik prototipe.
8. Prototipe beroda ini tanpa penghalang.
9. Ukuran dimensi prototipe robot dengan panjang 35cm, lebar 35cm dan tinggi 22cm.

## **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Beberapa langkah penyelesaian masalah yang dilakukan untuk mendapatkan hasil yang diharapkan sesuai dengan Tugas Akhir adalah:

1. Studi literatur

Digunakan untuk mempelajari teori-teori dan materi dasar serta sebagai sarana pendukung dalam menganalisis permasalahan yang ada.

2. Analisis masalah

Menganalisis permasalahan berdasarkan sumber-sumber yang ada.

3. Perancangan sistem

Merancang prototipe robot beroda pengantar makanan berbasis mikrokontroler.

4. Implementasi sistem

Bertujuan untuk mengimplementasikan sistem ke restoran yang dibutuhkan.

5. Pengujian sistem

Untuk mengetahui performansi sistem yang dirancang berdasarkan parameter-parameter yang ditentukan.

6. Analisis hasil dan evaluasi sistem

Menganalisis dan evaluasi kinerja sistem yang telah dibuat apakah perlu dilakukan perbaikan atau tidak, menganalisis hasil yang diperoleh kemudian menyimpulkan penelitian yang dilakukan.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Secara umum penulisan proposal tugas akhir ini akan terbagi menjadi lima bab bahasan. Secara garis besar masing-masing bab akan membahas hal-hal sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi uraian secara singkat mengenai latar belakang, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metode penyelesaian masalah dan sistematika penulisan.

### **BAB II DASAR TEORI**

Bab ini memuat berbagai dasar teori yang mendukung dan penulisan proposal tugas akhir ini.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini berisi tentang uraian pemodelan sistem yang akan digunakan dalam perancangan tugas akhir ini.

### **BAB IV PENGUKURAN DAN PENGUJIAN ALAT**

Bab ini akan membahas mengenai pengujian alat yang diharapkan dari implementasi tugas akhir ini.

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan atas hasil kerja yang telah dilakukan beserta rekomendasi dan saran untuk pengembangan dan perbaikan selanjutnya.