

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Teknologi adalah cara untuk mendapatkan sesuatu dengan kualitas lebih baik (lebih mudah, lebih murah, lebih cepat dan lebih menyenangkan). Salah satu teknologi yang berkembang pesat saat ini adalah teknologi di bidang *robotika*. Robot berguna untuk membantu manusia dalam melakukan pekerjaan tertentu misalnya untuk melakukan pekerjaan yang memerlukan ketelitian tinggi, beresiko tinggi atau yang membutuhkan tenaga besar. Kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi telah mendorong manusia untuk berusaha mengatasi segala permasalahan yang timbul di sekitarnya, termasuk dalam kasus sebuah cafe. Masalah umum yang biasa dihadapi dalam cafe adalah pengiriman makanan (*food delivery*) ke meja pelanggan. Beberapa cafe bermasalah dengan jumlah pegawai yang mengantar makanan ke meja pelanggan. Namun dengan adanya teknologi bidang *robotika*, kini masalah tersebut dapat diatasi.

Dan untuk mengurangi sumber daya manusia sebagai alternatif dengan memanfaatkan teknologi robot. Sebagai perbandingan untuk tahun 2015 UMP (Upah Minimum Profinsi) Lampung Rp 1.581.000 sedangkan di Jakarta Rp 2.700.000 , tentu dengan UMP (Upah Minium Profinsi) yang tiap tahun terus meningkat teknologi robot dapat menekan keluaran untuk upah gaji karyawan.

Karena robot difungsikan untuk membantu meringankan pekerjaan manusia, maka penulis akan mengembangkan suatu robot *line follower* yang berjudul “Rancang Bangun Robot Pengantar Pesanan Pada Cafe”, yang diharapkan robot *line follower* pengantar pesanan ini bisa membantu dan

mempermudah pekerjaan manusia dalam mengantarkan pesanan makanan secara tepat, cepat dengan mengikuti garis/lintasan yang telah ditentukan.

## **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana cara membuat sebuah *prototype* berupa robot *line follower* pengantar pesanan yang mampu digunakan dalam melakukan tugas mengantar pesanan di sebuah cafe, dengan mengikuti garis/lintasan yang telah ditentukan yang pengendaliannya menggunakan mikrokontroler ATmega 16.

## **1.3. Batasan Masalah**

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis hanya membahas sampai :

1. Perancangan Robot pengantar pesanan makanan yang dibuat hanya akan berjalan di area yang telah ditentukan berupa *mapping* lintasan yang dibuat dengan garis berwarna hitam atau putih.
2. Robot yang dibuat hanya untuk mengenali jalur menuju meja yang sudah ditentukan.
3. Robot hanya mengantarkan pesanan makanan.
4. Letak posisi dan jumlah meja sudah ditentukan oleh penulis.
5. Bentuk alat merupakan bentuk dari *prototype* dari alat yang sebenarnya.
6. Tidak membahas secara rinci setiap komponen-komponen yang terhubung didalam rangkaian.

#### **1.4. Tujuan Penulisan Laporan Akhir Studi**

Adapun tujuan dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah Menciptakan prototipe robot *line follower* yang mampu bergerak dan berfungsi membantu mengantarkan pesanan makanan secara otomatis sesuai jalur/lintasan yang sudah ditentukan.

#### **1.5. Manfaat Penulisan Laporan Akhir Studi**

Adapun manfaat dalam pembuatan laporan tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui cara kerja mikrokontroler pada pembuatan robot pengikut garis pada jalur yang telah ditentukan.
2. Didapatkan robot pintar yang mampu menggantikan tugas manusia sebagai pengantar pesanan makanan.

#### **1.6. Metode Penelitian**

##### **1. Studi Pustaka**

Pada metode ini penulis melakukan mengumpulkan data baik dari buku-buku referensi ataupun jurnal yang berhubungan dengan permasalahan yang akan dibahas.

##### **2. Metode Ekperimen**

Pada bagian eksperimen ini penulis merancang alat dan diuji coba secara langsung dengan tujuan untuk mengetahui dan mengecek masing-masing sistem kerja dari rangkaian yang digunakan. Jika terjadi kesalahan, dianalisa dan diperbaiki.

### 3. Metode Wawancara

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

## **1.7. Sistematika Penulisan**

Laporan akhir studi ini disusun dengan menggunakan sistematika sebagai berikut :

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan laporan akhir studi, manfaat penulisan laporan akhir studi, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas tentang teori dasar yang mendukung dalam perancangan alat, serta mengenai pengenalan beberapa komponen-komponen dasar elektronika dan fungsinya pada rangkaian.

### **BAB III PERANCANGAN SISTEM**

Bab ini membahas mengenai perancangan alat, bahan yang digunakan, langkah-langkah pembuatan alat serta analisa dalam kinerja alat.

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini membahas tentang proses pengujian dan hasil pengujian alat serta analisa hasil dari alat yang dibuat

## BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Menjelaskan kesimpulan dari latar belakang masalah yang ditemui selama praktek berlangsung, dan saran mengenai penelitian lebih lanjut untuk membahas permasalahan yang ada agar dapat mengembangkan sistem kearah yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

BIODATA