

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Proses pemesanan makanan pada suatu restoran merupakan salah satu hal yang penting dalam bisnis restoran. Pada hampir setiap restoran, pelanggan yang hendak memesan makanan harus menunggu pelayan menghampiri pelanggan tersebut, sehingga apabila restoran dalam keadaan ramai pengunjung harus menunggu. Kemudian pelayan akan mencatat pesanan pada sebuah kertas, hal tersebut mengakibatkan menumpuknya kertas. Pencatatan pesanan menggunakan kertas juga sering kali mengakibatkan terjadinya kesalahan dalam mencatat pesanan seperti pencatatan jumlah setiap menu yang dipesan sehingga terjadi pesanan ganda dan lain-lain.

Seiring dengan berkembangnya teknologi saat ini, proses pemesanan makanan dapat dilakukan melalui teknologi SMS (*Short Message Service*) seperti yang dilakukan oleh peneliti sebelumnya yaitu Heppy Rulianto dengan judul “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Makanan Pada Restoran Waralaba Cepat Saji Berbasis SMS Gateway”[1]. Hal tersebut tidak efisien dan memakan banyak waktu, karena mengharuskan pelanggan untuk menyebutkan pesanan mereka satu per satu secara manual. Belum lagi biaya yang digunakan untuk mengirim SMS mengharuskan pelanggan untuk memiliki cukup pulsa. Sinyal penyedia layanan komunikasi yang tidak stabil juga menjadi kendala saat mengirim SMS. Dan saat pesanan telah siap pelayan akan mengantarkan pesanan tersebut pada meja pelanggan. Sehingga apabila restoran dalam keadaan ramai pihak restoran harus menambah jumlah pelayan untuk kenyamanan pelanggannya.

Solusi yang tepat dalam mengatasi permasalahan di atas yaitu dengan merancang suatu robot pengantar makanan sebagai pengganti pelayan dan sistem pemesanan berbasis *web* menggunakan *smartphone* untuk dapat mempercepat proses penyampaian daftar pesanan pelanggan ke pelayan yang ada di restoran tersebut melalui jaringan *wifi*. Sehingga pelanggan tidak perlu mengeluarkan biaya untuk melakukan pemesanan. Hal ini membuat sistem pelayanan pada restoran akan lebih efisien, cepat dan tepat.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian pada latar belakang yang telah diajukan, maka permasalahan yang akan dikaji dalam tugas akhir ini dapat dirumuskan sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang robot pengantar makanan dengan sistem *line follower* menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560?
2. Bagaimana robot mampu mendeteksi adanya halangan suatu objek atau benda yang ada dihadapannya?
3. Bagaimana cara merakit komponen elektronika dan sensor pada robot *line follower* pengantar makanan?
4. Bagaimana mendesain *web* pemesanan makanan menggunakan Macromedia Dreamweaver 8?
5. Bagaimana membuat sistem pemberitahuan informasi status pesanan pada *web*?
6. Bagaimana membuat sistem kasir untuk *web* pemesanan makanan?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dan manfaat dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang robot pengantar makanan dengan sistem *line follower* menggunakan mikrokontroler Arduino Mega 2560.
2. Robot mampu mendeteksi adanya halangan suatu objek atau benda yang ada dihadapannya.
3. Merakit komponen elektronika dan sensor pada robot *line follower* pengantar makanan.
4. Mendesain *web* pemesanan makanan menggunakan Macromedia Dreamweaver 8.
5. Membuat sistem pemberitahuan informasi status pesanan pada *web*.
6. Membuat sistem kasir untuk *web* pemesanan makanan.

1.4. Batasan Masalah

Agar dalam penyusunan tugas akhir ini tidak terlalu luas, maka diperlukan batasan masalah agar dalam penyusunan tugas akhir ini tidak menyimpang terlalu jauh dari tujuannya. Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut :

1. Robot hanya dapat beroperasi dengan baik pada lintasan yang datar.
2. Robot hanya akan berjalan di area yang telah ditentukan berupa *mapping* lintasan yang dibuat dengan garis berwarna hitam.

3. Mikrokontroler yang digunakan pada robot *line follower* pengantar makanan ini adalah Arduino Mega 2560.
4. *Software* yang digunakan untuk pemrograman robot *line follower* pengantar makanan ini adalah *Sketch Arduino*.
5. *Software* yang digunakan untuk membuat *web* pemesanan adalah Macromedia Dreamweaver 8.
6. *Web* hanya akan berjalan pada perangkat yang terkoneksi dengan *wifi* yang sama dengan server *web*.
7. Meja pelanggan dibatasi hanya enam meja saja.
8. *Smartphone* disediakan oleh pelanggan.
9. Penggunaan *web* pada *smartphone* harus menggunakan *browser internet explore* dari *smartphone* tersebut.
10. Pada perancangan sistem pemesanan ini, tidak membahas tentang laporan pemesanan dan keuangan per periode apapun.
11. Dapur dan kasir menggunakan komputer dan sisi pelanggan menggunakan *smartphone*.

1.5. Metodologi Penelitian

Tahapan metode penelitian yang dilakukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Pada tahap ini akan dilakukan pengumpulan bahan referensi yang terkait dengan robot *line follower* pengantar makanan dan *web* pemesanan yang berupa artikel-artikel, *e-book* serta jurnal nasional dan internasional yang didapatkan melalui internet.

2. Pengumpulan dan Analisa Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan dan analisis data yang berhubungan dengan tugas akhir ini seperti *datasheet* dan cara kerja dari komponen-komponen yang digunakan.

3. Perancangan Sistem

Merancang sistem sesuai dengan rencana yang telah ditentukan, yaitu meliputi perancangan *web*, desain robot, *hardware* dan *software*. Proses perancangan ini berdasarkan pada batasan masalah dari penelitian ini.

4. Implementasi Sistem

Pada tahap ini dirancang robot *line follower* pengantar makanan dan *web* pemesanan makanan menggunakan bahasa pemrograman yang telah ditetapkan.

5. Pengujian Sistem

Pada tahap ini akan dilakukan pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan.

6. Dokumentasi Sistem

Melakukan pembuatan dokumentasi sistem mulai dari tahap awal hingga pengujian sistem, untuk selanjutnya dibuat dalam bentuk laporan tugas akhir.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan yang digunakan pada laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini memuat penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat, batasan masalah, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II. TEORI PENUNJANG

Bab ini berisi kajian pustaka mengenai penelitian sebelumnya yang pernah dilakukan dan berupa paparan mengenai hal-hal mendasar yang berkaitan dengan robot *line follower* pengantar makanan dan sistem pemesanan berbasis *web*.

BAB III. PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini berisi paparan mengenai perancangan rangkaian alat, pemrograman yang digunakan sebagai mikrokontroler dan perancangan pembuatan *web* pemesanan.

BAB IV. IMPLEMENTASI DAN ANALISA SISTEM

Bab ini berisi pembahasan mengenai hasil dari implementasi dan analisa alat serta *web* pemesanan yang telah dibuat.

BAB V. PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran dari penelitian yang telah dilakukan.