

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Masalah

Keberadaan restoran, *cafe*, dan sejenisnya makin marak belakangan ini. Sehingga memunculkan persaingan bisnis antara restoran satu dengan yang lainnya. Salah satunya tentang pelayanan, kebanyakan restoran menggunakan pelayan untuk melayani pemesanan menu makanan. Jika pelayanan ingin maksimal dan lebih unggul dengan restoran lainnya maka pihak pemilik rumah makan harus menyediakan tenaga pelayan yang sebanding dengan jumlah meja pelanggan yang ada. Tetapi pada kenyataan jumlah pelayan yang ada tidak sebanding dengan jumlah meja pelanggan, sehingga menyebabkan pelayanan yang tidak maksimal.

Dari permasalahan di atas maka pada tugas akhir ini akan dibuat sistem untuk memaksimalkan pelayanan. Pada tahun 2006, Yogi Poedyantoro telah membuat suatu sistem dengan judul “Sistem Pemesanan Menu Makanan pada Rumah Makan Berbasis Mikrokontroler”. Sistem yang digunakan masih menggunakan komunikasi serial, *display* yang digunakan menggunakan LCD 16x2 dan tidak dapat menerima pesanan secara bersamaan.

Pada penelitian ini penulis membuat sebuah sistem yang berfungsi untuk mengembangkan sistem yang sudah ada tersebut. Sistem ini terdiri dari sebuah perangkat yang tersedia di masing-masing meja, terdiri dari *moving sign display* yang berfungsi menampilkan data dan *keypad* yang berfungsi untuk memasukkan

data. Sehingga pelanggan tidak perlu menunggu lama untuk memesan menu yang diinginkan.

Mikrokontroler yang dipergunakan alat ini berguna sebagai slave yang menjalankan perintah dari server(PC). Mikrokontroler umumnya bekerja berdasarkan I/O (*Input/Output*) yang digunakan. Masukan pada mikrokontroler dapat berupa data. (Gozali, 2007)

*Transmission Control Protocol* (TCP) adalah *protocol* berorientasi koneksi untuk beberapa jenis didistribusikan aplikasi. TCP dapat diandalkan terutama jaringan tetap tradisional. Dengan munculnya cepat jaringan nirkabel, TCP telah berkinerja buruk dalam format aslinya. Kinerja TCP terpengaruh karena berbagai macam faktor termasuk jendela kemacetan, ukuran paket maksimum, coba lagi batas, pemulihan mekanisme, mekanisme cadangan dan mobilitas. Untuk mengatasi kekurangan asli TCP, beberapa modifikasi telah diperkenalkan untuk meningkatkan kualitas jaringan. (Elmannai,2012)

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat dibuat perumusan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat *user interface* menggunakan *moving sign* dan *keypad*.
2. Bagaimana pengiriman data dari *microcontroller client* ke *server* menggunakan TCP/IP.
3. Bagaimana supaya *server* dapat menerima dan mengolah data dari beberapa *client*.
4. Bagaimana membuat laporan menu yang sedang dipesan.

### 1.3 Pembatasan Masalah

Batasan masalah dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Komunikasi antara PC dengan minimum sistem menggunakan komunikasi TCP/IP.
2. Sebagai simulasi hanya disediakan satu perangkat yang terdiri dari minimum sistem, *moving sign* dan *keypad*.
3. Program pada PC menggunakan Perangkat Visual.
4. *Keypad* yang digunakan 3x4.
5. Display yang digunakan adalah MAESTRO *moving sign*.

### 1.4 Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Membuat *user interface* menggunakan *moving sign display* dan *keypad*.
2. Pengiriman data dari *microcontroller client* ke *server* menggunakan TCP/IP.
3. *Server* dapat menerima dan mengolah data dari beberapa *client*.
4. Membuat laporan menu yang sedang dipesan.

### 1.5 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan didalam memahami persoalan dan pembahasannya, maka penulisan laporan Tugas Akhir ini dibuat dengan sistematika sebagai berikut:

## **BAB I       PENDAHULUAN**

Pada bab ini dikemukakan hal-hal yang menjadi latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang ingin dicapai serta sistematika penulisan laporan tugas akhir ini.

## **BAB II       LANDASAN TEORI**

Pada bab ini dibahas secara singkat teori-teori yang berhubungan dan mendukung dalam pembuatan tugas akhir ini. Adapun teori yang dibahas meliputi : Perkembangan restoran saat ini, Konsep dasar *TCP/IP*, Konsep Dasar *Microcontroller*, Penggunaan WIZ110SR sebagai modul ethernet, *keypad 3x4*, serta *moving sign* sebagai *display* yang digunakan.

## **BAB III      PERANCANGAN *HARDWARE* dan SISTEM**

Pada bab ini dibahas tentang gambaran umum dan perancangan dari *hardware* dan aplikasi yang dibuat. Perancangan *hardware* meliputi pembuatan minimum sistem menggunakan ATmega16, pembuatan *user interface* menggunakan *moving sign* dan *keypad*, dan WIZ110SR sebagai modul ethernet.

## **BAB IV      IMPLEMENTASI dan EVALUASI**

Pada bab ini dibahas tentang implementasi dari *hardware* yang dibuat secara keseluruhan serta melakukan pengujian terhadap *hardware* yang dibuat untuk mengetahui apakah *hardware* tersebut dapat menyelesaikan permasalahan yang dihadapi sesuai dengan yang diharapkan. Pengujian *hardware* dilakukan pada scanning *keypad* dengan menampilkannya ke *moving sign*, pengolahan

pengiriman data dari beberapa *microcontroller client* ke komputer *server* menggunakan komunikasi TCP/IP, dan pengolahan penerimaan data dari beberapa *client* yang diterima oleh *server*.

## **BAB V      PENUTUP**

Pada bab ini dibahas tentang kesimpulan dan saran. Kesimpulan dan saran yang ada pada bab ini didapatkan dari hasil evaluasi aplikasi, sedangkan saran akan menjelaskan masukan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

