BAB I
PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Sekarang ini teknologi elektronika berkembang dengan pesat dan semakin handal. Mikrokontroler merupakan salah satu produk teknologi yang dapat diumpamakan sebagai bentuk minimum dari sebuah mikrokomputer yang berukuran kecil, akan tetapi dapat melakukan berbagai macam perintah dengan kecepatan tinggi. Aplikasi mikrokontroler telah banyak digunakan pada peralatan elektronika yang telah ada sekarang ini.

Sistem otomatisasi adalah salah satu bagian dari perkembangan teknologi yang berkembang pesat, dimana manusia selalu berusaha untuk meringankan dan mempercepat pekerjaannya dengan menciptakan suatu peralatan elektronik yang dapat menggantikan peran manusia dalam menyelesaikan setiap pekerjaannya dengan ringan dan cepat.

Selama ini seorang pelayan restoran diharuskan untuk melayani seorang atau lebih pelanggan yang datang baik dalam hal pemesanan makanan, maupun dalam hal penyajiannya. Hal ini sangat tidak efektif dan akan berakibat buruk pada kinerja restoran tersebut dalam hal pelayanan pelanggan.

Oleh karena itu dirancanglah sebuah sistem alat otomatis dengan judul "Desain dan Implementasi Alat Pesan Makanan Nirkabel pada Restoran berbasis Mikrokontroler". Alat ini ditempatkan pada masing-masing meja makan pelanggan, dengan demikian, setiap pelanggan yang datang langsung bisa memesan makanan atau minuman yang dipesan hanya dengan menekan *keypad* dan melihatnya di layar LCD. Pesanan makanan tersebut akan langsung sampai ke komputer kasir untuk diteruskan ke komputer dapur yang akan memproses pesanan disertai dengan nomor meja pemesan. Sistem ini menggunakan jaringan radio sehingga dalam hal instalasi tidak susah dan lebih rapi.

1.2 TUJUAN DAN MANFAAT

1.2.1 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari sistem yang dibuat adalah untuk dapat mengimplementasikan suatu alat yang digunakan untuk melakukan pemesanan makanan dan data pesanan tersebut langsung diolah di dapur melalui komputer kasir dan diteruskan ke komputer dapur. Dapat mengetahui performansi sistem komunikasi *wireless* pada alat ini. Serta meningkatkan kualitas pelayanan di restoran.

1.2.2 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat Tugas Akhir ini adalah dapat merealisasikan sistem komunikasi nirkabel pada sistem pemesanan makanan di restoran dengan menggunakan teknologi mikrokontroler sebagai mikrokomputernya.

1.3 RUMUSAN MASALAH

Rumusan masalah yang didapat dalam uraian di atas sebagai berikut:

1. Bagaimana mendesain alat pemesanan makanan pada restoran dengan mikrokontroler
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem komunikasi nirkabel pada alat pemesanan makanan pada restoran sehingga modul *wireless* bekerja dengan baik

1.4 BATASAN MASALAH

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Modul komunikasi wireless yang digunakan yaitu modul radioTLP/RLP 315 dengan frekuensi kerja 315Mhz
2. Hanya menggunakan 2 meja makan sebagai masukan.
3. *Transmitter* dan *receiver* bekerja bergantian.
4. Menggunakan tampilan berupa *keypad* dan LCD di meja makan, sedangkan pada dapur dan kasir menggunakan 2 komputer.

5. Perancangan menggunakan mikrokontroler AT89S52.
6. Komunikasi hanya memungkinkan untuk 1 arah.
7. Bahasa pemrograman yang digunakan pada mikrokontroler menggunakan bahasa *assembly*.
8. Program tampilan di komputer menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7.
9. Jumlah kode menu makanan dan minuman dari 0 sampai dengan 99 (2 digit).

1.5 METODE PENELITIAN

Metodologi yang digunakan untuk menyusun tugas akhir ini, yaitu:

1. Proses Perancangan, Pembuatan dan Pengujian Alat.

   Dalam metode ini penulis melakukan perancangan alat terlebih dahulu yang kemudian dibuat sesuai rancangan lalu diuji, agar sesuai dengan tujuan pembuatan alat.
2. Studi Pustaka (Library Research).

   Metode ini penulis berusaha mencari literatur-literatur yang berkaitan dengan alat yang dibuat, baik melalui buku ataupun website sehingga dalam penulisan tidak menyimpang dari tema. Literatur-literatur selanjutnya dijadikan sebagai pedoman dalam penulisan.
3. Studi Lapangan.
   1. Observasi, yaitu melakukan pengamatan langsung terhadap alat yang dibuat kemudian diuji guna mengetahui bila ada kesalahan.
   2. Wawancara atau konsultasi, yaitu bertanya kepada dosen pembimbing maupun asisten laboratorium untuk mendapatkan informasi-informasi yang dibutuhkan dalam pengerjaaan Tugas Akhir ini.
4. Analisis.

   Analisis dilakukan untuk membandingkan hasil pengukuran dengan teori dan hasil simulasi. Setelah itu dari hasil perbandingan dapat dianalisis hal-hal apa saja yang menyebabkan *error* serta bagaimana cara mengatasi *error* yang ada.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Secara umum, struktur dari Tugas Akhir yang telah penulis susun adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang deskripsi umum isi tugas akhir yang meliputi latar belakang, tujuan dan manfaat, rumusan masalah, batasan masalah, metodologi, dan sistematika penulisan.

BAB II DASAR TEORI

Bab ini berisi tentang teori-teori yang digunakan dalam komunikasi *wireless*. Teori dalam Tugas Akhir ini adalah mengenai modulasi ASK, mikrokontroler AT89S52, komunikasi serial dan modul radio frekuensi..

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang uraian perancangan perangkat keras dan perangkat lunak.

BAB IV HASIL DAN ANALISA

Memaparkan hasil dari sistem serta menganalisa hasil yang telah dihasilkan, untuk diambil suatu kesimpulan.

BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan keseluruhan sistem dari Tugas Akhir serta berisi saran untuk pengerjaan dan perbaikan untuk Tugas Akhir selanjutnya.