

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang Masalah

Tingkat teknologi yang semakin modern dapat digunakan untuk memberikan pelayanan yang lebih baik. Pada tugas akhir ini akan dibahas mengenai penerapan teknologi nir-kabel untuk memberikan pelayanan yang lebih baik di tempat-tempat umum khususnya pelayanan di restoran.

Pelayanan di restoran pada umumnya masih menggunakan cara tradisional, pelanggan harus memanggil sendiri pelayan yang ada di dekatnya secara vokal untuk meminta pelayanan, seperti memesan, meminta *bill*, dan meminta air. Dampak dari penggunaan cara tradisional ini akan merugikan jika pelanggan harus menunggu cukup lama sampai pelayan datang menghampiri, hal ini akan semakin mengganggu bila tidak ada pelayan di sekitar pelanggan untuk melayani, sehingga pelanggan harus mengelilingi restoran untuk mencari pelayan. Hasilnya pelanggan menjadi tidak puas dengan pelayanan yang diberikan. Persoalan di atas dapat diatasi dengan menggunakan alat *service bell*. Dengan teknologi ini pelanggan tidak perlu berteriak ataupun berkeliling untuk memanggil pelayan. Pelanggan cukup menekan tombol yang tersedia di meja masing-masing untuk meminta pelayanan. Hal ini akan semakin praktis dengan teknologi nir-kabel karena tidak dibutuhkan kabel penghubung untuk koneksinya, selain itu keindahan interior restoran pun tidak akan terganggu.

### 1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah yang akan diangkat pada tugas akhir ini adalah pengiriman data digital melalui Frekuensi Gelombang Radio dengan banyak *transmitter* dan satu *receiver*, serta pemrograman untuk menampilkan data digital yang diterima mikrokontroler ke LCD dan

mengirimkannya ke komputer secara serial untuk ditampilkan dalam bentuk GUI (*Graphical User Interface*).

### 1.3. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah:

- Bagaimana merancang dan merealisasikan alat *service bell* nir-kabel untuk mendukung peningkatan pelayanan di restoran?

### 1.4. Tujuan

Tujuan yang hendak dicapai dalam pengerjaan tugas akhir ini adalah:

- Merancang dan merealisasikan alat *service bell* nir-kabel.

### 1.5. Batasan Masalah

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini meliputi:

1. Diasumsikan tidak ada peralatan lain yang menggunakan frekuensi yang sama di daerah pemasangan *service bell*.
2. Diasumsikan hanya ada satu alat yang ditekan pada suatu waktu.
3. Pada tugas akhir ini hanya akan dibuat tiga buah *transmitter* dan satu buah *receiver*.

### 1.6. Sistematika Penulisan

Agar penulisan laporan Tugas Akhir ini dapat lebih terarah dan terstruktur maka laporan ini akan dibagi dalam lima bab yaitu:

#### BAB I           PENDAHULUAN

Berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

**BAB II LANDASAN TEORI**

Berisi pembahasan mengenai gelombang radio dan modulasi, rangkaian *clock monostable* dan *astable*, rangkaian pengkodean untuk *decoder* dan *encoder*, rangkaian *inverter*, rangkaian modul RF untuk *transmitter* dan *receiver*, serta mikrokontroler ATmega16.

**BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI**

Berisi pembahasan mengenai perancangan sistem secara keseluruhan yang meliputi perancangan *hardware* untuk *transmitter* dan *receiver*, serta perancangan *software* untuk program pengolahan data oleh mikrokontroler dan program untuk keperluan *interfacing*.

**BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS**

Berisi data hasil pengamatan setelah alat direalisasikan dan analisis terhadap hasil pengamatan yang meliputi : pengamatan sinyal di sejumlah titik baik pada rangkaian *transmitter* maupun *receiver* beserta dengan analisisnya, pengamatan hasil tampilan baik pada komputer maupun LCD beserta dengan analisisnya, dan pengamatan jarak maksimum yang dapat dijangkau sistem baik di ruang terbuka maupun tertutup beserta dengan analisisnya.

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan dan saran.