BAB I
PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dibahas tentang latar belakang masalah, maksud dan tujuan, batasan masalah, metode penelitian dan sistematika penulisan.

1.1. Latar Belakang Masalah

Perusahaan atau organisasi sangat memerlukan manajemen operasional dalam menjalankan kegiatan usahanya. Hal ini diperlukan untuk memperbaiki kinerja produktivitasnya. Sehingga akan mendapatkan keputusan yang efektif bagi perusahaan atau organisasi tersebut.

Perusahaan atau organisasi yang bergerak pada bidang jasa pasti akan sangat membutuhkan manajemen operasional untuk membuat sistem yang lebih baik dari sistem yang sebelumnya sudah dipakai. Salah satu masalah yang perlu diperhatikan dalam kegiatan usaha adalah masalah antrian. Antrian panjang sering sekali terlihat pada kasir di supermarket, transaksi di *teller* pada sebuah bank, pembelian tiket kereta api, dan lain lain. Pada antrian tersebut akan terlihat para konsumen akan kurang nyaman karena merasa waktunya terbuang hanya untuk mengantri. Bahkan banyak pula konsumen yang meninggalkan antrian tersebut karena terlalu panjang dan lama. Hal ini sangat merugikan perusahaan atau organisasi karena kurang efektif dalam kinerjanya.

Untuk mempertahankan konsumen agar merasa nyaman saat mengantri, perusahaan atau organisasi harus memberikan pelayanan yang terbaik kepada konsumennya. Maka perusahaan atau organisasi membutuhkan sistem antrian yang cepat dan efektif. Dalam menyelesaikan masalah tersebut memang akan membutuhkan biaya, akan tetapi hal itu diperlukan untuk memperbaiki citra pelayanan di mata konsumennya. Karena dengan adanya alat sistem antrian akan membuat konsumen merasa nyaman dalam antrian.

Perancangan *teller* berbasis mikrokontroler pada tugas akhir ini akan mengupas mengenai rangkaian paling sederhana sistem antrian *teller* yang hanya

menggunakan tombol *teller* sebagai penggerak terhadap sebuah display counter, tiga buah display nomor urut antrian, sebuah display *teller* yang menggunakan seven segment dan keluaran suara menggunakan IC ISD25120, mikrokontroler AT89S52 sebagai penerima dan pengirim data, IC Multiplexer SN74150N sebagai penyeleksian tombol, IC Demultiplexer 74HC154N mengatur masukan, penyesuaian tegangan menggunakan Photocoupler 2501.

Jika dibandingkan dengan alat *teller* yang sudah ada, alat *teller* yang dibuat pada tugas akhir ini hanya menggunakan 1 buah mikrokontroler sebagai penggerak dari tombol ke display seven segment dan menjadikan biaya pembuatan menjadi lebih murah dan efisien.

1.2. Maksud dan Tujuan

Maksud dari dibuat alat antrian *teller* ini merancang teller antrian elektronik berbasis mikrokontroler untuk mengatur proses antrian. Tujuan memberikan pelayanan terhadap konsumen agar antrian dapat lebih terkendali dan teratur.

1.3. Batasan Masalah

Pada perancangan alat yang akan dibuat ini terdapat beberapa batasan masalah, yaitu:

A. Jumlah teller yang dibuat berjumlah 16 buah, yang terbagi 2 bagian : Counter A berjumlah 8 teller, Counter B berjumlah 8 teller.
B. Jumlah antrian teller dari 001 sampai dengan 999.
C. Mikrokontroler AT89S52 sebagai pengontrol input dan output.
D. IC Multiplexer SN74150N dan IC Demultiplexer 74HC154N sebagai penyeleksi input dan output.
E. IC ISD 25120 sebagai perekam, penyimpan dan mengeluarkan suara.

1.4. Metodologi Penelitian

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

a. Pengumpulan materi dan bahan pembuatan alat

   Merupakan metode pengumpulan komponen-komponen dasar yang mendukung dalam perancangan sistem antrian *teller*.

b. Perancangan sistem

   Hal ini dilakukan dengan merealisasikan pembuatan *hardware* dan *software*. Berisikan pembuatan skematik rangkaian dan program assembly.

c. Percobaan atau eksperimen

   Percobaan yang dilakukan dengan membandingkan alat yang telah dirancang dengan alat yang telah ada dipasaran.

d. Pengujian alat keseluruhan

   Dalam hal ini pembuktian kehandalan alat dan optimalisasi alat yang telah dirancang.

e. Analisis

   Berisikan data-data hasil analisa dengan perbandingan secara teoritis dari alat yang telah dirancang.

f. Simpulan

   Pengambilan data tahap akhir mengenai kelebihan dan kekurangan yang didapatkan pada alat yang telah dirancang.

g. Laporan

   Setelah semua selesai dilakukan, dibuat laporan hasil penelitian yang telah dilakukan.

1.5. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan yang akan dibuat terdiri dari beberapa bab dengan pokok-pokok permasalahannya. Adapun sistematikanya sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, maksud dan tujuan, metode penelitian, batasan masalah serta sistematika penulisan untuk mempermudah pembahasan pada bab-bab selanjutnya.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas teori-teori pendukung mengenai dasar-dasar dari perangkat yang digunakan dan cara pengaplikasian pada tugas akhir ini sehingga dapat memperjelas tentang alat yang akan dibuat.

BAB III PERANCANGAN

Bab ini menguraikan tentang perancangan perangkat keras dan perangkat lunak perancangan *teller* berbasis mikrokontroler.

BAB IV PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan tentang pengujian serta analisa kerja perangkat keras dan perangkat lunak pembuatan *teller* berbasis mikrokontroler yang dirancang.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan dari uraian pada bab sebelumnya dan saran-saran yang perlu diperhatikan untuk mendukung pengembangan selanjutnya.