

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Mengantri merupakan suatu kegiatan yang sering dilakukan atau ditemui sehari-hari. Kegiatan mengantri bisa menjadi kegiatan yang tidak menyenangkan bagi sebagian orang karena kegiatan mengantri ternyata menghabiskan waktu dan membosankan. Selama mengantri ada banyak sekali kegiatan lain yang seharusnya dilakukan yang tidak bisa dikerjakan. Kegiatan ini juga menyebabkan banyaknya kendaraan yang memenuhi area parkir dan membuat orang-orang yang antri berdesak-desakan jika ruangan tempat mengantri tidak bisa menampung jumlah pengantri.

Peranan teknologi informasi sangat mendukung kinerja suatu perusahaan baik perusahaan besar maupun kecil khususnya di bidang pelayanan publik. Salah satu fenomena yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari dalam dunia pelayanan adalah saat menunggu antrian untuk dilayani. Fenomena ini biasa terjadi apabila kebutuhan terhadap suatu pelayanan melebihi kapasitas yang tersedia untuk penyelenggaraan pelayanan tersebut. Hal ini dapat dilihat ketika banyaknya Pelanggan yang sedang menunggu/antri untuk mendapatkan pelayanan karena pada saat itu bagian pelayanan sedang melayani Pelanggan.

Dari permasalahan yang telah disebutkan diatas, maka penulis ingin mencoba membuat sistem antrian tunggu berbasis teknologi RFID sebagai kode unik dari

pasien. Kode unik ini merupakan identitas pasien untuk memanggil secara otomatis database dari pasien. Mekanisme sistem ini secara ringkas adalah tiap pasien memiliki kartu E-ktp yang berfungsi sebagai tag RFID yang berisi kode unik tiap pasien, dimana jika diletakkan dekat dengan RFID reader maka sistem akan langsung memunculkan data pribadi pasien. Selain itu, sistem antrian ini juga terdapat fitur prioritas, seperti: pengantri lanjut usia mendapatkan antrian khusus. Maka topik tugas akhir yang akan diangkat adalah **“RANCANG BANGUN SISTEM ANTRIAN DENGAN FITUR PRIORITAS MENGGUNAKAN TEKNOLOGI RFID TERINTEGRASI DENGAN E-KTP DAN BERBASIS WEB SERVER PADA RUMAH SAKIT”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian di atas, maka dapat dirumuskan masalah pembuatan sistem ini sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang sistem antrian dengan fitur prioritas dengan menggunakan mikrokontroler *Arduino Mega 2560*?
2. Bagaimana sensor *Rfid* dapat mendeteksi *E-KTP*?
3. Bagaimana *Ethernet Shield* dapat berfungsi dengan baik sebagai media untuk terkoneksi ke jaringan bersama dengan *Router Wifi* sistem antrian?
4. Bagaimana *Module Mp3* dapat berfungsi dengan baik sebagai media suara untuk output *Speaker* pada sistem antrian?

5. Bagaimana LCD 16x2 dapat memberikan output informasi pada sistem antrian ?
6. Bagaimana Module GSM dapat mengirimkan sms pengingat pada pasien sistem antrian
7. Bagaimana antrian dapat di tampilkan pada website?
8. Bagaimana fitur priotitas dapat di terapkan pada sistem antrian?

### **1.3 Ruang Lingkup Masalah**

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas, maka diperlukan ruang lingkup masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain:

1. Implementasi alat ini hanya dapat digunakan pada lingkungan rumah sakit, karena tujuan dibuatnya alat ini adalah untuk mempermudah antrian pasien pada rumah sakit.
2. Mengaplikasikan Arduino mega 2560 sebagai pengontrol.
3. Cara kerja alat ini untuk mempermudah pasien dalam proses pengantrian dan fitur prioritas hanya untuk lansia, dengan 2 jenis antrian, antrian umum dan antrian lansia.

### **1.4 Hipotesis**

Berdasarkan pada perumusan masalah di atas, penulis dapat mengambil beberapa hipotesis, yaitu:

1. Alat atau sistem ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pasien dalam antrian untuk menghemat waktu.
2. Dengan menggunakan sensor Rfid, diharapkan alat dapat mendeteksi kartu tanda pengenal pasien.
3. Diharapkan *Ethernet Shield* dan *Wifi Router* dapat membuat sistem terhubung ke jaringan dan informasi antrian dapat diakses melalui halaman web.
4. Diharapkan modul mp3 dan speaker dapat bekerja dengan baik sebagai media output berupa suara.
5. Diharapkan LCD 16 x 2 dapat menampilkan informasi pengguna berupa tampilan pada smart trash.
6. Diharapkan Module GSM dapat mengirimkan SMS pengingat pada pasien sistem antrian.
7. Diharapkan *web* dapat menampilkan informasi antrian dari sistem
8. Diharapkan fitur prioritas bisa di terapkan pada sistem antrian

### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan yang diinginkan dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut.

1. Memberikan kemudahan bagi pasien dalam proses antrian rumah sakit dan bermanfaat baik sisi rumah sakit maupun pasien.
2. Untuk melihat seberapa efektif kinerja dari sistem yang dibuat.

3. Untuk mewujudkan suatu penelitian dan dapat memberikan hasil penelitian yang baik kepada penulis.

## **1.6 Manfaat Penelitian**

Berdasarkan manfaat penelitian diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut.

### **A. Bagi Penulis**

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang elektronika, komputer dan robotika.
2. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Arduino Mega dengan dukungan Ethernet Shield sebagai sistem kontrol antrian yang bisa diakses melalui jaringan.

### **B. Bagi Jurusan Sistem Komputer**

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan Arduino dan jaringan.
2. Menambah jumlah aplikasi berbasis Arduino yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.

3. Penelitian ini hendaknya dapat dijadikan modal dasar untuk lebih berkembangnya pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan kepustakaan ilmu dan teknologi.

**C. Bagi Masyarakat**

1. Dapat mempermudah pasien dalam proses antrian rumah sakit dan bermanfaat baik sisi rumah sakit maupun pasien. Dapat kedepannya proses antrian bukan lagi proses yang menyita atau memberikan ketidakpastian waktu bagi pasien
2. Rumah sakit pun dapat meningkatkan pelayanannya sehingga tingkat kepuasan dan kenyamanan pelanggan meningkat