

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Perkembangan bisnis pariwisata di Indonesia sedang tumbuh pesat. Minat wisatawan di Indonesia untuk menghabiskan waktu liburannya di tempat bermain sangatlah banyak, tidak hanya peminat dari keluarga saja namun pihak institusi seperti sekolah menengah atas atau sekolah menengah pertama juga tidak sedikit yang menetapkan tujuan *study tour* ke tempat wisata. Banyaknya peminat ini akan menimbulkan antrean di pintu wahana. Teknologi yang sebelumnya sudah diterapkan adalah RFID oleh Dias Ayu Restina pada penelitiannya tentang rancang bangun sistem pembayaran pada wahana permainan dengan [1]. Namun RFID memiliki beberapa kelemahan salah satunya adalah lamanya pembacaan RFID tersebut.

Teknologi yang berkembang pesat dalam berbagai bidang dan salah satunya adalah pada bidang *Internet of Thing* atau yang biasa disebut IoT di mana suatu perangkat dapat berkomunikasi dengan *platform* maupun perangkat lain melalui suatu media *wireless* atau *internet* dan teknologi *QR-Code* atau singkatan dari *Quick Response Code* merupakan kode matriks yang menyimpan informasi yang dapat diakses dengan cepat menggunakan kamera pada *smartphone*. Menggunakan kedua teknologi tersebut menjadi solusi untuk menggantikan kekurangan yang terdapat pada teknologi RFID untuk membuka akses wahana.

Berdasarkan permasalahan diatas pada Tugas Akhir ini telah dibuat perangkat yang dapat membuka dan menutup gerbang tempat wisata dan dapat diatur oleh aplikasi *Android* dengan bantuan *platform* dari *Firebase* dan *Cloud Functions* untuk mengatur *database*-nya. Sistem ini dibuat menjadi dua bagian yaitu *software* dan *hardware*. Penelitian kedepannya diharapkan menjadi fungsi tambahan dan solusi terbaru untuk sistem gerbang yang digunakan untuk wahana-wahana di Indonesia.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Teknologi seperti apa yang diperlukan untuk mempercepat proses akses gerbang wahana?
2. Program seperti apa yang dapat digunakan untuk menghitung jumlah pengunjung?

## 1.3. Tujuan dan Manfaat

Adapun tujuan dari perancangan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat sistem kontrol gerbang wahana otomatis dengan menggunakan teknologi IoT dan *QR-Code*.
2. Merancang *Cloud Functions* sehingga dapat mengatur gerbang wahana serta menghitung jumlah pengunjung.

Adapun manfaat dari perancangan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan wisatawan untuk mengakses wahana.
2. Mempercepat proses masuk ke suatu wahana.

## 1.4. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari perancangan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menggunakan *Firebase* sebagai *server* dan *Cloud Functions* untuk mengatur *database*.
2. Menggunakan *Node MCU* sebagai mikrokontroler pada perangkat gerbang.

## 1.5. Metodologi

Tahapan yang dilakukan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan informasi dan mempelajari tentang IoT serta bagaimana cara kerjanya. Hasil yang diharapkan dari tahapan ini adalah diketahui parameter untuk perancangan perangkat dan *platform*.

## 2. Perancangan Diagram Alir

Pada tahapan ini dilakukan perancangan bagaimana sistem bekerja agar mendapatkan hasil yang diinginkan.

## 3. Perancangan Perangkat Keras

Pada tahapan ini dilakukan pemilihan perangkat yang dibutuhkan dan merakitnya sehingga dapat digunakan sesuai sistem yang sudah dirancang

## 4. Pengujian

Pada tahapan ini dilakukan pengujian akhir pada perangkat. Hasil yang diharapkan pada tahapan ini adalah sistem yang berfungsi dengan baik dan benar.