

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang**

Perkembangan teknologi informasi yang semakin meningkat dapat memudahkan pekerjaan manusia menjadi mudah sehingga telah banyak perusahaan, mall, maupun instansi lainnya memanfaatkan teknologi informasi dalam mendukung kegiatan operasional. Salah satu pemanfaatan teknologi di bidang instansi maupun perusahaan adalah sistem keamanan, dengan adanya sistem keamanan dapat memberikan keamanan, kemudahan dan kenyamanan bagi pengguna. Dengan maraknya tindak kriminal dan kejahatan yang sering terjadi mendorong manusia dalam menciptakan suatu alat yang efektif dan efisien dalam mengatasi tindak kejahatan.

Penelitian sebelumnya telah melakukan penelitian yang berjudul "Design and Implementation of QR Code Based Attendance System" oleh Mohd Azamuddin. Penelitian ini membahas tentang pengembangan sistem absensi berbasis QR Code yang diimplementasikan di lingkungan kampus. Sistem ini menggunakan smartphone untuk memindai QR Code dan mengirim data ke server untuk verifikasi. Penelitian selanjutnya oleh Priya Kumari melakukan penelitian mengembangkan sistem kunci pintu berbasis QR Code dengan menggunakan Arduino dan modul kamera. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk membuka pintu dengan memindai QR Code yang dihubungkan dengan identitas mereka. Penelitian selanjutnya oleh J.S Jadvav "QR Code Based Smart Attendance System" Penelitian ini memfokuskan pada sistem absensi pintar

menggunakan QR Code dan platform Arduino. Sistem ini memungkinkan pendataan kehadiran yang lebih cepat dan akurat dibandingkan metode manual.

Penelitian sebelumnya menunjukkan penerapan QR Code untuk absensi dan akses pintu berbasis Arduino, yang menginspirasi penelitian ini. Dengan judul “Perancangan Sistem Security Portal Dengan Pemanfaatan Barcode KTM Berbasis Arduino Pada Universitas Teknologi Akba Makassar”, diharapkan sistem ini dapat meminimalisir potensi kejahatan dan mengenali setiap mahasiswa yang masuk ke kampus

## **B. Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang alat *Security Portal* Dengan Pemanfaatan *Barkode KTM* Berbasis *Arduino*?
2. Bagaimana mengimplementasikan sistem *Security Portal* Dengan Pemanfaatan *Barkode KTM* Berbasis *Arduino*?

## **C. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancangan sistem security portal dengan memanfaatkan *QR* KTM berbasis *Arduino*
2. Mengimplementasikan *QR* pada kartu mahasiswa sebagai input untuk membuka security portal.

#### **D. Batasan Masalah**

Untuk menjaga fokus penelitian, batasan yang ditetapkan antara lain:

1. Penelitian ini hanya berfokus pada perancangan alat menggunakan *Arduino Uno* sebagai proses dengan *Sensor* yang berfungsi membaca *QR* pada KTM.
2. Penelitian ini hanya berfokus pada pemanfaatan *QR* pada KTM sebagai alat miniatur membuka portal.
3. Alat ini tidak dapat mendeteksi duplikat *QR*.

#### **E. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini dijabarkan sebagai berikut yaitu:

1. Manfaat bagi penulis

Menambah pengetahuan dan wawasan khususnya bagi mahasiswa dalam merancang sistem *security* portal berbasis *Arduino* yang berfungsi sebagai pengontrol keluar masuknya pengunjung di lingkungan kampus.

2. Manfaat bagi Universitas Teknologi Akba makassar

Manfaat dalam meningkatkan keamanan di lingkungan kampus agar mudah mengontrol keluar masuknya pengunjung dengan sebuah *Sistem Security Portal* dan memanfaatkan *QR KTM* berbasis *Arduino* pada Universitas Teknologi Akba makassar.