

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Dewasa ini teknologi menjadi jantung dari peradaban manusia, cepatnya perkembangan teknologi kini banyak menghadirkan inovasi, terutama dalam segi keamanan parkir kendaraan bermotor teknologi banyak dimanfaatkan. Dalam sebuah lingkungan suatu instansi, universitas, perusahaan atau mall membutuhkan tingkat keamanan yang tinggi, berdasarkan Badan Pusat Statistik (2018:17-19) tingkat kejahatan terhadap hak/milik atau pencurian kendaraan bermotor di Indonesia pada tahun 2017 tercatat 117.734 kasus, demi meningkatkan keamanan sekaligus meminimalisir pencurian kendaraan bermotor teknologi digunakan sebagai media yang tepat.

Sistem keamanan pada sistem parkir kendaraan bermotor yang telah ada biasanya menggunakan bahasa pemrograman Java, C++, Microsoft Visual dan lain-lain. Dari semua bahasa pemrograman diatas memiliki algoritma yang cukup sulit untuk membuat sebuah sistem yang spesifik, penulis mencoba membuat sebuah sistem yang cukup spesifik kegunaannya dengan menggunakan algoritma yang lebih mudah dan sederhana seperti algoritma Python 3.7, algoritma Python 3.7 sendiri merupakan algoritma baru yang dipublikasikan pada tahun 1990, algoritma ini menyediakan *library* yang bersifat spesifik untuk mengolah data yang diperlukan, karena algoritma ini menyediakan kemudahan dalam membuat suatu program penulis memutuskan untuk menggunakan algoritma Python 3.7.

Teknologi yang sangat cocok digunakan dalam upaya meningkatkan keamanan suatu lingkungan seperti instansi, universitas, perusahaan atau mall adalah sistem keamanan berbasis QR code (*Quick Response code*) dan RFID (*Radio Frequency Identification*) dengan memanfaatkan kedua sistem tersebut akses keluar masuk kendaraan dalam satu lokasi akan lebih terawasi dan lebih fleksibel, sistem ini juga mampu melakukan *counting* pada berapa banyak

jumlah kendaraan yang memasuki dan keluar lokasi serta sistem ini akan menunjukkan berapa jumlah sisa parkir yang tersedia dalam suatu lokasi.

Untuk mempermudah sistem pada pengaturan database, dalam penelitian ini dibentuk sebuah GUI (*Graphic User Interface*) yang bertujuan untuk mengatur *database* sesuai dengan kebutuhan. Sistem pengaturan *database* ini akan dikelola oleh operator yang mengawasi *database* pada sistem, fitur yang tersedia dalam sistem pengaturan *database* diantaranya:

- A. Mendaftarkan baru *user* kedalam *database*,
- B. Menghapus data *user* yang ada pada *database*,
- C. Dan mengubah data *user* yang ada pada *database*.

Teknologi QR Code yang memanfaatkan kamera *live stream* yang langsung terhubung pada computer untuk mengidentifikasi stiker QR code yang telah terpasang pada kendaraan ini merupakan upaya lebih demi meningkatkan keamanan suatu lokasi. teknologi QR code ini akan diterapkan pada pintu masuk lokasi dengan harapan dapat menciptakan fleksibilitas arus masuk lokasi dan menghindari penumpukan bagi para pengunjung lokasi.

Disisi lain teknologi RFID merupakan teknologi yang menggabungkan fungsi dari kopling elektromagnetik atau elektrostatik pada porsi frekuensi radio dari spektrum elektromagnetik untuk mengidentifikasi sebuah objek. Teknologi ini dikembangkan sebagai salah satu teknologi indentifikator yang dapat mempermudah manusia untuk melakukan identifikasi spesifik, RFID sendiri terdiri dari beberapa komponen seperti *tag* RFID dan *RFID reader*, *tag* RFID berupa chip spesifik yang didalamnya memiliki informasi unik sedangkan *RFID reader* merupakan alat yang mampu membaca informasi yang ada pada *tag* RFID. Sistem RFID awalnya dikembangkan sebagai pengganti dari sistem QR code yang masih cukup retan dalam segi keamanan, maka dari itu penggunaan sistem RFID akan diaplikasikan pada pintu keluar lokasi, dengan indentifikasi yang lebih spesifik keluaranya kendaraan bermotor akan lebih terawasi.

Dengan mengkombinasi kedua teknologi ini diharapkan akan memiliki sistem keamanan yang fleksibel dan lebih terawasi pada arus masuk dan arus keluar lokasi.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dengan mengacu pada latar belakang masalah diatas, maka akan disusun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini yaitu bagaimana cara merancang dan membangun “implementasi serta mengkombinasikan teknologi indentifikator QR *code* dan RFID sebagai sistem keamanan parkir kendaraan bermotor dengan algoritma python 3.7”

## 1.3 Batasan Masalah

Pada penulisan penelitian ini, masalah dibatasi pada perancangan sistem ini adalah:

- A. Implementasi dan mengkombinasi teknologi identifikator QR *code* dan RFID sebagai manajemen sistem keamanan parkir kendaraan bermotor berbasis algoritma python 3.7
- B. Sistem akan secara otomatis menghitung dan merekam waktu kedatangan dan kepergian kendaraan bermotor.
- C. Sistem ini dirancang hanya untuk lima *tag* kartu RFID dan lima QR *code* yang telah terdaftar pada *database*
- D. Sistem ini akan ditampilkan pada *display* monitor dalam bentuk GUI.
- E. Sistem akan menampilkan GUI untuk melihat berapa jumlah kendaraan yang telah masuk lokasi, berapa jumlah kendaraan yang telah keluar lokasi dan berapa jumlah parkir masih tersedia tersedia.
- F. Dalam manajemen *database*, sistem dibentuk serangkaian GUI untuk mengatur *database*, pengaturan *database* dapat berupa mendaftarkan *user* baru kedalam *database*, menghapus *user* yang ada dalam *database* dan memperbarui *database*.

## 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah manajemen sistem keamanan parkir bermotor mengkombinasikan dua teknologi QR *code* dan RFID yang dapat menghitung jumlah kendaraan masuk,

jumlah kendaraan keluar dan jumlah sisa parkir kendaraan yang tersedia serta sistem ini dapat memajemen *database* dengan algoritma python 3.7.

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat diambil beberapa manfaat yang mencakup dua hal pokok yaitu:

### **A. Kegunaan Teoritis**

Hasil penelitian ini mampu memajemen, menjaga dan meningkatkan sistem keamanan kendaraan bermotor secara spesifik.

### **B. Kegunaan Praktis**

Hasil penelitian ini dapat dijadikan bahan informasi dan acuan dalam proses pembuatan manajemen sistem keamanan parkir kendaraan bermotor berbasis RFID dan algoritma python 3.7.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Dalam penulisan penelitian ini terdiri dari 5 (lima) bab dimana sistematika penulisan yang diterapkan dalam penelitian ini menggunakan urutan sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian dan sistematika penulisan.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi teori-teori yang dijadikan dasar acuan dalam melakukan penulisan penelitian ini, sehingga dapat menyelesaikan penelitian dengan cermat tanpa mengada-ada serta.

### **BAB III METODELOGI PENELITIAN**

Bab ini membahas mengenai metodologi penelitian yang digunakan dalam upaya menyelesaikan penelitian, seperti waktu, tempat penelitian, peralatan yang digunakan, perancangan dan analisa sistem terhadap informasi yang dipeloreh.

#### **BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi tentang penjelasan dari sistem manajemen keamanan parkir kendaraan bermotor berbasis *QR code* dan RFID dengan menggunakan algoritma python 3.7 yang telah diperoleh melalui proses awal pembuatan sistem hingga proses evaluasi akhir dari pembuatan sistem, bab ini juga berisi tentang hasil analisa sistem yang telah matang.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran berdasarkan hasil akhir dari analisa pembuatan sistem manajemen keamanan parkir kendaraan bermotor berbasis *QR code* dan RFID dengan menggunakan algoritma python 3.7.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

Bab ini memuat daftar sumber literatur dan teori yang digunakan sebagai bahan acuan untuk pembahasan penulisan penelitian ini.

#### **LAMPIRAN**

Dalam lampiran berisi tentang kelengkapan data yang telah diperoleh secara keseluruhan demi melengkapi data penulisan penelitian ini dalam bentuk data seperti gambar, tekknis, tabel dan lainnya.