

BAB 1 PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keamanan adalah hal penting dalam kehidupan sehari-hari. Keamanan memberikan kenyamanan dan ketenangan bagi setiap orang sehingga dapat menjalankan rutinitas sehari-hari dengan baik. Keamanan dapat dimulai dari keamanan rumah, maupun kantor. Kunci pintu memegang peranan penting dalam sistem keamanan rumah, maupun kantor. Sistem keamanan yang kurang baik mengakibatkan tempat tersebut menjadi sasaran pencurian atau tindak kejahatan lain sejenisnya. Oleh sebab itu, keamanan sangat dibutuhkan dan bersifat mutlak.

Sistem keamanan pada kunci rumah saat ini kebanyakan merupakan sistem keamanan manual berupa gembok atau kunci konvensional[1]. Sama halnya Sistem keamanan pada kantor DevCamp saat ini yang terdiri dari 6 ruangan yang masing-masing memiliki 6 pintu merupakan sistem keamanan manual berupa kunci konvensional, Sehingga pemilik harus mencari kunci satu persatu untuk membuka pintu, sering lalai mengunci pintu. Bahkan kunci sering diduplikasi oleh sembarang orang. Akibatnya banyak orang sembarangan masuk hingga pencurian semakin kerap terjadi pada kantor DevCamp dengan kunci keamanan konvensional.

Teknologi telah berkembang dengan pesat, banyak alat tercipta untuk memudahkan pekerjaan manusia bahkan menggantikan pekerjaan manusia. PIN atau Personal Identification Number merupakan sistem keamanan yang mudah dan terjangkau di banding biometrik. Namun, Lansia atau orang tua mengalami kesulitan untuk mengingat PIN. RFID atau Radio Frequency Identification adalah teknologi yang memanfaatkan gelombang radio sebagai media untuk mengidentifikasi sebuah objek unik, baik makhluk hidup maupun benda mati[2].

Dari berbagai masalah diatas diperlukannya Kunci keamanan otomatis untuk menggantikan kunci konvensional. Kunci keamanan otomatis ini berupa kunci dengan *QR Code* atau *Quick Response Code* dan merupakan solusi yang lebih baik. Ide penulisan tugas akhir ini adalah untuk memberikan alternatif sistem keamanan pada DevCamp dengan memanfaatkan teknologi, dengan cara mengganti akses masuk pintu dari kunci konvensional menjadi kunci keamanan otomatis menggunakan scan *QR Code*. Berdasarkan uraian diatas, maka penulis merancang dan membuat suatu Proyek Tugas Akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN PROTOTYPE SMART DOOR LOCK BERBASIS INTERNET OF THINGS (IoT) PADA DEVCAM**” Penelitian ini membuat prototype kunci keamanan DevCamp dengan menggunakan *MQTT Broker* yang berfungsi sebagai penghubung transaksi data antara *publisher* dan *subscriber*, *Power supply*, dan *ESP8266 modul wifi* yang berfungsi sebagai *gateway* antara alat ke *mobile*. Selain itu sistem ini juga dapat mengunci dan membuka pintu dari jarak jauh tanpa adanya *delay*.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang permasalahan yang telah diuraikan maka dapat dikemukakan pokok permasalahan yaitu :

1. Bagaimana merancang dan membangun Prototype sistem Kunci keamanan otomatis berbasis *Internet Of Things* (IoT) menggunakan *Scan Qr Code* ?
2. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi scan *Qr Code* berbasis *mobile* ?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan yang ingin dicapai dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Merancang dan membangun Prototype sistem Kunci keamanan otomatis berbasis *internet of things* (IoT) menggunakan *Scan Qr Code* sebagai pembuka dan pengunci pintu.

2. merancang dan membangun aplikasi scan *QRCode* berbasis *web mobile* yang dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat yang didapat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

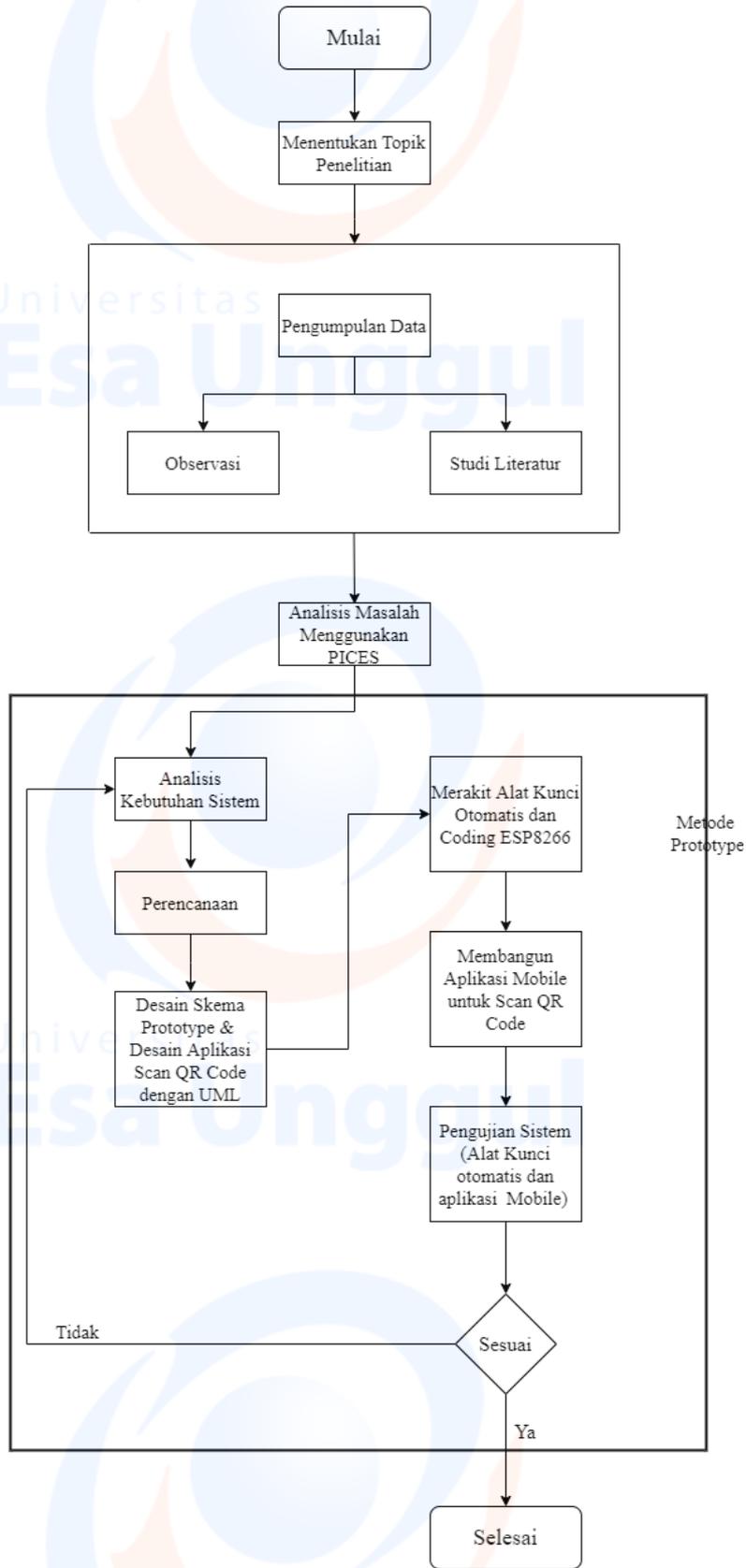
1. Mengetahui bagaimana cara merancang dan membangun *Prototype* sistem Kunci keamanan otomatis berbasis internet of things (IoT).
2. Mengembangkan keilmuan pada bidang IoT. Khususnya sistem keamanan.

1.5 Batasan Masalah

1. *Prototype* sistem kunci keamanan otomatis berbasis *internet of things* (IoT) menggunakan *MQTT-Broker*, *Relay*, *Solenoid* dan modul *wifi ESP8266*.
2. Aplikasi dirancang untuk *scanner QRCode*, serta menerima dan pengiriman data ke *MQTT- Broker*, dan diproses oleh alat untuk pengunci/pembuka pintu.

1.6 Kerangka Berpikir

Untuk menyelesaikan tugas akhir ini maka dibutuhkan kerangka pemikiran sebagai berikut:



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir

Uraian Kerangka Berfikir

1. Menentukan Topik Penelitian

Pada tahap ini ditentukan topik yang akan dikerjakan dan kebutuhan yang diperlukan dalam pengerjaan proposal tugas akhir ini.

2. Metode Pengumpulan Data

a. Observasi

Pengumpulan data di dapatkan dari observasi, dimana dilakukan pengamatan langsung pada kantor DevCamp yang menggunakan kunci keamanan konvensional, bagaimana cara orang mengakses pintu tanpa menggunakan kunci dan hanya orang tertentu yang dapat masuk, dan sistem yang akan diusulkan belum ada.

b. Studi Literatur

Metode ini di lakukan untuk mencari dan mendapatkan sumber-sumber kajian. Landasan teori yang mendukung, data-data, atau informasi sebagai acuan dalam melakukan perencanaan, percobaan, pembuatan, dan penyusunan laporan.

3. Analisis Masalah dengan Metode Analisis PIECES

Analisis masalah dengan metode PIECES untuk mengetahui masalah berdasarkan beberapa variable yang ada pada PIECES sehingga menjadi acuan dalam perbaikan sistem yang berjalan.

4. Analisis Kebutuhan Sistem

Pada tahap ini akan di lakukan pengumpulan atas kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan sistem yang akan dibangun, dengan menganalisis kebutuhan sistem baru berdasarkan skenario kebutuhan dan bagaimana sistem itu dapat merespon interaksi dari pengguna.

5. Perencanaan

Melakukan perencanaan dalam pengembangan sistem dan pemodelan desain antar muka untuk menggambarkan sistem yang akan dibuat.

6. Desain Skema Prototype Dan Desain Aplikasi *Scanner QR Code* Dengan UML

Desain skema *prototype* alat kunci otomatis dan perancangan aplikasi *scanner QR Code* menggunakan UML.

7. Merakit Alat Kunci dan *Coding ESP8266*

Merakit alat kunci otomatis serta melakukan *coding* terhadap alat kunci otomatis.

8. Membangun Aplikasi *Web Mobile* Untuk *Scan QR Code*

Membangun aplikasi *Scanner QR Code* serta melakukan *coding* untuk membangun aplikasi *web mobile*.

9. Pengujian Sistem (Alat Kunci Dan Aplikasi *Mobile*)

Pengujian alat kunci keamanan otomatis dan pengujian aplikasi *Scan QR Code* serta pengujian alat Kunci otomatis dan aplikasi *Scan* secara bersamaan, jika sistem tidak sesuai maka dilakukan analisis kebutuhan dan dilakukan pengembangan ulang, tetapi jika sudah sesuai maka penelitian ini selesai.

1.7 Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Untuk memudahkan dalam penulisan tugas akhir ini dapat dikemukakan sistematika pembahasan tugas akhir. Adapun sistematika pembahasan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Dalam bab ini membahas tentang latar belakang masalah, identifikasi masalah, tujuan, manfaat, ruang lingkup, kerangka berpikir dan sistematika penulisan yang dibahas dalam bab demi bab.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tinjauan pustaka bagi teori-teori yang mendasari, relevan dan terkait dengan subyek dan permasalahan yang dihadapi dalam penyusunan Laporan Skripsi.

BAB III METODE

Pada bab ini berisi rencana dan objek penelitian, metode yang digunakan, data yang diperlukan, sumber data, teknik pengumpulan data, teknik analisa data dan hipotesa.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan tentang analisis terhadap masalah yang sedang diteliti, yaitu berupa aliran data dan informasi, serta perbandingan dengan penelitian lain.

BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi simpulan dari apa yang dibahas dari bab I sampai dengan bab IV serta berisikan saran yang bersifat membangun untuk kepentingan bersama.