

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Di era digital yang terus berkembang, kebutuhan akan keamanan tidak hanya terbatas pada rumah pribadi, namun juga pada lingkungan kerja seperti kantor. Dalam konteks ini, sistem keamanan pintu kantor menjadi krusial untuk melindungi aset dan memberikan akses yang terkendali kepada pegawai atau tamu yang sah. Namun, sistem konvensional yang hanya mengandalkan kunci atau kartu akses seringkali tidak cukup efisien dalam memberikan kontrol yang detail.

Untuk menjawab tantangan ini, pengembangan sistem keamanan pintu kantor yang lebih cerdas dan terhubung menjadi suatu kebutuhan mendesak. Dengan memanfaatkan teknologi *RFID*, penulis melakukan penelitian dengan sensor *RFID* pada sistem pintu kantor, memungkinkan pengguna untuk mengelola akses dengan lebih efektif. Selain itu, adopsi teknologi web sebagai antarmuka pengguna memberikan kemudahan dalam menambahkan, menghapus, dan melihat data *Tag ID*, serta melihat riwayat setiap interaksi sensor *RFID*.

Tidak hanya itu, keamanan juga dapat ditingkatkan dengan memanfaatkan teknologi kamera otomatis seperti *ESP32-Cam* pada sistem *RFID* ini. Ketika *RFID* ditolak, sistem secara otomatis akan mengambil foto pengunjung dan mengirimkannya ke *Database* lokal. Hal ini tidak hanya memberikan pengguna pemahaman visual tentang tamu yang datang, tetapi juga memungkinkan mereka untuk mengambil keputusan yang tepat terkait izin akses ke dalam ruangan. Lebih dari itu, fungsi kamera otomatis juga berperan sebagai alat audit, yang memungkinkan pengawasan dan peninjauan kembali aktivitas akses di masa mendatang, sehingga menambah lapisan keamanan tambahan dan memberikan bukti visual yang dapat dipergunakan jika terjadi insiden keamanan.

Dengan menggabungkan konsep ini, diharapkan dapat tercipta solusi keamanan pintu kantor yang lebih efisien, cerdas, dan terkoneksi, memberikan

pengguna kontrol yang lebih baik dalam menjaga keamanan lingkungan kerja mereka. Dengan demikian, langkah ini tidak hanya merupakan evolusi dalam pengamanan kantor, tetapi juga merupakan kontribusi terhadap pengembangan konsep smart office di masa depan. Oleh karena itu, penelitian ini berjudul **“Rancang Bangun Sistem Lock/unlock Pintu dengan *RFID* dan Kamera Otomatis”**.

## 1.2 Rumusan Masalah

Dalam pengembangan sistem keamanan pintu kantor dengan *RFID* dan kamera otomatis, beberapa masalah yang perlu dipecahkan antara lain:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem keamanan pintu kantor dengan *RFID* dan kamera otomatis dengan mikrokontroler ESP8266 dan ESP32 – *Cam*.
2. Bagaimana merancang dan membuat basis data untuk pengelolaan data *Tag RFID*?
3. Bagaimana merancang *Prototype* sistem keamanan pintu kantor dengan tampilan antar muka berbasis *web*?

## 1.3 Batasan Masalah

Agar fokus penelitian tetap terjaga, beberapa batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Sistem ini menggunakan dua mikrokontroler yaitu mikrokontroler ESP8266 untuk sistem *RFID* dan *ESP32-Cam* untuk sistem kamera otomatis dalam sistem keamanan pintu kantor.
2. Antarmuka *web* akan dikembangkan secara lokal dan hanya dapat diakses di jaringan internal kantor. Tidak akan ada penyebaran atau penggunaan publik dari antarmuka *web* ini. Penggunaan *web* dibatasi hanya untuk pengelolaan basis data *Tag RFID* oleh *admin* atau pengurus, dan akses terhadap *web* akan terbatas pada jaringan *localhost* kantor.
3. Pengiriman foto pengunjung ke basis data akan dilakukan secara otomatis saat kartu akses *RFID* ditolak.
4. Alat yang dibuat hanya sebatas *prototype* saja.