

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pada zaman sekarang ini, keamanan rumah adalah hal yang paling penting bagi semua orang. Banyak pencurian masuk ke dalam rumah karena sistem keamanan pintu tidak aman. Umumnya, pintu rumah masih mengandalkan penggunaan kunci konvensional. Namun perkembangan teknologi terkini telah menciptakan suatu terobosan yang menghasilkan sistem keamanan yang sangat modern dan canggih. Perencanaan desain sistem ini menggunakan kunci elektronik nirkabel yang mengadopsi teknologi RFID [1].

Penggunaan kunci konvensional dalam menjaga keamanan pintu rumah dianggap sebagai pendekatan yang kurang efisien. Dalam hal ini, pemilik rumah diwajibkan untuk menjaga dan menyimpan kunci dengan cermat untuk menghindari kemungkinan kehilangan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, ada kebutuhan akan penerapan solusi keamanan pintu depan yang lebih sederhana, praktis, dan efisien, sehingga penghuni rumah dapat dengan mudah menciptakan lingkungan yang aman di dalamnya. Salah satu contoh solusi modern yang dapat diadopsi adalah penerapan teknologi pengenalan frekuensi radio (RFID). Dalam sistem ini, individu hanya perlu menampilkan tag RFID untuk membuka pintu. Dengan cara ini, pintu dapat terbuka secara otomatis ketika tag RFID yang sesuai telah diintegrasikan ke dalam sistem [2].

Proses pengenalan ini dilakukan melalui penggunaan suatu komponen yang dikenal sebagai tag RFID aktif, yang memiliki kemampuan untuk menyimpan dan mengakses data dari jarak yang jauh. Sebagai contoh penerapannya, kartu bantuan (ID Card) dapat berperan sebagai tag RFID karena di dalamnya terdapat suatu komponen sirkuit terintegrasi (chip) yang menampung nomor ID unik. Secara konsistensi, perangkat pengaman pintu otomatis menggunakan kartu ID sebagai sarana untuk membuka pintu rumah secara otomatis. Peralatan pembaca RFID yang digunakan dalam konteks ini adalah RFRC522, yang beroperasi pada frekuensi

13,56 MHz untuk melakukan pembacaan terhadap kode yang terdapat pada kartu identitas [3].

Teknologi ini memastikan keamanan yang jauh lebih tinggi daripada penguncian manual, karena RFID lebih sulit diretas atau disalin. RFID terdiri dari dua komponen, yakni RFID Reader dan Tag RFID. Fungsi RFID Reader adalah untuk menerima informasi yang dikirimkan oleh Tag RFID [4].

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat dikembangkan alat keamanan pintu rumah dari kunci konvensional menjadi kunci *modern*. Dari penelitian ini, penulis mengangkat judul “**SISTEM KEAMANAN SMARTDOOR BERBASIS RFID TERVALIDASI DENGAN NOTIFIKASI IMAGE PADA TELEGRAM**”.

1.2. Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah yang dapat dipelajari dari konteks ini adalah sebagai berikut:

- a. Membuat alat keamanan *smartdoor* berbasis RFID dengan notifikasi image pada telegram.
- b. Menggunakan sensor RFID untuk keamanan pintu rumah.

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem keamanan pintu pintar berbasis teknologi RFID:

- a. Untuk meningkatkan keamanan *smartdoor* berbasis RFID dengan notifikasi image pada telegram.
- b. Untuk mencegah terjadinya kriminalitas.

1.4. Batasan Masalah

Agar penelitian ini relevan dengan konteks dan fokus pada definisi masalah, batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini difokuskan untuk sistem keamanan pintu rumah.
- b. Penelitian ini menggunakan mikrokontroler esp32, esp32 cam dan sensor RFID.

1.5. Kontribusi Masalah

Kontribusi masalah dari penelitian ini adalah dapat mengantisipasi kasus kriminalitas di rumah akibat kurangnya keamanan menggunakan kunci konvensional.

