BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Keamanan rumah merupakan hal penting yang harus diutamakan karena semakin meningkat pencurian dan perampokan membuat kita harus lebih ekstra menjaga keamanan rumah, tidak sedikit masyarakat yang menggunakan kunci manual, yang mudah sekali di duplikat atau di sabotase, selain itu sering terjadi ketinggalan karena bentuk pada kunci tersebut kecil, lupa mengunci pintu, dan sering sekali penghuni rumah mengabaikan aspek penting dalam penjagaan keamanan rumah. alhasil kasus kehilangan barang di luar pengawasan tentu masih sering terjadi, terjadinya pencurian tentu saja tidak bisa dihilangkan, tidak dapat disangkal bahwa tidak ada yang 100% akurat sehingga keamanan perlu berubah (Daulay, 2019)

Perkembangan teknologi saat ini banyak alat elektronika yang mampu membuat alat canggih salah satunya yaitu membuat sistem keamanan pintu yang canggih, dengan menggunakan sistem keamanan ini maka dapat meningkatkan keamanan rumah. Sistem keamanan rumah ini berbentuk perangkat keras dan berfungsi mengamankan pintu rumah

Dalam *embedded system* terdapat komponen - komponen yang dipasang secara sistematis, adanya *Arduino nano* sebagai *mainboard* untuk pengolahan perintah, ada *Radio Frequency Identification* (RFID) yang terbagi menjadi 2 jenis yaitu, RFID *tag card* yang fungsinya untuk menyimpan data dan RFID *reader* yaitu membaca data dari RFID *tag card*. Desain keamanan rumah semacam ini tidak mengutamakan perangkat sebagai antarmuka, tetapi menggunakan alat elektronik, karena selain pengetahuan yang diperlukan untuk pemrograman dan teknologi informasi, memiliki banyak kunci tentu akan mengganggu kita, *Radio Frequency Identification* (RFID) berfungsi untuk pengambilan data dan mengidentifikasi dengan menggunakan *barcode* atau

magnetic card. Proses identifikasi *Radio Frequency Identification* (RFID) gelombang elektromagnetik, sehingga RFID membutuhkan 2 perangkat yaitu, RFID *tag* dan *reader* agar dapat beroperasi secara normal metode -nya menggunakan tag RFID dengan fungsi menyimpan dan mengambil data (Daulay, Nelly Khairani,2019). Jika ingin mengganti kunci pada pintu tidak perlu membongkar, tetapi hanya perlu mengubah sintaks program yang tertanam di pembaca RFID tanpa harus membongkar. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh (Singgeta, 2018), Peneliti melakukan pengembangan sistem yang lebih fleksibel, sehingga dapat berjalan dengan baik dapat menangani permintaan dari klien, dan waktu respon 2000 milidetik, namun sistem masih harus dikembangkan. (Winagi, 2019) penelitian ini menggunakan RFID dengan metode riset dan hasil dari penelitian ini berupa *prototype* dengan kemampuan membaca sensor RFID dengan jarak maksimal 5 cm. (Abroruddin, 2020) Peneliti melakukan penelitiannya dengan menggunakan sensor sidik jari, dengan menggunakan metode eksperimen. (Daulay, 2019)

Sistem keamanan pintu rumah yang masih menggunakan kunci konvensional penelitian ini mengambil solusi dengan menggunakan sistem *biometric* (Slamet Riyadi, 2013). Kasus dari riset ini kerap terjadi pencongkelan secara paksa pada pintu sehingga membuat pintu rusak serta tidak akurat. Pemecahan dari kasus tersebut dibuatkan-nya sistem penanganan keamanan pintu rumah berbasis *Short message service (*SMS) dengan menggunakan *mikrokontroler* atmega 8535 sehingga apabila terdapat tamu yang tidak diundang membuka pintu tidak sesuai dengan aturan maka sistem akan mengirimkan SMS kepada pemilik rumah. Setelah melihat permasalahan tersebut maka penulis akan memecahkan permasalahan dengan melakukan penelitian yang berjudul "Implementasi Sistem *Radio Frequency Identification* (RFID) dan *Keypad* 4x4 Pada Akses Pintu Rumah". Penelitian ini memiliki perbedaan dari penelitian sebelumnya karena penelitian ini memiliki penyimpanan data di *WEBSITE* dan *database* sedangkan penelitian sebelumnya tidak melakukan penyimpanan data sehingga user tidak dapat mengelola laporan kemudian penelitian ini sudah *double Security* dengan menggunakan metode AES untuk mengamankan data.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang pada permasalahan di atas, maka dapat ditentukan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana Merancang dan Menerapkan Sistem Keamanan Berbasis *Website* Untuk Akses Pintu Dengan Menerapkan Teknologi RFID ?
2. Bagaimana hasil pengujian sistem keamanan untuk akses pintu masuk dengan menerapkan Metode AES Pada RFID ?
3. Bagaimana untuk mengetahui bahwa sistem yang dibuat bekerja dengan baik ?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dikemukakan di atas, penelitian ini memiliki beberapa tujuan, yaitu:

1. Melakukan analisis kebutuhan dan perancangan dengan menggunakan teknologi RFID. .
2. Melakukan pengujian sistem keamanan untuk akses pintu masuk dengan menerapkan Metode AES Pada RFID.
3. Melakukan Implementasi alat dengan *Prototype.*

1.4. Manfaat

Hasil dari penelitian ini diharapkan mampu memberi manfaat, antara lain:

1. Dapat meningkatkan sistem keamanan pada rumah.
2. Meminimalisir peluang terjadinya pencurian dan perampokan karena masuk rumah dengan menggunakan hak akses Tampilan pada pintu lebih menarik.