

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan perkembangan dari teknologi dan juga komunikasi menjadikan kebutuhan dari masyarakat itu sendiri akan teknologi yang lebih cepat dan praktis. Kemajuan ini mendorong manusia untuk terus melakukan penelitian untuk mengembangkan maupun menemukan cara-cara sehingga memudahkan aktivitas manusia sehari-hari. Seperti salah satunya yaitu penelitian tentang pemanfaatan teknologi dalam bidang keamanan.

Sistem keamanan pada rumah yang tersedia selama ini banyak yang masih konvensional yaitu menggunakan anak kunci serta gerendel untuk dapat akses masuk ke dalam rumah, kemudian ditingkatkan menjadi kunci digital/*password*. Adanya kasus yang berkaitan dengan keamanan seperti aksi pembobolan pada pintu juga pencurian yang telah terjadi salah satu Perumahan Taman Kota Mas ketika ditinggalkan oleh pemilik nya bekerja. Perumahan Taman kota mas memiliki beberapa gang dan memiliki dua pos satpam tetapi kurangnya pengawasan dari satpam nya yang mengakibatkan terjadinya pencurian. Walaupun hampir setiap rumah memiliki cctv (*closed circuit television*) tetapi hal tersebut masih belum cukup guna mencegah terjadinya pencurian.

Pada tanggal 12 April 2022 telah terjadi kasus pembobolan 2 rumah di dua tempat yaitu di ruli tiban 2, kecamatan sekupang dan di perumahan pesona rhabayu, kecamatan sekupang. Para pelaku melakukan aksinya dengan cara membobol pintu

rumah maupun jendela rumah tersebut. Pelaku pembobolan sudah diamankan oleh polisi dengan beberapa barang bukti seperti empat unit speaker, 4 unit cincin perhiasan, 10 buah jam tangan dan beberapa barang lainnya. (Yuniati Jannatun, 2022).

Dengan memanfaatkan teknologi yang sudah ada seperti mikrokontroler dan Arduino dengan menggunakan RFID yang dapat membaca *chip* yang terdapat dalam e-KTP atau Elektronik Kartu Tanda Penduduk, dengan cara mendekatkan e-ktip ke RFID *reader* setelah itu data akan terinput akan dibaca lalu diproses oleh mikrokontroler apakah sesuai dengan database, jika sesuai maka pintu dapat dibuka. Selain menggunakan Arduino dan modul RFID juga dapat menggunakan password manual untuk membuka pintu rumah otomatis yaitu dengan cara menginput angka atau huruf yang telah di tentukan sebelum nya lalu jika password yang diinput sesuai maka pintu tersebut dapat dibuka.

Dengan adanya permasalahan yang ada dan telah dijabarkan diatas, dari itu maka penulis memiliki ketertarikan merancang sebuah alat yang bisa digunakan pada sistem keamanan pintu rumah yang berjudul **“Perancangan kunci pintu rumah otomatis menggunakan e-KTP berbasis Arduino”**

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang dari masalah yang ada dan di jelaskan maka diperoleh identifikasi dari masalah pada penelitian yaitu sebagai berikut:

1. Masih banyak rumah-rumah di kota Batam yang masih menggunakan keamanan pintu rumah yang masih manual yaitu dengan menggunakan anak

kunci untuk membuka pintu rumah, atau menggunakan gembok atau gerendel pintu untuk mengunci pintu.

2. Dari kasus yang terdapat di latar belakang dapat disimpulkan bahwa masih rendahnya tingkat keamanan di daerah tersebut dan masih mudahnya membobol pintu rumah tersebut.
3. Masih mahalnya alat yang digunakan dalam pembuatan kunci pintu rumah otomatis yang berteknologi tinggi seperti RFID dan *password*.

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan dari latar belakang masalah yang dijelaskan maka peneliti melakukan batasan masalah sebagai berikut:

1. Menggunakan dan menerapkan sistem RFID disertai dengan manual *password* sehingga memungkinkan untuk membuka kunci pintu
2. Pengguna hanya dapat menggunakan tiga id e-ktip yang dapat dibaca dan diakses oleh sistem untuk membuka kunci pintu
3. Menggunakan software Arduino IDE dan bahasa pemrograman C++

1.4 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang dapat disimpulkan di penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana perancangan sistem keamanan pintu rumah otomatis dengan menggunakan Arduino dan RFID disertai manual *password* dalam pengaksesan sistem pintu rumah otomatis?

2. Bagaimana cara menerapkan sistem keamanan dalam pintu rumah otomatis dengan menggunakan mikrokontroler dan RFID dalam membaca chip dalam e-ktp?
3. Bagaimana mengimplementasikan perancangan sistem Arduino dan RFID

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukan penelitian dalam mengimplementasikan Arduino dalam perancangan sistem pintu rumah otomatis menggunakan e-ktp disertai dengan *password* manual oleh peneliti yaitu:

1. Untuk membuat rancangan sistem pintu rumah otomatis menggunakan e-ktp dan *password* manual dalam meningkatkan keamanan rumah terkhusus pintu rumah sebagai sarana masuk dan keluar
2. Untuk mengimplementasikan Arduino dan RFID sebagai akses dalam merancang sistem pintu rumah otomatis.
3. Untuk membantu dalam meningkatkan sistem keamanan pintu rumah

1.6 Manfaat Penelitian

Ditinjau dari tujuan yang peneliti ingin dirancang dalam penelitian ini maka ada beberapa manfaat baik secara formal maupun non formal. Adapun beberapa manfaatnya yaitu

1.6.1 Manfaat Teoritis

Dengan adanya penelitian ini terdapat beberapa manfaat teoritis seperti berikut:

1. Sebagai referensi bagi peneliti lainnya untuk dapat dikembangkan agar menjadi lebih baik lagi.

2. Sebagai sarana pembelajaran dalam bidang arduino dan sensor RFID untuk pengembangan pintu rumah otomatis.

1.6.2 Manfaat Praktis

Dengan adanya penelitian ini terdapat beberapa manfaat teoritis yaitu:

1. Pemilik rumah dapat memiliki sistem keamanan yang tinggi melalui kunci pintu otomatis dengan e-ktp di sertai manual password dan dapat digunakan di kehidupan sehari-hari. Sehingga dapat membantu mencegah terjadinya pencurian.
2. Memberikan kemudahan pada pemilik rumah dalam pengaksesan pintu rumah dengan penggunaan sistem RFID