

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kasus kejahatan terhadap pencurian dirumah terus mengalami peningkatan jumlah kasus. Jumlah korban kasus pencurian dirumah pun semakin bertambah karena tingkat keamanan pintu rumah yang begitu rendah dimasa perkembangan teknologi saat ini sehingga memudahkan para pelaku kasus pencurian maupun perampokan dirumah semakin banyak terjadi. Selain data kejadian kejahatan yang bersumber data Kepolisian dan Susenas, kejadian kejahatan dapat dilihat berdasarkan ruang lingkup kewilayahan dengan berbasis desa. Jenis kejahatan terhadap hak/milik dengan penggunaan kekerasan ini secara hierarki tergolong tinggi karena selain menyangkut kejahatan terhadap properti juga merupakan kejahatan terhadap fisik. Yang termasuk dalam kejahatan ini adalah Pencurian menggunakan Kekerasan dengan Senjata Api, dan Pencurian menggunakan senjata tajam. Jenis kejadian kejahatan pencurian merupakan kejahatan yang paling banyak terjadi pada Desa/Kelurahan di Indonesia, jumlahnya mencapai lebih dari 36-45 persen dari seluruh desa (Statistik 2019) .

Pembobolan rumah sering terjadi akibat kelalaian pemilik rumah yang lupa mengunci pintu manual atau menggunakan kunci pintu dengan model lama yang mudah untuk diduplikasi sehingga membuka celah untuk pembobolan rumah. Maka dari itu dengan adanya perkembangan teknologi saat ini diharapkan dapat dan mampu untuk mengatasi kekurangan pada keamanan pintu rumah dengan menerapkan gabungan dari *hardware* dan *software* untuk membuat sistem keamanan rumah yang dapat menjamin keamanan barang-barang berharga yang ada didalam rumah, namun masalah yang terjadi yaitu masalah biaya yang dikeluarkan untuk membuat suatu sistem keamanan berlapis.

Mahalnya biaya ekstra keamanan termasuk salah satu alasan seringnya terjadi kasus pembobolan rumah karena masih menggunakan kunci pintu biasa yang tidak dilengkapi dengan tambahan sistem keamanan lainnya. Keamanan pintu rumah adalah salah satu hal utama untuk membuat rancangan sistem keamanan pada sebuah ruangan, untuk menciptakan sebuah sistem keamanan yang baik terdapat beberapa percobaan atau implementasi dengan memanfaatkan teknologi informasi agar membuat sistem keamanan dengan baik. Banyaknya kasu pencurian yang terjadi pada rumah-rumah pada beberapa instansi disebabkan oleh salah satu faktor yaitu seperti sistem keamanan pintu tidak diberikan sebuah sistem proteksi dengan baik. Pada saat ini teknologi pada era perkembangan industry 4.0 dapat dimanfaatkan untuk membuat sistem keamanan pada pintu karena lebih efektif jika menggunakan teknologi pada era saat ini. (Wahyuni et al. 2020).

Keamanan pintu rumah adalah hal yang sangat penting karena setiap manusia membutuhkan tempat tinggal yang aman dan nyaman bagi pemilik rumah pada saat

ada orang maupun saat ditinggal pergi oleh pemilik rumah karena keamanan rumah dapat menjamin keamanan barang-barang berharga dan asset yang ada di dalam rumah untuk menghindari dari adanya pencurian dan perampokan. Berbagai macam perkembangan teknologi dilakukan untuk upaya mengurangi tingkat kejahatan yang terjadi dirumah dan melindungi barang-barang berharga. Dengan kemajuan teknologi pada masa ini tidak hanya sesama manusia yang bisa saling berkomunikasi, melainkan sekarang manusia bisa berkomunikasi dengan menggunakan alat-alat pengendali jarak jauh, seperti pada sistem pengendali jarak jauh pada keamanan pintu rumah yang dapat mengunci pintu *Solenoid Door Lock* secara berbasis *android* dan, dengan menggunakan RFID diharapkan dapat mengatasi keamanan pintu rumah dengan keamanan yang terjamin dan biaya yang cukup murah sehingga dapat digunakan oleh banyak orang.

(*Radio Frequency Identification*) RFID adalah suatu cara untuk mengidentifikasi benda menggunakan gelombang elektromagnetik. RFid terdiri dari dua komponen utama yaitu label (*tags*) dan pembaca (*reader*). Pembaca menerima gelombang elektromagnetik dari label melalui antenna. Pembaca memiliki antenna yang berfungsi untuk mengirim dan menerima gelombang elektromagnetik. Label terbuat dari *microchip* yang tujuannya untuk menyimpan data dari antenna. Teknologi RFid digunakan untuk berbagai macam aplikasi, mulai dari keamanan sampai hak akses, serta transportasi. Sehingga RFID pada penelitian ini sangat cocok untuk diterapkan atau diimplementasikan pada *prototype* sistem keamanan pintu rumah karena dapat menjadikan sebagai keamanan berlapis (Akbar, Aminah, and Fadli Rifa'I 2019).

Pada kemajuan teknologi yang sekarang sudah banyak terdapat jenis sistem kontrol yang dapat untuk dirancang salah satunya RFID untuk melakukan sistem kontrol pada keamanan pintu rumah yang tidak dapat sembarangan orang bisa mengontrolnya dan hanya bisa dikontrol oleh pemilik hak akses untuk mengontrol keamanan pintu rumah tersebut. Dengan menggunakan *prototype* sistem keamanan pintu rumah berbasis RFID ini membuat sistem keamanan berlapis pada pintuh rumah sehingga tidak sembarang orang dapat masuk kedalam rumah tersebut apalagi pada RFID *tag* sekarang terdapat fitur menggunakan E-KTP sehingga tingkat keamanan lebih meningkat karena pada E-KTP sendiri memiliki kode unik pada setiap itemnya sehingga tidak dapat diduplikasi oleh siapapun dan hal itu dapat membuat keamanan pintu rumah menjadi lebih aman dari kejahatan yang sering terjadi seperti pembobolan pintu rumah.

Perangkat keras *Android* pada zaman sekarang semakin mengalami kemajuan dalam bidang fungsi dan manfaatnya seperti pada saat ini perangkat sistem *android* sudah dapat digunakan untuk mengontrol perangkat dan benda-benda yang ada disekitar sehingga hal ini dapat dimanfaatkan sebagai inovasi untuk mengontrol *prototype* sistem keamanan pintu rumah.

Pada penelitian ini akan mengembangkan sebuah *prototype* sistem keamanan pintu rumah menggunakan RFID sebagai kunci keamanan utama yang dihubungkan

menggunakan E-KTP sebagai *tag* dan terdapat *buzzer alarm* yang menunjang keamanan apabila terdapat kartu *tag* atau E-KTP yang tidak terdaftar sehingga dapat menjadikan sinyal keamanan dan kontrol pada *android* sendiri digunakan untuk memantau siapa saja yang telah memasuki rumah dengan melihat daftar kartu yang terbaca oleh *RFID reader* dan sebagai alternatif untuk membuka pintu bila diperlukan.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan yang telah disebutkan pada latar belakang masalah maka diperlukan susunan rumusan masalah yang akan dibahas sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mendesain sistem supaya dapat dikendalikan oleh perangkat *android* sebagai keamanan pintu rumah ?
2. Bagaimana E-KTP dapat terbaca oleh *RFID reader* ?
3. Sumber daya apa yang digunakan pada *prototype* sistem keamanan pintu rumah ?

1.3 Batasan Masalah

1. *Prototype* sistem keamanan pintu rumah menggunakan *Solenoid Door Lock* yang terhubung oleh mikrokontroler *NodeMCU esp8266* yang terhubung menggunakan *wifi* yang dapat dihubungkan menggunakan Aplikasi *Blynk* pada *Smartphone*.
2. E-KTP harus terdaftar pada *RFID reader* supaya dapat digunakan oleh pengguna untuk membuka *prototype* sistem keamanan pintu rumah.
3. Pembuatan *prototype prototype* sistem keamanan pintu rumah menggunakan *power Supply* dengan daya tegangan 12 Volt dan emergency 5 Volt

1.4 Tujuan

- 1 Tujuan dari pembuatan proposal Tugas Akhir ini adalah untuk membuat sistem keamanan pintu rumah untuk mencegah terjadinya pencurian didalam rumah.
- 2 Sebagai media pengembangan *prototype* sistem keamanan pintu rumah berbasis mikrokontroler *nodeMCU esp8266* yang dapat dikontrol menggunakan E-KTP dan *Android* secara nirkabel.

1.5 Manfaat Penelitian

Terdapat beberapa manfaat dari penelitian yang dilakukan oleh peneliti adalah sebagai berikut :

1. Dalam bidang akademis manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan inovasi dan ide yang baru dikalangan mahasiswa Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dalam bidang *Hardware*.

2. Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan terdapat pengembangan inovasi untuk *prototype* sistem keamanan pintu rumah berbasis IoT untuk menghindari pencurian didalam rumah.