

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada jaman sekarang ini yang modern dan semuanya serba otomatis, begitu juga pada penguncian pintu yang biasanya dilakukan dengan manual dan kita biasanya memerlukan anak kunci untuk membuka atau mengunci pintu dan keamanannya tidak terjamin karena banyaknya rumah- rumah yang kemalingan meskipun pintu sudah terkunci. Berdasarkan permasalahan yang penulis alami saat tinggal pada kontrakan, telah terjadi pembobolan pintu saat kondisi rumah kosong. Hal tersebut menjadi target atau sasaran bagi para penjahat dalam melaksanakan aksinya. Karena permasalahan ini penulis membuat sebuah alat penguncian otomatis ini.

Perkembangan teknologi yang ada pada saat ini maka sistem keamanan penguncian pintu elektronik dapat dibuat dengan menggunakan Arduino Uno, dengan menggunakan teknologi *Radio Frequency Identification* (RFID) dan autentifikasi 2 langkah. RFID biasa digunakan untuk mengidentifikasi *keylock* dan sebagai sistem keamanan.

RFID merupakan teknologi yang menggunakan gelombang radio yang dapat mengidentifikasi suatu objek. RFID juga dapat mengirim dan menerima data menggunakan gelombang radio, terdiri dari 2 bagian yaitu tag dan reader [1]. Elektronik Kartu Tanda Penduduk (E-KTP) dapat juga digunakan sebagai RFID tag karena di dalam e-KTP terdapat chip yang menyimpan nomer atau kode unik, karena e-KTP dapat digunakan sebagai tag maka pengunci pintu memanfaatkan e-KTP untuk membuka pintu. Kontrol akses juga diperlukan untuk membatasi akses dalam membuka pintu, penggunaan kontrol akses yaitu dengan menggunakan nomer unik dari e-KTP untuk membuka pintu. Penerepan android digunakan untuk secondary key pembuka otomatis tanpa menggunakan kontrol fisik dan sebagai alternatif dari e-KTP tersebut. Autentifikasi 2 langkah

dikirimkan dalam bentuk kode OTP melalui SMS dengan modul SIM900A. Melalui *smartphone* akan mendapatkan sebuah notifikasi di SMS yaitu sebuah pesan berupa kode OTP. Kode OTP ini akan di kirimkan pada pengguna yang sudah terdaftar pada RFID *reader* saja, bagi pengguna yang tidak terdaftar tidak akan mendapatkan kode OTP. Penulis juga menambahkan sebuah LCD untuk mengetahui informasi jika kartu yang kita masukan itu benar atau salah dan *keypad* 4x3 untuk memasukan kode OTP.

Peningkatan tingkat kriminalitas dan keahlian para pencuri yang semakin tinggi, membuat penulis memperoleh ide atau gagasan inovasi alat pengaman pintu rumah menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) berbasis mikrokontroler ATmega128 yang tentunya dengan sistem pengamanan yang tinggi. Rancangan keamanan ini tidak mengandalkan mekanik sebagai interfacenya melainkan menggunakan perangkat elektronik yang cukup sulit untuk dibobol karena selain diperlukan pengetahuan mengenai elektronik, para pelaku kriminalitas juga harus memiliki pengetahuan dibidang pemrograman dan teknologi informasi. Berbeda dengan kunci mekanik, kunci elektronik pada rancangan keamanan ini menggunakan Radio Frequency Identification (RFID) sebagai pembukanya. Sistem Radio Frequency Identification (RFID) ini terdiri atas tiga komponen utama, yaitu tag atau transponder, reader, dan database. Tag RFID berfungsi sebagai alat pelabelan suatu objek yang di dalamnya terdapat sebuah data tentang objek tersebut. Kemudian reader RFID digunakan sebagai alat scanning atau pembaca informasi yang ada pada tag RFID tersebut. Sedangkan database digunakan sebagai pelacak dan penyimpanan informasi tentang objek-objek yang dimiliki oleh tag RFID [1].

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, muncul sebuah masalah baru, yaitu ketika seseorang meninggalkan rumah dalam waktu yang cukup lama dengan keadaan rumah yang kosong, tanpa adanya satu orangpun di rumah. Hal tersebut menjadi sarana para pelaku pencurian untuk melakukan aksinya dengan membobol pintu rumah yang ditinggalkan. Belum adanya sistem keamanan dengan dengan autentifikasi 2 langkah agar keamanan lebih terjamin.

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas dapat diketahui bahwa tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang sebuah sistem keamanan untuk pintu rumah, kemudian dengan *security* autentifikasi 2 langkah agar keamanan menjadi lebih aman lagi.

1.4 Manfaat Penelitian

- a. Dapat meningkatkan pengetahuan dan sebagai pembelajaran tentang pembuatan pengaman pintu otomatis rumah dengan menggunakan e-KTP dan keamanan autentifikasi 2 langkah.
- b. Dapat menciptakan sebuah sistem keamanan pintu otomatis yang responsif dan efektif yang bermanfaat bagi masyarakat.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam tugas akhir ini berguna untuk membatasi ruang lingkup dan supaya tidak menyimpang dari permasalahan yang dibuat lebih lanjut. Batasan masalah tersebut antara lain :

- a. Untuk membuka dalam perancangan sistem ini hanya menggunakan sensor *RFID reader* yaitu dengan e-KTP yang memiliki nomer *UID* pada e-KTP nya
- b. Smartphone hanya berfungsi sebagai penerima kode OTP saja pada SMS.
- c. Sistem perancangan ini hanya untuk penguncian pintu rumah.

