

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.1 Latar Belakang dan Permasalahan

Banyak teknologi yang dikembangkan dalam bidang sistem keamanan ruangan. Ruangan dapat diamankan dengan kunci pintu, tetapi saat ini masih bersifat manual. Dan ada beberapa kekurangan yang sering ada dalam sistem pengamanan ini diantaranya adalah sulit membuka kunci ketika digunakan, mudah di bobol, kunci yang mudah rusak dan kunci yang sangat mudah di duplikat sehingga akan mendekatkan dalam masalah perampokan, pencurian dan pembobolan pintu dan menjadi sasaran utama kejahatan. Oleh sebab itu, saat ini kita harus mulai mengembangkan sistem pengamanan pintu rumah dengan bersifat elektronik.

Berbeda dengan kunci manual, kunci elektronik gerakan kuncinya otomatis setelah mendapat input dari chip kartu yang sudah di inputkan dalam sebuah program, salah satu alat yang dapat digunakan adalah RFID (Radio Frequency Identification), RFID memiliki banyak kelebihannya yaitu dapat menutupi kekurangan kunci manual diantaranya pengguna tidak susah untuk membuka pintu, RFID susah untuk di duplikat atau ditiru, jika ingin mengganti kunci tidak perlu membongkar penguncinya seperti pengunci pintu manual, tapi hanya mengganti sintak program yang ada pada RFID dan readernya tanpa harus membongkar keseluruhannya.

Manfaat dari sistem keamanan rumah dengan menggunakan RFID dan menggunakan fitur alarm serta notifikasi sms merupakan salah satu solusi untuk meningkatkan sistem keamanan pada pintu rumah.

Sistem keamanan yang dikembangkan ini, yaitu sistem keamanan menggunakan RFID, maka jika saat kartu yang sudah di daftarkan dalam program dan di dekatkan atau ditempel pada modul RFID, maka nanti di serial monitor akan terbaca atau menampilkan si kartu diterima dan nantinya si pintu akan otomatis terbuka dan jikalau kita menempelkan kartu atau access card yang tidak terdaftar dalam program itu maka di serial monitor akan terbaca atau menampilkan si kartu di tolak maka si pintupun tetap tertutup, dan jika access card terbaca maka buzzer akan mengeluarkan suara sebanyak 2 kali dengan LED menyala berwarna hijau, dan jika si access card ditolak maka si buzzer akan mengeluarkan suara sebanyak satu kali selama 3 detik dan lampu LED akan menyala berwarna merah.

Sistem keamanan ini bisa di aplikasikan tidak hanya dirumah tetapi bisa juga di lembaga kesehatan seperti rumah sakit, terkait keamanan di ruangan lab ataupun di ruang dokter dan sebagainya. Sistem pembuka pintu otomatis berbasis Radio Frequency Identification (RFID) dengan arduino untuk membantu rumah pihak rumah sakit dalam melakukan sistem pengamanan pintu secara otomatis sehingga dapat membantu rumah sakit untuk mengurangi pengeluaran biaya keamanan rumah sakit.

Pada rancangan keamanan ini menggunakan RFID 125 KHz sebagai pengenalan, Sistem RFID ini terdiri atas tiga komponen utama, yaitu tag atau transponder, reader, dan database. Tag RFID berfungsi sebagai alat pelabelan suatu objek yang didalamnya terdapat sebuah chip atau data tentang objek tersebut. Reader RFID digunakan sebagai alat *scanning* atau pembaca si data yang ada pada tag RFID tersebut, sedangkan database digunakan untuk menyimpan informasi tentang objek-objek yang dimiliki oleh tag RFID.