

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pintu merupakan tempat masuk atau keluar untuk memulai kegiatan sehari-hari, baik itu orang maupun barang. Demi menjaga keamanan maka dibutuhkan suatu sistem keamanan yang baik, guna mencegah terjadinya pembobolan. Sangat berguna sekali jika proses pengawasan dan pengamanan pintu dibantu dengan penerapan teknologi. Menjamin tingkat keamanan tersebut, kunci konvensional dapat digantikan dengan memasukkan kode angka pada *keypad matrix* untuk membuka pintu. Sehingga hanya pemilik atau orang-orang tertentu saja yang dapat membuka pintu tersebut.

Sistem keamanan pintu salah satunya dengan menggunakan kunci mekanik masih terdapat kelemahan yaitu bisa di bobol paksa oleh tindak perilaku kriminalitas. Demi meningkatkan hal tersebut, jika pengguna bisa mengetahui dari segala aktivitas yang mencurigakan pada keamanan pintu tersebut. Salah satunya dengan pemanfaatan fitur Telegram *Bot* dari media sosial Telegram, yang bisa mengirimkan pemberitahuan/notifikasi ke *Smartphone* pengguna pintu, berupa tangkapan foto/*capture* menggunakan kamera yang terintegrasi oleh sistem.

Android merupakan sistem operasi yang perkembangannya sangat masif dan cepat. Saat ini, android sudah identik dengan *smartphone*. Perkembangan aplikasi di android juga sangat cepat, bahkan tahun 2010, tiap bulan ada lebih dari 10 ribu aplikasi ditambahkan untuk android. Android adalah sebuah system

operasi untuk perangkat *mobile* berbasis *linux* yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android tidak hanya menjadi sistem operasi di *smartphone*, bahkan android menjadi pesaing utama dari *Apple* pada sistem operasi *Tablet PC*. Safaat (2011). Android merupakan sebuah perangkat *mobile* yang berbasis *linux* yang bersifat *open source* sehingga memudahkan pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri.

Telegram sebagai salah satu aplikasi pesan instan, mengklaim dapat menutupi beberapa kekurangan yang ada pada *Whatsapp*. Telegram merupakan aplikasi *cloud based* dan alat enkripsi. Telegram menyediakan enkripsi *end-to-end*, *self destruction Messages*, dan infrastruktur *multi-data center*. Pinto (2014)

Telegram *Bot* merupakan akun Telegram khusus yang didesain dapat *meng-handle* pesan secara otomatis. Pengguna dapat berinteraksi dengan *Bot* dengan mengirimkan pesan perintah (*Command*) melalui pesan *private* maupun *group*. Akun Telegram *Bot* tidak memerlukan tambahan nomor telepon pada pembuatannya. Akun ini hanya bertugas sebagai antarmuka dari kode yang berjalan di sebuah *Server*. Telegram *Bot* dapat dibangun sesuai dengan kebutuhan, semisal digunakan dengan mengintegrasikannya ke layanan lain untuk mengendalikan *smart home*, membangun *social services*, membangun *custom tools*, ataupun melakukan hal lain secara *virtual*.

Radio Frequency Identification (RFID) ini berfungsi menggantikan salah satu kunci dengan kombinasi angka. Nantinya dalam Rekayasa tersebut akan di sematkan kamera yang terintegrasi sistem untuk memberikan *feedback* notifikasi

melalui aplikasi sosial media Telegram dengan fitur Telegram *Bot* berupa gambar atau foto dari tangkapan kamera jika ada aktivitas yang mencurigakan dari sistem.

Maka dari itu akan di terapkan Rekayasa *Smart Door* Menggunakan *Radio Frequency Identification (RFID)* Berbasis *NodeMCU*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

- a. Bagaimana menggantikan kunci konvensional salah satunya memasukkan kombinasi angka pada *keypad matrix*, dengan menggunakan sensor *Radio Frequency Identification (RFID)* ;
- b. Bagaimana menghasilkan *feedback* atau pemberitahuan ke pengguna pintu, jika ada aktivitas yang mencurigakan pada keamanan pintu, dengan pemanfaatan fitur Telegram *Bot* melalui aplikasi sosial media Telegram, yang ter-*intall* pada *Smartphone* pengguna pintu.

1.3. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup yang menjadi acuan dalam pengerjaan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Arduino IDE (*Integrated Development Environment*) sebagai *tools* pembuatan *source code* NodeMCU;
- b. Menggunakan modul RFID RC522;

- c. Menggunakan NodeMCU Lua WIFI *Board Based on ESP8266 CP2102* sebagai pemroses sistem alat;
- d. Menggunakan *Limit Switch* sebagai pengganti tombol saklar;
- e. Menggunakan *Solenoid Door Lock* difungsikan khusus sebagai pengunci pintu secara elektronik;
- f. *Solenoid Door Lock* akan kembali terkunci dengan interval waktu 30 detik.
- g. Menggunakan fitur Telegram *Bot* sebagai notifikasi pesan masuk ke pengguna pintu melalui media sosial Telegram.
- h. Rekayasa *Smart Door* Menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFId) Berbasis NodeMCU, hanya berupa *prototype*, sehingga jika ingin mengimplementasikan pada pintu membutuhkan pengubahan komponen.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan sistem keamanan pintu menggunakan modul *Radio Frequency Identification* (RFId) sebagai kunci pembuka pintu berbasis NodeMCU, yang terintegrasi dengan sosial media Telegram menggunakan fitur Telegram *Bot* sebagai sistem bantu memberikan notifikasi berupa pesan yang berisi teks dan gambar ke *smartphone* pengguna, jika terdapat segala aktivitas mencurigakan pada pintu.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat pembuatan pengaman pintu rumah menggunakan sensor RFId (*Radio Frequency Identification*) Berbasis *NodeMCU*, dengan pemanfaatan fitur

Telegram *Bot* yang dimiliki oleh salah satu sosial media Telegram. Membuat suatu alat pengaman pintu yang mudah, murah, praktis dalam penggunaan untuk dapat meningkatkan kenyamanan dan keamanan dalam membuka pintu rumah tanpa harus memegang bermacam-macam kunci yang mungkin sangat mengganggu.

1.6. Sistematika Penulisan

BAB I menjelaskan tentang latar belakang yang berisikan tentang penjelasan perancangan alat yang akan peneliti buat, di dalam rumusan masalah peneliti menjelaskan yang akan peneliti teliti dalam perancangan pembuatan alat tersebut, di dalam ruang lingkup peneliti menjelaskan uraian yang menjelaskan kompleksitas atau lingkup obyek yang peneliti teliti.

BAB II menjelaskan tentang tinjauan pustaka yang terdiri atas 4 (empat) referensi. terdapat pula dasar teori yang menjelaskan tentang pengaman pintu berbasis arduino, pengaman pintu menggunakan mikrokontroler atmega.

BAB III menjelaskan tentang metode penelitian yang berisikan analisis kebutuhan kebutuhan perangkat lunak dan kebutuhan perangkat keras serta perancangan sistem.

BAB IV menjelaskan tentang implementasi dan pembahasan pembuatan perancangan alat yang berisikan penjelasan potongan program yang digunakan untuk membangun aplikasi telegram *bot*, serta pembahasan uji coba pembuatan perancangan alat yang telah dibuat.

BAB V menjelaskan tentang kesimpulan dan saran, kesimpulan berisikan pembahasan singkat tentang hasil yang telah dilakukan pada pembuatan perancangan alat telah dibuat, dan saran berisikan tentang usulan yang dapat digunakan untuk mengembangkan pembuatan perancangan alat agar dapat lebih maksimal.