

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) pada saat ini memiliki berkembang yang semakin pesat. Kemajuan ini sangat mempengaruhi pola kehidupan manusia dalam berbagai bidang. Salah satunya adalah penggunaan sistem keamanan rumah yang pada saat ini masih menggunakan sistem manual atau konvensional (Ridwan Asad, 2015). Sehingga dalam penggunaan kunci konvensional tersebut kurang efektif karena pintu rumah mudah dibuka oleh pencuri karena pada saat ini semakin berkembang cara pencuri untuk membuka pintu rumah tersebut (Septryanti dan Fitriyanti, 2017).

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. Tindakan kejahatan tersebut bisa terjadi karena sistem keamanan pada pintu rumah yang masih menggunakan konsep manual dengan anakan kunci. Implementasi penerapan teknologi masa kini untuk sistem keamanan pada pintu rumah merupakan salah satu solusi terbaik untuk meningkatkan keamanan, dengan biaya yang dapat dijangkau. Tujuan dari penulisan ini adalah mengimplementasikan penerapan *Internet of Things* (IoT) untuk membuat sistem kontrol, sistem kendali, dan sistem monitoring pada pintu rumah. Sistem kontrol dan kendali kunci berfungsi untuk membuka dan mengunci. Sistem kendali dapat dilakukan dari jarak jauh melalui aplikasi *Android* menggunakan *voice recoignition* sebagai sistem bantu memberikan notifikasi berupa sinyal masukan suara yang di gunakan di *smartphone* pengguna, jika terdapat segala aktivitas mencurigakan pada pintu.. Sistem monitoring untuk mengetahui keadaan rumah atau sekitar rumah dengan mendeteksi pergerakan dan mengirim notifikasi ke aplikasi *Android*, serta mengirim notifikasi jika pintu rumah didobrak (Lagan dan ary, 2021).

Berdasarkan permasalahan di atas, penulis membuat suatu alat yang dapat di gunakan untuk membuka kunci pintu suatu ruangan *voice recognition* yang mampu membaca sinyal masukan suara yang di gunakan untuk menggerakkan solenoid yang berfungsi menggerakkan doorlock. Kemudian *voice recoignation* memberikan perintah ke Arduino ESP8266 agar pintu ruangan dapat di buka otomatis. Oleh karena itu perancangan alat ini dapat diaplikasikan untuk membuka kunci pintu pada ruangan secara otomatis dan dapat memfasilitasi sistem keamanan yang di butuhkan.

Sehingga dari uraian diatas ini penulis mengambil judul Laporan Akhir **“RANCANG BANGUN SYSTEM SMART DOOR LOCK MENGGUNAKAN VOICE RECOGNITION BERBASIS ARDUINO ESP8266”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang dikemukakan di atas, maka rumusan masalah pada laporan akhir ini adalah bagaimana pengenalan perintah pola dapat mengimplementasikan metode *voice recognition* sebagai pengolah sinyal suara sehingga suatu tipe pola suara dapat dikenali dan dapat bekerja dengan baik dalam pengontrolan dan pengiriman pesan suara.

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas, maka penulis lebih menekankan pada :

1. Metode yang digunakan *smart door lock* menggunakan *voice recognition* berbasis mikrokontroler Arduino esp8266.
2. Komponen-komponen perangkat keras untuk membuat sistem smart door lock berbasis *voice* menggunakan Modul *Bluetooth HC-05* melalui Arduino ESP8266.
3. Apakah penggunaan *voice* lebih mudah digunakan dibanding menggunakan kunci konvensional untuk membuka atau mengunci pintu.
4. Frekuensi yang dapat diakses untuk membuka *smart door lock*.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Agar dapat meningkatkan inovasi dan kreatifitas dalam menciptakan sebuah karya yang mengimplementasikan ilmu teknologi informasi dan komunikasi,dapat meminimalisir kehilangan kunci yang mengakibatkan tidak dapat membuka pintu ruangan,dapat mengurangi pencurian, serta memberi kemudahan untuk masuk dalam ruangan tanpa menggunakan kunci konvensional.

1.4.1 Tujuan

Penelitian ini memiliki tujuan untuk menjawab dari rumusan masalah yang dimiliki dalam penelitian yaitu menghasilkan dan mengetahui rancang bangun *system smart door lock* menggunakan *voice recognition* berbasis mikrokontroler Arduino esp8266 tersebut bekerja dengan baik dalam pengontrolan dan pengiriman pesan suara. Untuk mengimplementasikan sistem keamanan pintu menggunakan Arduino sebagai otak dari rangkaian tersebut, yang terintegrasi dengan *smartphone* menggunakan fitur *voice recognition* sebagai sistem bantu memberikan notifikasi *smartphone* pengguna.

1.4.2 Manfaat

Manfaat dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan rancang bangun *system smart door lock* menggunakan *voice recognition* berbasis mikrokontroler Arduino esp8266. Memudahkan pemilik rumah dalam mengontrol keamanan rumah apabila pemilik rumah tersebut berada diluar rumah atau di dalam rumah dari objek yang berusaha membuka pintu secara ilegal. Yang memiliki keamanan tingkat tinggi berupa sinyal suara dibanding kunci konvensional. Dan juga tidak perlu repot untuk membawa kunci konvensional untuk akses buka tutup pintunya.

1.5 Metode Penelitian

Untuk memperoleh hasil yang maksimal dalam pembuatan alat ini, penulis menggunakan metode penulisan sebagai berikut:

1. Metode Studi Pustaka

Merupakan metode pengumpulan data dari berbagai referensi antara lain dari buku – buku, dari internet dan dari sumber ilmu yang mendukung pelaksanaan pengambilan data.

2. Metode Observasi

Merupakan metode pengujian terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan baik secara langsung maupun tidak langsung.

3. Metode Konsultasi

Merupakan metode yang dilakukan dengan bertanya kepada dosen pembimbing 1 dan 2 sehingga dapat bertukar pikiran dan mempermudah penulisan dalam Laporan Akhir.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dalam penyusunan proposal laporan akhir yang lebih jelas dan sistematis maka penulis membaginya dalam sistematika penulisan yang terdiri dari beberapa bab pembahasan dengan urutan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini mengutarakan latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penulisan dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menguraikan tentang landasan teori yang menunjang pembahasan masalah serta teori pendukung yang berkaitan dengan judul laporan akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN

Pada bab ini menjelaskan tentang proses pembuatan alat seperti perancangan dan tahap-tahap perancangan, *design* alat, dan diagram alir perancangan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan membahas kerangka penelitian, perancangan perangkat persiapan data, pengembangan metode dan tes kinerja sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini merupakan bab akhir dari laporan akhir yang berisi tentang kesimpulan dan saran.