

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini kita sedang memasuki fase Revolusi Industri 4.0, dimana pada industri 4.0 ini menerapkan konsep otomatisasi yang dilakukan oleh mesin tanpa memerlukan tenaga manusia dalam pengaplikasiannya. Dimana hal tersebut merupakan hal vital yang dibutuhkan oleh para pelaku industri demi efisiensi waktu, tenaga kerja, dan biaya. Salah satu inovasi yang di hasilkan oleh Industri 4.0 adalah *Smart Home*.

Smart Home atau rumah pintar adalah salah satu contoh teknologi dari Industri 4.0. *Smart Home* yaitu adalah teknologi dimana pemilik rumah bisa mengontrol hampir semua perlengkapan atau peralatan rumahnya hanya melalui *Smartphone*. Salah satu contoh bagian dari *Smart Home* sendiri yaitu *Door Lock System*.

Door Lock System adalah salah satu sistem yang terdapat pada *Smart Home*, fungsi dari *Door Lock System* sendiri yaitu untuk keamanan pada rumah, seperti pada namanya sistem ini adalah Sistem yang dibuat untuk keamanan pintu, dimana ketika kita ingin membuka pintu, tidak lagi harus menggunakan kunci, melainkan bisa menggunakan, Kartu RFID, maupun wajah, tergantung *Door Lock System* yang di buat. Dari beberapa jenis keamanan di atas yang di gunakan untuk pintu rumah, keamanan dengan sidik jari (*Fingerprint*) adalah salah satu jenis keamanan yang sulit di duplikasikan, karena setiap orang memiliki sidik jari yang berbeda-beda,

Di Indonesia penerapan *Smart Home* sangatlah jarang, bahkan sistem kunci pintu saja lebih banyak di terapkan pada perkantoran. Rata – rata rumah di Jakarta masih menggunakan kunci mekanik atau gembok untuk mengunci pintu di rumahnya. Padahal mengunci dengan Kunci Mekanik dan gembok masih sangat rawan, pencuri masih mudah untuk membobol pintu. Biasanya pencuri menggunakan alat tajam dan kecil seperti kawat untuk nantinya dimasukan ke dalam lubang kunci mekanik, dan setelah itu dia mencoba memutarnya sampai kunci tersebut berhasil terbuka.

Sebenarnya, sudah ada beberapa orang yang sudah menggunakan Sistem kunci pintu pada rumahnya. Namun, sistem yang digunakan masih terpaku pada aplikasi desktop atau sistem *embedded*. Sistem *embedded* yang dimaksud adalah sistem yang tertanam pada pintu rumah, relatif lebih mahal, dan tidak modern.

Ada berbagai macam jenis sensor yang bisa digunakan untuk penerapan sistem kunci pintu. Salah satunya yaitu sensor pada sidik jari. Sidik jari di pilih karena setiap sidik jari manusia berbeda. Maka dari itu penerapan sidik jari sering dilakukan terutama untuk kebutuhan *Neural Network*.(Akbar, Suryana, & Sahib, 2011)

Berdasarkan Permasalahan di atas. Penulis berfikir untuk membuat sebuah Sistem Kunci Pintu Digital untuk keamanan pada pintu rumah, dalam pembuatannya, penulis akan menggunakan jenis *Arduino Uno R3* untuk mikrokontrollernya, selain itu penulis juga akan memanfaatkan Sidik Jari pada *Smartphone* untuk membuka pintu tersebut, dan tidak perlu khawatir akan hilang ataupun khawatir tidak bisa masuk rumah, karena kuncinya adalah tangan kita sendiri. Selain itu untuk menghubungkan antara Android dengan Arduino digunakan *Module Bluetooth*, karena *Module Bluetooth* mudah mengkoneksikannya. Di susunlah Tugas Akhir ini dengan Judul “***Sistem Kunci Pintu Digital Menggunakan Sensor Sidik Jari dan Bluetooth***”.

1.2 Identifikasi Masalah

Adapun Identifikasi Masalah yang akan dibahas pada Tugas Akhir ini, yaitu antara lain:

1. Bagaimana mengatasi keamanan pada rumah yang hanya menggunakan kunci mekanik?
2. Sistem apa yang cocok untuk menggantikan sistem *embedded*?
3. Sistem keamanan dengan jenis sensor seperti apa yang bisa di manfaatkan untuk menjadi kunci pada pintu rumah?

1.3 Tujuan Tugas Akhir

Adapun tujuan dari pembuatan Tugas Akhir ini yaitu antara lain :

1. Membuat Sistem Kunci Pintu Digital untuk keamanan pintu rumah.
2. Membangun Sistem Kunci Pintu Digital dengan memanfaatkan *Smartphone*
3. Membangun Sistem Kunci Pintu Digital dengan menggunakan *Fingerprint* sebagai kuncinya.

1.4 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat yang di dapat dari Pembuatan Tugas Akhir ini, yaitu antara lain :

1. Untuk memberikan keamanan lebih terhadap rumah,
2. Memanfaatkan *Smartphone* untuk keamanan rumah,
3. Memperkenalkan sistem keamanan Kunci Pintu Digital dengan menggunakan *Fingerprint*.

1.5 Batasan Tugas Akhir

Adapun ruang lingkup pada tugas akhir ini yaitu antara lain :

1. Sistem menggunakan *Arduino* yang terhubung dengan *Smartphone* dengan *Bluetooth* sebagai koneksinya.
2. *Smartphone* yang digunakan harus memiliki *Fingerprint Scanner*.
3. Sistem ini belum saling terkoneksi antar *Smartphone*.

1.6 Sistem Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan dapat dibagi menjadi tiga bagian, yaitu awal, isi, dan akhir. Berikut adalah sistematika penulisannya :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai hal yang terdiri dari latar belakang, Identifikasi masalah, Tujuan Tugas Akhir, Manfaat Tugas Akhir, Lingkup Tugas Akhir, dan Sistematika Penulisan Tugas Akhir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori-teori yang berhubungan dengan Judul Tugas Akhir.

BAB III METODE

Pada bab ini dijelaskan Rencana Penelitian, Obyek Penelitian, dan Metode – metode yang akan di gunakan dalam pembuatan Tugas Akhir.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini adalah data hasil penelitian, dan pembahasan dari penelitian *Door Lock* Sistem menggunakan mikrokontroler dengan sensor sidik jari untuk rumah.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan dan saran dari Tugas Akhir.