

BAB I

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Perubahan teknologi mengalami kemajuan yang sangat pesat, khususnya di bidang elektronika dan memberikan dampak yang sangat besar dalam kehidupan sehari – hari. Sistem kunci pintu yang ada saat ini masih banyak menggunakan kunci pintu konvensional, sehingga kurang efektif karena kunci pintu harus dibawa saat berpergian. Selain itu, kunci pintu biasa juga lebih mudah ditiru dan dibobol oleh pencuri. Disini saya menggunakan kelima jari supaya tidak dapat ditiru seperti: kita menggunakan ibu jari dan ibu jari bisa ditiru dengan jari tengah, saya di sini menggunakan kelima jari dari ibu jari dan jari telunjuk, ibu jari dan jari tengah, ibu jari dan jari manis, ibu jari dan jari kelingking. Seseorang harus meletakkan jarinya di sensor jika ingin membuka pintu rumah dan pintu akan terbuka jika fingerprint ditempelkan pada sistem.

Penelitian yang dilakukan oleh Arif Basuki, pada tahun 2022 berjudul Rancang Bangun Sistem Keamanan Pintu Menggunakan Metode Pengenalan Wajah Berbasis Internet Of Things. Penelitian ini dilakukan untuk membuat prototype sistem keamanan pintu dengan metode pengenalan wajah untuk mengendalikan kunci solenoid pada sebuah pintu, sistem yang dibuat berbasis IOT ini berfungsi mengendalikan kunci solenoid dan bertukar informasi secara real time.

Masalahan yang dimaksud adalah penggantian kunci pintu mekanis dengan kunci pintu digital yang sulit ditiru dan dapat di akses atau dikontrol sebagai tambahan pengaman sistem penguncian sehingga dapat memberikan rasa aman bagi pemilik rumah. Sistem keamanan merupakan sistem yang berfungsi untuk memberikan rasa aman jika meninggalkan barang di suatu ruangan, penelitian dan perancangan proses kontrol dalam mengendalikan solenoid menggunakan bluetooth kurang efisien karena penggunaan bluetooth untuk mengontrol solenoid tersebut masih dibatasi jarak.

Rancangan bangun Sistem keamanan berbasis internet of things (IOT) adalah sistem yang dapat membantu dan mempermudah user atau pengguna dalam mengontrol keamanan rumah sistem tersebut dengan menggunakan teknologi internet of things (IOT), dimana user atau pengguna dapat berkomunikasi dengan perangkat keamanan rumah menggunakan koneksi internet. Berdasarkan latar belakang dan pernyataan diatas dalam tugas akhir ini akan merancang sebuah sistem keamanan rumah berbasis internet of things (IOT) dimana user atau pengguna dapat berkomunikasi dengan sistem keamanan tersebut melalui aplikasi yang dibuat dari MIT App Inventor maka peneliti tertarik untuk melakukan pencarian dengan judul tersebut **“RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PINTU RUMAH MENGGUNAKAN SIDIK JARI BERBASIS IOT”**

1.2 Ruang Lingkup Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka ruang lingkup dalam penelitian ini, yaitu;

1. Mikrokontroller yang digunakan adalah *Wemos D1 R1*
2. Sensor yang di gunakan adalah sensor Fingerprint untuk mendeteksi sidik jari, menggunakan 5 fingerprint dengan adanya gerakan misalnya: menggunakan ibu jari dan jari telunjuk, ibu jari dan jari tengah, ibu jari dan jari manis, ibu jari dan jari kelingking
3. Pintu dibuat dalam bentuk miniatur 1 pintu
4. Penelitian ini hanya membahas tentang sistem fingerprint pada pintu
5. Sensor fingerprint di gunakan sebagai akses membuka pintu dari luar
6. Untuk membuka pintu dari dalam dapat menggunakan push buttom/ keypad

1.3 Rumusan Masalah

Agar tidak menyimpang dari maksud dan tujuan penelitian, maka akan dibatasi masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang sistem keamanan pintu dengan menggunakan sidik jari?
2. Bagaimana mengoptimalkan keamanan sistem agar tidak mudah di bobol?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah: merancang dan membangun sistem keamanan pintu rumah menggunakan teknologi fingerprint berbasis IOT untuk meningkatkan keamanan pintu dengan mengintegrasikan fitur fingerprint.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Penguncian dan pembukaan kunci dapat dikendalikan menggunakan fingerprint dengan jari – jari tangan.
2. Dapat diterapkan baik untuk rumah pribadi atau pun perumahan.
3. Mengurangi risiko kehilangan atau kebobolan rumah dari kejahatan.
4. Memungkinkan pemantauan keamanan pintu rumah dari jarak jauh melalui koneksi internet aman.
5. Memberikan akses yang mudah, dan nyaman kepada penghuni rumah dengan sistem otomatis penguncian dan pembukaan pintu menggunakan fingerprint.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistem penulisan dalam penelitian ini juga merupakan sistem penulisan laporan diantaranya:

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan secara sistematis.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tentang tujuan penelitian dan landasan teori, khususnya berupa literatur tentang penelitian – penelitian yang sejenis dengan penelitian yang akan di lakukan serta membahas teori – teori penelitian yang menjadi pertimbangan.

BAB III : METODE PENELITIAN

Bab ini membahas langkah – langkah / tahapan dengan menggunakan beberapa metode, teknik dan alat (tools) yang digunakan seperti: prosedur penelitian, metode pengumpulan data, serta lokasi dan waktu penelitian.

BAB IV : ANALISA DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan analisis masalah dan desain perancangan software dan hardware.

BAB V : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini mencakup implementasi alur, analisis dan pembahasan alur yang dirancang. Hasil akhir dari system penelitian menyadari dan membahas mekanisme kerjanya.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, kami akan memaparkan kesimpulan dari hasil penelitian dan meyarankan arah pengembangan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

