

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Saat ini tingkat kriminalitas yang bermacam-macam semakin bertambah, khususnya pembobolan rumah. Kurangnya sistem keamanan merupakan salah satu hal yang memudahkan pelaku menjalankan aksinya. Dalam hal ini maka perlu adanya sistem keamanan yang harus ditingkatkan.

Kunci rumah memegang peranan penting dalam sistem keamanan rumah. Sistem keamanan pintu rumah yang kurang baik mengakibatkan rumah menjadi sasaran pencurian atau tindak kejahatan lain sejenisnya. Oleh sebab itu, keamanan rumah sangat dibutuhkan dan bersifat mutlak.

Permasalahan dalam penelitian ini adalah sistem keamanan pintu rumah konvensional yang menggunakan gembok tidak bisa memberikan rasa aman sepenuhnya karena tidak dapat dipantau dari jarak jauh, penggunaan sistem keamanan pintu rumah konvensional yang tidak dilengkapi dengan tindakan pencegahan atau sistem peringatan pencurian tidak dapat meminimalisir ancaman keamanan, tidak adanya pemantauan aktivitas buka pintu pada sistem keamanan pintu konvensional juga mempersulit dalam melacak pelaku pencurian yang dilakukan oleh pihak internal.

Maka dari itu dirancanglah sistem pengamanan pintu berbasis ESP32 yang didukung dengan fitur-fitur yang terpasang seperti sensor sidik jari, kamera pemindai, alarm dan sistem notifikasi yang terhubung ke ponsel pemilik rumah untuk menanggulangi permasalahan di atas.

Dengan adanya “**Sistem smart lockdoor berbasis *Internet of Things (IoT)* menggunakan ESP32**” ini diharapkan dapat meminimalisir tindakan pencurian, sehingga pemilik rumah bisa merasa tenang dan aman baik saat beristirahat dirumah ataupun sedang tidak berada di rumah.

1.2 Perumusan Masalah

Permasalahan yang diangkat dalam penulisan tesis ini adalah bagaimana merancang sistem *smart lockdoor* berbasis *internet of things* untuk meningkatkan keamanan pintu rumah dengan teknologi sensor dan sistem notifikasi yang terhubung ke perangkat smartphone.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian terdapat batasan masalah, sehingga permasalahan tidak meluas dan dapat lebih terarah sesuai dengan tujuan penelitian, Berikut merupakan batasan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini :

1. Alat yang dibuat hanya menggunakan sensor sidik jari, PIR (*Motion Sensor*) dan RFID sebagai sensor utama pada alat.
2. Sensor PIR (*Motion Sensor*) hanya mendeteksi Gerakan pada jarak 3 meter didepannya
3. Sistem monitoring berupa pesan gambar yang dikirimkan oleh ESP-32 Cam melalui aplikasi telegram
4. sistem notifikasi akan mengirim pesan hanya untuk akses masuk.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah

1. Merancang sistem *smart lockdoor* dengan sensor sidik jari, RFID dan sistem notifikasi berbasis *Internet of Things* (IoT)
2. Meminimalisir resiko tindak kriminalitas khususnya pembobolan rumah
3. Meningkatkan sistem keamanan pintu rumah dengan memanfaatkan *Internet of Things*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini adalah

1. Sistem *smart lockdoor* dapat membuat cara kerja pengamanan rumah terasa lebih praktis dan efisien.
2. Keamanan rumah akan lebih terjamin karena sistem *smart lockdoor* menggunakan teknologi biometric sehingga sulit untuk dipalsukan.
3. Dengan adanya *smart lockdoor* diharapkan dapat memberikan rasa aman dan nyaman kepada pemilik rumah .

1.5 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode *action research*, dimana metode ini merupakan bentuk rancangan penelitian yang menjabarkan, menginterpretasi serta memberikan penjelasan tentang kondisi pada saat yang bersamaan dengan cara melakukan perubahan untuk tujuan perbaikan dan pengembangan. Metode ini memiliki lima tahapan, yaitu *Diagnosing*, *Action Planning*, *Action Taking*, *Evaluating* dan *Learning*.



Evaluating dan *Learning*.

Gambar 1. 1 metode *action research*

1.5.1 Diagnosing

Pada tahapan ini dilakukan identifikasi masalah terhadap tingkat keamanan pintu rumah yang menggunakan sistem keamanan tradisional seperti gembok atau kunci biasa yang masih rentan terhadap pembobolan.

1.5.2 Action Planing

Tahapan ini merupakan tahapan dimana peneliti melakukan perencanaan akan tindakan yang dapat dilakukan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang telah dianalisa pada tahapan sebelumnya, dimana peneliti merencanakan untuk membangun sistem *smart lockdoor* berbasis esp32.

1.5.3 Action Taking

Pada tahap ini dilakukan tindakan untuk memberikan solusi terhadap permasalahan yang terjadi pada penelitian ini dengan melakukan rancang bangun sistem *smart lockdoor* berbasis esp32 dengan memanfaatkan IOT (*internet of things*).

1.5.4 Evaluating

Pada tahap ini dilakukan evaluasi terhadap sistem *smart lockdoor* yang telah dibangun baik dari segi manfaat, fungsi maupun penerapannya.

1.5.5 Learning

Tahap ini merupakan tahap akhir dimana pembelajaran dilakukan berdasarkan tahap *evaluating* yang dilakukan sebelumnya. Dilakukannya tahapan *learning* ini bertujuan untuk perbaikan maupun pengembangan dari sistem *smart lockdoor* yang di bangun.

1.6 Sistematika Penulisan

Berisi tentang :

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab I ini terdapat batasan latar belakang, rumusan masalah, tujuan manfaat, dan sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini berisi teori dasar yang digunakan sebagai penunjang dalam pembuatan alat, pengenalan dan penerapan komponen yang diperlukan.

BAB III : RANCANG BANGUN ALAT

Pada bagian bab III ini akan merencanakan rancangan peralatan yang meliputi :

Desain alat dan diagram alir (*Flowchart*)

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada halaman ini berisi tentang hasil rancang bangun alat, hasil perhitungan dan hasil percobaan alat.

BAB V : PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran untuk menunjang pengembangan alat yang lebih baik lagi.