

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Dalam dunia modern saat ini teknologi berkembang dengan sangat cepat membuat manusia semakin mudah dalam melakukan aktivitas sehari-hari dan selalu mengembangkan teknologi yang sudah ada sebelumnya dan menemukan hal-hal terbaru. Dan kemajuan teknologi di bidang elektronika juga berkembang sangat pesat dan dapat bekerja secara otomatis dan memiliki ketelitian tinggi sehingga dapat mempermudah pekerjaan yang dilakukan oleh manusia menjadi lebih praktis, ekonomis dan efisien.

Ruang *server* merupakan aset penting bagi sebuah instansi atau perusahaan, karena didalam ruangan tersebut terdapat data-data dan informasi penting dari sebuah instansi atau perusahaan, sehingga ruangan ini harus selalu dalam kondisi yang baik, aman dan harus memiliki standar keamanan yang melindungi pengoperasian perangkat dari pihak yang tidak berwenang.

Di zaman sekarang maraknya pencurian, barang-barang yang tidak dilengkapi keamanan dan tidak terpantau bisa dicuri atau bahkan diretas, tidak dipungkiri juga perusakan dan pencurian data yang dilakukan oleh pihak yang tidak berwenang karena keamanan fisiknya seperti pintu pada ruang *server* masih sangat lemah sehingga dapat dengan mudah dibobol oleh pencuri.

Untuk dapat masuk kedalam ruang *server*, kadangkala hanya menggunakan kunci biasa yang tingkat keamanannya masih kurang terjamin, seperti pintu yang

tetap saja bisa dibuka oleh pencuri hanya dengan menggunakan sebatang kawat dan obeng saja, dan juga kunci yang mudah digandakan dan tidak dapat memantau siapa saja yang akan masuk kedalam ruang *server*.

Dari permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka penulis ingin merancang suatu sistem yang dapat melindungi ruang *server* dari pihak yang tidak berwenang dengan sistem keamanan yang berlapis yaitu **“SISTEM KEAMANAN RUANG SERVER DENGAN MEMANFAATKAN *FACE DETECTION TECHNOLOGY* SERTA *FINGERPRINT* DAN E-KTP TERINTEGRASI ANDROID DAN TELEGRAM”**.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, adapun permasalahan yang diangkat dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana Arduino mega 2560 dapat mengendalikan *system* sebagai media *control* pada *system*?
2. Bagaimana RFID dapat membaca id KTP pihak yang berwenang untuk membuka pintu pada ruang *server*?
3. Bagaimana kamera dapat bekerja mendeteksi wajah sebagai media informasi untuk melihat siapa yang akan membuka pintu ruang *server*?
4. Bagaimana *fingerprint sensor* dapat bekerja sebagai pendeteksi sidik jari pihak yang berwenang yang akan memasuki pintu ruang *server*?
5. Bagaimana membuat *system* keamanan dilengkapi dengan informasi yang diterima oleh android sebagai media informasi?

6. Bagaimana ESP32-Cam dapat mengirimkan pesan notifikasi kepada Telegram saat pintu ruang *server* terbuka?

### 1.3 Batasan Masalah

Dalam hal ini ditetapkan batasan masalah pada *system* yang dirancang, hal ini dimaksudkan agar tidak terjadi perluasan masalah di dalam pembahasan sebagai berikut:

1. RFID dapat berfungsi dengan baik sebagai pembaca ID KTP yang mempunyai hak akses untuk *security* lapisan pertama.
2. Keypad 3x4 digunakan sebagai media *input password* dengan jumlah maksimal 5 *character*.
3. *Fingerprint sensor* dapat berfungsi dengan baik sebagai pendeteksi sidik jari yang mempunyai hak akses sebagai lapisan keamanan kedua.
4. Esp32-Cam sebagai media mendeteksi wajah *user* yang terdaftar dan yang mempunyai hak akses sebagai lapisan *security* akhir untuk akses ke dalam ruangan.
5. Telegram sebagai media informasi mengirim notifikasi ke user yang mempunyai hak akses apabila ada yang mencoba untuk membuka pintu ruang *server*.
6. Buzzer dapat berfungsi dengan baik sebagai indikator berhasil saat user yang memiliki hak akses membuka pintu.

#### 1.4 Hipotesa

Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu:

1. Diharapkan Arduino mega 2560 dapat bekerja dengan baik sebagai pengolahan data *system* keamanan pintu pada ruang *server*.
2. Diharapkan RFID dapat membaca ID E-KTP yang digunakan pengguna sebagai salah satu media *input* yang digunakan untuk memasuki pintu ruang *server*.
3. Diharapkan *fingerprint sensor* dapat bekerja sebagai pendeteksi sidik jari pada seseorang yang akan memasuki pintu ruang *server*.
4. Diharapkan Esp32-Cam dapat mengirimkan notifikasi apabila ada yang mencoba masuk ke ruang *server* kepada telegram melalui ponsel android dengan tepat waktu sebagai pengirim pesan yang akurat.
5. Diharapkan dapat membuat *system* keamanan dilengkapi dengan informasi yang diterima oleh android sebagai media penerima informasi.
6. Diharapkan Telegram dapat mengirimkan notifikasi kepada ponsel android dengan tepat waktu sebagai pengirim pesan yang akurat.

#### 1.5 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pembuatan alat ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan informasi untuk merancang sebuah *system* pengaman pintu pada ruang *server* yang lebih aman dan terkendali.

2. Memberikan penjelasan cara RFID dapat digunakan sebagai media pendeteksian ID KTP seseorang yang akan menjadi salah satu media *input* untuk membuka pintu ruang *server*.
3. Dapat memanfaatkan *system sensor fingerprint* sebagai pendeteksi sidik jari pada manusia.
4. Memberikan penjelasan cara kerja *Esp32-Cam* agar dapat mendeteksi wajah seseorang yang sebagai salah satu media *input* untuk membuka pintu ruang *server*.
5. Dapat merancang kamera agar dapat mengirimkan pesan notifikasi melalui telegram yang berada pada smartphone pemilik *system* keamanan tersebut.

## 1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat penelitian dari perancangan alat ini adalah sebagai berikut:

### A. Bagi Penulis

1. Menambah wawasan penulis tentang ilmu teknologi.
2. Menyajikan hasil-hasil dalam bentuk laporan.
3. Menggunakan hasil atau data-data untuk dikembangkan menjadi tugas akhir.

### B. Bagi Program Studi

1. Sebagai tolak ukur kemampuan dari mahasiswa dalam menyusun laporan.
2. Dengan penelitian ini diharapkan dapat menambahkan motivasi bagi mahasiswa *system computer* untuk berkarya lebih baik lagi dan menggali ilmu pengetahuan khususnya dalam bidang teknologi *computer*.

### C. Bagi Masyarakat

1. Dapat menggantikan sistem keamanan pada pintu ruang *server* menjadi lebih aman dan canggih.
2. Dapat mengetahui siapa yang mencoba memasuki ruangan.