

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Berkembangnya ilmu pengetahuan dan teknologi saat ini semakin banyak memberikan kemudahan dalam kehidupan sehari-hari. Dimana segala hal yang banyak diterapkan ilmu pengetahuan dan teknologi dengan mesin ataupun elektronika. Berbagai alat rumah menggunakan alat elektronik sehingga pekerjaan manusia jauh lebih ringan dan mudah. Sebagai salah satu contoh pemanfaatan android yang dimanfaatkan sebagai alat pengontrol membuka dan menutup pintu smart safe box. Hal tersebut meskipun terlihat sepele maka dengan kecanggihan elektronik sekarang kita tidak perlu membuka dan menutup pintu box tersebut dengan cara manual. Permasalahan tersebut dapat diatasi dengan pengendali pintu box dengan menggunakan sistem buka tutup pintu menggunakan android. Salah satu kemudahan yang dimiliki oleh pintu ini adalah sistem kendali buka tutup pintu box dengan android, dengan cara menekan tombol ataupun perintah suara pada ponsel android pintu box akan membuka sehingga kita tidak perlu untuk menarik dan membukanya karena ada mekanisme yang dipasangkan pada pintu box.

Penelitian di bidang pengolahan suara telah memotivasi banyak orang untuk menciptakan model mekanik untuk meniru kemampuan komunikasi verbal manusia. Berbicara adalah bentuk komunikasi manusia yang paling dasar, dan pengolahan suara telah menjadi salah satu hal yang paling diperhatikan dalam

bidang *signal processing*. Tujuan utama dari teknologi pengenalan suara adalah menciptakan sebuah teknik dan sistem untuk memasukkan perintah suara ke dalam mesin, agar mesin dapat mengerti apa yang manusia ucapkan dan mematuhi apa yang diperintahkannya. *Voice recognition* adalah suatu sistem yang dapat mengidentifikasi seseorang melalui suaranya. Selain *voice recognition* juga terdapat *speech recognition*. *Speech recognition* merupakan sebuah proses menangkap kata-kata yang diucapkan melalui *microphone* ataupun telepon lalu mengubahnya menjadi data digital. Perbedaan diantara keduanya adalah jika *voice recognition* mengidentifikasi siapa yang berbicara. Sedangkan *speech recognition* mengidentifikasi apa yang diucapkan. Implementasi *speech recognition* bisa kita jumpai pada *google voice* di perangkat android. *Google voice* merupakan salah satu implementasi teknologi *speech recognition* yang semakin sempurna, bahkan bisa disetarakan dengan sistem otak manusia yang dihuni oleh berjuta-juta syaraf.

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis membuat tugas akhir berjudul **“Pengamanan dan Pengontrolan *Smart Safe Box* Menggunakan *Easy VR Module* Terintegrasi Kamera Pengawas dan IOT Berbasis *Raspberry*”**.

1.2 Perumusan Masalah

Dari uraian diatas maka dapat dirumuskan masalah pembuatan tugas akhir ini sebagai berikut :

1. Bagaimana merancang sistem keamanan *Smart Safe Box* yang terintegrasi oleh Kamera Pengawas dan IOT berbasis *Raspberry* ?

2. Bagaimana cara kerja *ESP32CAM* sebagai kamera pengawas pada alat *Smart Safe Box* ?
3. Bagaimana cara kerja *Sensor Easy VR* dalam mendeteksi kecocokan suara user pada alat *Smart Safe Box* ?
4. Bagaimana cara kerja *LCD 16X2* dapat bekerja dengan baik dalam menampilkan informasi data pada alat *Smart Safe Box* ?
5. Bagaimana cara kerja *Motor DC* dalam menggerakkan mekanikal kunci pintu box pada alat *Smart Safe Box* ?
6. Bagaimana cara kerja *Motor Servo* dalam membuka dan menutup pagar otomatis pada alat *Smart Safe Box* ?
7. Bagaimana cara kerja *Buzzer* dapat bekerja dengan baik pada alat *Smart Safe Box*?

1.3 Batasan Masalah

Banyaknya permasalahan yang timbul dari latar belakang yang telah berhasil penulis rumuskan di atas, maka diperlukan batasan masalah untuk membatasi permasalahan yang akan terjadi, antara lain :

1. Implementasi alat ini dapat dilakukan di rumah untuk meningkatkan sistem keamanan box yang dilengkapi dengan kamera pengawas.
2. Mengaplikasikan *Raspberry* sebagai pengontrol Sistem Keamanan Smart Safe Box Berbasis *Raspberry*.
3. Cara kerja alat ini hanya untuk meningkatkan sistem keamanan dan pengontrolan sistem *Smart Safe Box* pada sebuah box yang sering ditinggal

atau penghuninya sedang tidak berada dirumah. Sistem *Smart Safe Box* ini terintegrasi oleh *Sensor Esay VR* yang dapat mendeteksi suara *user*, apabila tidak terdeteksi sistem tidak akan bekerja.

1.4 Hipotesa

Hipotesa adalah dugaan sementara dari suatu masalah atau jawaban terhadap suatu masalah. Berdasarkan pada perumusan masalah diatas, maka dapat diambil beberapa hipotesa yaitu :

1. Diharapkan rancangan sistem keamanan *Smart Safe Box* yang terintegrasi oleh Kamera Pengawas dan IOT berbasis Raspberry mudah dipahami dan bekerja dengan baik.
2. Diharapkan *ESP32CAM* sebagai kamera pengawas dapat bekerja dengan baik pada alat *Smart Safe Box*.
3. Diharapkan *Sensor EasyVR* dapat bekerja dengan baik dalam mendeteksi kecocokan suara user pada alat *Smart Safe Box*.
4. Diharapkan *LCD 16X2* dapat bekerja dengan baik dalam menampilkan informasi data pada alat *Smart Safe Box*.
5. Diharapkan *Motor DC* dapat bekerja dengan baik dalam menggerakkan mekanikal kunci pintu box pada alat *Smart Safe Box*.
6. Diharapkan *Motor Servo* dapat bekerja dengan baik dalam membuka dan menutup pintu box otomatis pada alat *Smart Safe Box*.
7. Diharapkan *Buzzer* dapat bekerja dengan baik pada alat *Smart Safe Box*.

1.5 Tujuan Penelitian

Merancang atau mengembangkan suatu sistem yang akan di buat tentunya akan memiliki beberapa tujuan, adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membuat suatu sistem pengukuran cuaca *multi* fungsi dengan menggunakan sebuah alat yang dapat menjadi sistem keamanan *Smart Safe Box* menggunakan Mikrokontroler Raspberry.
2. Alat ini dapat meningkatkan sistem keamanan dan pengontrolan dengan memanfaatkan *sensor EasyVR* sebagai pendeteksi *voice user*, jika suara terdeteksi maka Motor DC akan bergerak membuka kunci dan Motor Servo akan membuka pintu box.

1.6 Manfaat Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah diatas, maka ditentukan manfaat penelitian sebagai berikut :

A. Bagi Penulis

1. Manfaat penelitian ini bagi penulis adalah sebagai syarat bagi penulis untuk mendapatkan gelar sarjana sekaligus untuk dapat menambah pengetahuan dibidang sitem komputer.
2. Untuk dapat mengetahui dan memahami bagaimana sebenarnya cara kerja dari Sistem *Smart Safe Box* Menggunakan ESP32CAM dan IOT dengan memanfaatkan input *Sensor EasyVR* atau sensor suara.

3. Memperluas wawasan dan meningkatkan pengetahuan dalam pemanfaatan Raspberry sebagai sistem kontrol Sistem *Smart Safe Box* menggunakan IOT.
4. Dalam, penelitian ini juga merupakan latihan bagi penulis dalam mengaplikasikan teori – teori dan pengetahuan yang diterima dan dipelajari selama perkuliahan.

B. Bagi Jurusan Sistem Komputer

1. Menambah referensi dalam memperbanyak literatur bagi mahasiswa yang berhubungan dengan alat elektronik yang canggih.
2. Menambah jumlah perancangan alat berbasis Raspberry yang dimiliki oleh laboratorium sistem komputer.
3. Penelitian ini mengembangkan serta pemanfaatan ilmu dan teknologi yang ada serta dapat menambah bahan di perpustakaan ilmu dalam bidang teknologi.

C. Bagi Masyarakat

1. Membantu masyarakat untuk mengetahui dan mengembangkan teknologi kedepannya.
2. Diharapkan alat ini dapat mempermudah masyarakat dalam membuka pintu box secara otomatis tanpa harus membuka pintu box secara manual. Alat ini membantu masyarakat dengan sistem jarak jauh menggunakan IOT dan Kamera Pengawas dalam meningkatkan sistem keamanannya.