

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Teknologi yang berkembang saat ini sangat pesat terutama di bidang komunikasi dan informasi. Baik dari segi hardware ataupun software. Dari segi hardware banyak alat elektronika yang sedang berkembang seperti televisi, handphone, printer, radio, dan masih banyak lagi. Alat tersebut semakin canggih dan inovatif mulai dari cara kerjanya, bentuknya, hingga media yang digunakannya. Begitu juga sistem keamanan yang berbasis sensor dan menggunakan mikrokontroler.

Penulis mengharapkan adanya sebuah aplikasi yang dapat meminimalisasi kelupaan saat mematikan penggunaan listrik yang sia-sia, khususnya lampu dan keamanan khususnya pintu rumah, berdasarkan permasalahan tersebut dalam proyek akhir ini ingin direalisasikan suatu perangkat yang dapat membantu dalam otomasi rumah menginstruksikan pengaturan lampu dan pintu yang dapat mendeteksi suara yang sudah disimpan sebelumnya dalam database alat tersebut menggunakan mikrokontroler. Database tersebut juga dapat diganti dengan suara yang lain sesuai keinginan kita.

Pada proyek ini penulis mengambil dari penelitian sebelumnya dengan judul [7], maka penulis disini mencoba untuk menggunakan EasyVR sesuai fungsi yaitu sebagai pengontrol tidak untuk pengaman. Karena jika diperhatikan pada fitur nya sendiri EasyVR tidak tepat untuk pengaman karena sistem yang dijalankan adalah SD, dimana sistem tersebut mengandalkan intonasi pengucap dan kalimat yang tersimpan pada database. Jadi, siapapun dapat memberikan perintah dengan intonasi dan kalimat yang sama.

Dalam proyek akhir ini diharapkan berguna masyarakat luas dan menjadi acuan bagi masyarakat untuk membuat sesuatu yang inovatif dan efisien.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Pada proyek akhir ini akan dibuat sebuah hardware yang menggunakan alat pendeteksi suara yang menggunakan bahasa pemrograman untuk mengolah suara yang dibuat menjadi perintah untuk otomasi rumah khususnya yang akan direalisasikan pada lampu dan pintu. Dalam pelaksanaannya ada beberapa permasalahan yang mungkin timbul, diantaranya:

1. Bagaimana merancang suatu alat yang dapat mengolah suara untuk mengatur lampu dan untuk mengunci pintu tersebut,
2. Bagaimana merancang alat yang dapat menyimpan database suara,
3. Bagaimana merancang alat tersebut sehingga dapat menyalakan lampu secara aman sesuai yang kita inginkan.

## **1.3 Tujuan**

Tujuan penelitian pada proyek akhir ini adalah:

1. Dapat merancang sistem pengatur lampu dan pintu menggunakan masukan berupa pengenalan suara,
2. Meminimalisasi penggunaan saklar manual dengan sistem elektronik saklar bersifat sentral khususnya lampu dan keamanan khususnya pintu.

## **1.4 Batasan Masalah**

Batasan-batasan dalam proyek akhir ini adalah:

1. Perangkat menggunakan easy VR modul sebagai logika alat yang mengolah sinyal suarayang akan dibuat,
2. Jarak yang digunakan pada microphone maksimal 40cm
3. Parameter yang akan diukur adalah keberhasilan sinyal suara untuk membuka sistem pengatur lampu dan keamanan pintu,
4. Tidak membahas algoritma speech recognition yang digunakan pada EasyVR modul.

## **1.5 Metode Penelitian**

Proyek akhir ini menggunakan metode sebagai berikut:

1. Studi literatur dan eksperimen.

Mempelajari teori-teori yang dibutuhkan dalam pengerjaan proyek akhir ini melalui berbagai referensi baik buku-buku maupun jurnal-jurnal yang terkait dan juga melakukan penelitian tentang perangkat yang akan dibuat.

2. Metode observasi.

Melakukan pengamatan langsung terhadap proyek akhir sebelumnya sebagai bahan pertimbangan dalam proyek akhir yang sedang dikerjakan.

3. Testing dan analisis hasil.

Tahap ini meliputi pengujian terhadap sistem yang telah dibangun, dan sekaligus melakukan analisa terhadap hasil dari perangkat ini.