

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Pintu merupakan akses utama untuk memasuki sebuah ruangan, efisiensi dan kenyamanan dalam penggunaan pintu pula sangat dibutuhkan untuk mempermudah manusia dalam mengakses sebuah ruangan terutama pada saat sedang membawa banyak barang ataupun aktifitas lain yang menyulitkan untuk menggunakan gagang pintu. Seiring dengan kemajuan teknologi di era modern seperti sekarang ini, menuntut manusia untuk serba praktis dalam menjalankan segala aktifitas sehari-hari. Kenyataan dalam kemajuan teknologi yang ada, masyarakat masih banyak yang menggunakan gagang pintu untuk membuka dan menutup pintu. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu alat berteknologi yang dapat membantu manusia dalam mengakses sebuah ruangan dan juga berguna bagi penyandang cacat fisik yang kesulitan dalam membuka dan menutup pintu menggunakan gagang pintu.

Dengan melihat situasi tersebut penulis ingin membantu dan menyalurkan ide untuk merancang alat yang memiliki fungsi yang sama yaitu untuk mengakses ruangan akan tetapi menggunakan teknologi canggih dan memiliki nilai guna yang tinggi. Alat yang akan dibuat menggunakan sistem mini komputer Raspberry Pi yang berfungsi sebagai pusat pengontrolan sistem pembuka dan penutup pintu ruangan. Raspberry Pi merupakan gabungan perkembangan pada teknologi elektronika dan komputer. Raspberry Pi adalah sebuah komputer mini yang menggunakan operasi sistem linux debian atau yang biasa disebut dengan raspbian.

Sebagai input untuk membuka pintu yaitu menggunakan sistem pengenalan suara (*voice recognition*) oleh mikrofon yang kemudian akan diterjemahkan oleh Raspberry Pi untuk menjalankan motor dc sebagai penggerak pintu ruangan. Sistem perangkat lunak yang digunakan adalah Google Voice and Speech API. Voice command dari pengguna ditangkap oleh mikrofon, kemudian dikonversi ke dalam kata menggunakan Google Voice and Speech API. Raspberry

Pi menanggapi perintah pengguna via speech. Output dari alat ini adalah motor dc sebagai penggerak pintu dan speaker sebagai feedback dari *voice recognition*. Bahasa Pemrograman yang digunakan untuk menjalankan motor dc adalah bahasa pemrograman Python.

Diharapkan dengan adanya alat ini dapat memberikan kemudahan manusia untuk mengakses sebuah ruangan. Berdasarkan uraian yang telah dipaparkan sebelumnya, maka penulis mengambil judul **“Rancang Bangun *Open/Close* Pintu Ruang Otomatis Menggunakan *Voice Recognition* Berbasis Raspberry Pi”**

### **1.1 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah dalam pembuatan alat ini adalah bagaimana cara membuat alat yang dapat membuka dan menutup pintu dengan menggunakan sistem pengenalan suara (*voice recognition*) menggunakan Raspberry Pi.

### **1.2 Batasan Masalah**

Adapun batasan masalah dalam laporan akhir ini adalah :

- 1 . Perintah suara untuk membuka dan menutup pintu yang ditangkap oleh mikrofon berupa pengenalan kata.
- 2 . Pada alat ini, pintu yang digunakan hanya berupa prototipe sebuah pintu ruangan.
- 3 . Raspberry Pi sebagai pemroses hasil input suara dan pengendali sistem motor dc untuk membuka dan menutup pintu ruangan secara otomatis.

### **1.3 Tujuan**

Tujuan dari pembuatan alat ini yaitu :

1. Merancang dan membuat alat yang berfungsi untuk membuka dan menutup pintu secara otomatis dengan menggunakan pengenalan suara manusia (*voice recognition*) yang diterjemahkan kedalam bentuk kata oleh Google Speech.

2. Mengaplikasikan Raspberry Pi sebagai sistem kendali motor dc dalam pembuatan alat untuk membuka dan menutup pintu ruangan secara otomatis.

#### **1.4 Manfaat**

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah :

1. Mengetahui cara kerja Raspberry Pi sebagai sistem kendali dalam pembuatan alat untuk membuka dan menutup pintu ruangan dengan *voice recognition*.
2. Memperoleh ilmu pengetahuan mengenai penerapan Raspberry Pi sebagai sistem pengendali perangkat elektronika.