

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan zaman akan selalu dibutuhkan sebuah alat yang memudahkan manusia dalam proses mengoperasikan suatu peralatan. Alat tersebut bertujuan untuk memudahkan pekerjaan manusia dengan melakukan tugasnya secara efektif dan efisien seperti sistem kontrol yang digunakan untuk mengendalikan berbagai jenis peralatan elektronik atau benda. Salah satu contoh permasalahan pada saat ini yang selalu ditemui misalnya di kamar terdapat berbagai barang elektronik seperti AC, kipas angin, Lampu, TV, membuka gordeng kamar atau untuk mengunci pintu yang pada umumnya masih dikendalikan secara manual oleh manusia dalam proses menghidupkan dan mematikan alat-alat tersebut, sehingga pengguna masih harus mendekati saklar *on/off* dari alat-alat tersebut.

Smart room atau yang biasa disebut ruang pintar merupakan ruang yang dilengkapi dengan teknologi tinggi yang memungkinkan berbagai sistem dan perangkat dapat berkomunikasi satu sama lain (Endra et al., 2019). Contohnya dengan memanfaatkan *Voice Command Recognition System* (pengenalan kalimat atau kata), sistem ini digunakan untuk mengontrol suatu peralatan dan perlengkapan kamar menggunakan teknologi *multi voice*. Teknologi *multi voice* digunakan untuk berinteraksi dengan sistem menggunakan berbagai suara yang berbeda yang dapat bekerja secara otomatis dan terkoneksi melalui *Smartphone Android*. Dengan terkoneksi melalui *Smartphone Android* sistem dapat menerima perintah suara, sehingga memahami apa yang diucapkan manusia dengan berinteraksi menggunakan suara yang membuat proses menjadi lebih mudah dan nyaman.

Voice Command Recognition System atau yang sering kali disebut dengan teknologi *voice Recognition* (pengenalan kalimat atau kata) dalam ilmu komputer dan teknik elektronika adalah sebuah sistem yang mengubah kalimat suara menjadi kode-kode digital yang berfungsi sebagai perintah untuk melakukan sesuatu pada sistem. Menerapkan teknologi *Voice Command Recognition* (pengenalan kalimat atau kata) sistem ini dapat menghidupkan dan mematikan peralatan rumah tangga dengan bantuan pengontrolnya menggunakan *mikrokontroler Arduino UNO* dan

bluetooth berfungsi sebagai konektor dengan *Smartphone Android*. Diharapkan dengan dikembangkannya sistem tersebut akan dapat memberikan kualitas peningkatan hidup bagi yang memiliki keterbatasan dalam fisik maupun dapat meningkatkan kenyamanan dalam kehidupan sehari-hari (Dani et al., 2016).

Berdasarkan latar belakang diatas untuk mengatasi permasalahan tersebut penulis bermaksud merancang sistem kontrol *Smart room* dengan memanfaatkan suara. Untuk itulah penulis mencoba membuat suatu alat untuk dijadikan topik pembahasan dengan judul **“PERANCANGAN SISTEM SMART ROOM MENGGUNAKAN VOICE COMMAND BERBASIS ANDROID DAN MIKROKONTROLER”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, dapat dirumuskan suatu rumusan masalah yaitu:

1. Bagaimana mendesain Alat Perancangan Sistem Smart room menggunakan voice command berbasis android dan mikrokontroler Arduino UNO ?
2. Bagaimana prinsip kerja Alat *control smart room* menggunakan *Voice Command* untuk mengatur peralatan berupa lampu, kipas, dan gordengkamar dan *Smartphone Android* sebagai *input* suara untuk mengaktifkan atau menonaktifkan peralatan tersebut ?

1.3 Batasan Masalah

Untuk menjaga agar pembahasan materi dalam tugas akhir ini lebih terarah dan maksimal dalam mencapai hasil yang diharapkan, adapun beberapa batasan masalah yaitu:

1. *Input* suara dilakukan dengan menggunakan *Smartphone Android*.
2. Perancangan perangkat keras (*hardware*) yang terdiri dari *mikrokontroler Arduino UNO* dan *Smartphone Android*.
3. Objek *output* yang digunakan dalam sistem kendali ini adalah mengaktifkan atau menonaktifkan lampu kamar, lampu tidur, kipas dan membuka atau menutup gordeng kamar.

4. Suara yang digunakan sebagai *Input* harus sesuai dengan kalimat yang di program sehingga memahami apa yang diucapkan manusia agar suara berfungsi sebagai pengendalinya.

1.4 Tujuan

Adapun Tujuan dari penulisan dari laporan ini adalah:

1. Membuat suatu alat untuk memudahkan sistem kontrol *smart room* menggunakan pengenalan suara sebagai pengendalinya.
2. Membuat sistem Kendali pada alat sistem kontrol *smart room* agar alat bisa dikendalikan melalui *Smartphone Android* menggunakan suara.

1.5 Manfaat

Manfaat dari penulisan dari laporan ini adalah sebagai berikut:

1. Dapat memberikan suatu *alternative* dan solusi dalam sistem kontrol dalam suatu ruangan atau kamar tidur.
2. Dapat membantu meringankan bagi yang memiliki keterbatasan dalam fisik atau orang yang sedang mengalami cedera karna kecelakaan untuk mengendalikan berbagai jenis peralatan elektronik atau benda yang masih dikendalikan secara manual.