

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Salah satu tujuan berkembangnya teknologi adalah untuk membantu atau meringankan pekerjaan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Banyak peralatan elektronik yang sangat sering dikendalikan seperti mengendalikan kipas atau lampu dan peralatan elektronik lainnya. Pada saat ini pengendalian peralatan-peralatan elektronik masih banyak menggunakan pengendalian secara manual dengan saklar. Seperti pada pengendalian kipas dan lampu rumah masih banyak dikendalikan dengan saklar biasa.

Pengendalian kipas dan lampu pada ruangan dengan menggunakan saklar mengharuskan manusia untuk mendekat dan menjangkau saklar untuk mengendalikannya. Berdasarkan hal tersebut penulis ingin merancang sebuah sistem pengontrolan peralatan listrik berupa kipas dan lampu dengan perintah suara. Berkembangnya *handphone* pintar atau *smartphone android* dapat digunakan sebagai pengirim data perintah suara melalui *bluetooth* yang terkoneksi dengan mikrokontroler berupa *arduino* untuk mengontrol peralatan listrik berupa kipas dan lampu.

Dengan penggunaan perintah suara atau *voice command* pada pengendalian kipas dan lampu manusia dapat mengendalikan hanya dengan memberikan perintah suara pada *smartphone* tidak perlu harus menjangkau saklar. Penulis berkeinginan untuk dapat mengendalikan kecepatan kipas angin dan kecerahan lampu ruangan

untuk mempermudah penggunaan. Atas dasar tersebut penulis mengambil judul “RANCANG BANGUN SISTEM PENGONTROL KECEPATAN KIPAS DAN KECERAHAN LAMPU DENGAN PERINTAH SUARA BERBASIS *ANDROID*”

### **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang dikemukakan diatas, dapat diambil beberapa permasalahan pembuatan alat tersebut :

1. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem pengontrol kecepatan kipas menggunakan perintah suara dengan *smartphone* ?
2. Bagaimana cara merancang dan membuat sistem pengontrol kecerahan lampu menggunakan perintah suara dengan *smartphone* ?
3. Bagaimana cara membuat aplikasi *smartphone* untuk dapat mengontrol peralatan dengan perintah suara ?

### **1.3 Batasan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas maka penulis akan membatasi ruang lingkup permasalahan. Batasan masalah yang dimaksud diantaranya:

1. Perangkat elektronik yang dikendalikan adalah kipas dan lampu 220V AC.
2. Penggunaan koneksi *bluetooth* untuk pengiriman data memiliki batasan jangkauan.
3. *Software* yang digunakan untuk membuat aplikasi perintah suara adalah App Inventor
4. Penggunaan mikrokontroler menggunakan *arduino* dengan pemrograman bahasa C.

#### 1.4 Tujuan Perancangan

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka penulis memberikan tujuan dari perancangan alat ini sebagai berikut :

1. Membuat pengontrol kecepatan kipas angin dan kecerahan lampu dengan perintah suara melalui *bluetooth* dengan *smartphone*.
2. Membuat aplikasi pada *smartphone android* yang dapat digunakan untuk memberikan perintah suara atau *voice command* melalui *bluetooth* untuk mengontrol peralatan kipas dan lampu.

#### 1.5 Manfaat Perancangan

Hasil dari perancangan alat ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

1. Memberikan kemudahan bagi pengguna *smartphone* untuk dapat mengendalikan peralatan berupa kipas dan lampu hanya dengan memberikan perintah suara pada *smartphone android* melalui koneksi *bluetooth*.
2. Menghemat penggunaan listrik dan memberikan kemudahan dalam pengontrolan dengan dapat diaturnya kecepatan kipas angin dan kecerahan pada lampu.

#### 1.6 Metode Penelitian

Tahapan – tahapan penelitian yang akan digunakan adalah :

1. Studi pustaka

Studi Pustaka dilakukan untuk mendapatkan landasan informasi sebagai bahan acuan dalam melakukan perencanaan, percobaan, pembuatan, dan penyusunan tugas akhir.

## 2. Perancangan Sistem dan Implementasi

Dilakukan dengan merancang blok diagram, membuat skematik rangkaian menjadi suatu sistem yang lengkap, serta melakukan pengujian dan mencoba mengimplementasikan sistem yang telah dibuat.

## 3. Riset Internet

Riset internet merupakan metode yang penulis gunakan dalam pengumpulan data dan laporan. Karena internet merupakan sumber informasi yang lengkap, dan dapat diakses kapan saja dan dimana saja.

### **1.7 Sistematika Penulisan**

Untuk memberikan kemudahan dalam memahami penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan dikelompokkan ke dalam lima bagian, yaitu:

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisikan mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan kontribusi serta sistematika penulisan.

## **BAB II DASAR TEORI DAN TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang publikasi penelitian terdahulu, pemaparan teori dasar tentang sistem, dan komponen yang digunakan dalam perancangan alat.

## **BAB III METODOLOGI PERANCANGAN**

Bab ini berisi blok diagram perancangan alat, penjelasan prinsip kerja alat, pemrograman.

#### **BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN**

Bab ini khusus memaparkan implementasi alat dan analisis setiap blok bagian rangkaian elektronik alat beserta data-data hasil pengujian.

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini merupakan kesimpulan dari keseluruhan isi laporan dan memuat saran-saran untuk pengembangan alat dikemudian hari.