

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan inovasi teknologi yang semakin canggih saat ini menjadi salah satu tuntutan pada banyak negara. Hal ini disebabkan karena inovasi sebagai wujud dari kemajuan teknologi suatu negara. Kemajuan teknologi suatu Negara menandakan upaya pada negara tersebut untuk menciptakan teknologi terbaru yang dapat bermanfaat bagi banyak khalayak.

Perkembangan pada *home appliance* telah banyak ditemukan seperti *smart tv*, *Air conditioner*, lemari es, *water heater*, *microwave* dan mesin pencuci piring, peralatan *home appliance* tersebut digunakan dalam kehidupan sehari-hari terkadang menjadi permasalahan oleh pengguna yang sedang sibuk dengan aktifitasnya, sehingga lupa untuk mematikan peralatan listrik dan bisa saja mengakibatkan kebakaran yang didominasi oleh konsleting listrik.

Seperti menyalakan lampu terkadang terbatas pada jarak saklar lampu yang jauh dari jangkauannya sehingga dengan adanya teknologi *speech recognition* ini diharapkan dapat membantu dan mengatasi permasalahan para penyandang disabilitas.

Mematikan lampu rumah selama ini juga masih dilakukan secara manual atau masih menggunakan saklar hal ini tentu dapat memakan waktu lebih hanya untuk berjalan kearah saklar lampu yang akan dimatikan. Selain itu rendahnya pengawasan orang tua terhadap anaknya di dalam rumah tidak menutup kemungkinan anak-anak dengan tangan basah bermain dengan saklar lampu dan sangat berbahaya jika tersengat aliran listrik dari saklar tersebut. Oleh karena itu, dibutuhkan teknologi *speech recognition* sebagai pengganti saklar manual agar lebih praktis. Teknologi *speech recognition* merupakan salah satu terobosan teknologi yang saat ini banyak dimanfaatkan. Pengoperasian *speech recognition* hanya dengan mengucapkan suatu

perintah untuk mengendalikan perangkat yang terintegrasi dengan *user* sebagai piranti untuk mempermudah kegiatan manusia bahkan menggantikan peran manusia dalam suatu fungsi tertentu.

Keuntungan yang didapat dari sistem ini yaitu pada kemudahan dan kecepatan dalam penggunaannya. Pertukaran informasi saat ini berkembang pesat baik melalui pesan singkat (SMS), BBM, *Whatsapp*, dan aplikasi *chatting* lainnya. Penggunaan *keyboard* pada *smartphone* inilah yang berperan dalam masukan kata dan suatu peran yang sangat penting dari pengoperasian *smartphone*. Masalah yang dihadapi saat memasukan kata secara manual terkadang akan menemukan kesalahan ejaan kata baik disebabkan oleh jari pengguna yang terlalu besar hingga dari pengguna itu sendiri yang kelelahan sehingga dapat memunculkan informasi yang tidak *valid* pada pesan yang diterima oleh penerima. *Smartphone* android saat ini sudah banyak digunakan pada era global karena sistem operasi yang digunakan ini sudah tidak asing ditelinga masyarakat.

Untuk komunikasi selain itu penggunaan *smartphone* android sekarang ini dapat mengendalikan peralatan rumah tangga karena perkembangan dari fitur operasi android sudah semakin canggih bahkan dapat digunakan sebagai *remote control* karena saat ini sudah ada *smartphone* yang dibekali IR (*Infra Red*) sebagai pengendali peralatan listrik seperti lampu, kipas angin, dan masih banyak lagi peralatan listrik lainnya.

Komunikasi *bluetooth* pada *smartphone* sudah banyak digunakan terlebih sebagai media komunikasi file transfer antar pengguna *smartphone*. Kelebihan dari komunikasi transfer file menggunakan *bluetooth* karena pengoperasiannya cukup mudah hanya dengan menghubungkan kedua perangkat yang saling terkoneksi. Hal inilah yang menjadikan penulis untuk membuat kendali suara melalui *bluetooth* dengan *smartphone* android.

Pada tugas akhir ini penulis memilih mengendalikan lampu karena peralatan listrik inilah yang sangat sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari dan sangat penting dalam fungsi sebagai penerangan yang menunjang aktifitas di dalam ruangan

yang tertutup. Berdasarkan latar belakang di atas penulis bermaksud membuat perangkat yang dapat dioperasikan dengan sistem kendali suara.

1.2. Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada, maka dapat ditentukan rumusan permasalahan sebagai berikut :

- a. Bagaimana merancang *hardware* pengendali peralatan listrik rumah tangga menggunakan *bluetooth* berbasis *android* ?
- b. Bagaimana merancang *software* pengendali peralatan listrik rumah tangga menggunakan *bluetooth* berbasis *android* ?
- c. Bagaimana untuk kerja pengendali peralatan listrik rumah tangga menggunakan *bluetooth* berbasis *android* ?

1.3. Tujuan

Tujuan dari tugas akhir ini adalah:

- a. Merancang dan membuat pengendali peralatan rumah tangga menggunakan *bluetooth* berbasis android agar memudahkan manusia.
- b. Mengendalikan peralatan rumah tangga dengan praktis.
- c. Mengimplementasikan rancangan sistem alat ini dalam kehidupan sehari-hari.

1.4. Manfaat

Dalam pembuatan proyek akhir ini, diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

- a. Terciptanya alat yang inovatif dan bermanfaat sebagai sarana ilmu pengetahuan.
- b. Sebagai wujud partisipasi dalam pengembangan dibidang IPTEK.
- c. Sebagai tolak ukur daya serap mahasiswa yang bersangkutan selama menempuh pendidikan dan kemampuan ilmunya secara praktis.

1.5. Batasan Masalah

Banyaknya masalah yang muncul akan dibatasi pada penelitian penulis yang diantaranya, sebagai berikut:

1. Belum adanya pengendalian *home appliance* lampu rumah secara otomatis menggunakan *speech recognition*.
2. Keterbatasan aktifitas pada penyandang disabilitas untuk melakukan kegiatan sehari-hari.
3. Alat menggunakan Arduino Uno sebagai pengendali utama, hanya bisa terhubung menggunakan modul *bluetooth* sebagai media masukan *speech recognition* dan tidak bisa terhubung menggunakan *wi-fi*.

1.6. Sistematika Penulisan

Dalam pembuatan tugas akhir ini, penulis membuat sistematika penulisan laporan sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Menguraikan secara singkat tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Menguraikan secara singkat penelitian terdahulu yang terdiri dari rangkuman beberapa buah jurnal yang berkaitan dengan judul, penulis menggunakannya sebagai referensi dan pembuktian bahwa judul yang diangkat penulis tidak plagiat dan memiliki peredaan tertentu.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan tentang tinjauan umum, *flowchart*, blok diagram sistem pada alat, perencanaan, desain perencanaan sistem.

BAB IV : HASIL DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan tentang pengujian komponen yang terhubung pada Arduino Uno R3, pengambilan data dan pengujian.

BAB V : PENUTUP

Bab ini berisikan kesimpulan hasil dan pengujian yang telah dilakukan, serta saran bagi penulis guna untuk memperbaiki kesalahan terhadap perencanaan yang telah dilakukan.