

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Ponsel pintar dengan sistem operasi *android* semakin banyak tersedia di pasaran dengan harga yang semakin terjangkau. Sistem operasi *android* sendiri bersifat sistem operasi *open source* yang dapat dimodifikasi sesuai dengan keperluan. Hal ini menumbuhkan minat untuk dapat membuat perangkat lunak yang bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari.

Dengan memanfaatkan perangkat keras yang sudah terdapat di ponsel *smartphone android* berupa pengaturan *wifi* maka dapat membuat aplikasi berdasarkan fungsi tersebut. Selain itu dalam proses pembuatan aplikasi tentu tidak berbayar dan dapat dilakukan dengan bebas atau *open source* dan memiliki tampilan aplikasi yang bisa dimengerti pemakaiannya oleh pengguna.

Raspberry Pi adalah sebuah mini komputer yang ukurannya sama dengan *credit card* yang dapat digunakan untuk banyak hal seperti yang komputer bisa lakukan, seperti *spreadsheets*, *wordprocessing*, permainan, dan juga pemrograman. Raspberry Pi juga bisa digunakan untuk pengontrolan lebih dari satu *device*, baik jarak dekat ataupun jarak jauh. Berbeda dengan mikrokontroler, Raspberry Pi dapat mengontrol lebih dari 1 unit *device* yang ingin dikontrol. Untuk pengontrolan unit *device* yang akan dikontrol, Raspberry Pi menggunakan bahasa Python sebagai bahasa pemrogramannya. Raspberry Pi memiliki beberapa berbagai fitur, yaitu Micro SD yang berfungsi sebagai *harddisk*, *port usb*, *port Ethernet*, *audio output*, RCA video, HDMI Video, CPU 400700 MHz, dan yang paling penting adalah Raspberry Pi memiliki pin GPIO yang berfungsi untuk *interface* dengan berbagai perangkat elektronik. Bahasa yang digunakan dalam pengontrolan adalah bahasa *python*.

Berbagai alat rumah tangga hingga alat kerja kantor banyak yang sudah menggunakan alat elektronik tersebut, sehingga pekerjaan manusia jauh lebih ringan dan mudah. Sebagai salah satu contoh pemanfaatan android dan arduino sebagai alat pengaman dan pengontrol barang elektronika.

Berdasarkan penelitian dan studi kasus yang di lakukan dalam pembuatan tugas akhir ini, ada beberapa pokok pikiran yang menjadi acunan sehingga penulis membuat tugas akhir “Rancang Bangun Sistem Kontrol Peralatan Listrik Menggunakan Suara Berbasis Android”

1.2 Rumusan Masalah

Untuk mempermudah dan menyederhanakan penyajian masalah berdasarkan latar belakang di atas, maka masalah dirumuskan sebagai berikut:

- a. Bagaimana desain *prototype* sistem kontrol peralatan listrik menggunakan suara berbasis android?
- b. Bagaimana cara mengirim dari android ke *Rasbeery pi*?
- c. Bagaimanakah tingkat efisiensi *control* lampu?
- d. Bagaimanakah cara mengkoneksi jaringan internet ke *Raspberry Pi*?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah pada semua pengaturan peralatan/parameter yang digunakan dalam tugas akhir ini adalah :

- a. Desain *prototype* mengontrol 1 buah lampu dan kipas angin 12 VDC.
- b. Sistem hanya akan mengontrol hidup dan mati nya lampu tidak termasuk pada kekuatan terangnya daya lampu.
- c. Sistem ini hanya terbatas menggunakan inputan suara melalui aplikasi *android electrical control*.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan dari rancang bangun sistem kontrol peralatan listrik menggunakan suara berbasis android yaitu mempermudah masyarakat n memanfaatkan *smartphone* dan koneksi *internet* dalam mengontrol peralatan listrik terutama dalam rumah saat beraktivitas dan berpergian jauh.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Adapun manfaat dari pembuatan Tugas Akhir ini antara lain:

- a. Memperluas pengetahuan penulis tentang teknologi memanfaatkan suara *smartphone* dan koneksi *internet* dalam mengontrol peralatan listrik.
- b. Diharapkan modul ini bisa menjadi pemicu untuk mengembangkan lagi yang dapat dirasakan dalam kehidupan sehari-hari.
- c. Dapat mengontrol alat listrik dari jarak jauh dengan memanfaatkan *internet*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam proposal tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang masalah, tujuan dan manfaat penulisan, batasan masalah, metodologi tugas akhir dan sistematika penulisan laporan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas tentang referensi terkait dengan penelitian dan teori dasar yang digunakan dalam menyelesaikan tugas akhir.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran rancangan dan langkah-langkah yang dilakukan dalam menyelesaikan tugas akhir.

BAB IV : HASIL PERANCANGAN DAN ANALISA

Pada bab ini berisi tentang hasil perancangan, pengujian komponen dan analisa tugas akhir.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini membahas tentang kesimpulan dan saran pada tugas akhir.