BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia penjualan *smartphone* semakin meningkat. Hal itu dapat dikarenakan daya beli masyarakat yang semakin meningkat dan harga *smartphone* yang semakin terjangkau, tergantung dari spesifikasi dan merk *smartphone* tersebut. *Smartphone* merupakan perkembangan dari teknologi komunikasi yang sekarang tidak hanya berfungsi sebagai alat komunikasi jarak jauh saja. Namun dengan hadirnya berbagai macam aplikasi yang disediakan oleh *google playstore*, *smartphone* menjadi sebuah alat komunikasi yang memiliki multi fungsi sesuai dengan kebutuhan masing - masing pengguna. Saat ini pengguna *smartphone* tidak mengenal batasan usia, semua kalangan pun dapat memilikinya. Bahkan ada yang menganggap *smartphone* adalah suatu kebutuhan primer bukan lagi sekunder maupun tersier.

Disamping itu semakin meningkatnya kebutuhan akan barang elektronik masyarakat juga semakin bergantung pada sumber energi listrik. Energi listrik di Indonesia saat ini masih dikelola oleh PT. PLN Persero yang didistribusikan melalui jaringan listrik hingga sampai ke rumah warga masyarakat. Stop kontak merupakan instalasi terakhir yang dapat terhubung langsung ke peralatan elektronik masyarakat. Namun pada kenyataannya masih banyak kendala yang dijumpai pada penghubungan antara stop kontak dengan peralatan elektronik pada saat ini. Dan jika lupa untuk mematikan stop kontak maka akan berpotensi terjadinya hubung singkat yang dapat mengakibatkan kebakaran. Selain itu, jika lupa mematikan stop kontak akan terjadi pemborosan daya listrik. Hal ini dikarenakan walaupun alat elektronik tidak digunakan namun masih terhubung dengan stop kontak tetap akan ada daya yang dibutuhkan.

Dari kedua hal tersebut, dapat dibuat sebuah pengendali stop kontak dengan memanfaatkan *smartphone* android dan fasilitas *bluetooth* yang ada didalamnya sehingga masalah diatas dapat teratasi.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Berapa jarak maksimal pengendalian menggunakan komunikasi blueooth pada alat?
2. Bagaimana kinerja sensor arus sebagai pendeteksi?
3. Bagaimana cara kerja modul *relay* pada alat?
4. Bagaimana kinerja alat keseluruhan ?

1.3 Pembatasan Masalah

Agar tidak terjadi pelebaran masalah dalam pembahasan, pada tugas akhir ini dibatasi masalah pada hal-hal berikut:

1. Stop kontak yang digunakan adalah stop kontak 3 lubang.
2. Sebagai penghubung antara arduino dan android menggunakan modul *bluetooth* HC-05.
3. Modul arduino yang digunakan adalah modul arduino uno R3.
4. Pembuatan aplikasi android menggunakan mit app inventor.

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Tujuan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Terwujudnya sebuah stop kontak yang dapat dikendalikan oleh *smartphone* android melalui komunikasi *bluetooth*.
2. Terwujudnya sebuah aplikasi berbasis android yang dapat digunakan untuk mengendalikan stop kontak melalui komunikasi *bluetooth*.
3. Terwujudnya sebuah rangkaian kendali berbasis arduino uno yang dapat memproses sinyal *bluetooth* serta dapat memberikan sinyal umpan balik.

1.5 Manfaat

Dengan adanya rancang bangun stop kontak *bluetooth* dan aplikasi android sebagai kendali ini semoga dapat mengatasi semua masalah yang sudah diuraikan di latar belakang masalah. Penggunaan alat ini semoga memberikan manfaat bagi masyarakat terutama bagi mereka yang mengalami kesulitan dalam penggunaan stop kontak manual. Penggunaan alat ini juga dapat mengurangi potensi

tersengatnya listrik oleh pengguna dikarenakan kurang amannya penggunaan stop kontak manual. Dan semoga pembuatan alat ini dapat menjadi stimulan kemajuan teknologi lainnya di bidang elektronika diwaktu yang kan datang.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar informasi yang diuraikan sistematis, akurat dan terstruktur, sehingga dapat dengan mudah dipahami, maka penulisan Laporan Tugas Akhir ini disusun sebagai berikut :

1. Bab I Pendahuluan

Bab ini berisi Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan Tugas Akhir, Manfaat Tugas Akhir, dan Sistematika Penulisan

2. Bab II Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori

Bab ini berisi penelitian - penelitian terdahulu yang mengangkat permasalahan yang sejenis dan dasar teori mengenai semua komponen / modul yang digunakan dalam pembuatan alat.

3. Bab III Perancangan Alat

Bab ini berisi tahapan perancangan alat yang akan dibuat untuk mengendalikan stop kontak dengan aplikasi berbasis android menggunakan sinyal *bluetooth* meliputi perancangan blok diagram, wiring diagram, spesifikasi komponen, serta desain instalasi dari peralatan tersebut.

4. Bab IV Data Dan Analisis

Bab ini berisi data hasil pengukuran pada tiap Titik Pengukuran (TP), hasil uji fungsi alat, dan analisis hasil pengukuran dan uji fungsi alat.

5. Bab V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil analisis dan saran untuk bahan pertimbangan pada penelitian sejenis diwaktu yang akan datang.