

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LatarBelakang

Kebutuhan akan sistem pengendali jarak jauh semakin meningkat dimana perpindahan dan pergerakan manusia semakin luas dan cepat, terutama di kota besar aktifitas setiap individu masyarakat sangatlah padat dengan berbagai macam pekerjaannya, tentunya memakan waktu dari pagi hingga malam hari. Akibatnya banyak kegiatan di rumah tangga yang tertunda, seperti kegiatan menyalakan lampu. Tentunya akan terjadi kesulitan untuk menyalakan lampu setiap waktu, secara manual saat seseorang memiliki kesibukan yang lain

Begitu juga dengan perkembangan ponsel pintar dengan sistem operasi android yang mendominasi pasaran ponsel dunia 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 *developer software* mobile untuk dapat membuat perangkat lunak yang bermanfaat dalam memenuhi kebutuhan manusia sehari-hari. Dengan memanfaatkan perangkat keras yang sudah terdapat di ponsel pintar android berupa pengaturan *wifi* maka *developer* dapat membuat aplikasi berdasarkan fungsi tersebut. Selain itu dalam proses pembuatan aplikasi tentunya tidak berbayar dan dapat dilakukan dengan bebas atau *open source*.

Perkembangan mikrokontroler yang semakin pesat membuat beberapa pengembang membuat suatu proyek arduino sebagai design *system* minimum mikrokontroler yang di buka secara bebas dengan modul yang menggunakan mikrokontroler AVR dan menggunakan seri yang lebih canggih, sehingga dapat digunakan untuk membangun sistem elektronika berukuran minimalis namun handal dan cepat.

Berdasarkan hal-hal yang disebutkan di atas, maka penulis mengambil judul tugas laporan akhir tentang **“Rancang Bangun Sistem Kendali *On/Off* Lampu Melalui Android Berbasis Mikrokontroler 328”**.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam pembuatan alat ini adalah bagaimana cara membuat alat yang dapat mengendalikan on/off lampu melalui Android dengan Mikrokontroler 328 sebagai pengendali.

1.3 Batasan Masalah

Dalam penelitian ini perlu diberikan batasan antara lain :

1. Pengendalian yang dilakukan adalah *on/off*.
2. Pengiriman instruksi pengendalian dari perangkat Android diakses menggunakan jaringan WLAN (*Wireless Local Area Network*).
3. Pengiriman instruksi tidak dapat dilakukan secara bersamaan oleh 2 perangkat Android.
4. Aplikasi kendali android yang digunakan hanya mengirim (*transmitter*) data dan alat hanya bertindak sebagai penerima (*receiver*) data dari aplikasi kendali android.

1.4 Tujuan

Adapun tujuan yang pada penelitian ini yaitu membangun sebuah perancangan pengendalian *on/off* lampu pada platform android sebagai solusi alternatif baru untuk sistem pengendalian *on/off* lampu jarak jauh.

1.5 Manfaat

Adapun manfaat dari pembuatan alat ini adalah :

1. Dapat mengendalikan penggunaan lampu dengan mudah.
2. Mengurangi penggunaan energi listrik yang tidak terpakai.
3. Menghemat biaya pengeluaran penggunaan listrik tiap bulannya.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN.

Memuat penjelasan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat yang diperoleh, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA.

Berisi paparan mengenai hal-hal mendasar yang berkaitan dengan setiap komponen perangkat *hardware* dan *software* dalam pembuatan sistem ini.

BAB III RANCANG BANGUN.

Berisi paparan mengenai perancangan rangkaian alat, pemrograman mikrokontroler dan pembuatan aplikasi kendalinya di Android.

BAB IV PEMBAHASAN.

Berisi pembahasan mengenai hasil dari implementasi dan analisa alat dan program aplikasi yang telah dibuat.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.

Berisi kesimpulan yang memuat uraian singkat tentang hasil yang diperoleh sesuai dengan tujuan serta saran untuk pengembangan yang lebih lanjut.