

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan *smartphone* dan tablet PC berbasis android sangat menakjubkan, hal ini terbukti saat ini hampir semua vendor-vendor *smartphone* sudah memproduksi *smartphone* berbasis android. Antusiasnya vendor memproduksi *smartphone* android dikarenakan android adalah OS yang *mobile open platform* karena android sendiri adalah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi [1].

Saat ini sebagian besar peralatan elektronika dikontrol dengan mikrokontroler, misalnya mesin fax, mesin foto-copy, mesin cuci otomatis, sampai handphone. Peralatan tersebut tidak akan dapat dibuat dengan ukuran yang cukup kecil jika tidak menggunakan kontrol menggunakan mikrokontroler [2].

Belakangan ini, mikrokontroler keluarga arduino menjadi sangat populer. Tidak mengherankan jika turunan mikrokontroler tersebut pun bermunculan. Kepopulerannya tidak luput dari dukungan berbagai vendor yang menyediakan berbagai komponen yang memungkinkan arduino dapat digunakan untuk berbagai aplikasi, termasuk pengendalian peralatan-peralatan dirumah secara jarak jauh, melalui perangkat bergerak berbasis android atau pun melalui aplikasi web [3].

Sering kali kita malas mematikan lampu rumah dikarenakan harus menekan saklar yang letaknya jauh dari jangkauan. Lampu-lampu seperti lampu toilet, lampu

garasi, sering tidak terpantau oleh sipemilik rumah sehingga kebiasaan ini akan berdampak pada pemborosan energi listrik. Penulis mendesain pengendali *ON* dan *OFF* menggunakan *smartphone* android dan bisa meredupkan atau menerangkan sinar lampu, melalui *smartphone android* yang berada didalam area jangkauan sinyal *bluetooth handphone*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan diatas, maka didapat rumusan masalah, yaitu: Bagaimana untuk merancang sebuah pengendali lampu 220 volt dengan *android* menggunakan *microcontroller* yang melalui *bluetooth*?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan skripsi ini ditentukan suatu batasan masalah yang bertujuan untuk memudahkan pengerjaan dan menghindari adanya kegiatan di luar sasaran yang tidak diinginkan. Agar tidak menyimpang jauh dari permasalahan yang ada, maka perlu adanya batasan masalah, yaitu :

1. Unit kontroler menggunakan *atmega8*
2. Sistem pengendalian lampu berada pada *smartphone* berbasis *android*.
3. Jarak pancar dari *bluetooth* HC-06 menyesuaikan dengan bentuk area ruangan.
4. *Smarphone* yang digunakan adalah *smartphone* dengan *android OS Jelly Bean 4.2.2*.

5. Aplikasi *android* yang dibuat lebih difokuskan pada tingkat resolusi pixel $\text{width}=480$, $\text{height}=800$, $\text{dpi}=240$, $\text{scale}=1.5$.
6. Jenis lampu yang digunakan adalah lampu pijar.
7. Jumlah titik lampu yang digunakan sebanyak 3 lampu.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Mengenalkan *microcontroller atmega8* sebagai perangkat pengendali lampu.
2. *Smartphone android* dapat mengendalikan hidup atau mati lampu sesuai dengan nama perangkat *bluetooth* yang dipilih.
3. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan program strata 1 jurusan Teknik Informatika pada STMIK AMIKOM YOGYAKARTA.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang di harapkan dari penelitian ini adalah :

1. Mempermudah pengendalian lampu ruangan.
2. Memanfaatkan *microcontroller atmega8* sebagai perangkat pengontrol lampu.
3. Memaksimalkan perkembangan teknologi informasi yang diterapkan pada *smartphone* berbasis *OS android*.

1.6 Metode Penelitian

Metodologi pelaksanaan yang dilakukan selama membuat skripsi ini, meliputi :

1. Pengumpulan data

Dalam pengumpulan data, metode yang digunakan adalah metode observasi, yaitu mengumpulkan referensi baik dari buku, internet, maupun dari sumber-sumber yang lainnya

2. Perancangan

Merancang proses aplikasi mobile yang nantinya bisa mempermudah membuat program berikutnya.

3. Proses program

Proses pembuatan program berdasarkan pada rancangan alur kerja sistem, sehingga nantinya program yang dibuat baik itu pada bagian *microcontroller* maupun pada bagian aplikasi *android* dapat saling terintegrasi menjadi satu kesatuan sistem.

4. Uji coba

Pada tahap ini membuktikan apakah aplikasi tersebut dapat berjalan dengan baik atau tidak dan dapat digunakan sesuai dengan harapan.

1.7 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini disusun secara sistematis yang terdiri dari bagian-bagian yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Adapun uraian singkat mengenai isi tulisan ini adalah sebagai berikut .

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Bab ini merupakan tinjauan pustaka, menguraikan tentang hal-hal yang berhubungan dan mendukung dalam hal perancangan dan pembuatan yang berkaitan dengan ilmu dan masalah yang diteliti.

BAB III : ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang analisis terhadap permasalahan yang muncul serta penyelesaiannya dan rancangan terhadap penelitian yang dilakukan.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini akan diuraikan secara lengkap tentang tahap-tahap perancangan dan pembuatan program. Tentang cara kerja sistem dan pembahasan, serta melakukan pengujian aplikasi yang dibuat.

BAB V : PENUTUP

Bab ini merupakan bab terakhir yang berisikan kesimpulan yang diperoleh dari pemecahan masalah maupun dari pengumpulan data serta diajukan beberapa saran untuk bahan peninjauan selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA**LAMPIRAN**