

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Ponsel cerdas telah mengisi permintaan untuk aplikasi baik untuk perangkat keras maupun perangkat lunak. Saat ini, ponsel cerdas lebih dari sebuah ponsel, seiring dengan perkembangan zaman yang semakin pesat, kebutuhan akan efektifitas dan efisiensi sangat diutamakan dalam berbagai bidang. Hal tersebut telah mendorong manusia untuk berkreasi dan berinovasi dalam bidang teknologi untuk menciptakan suatu alat yang lebih efektif dan efisien. Perkembangan teknologi saat ini dapat dilihat sudah banyak alat yang diciptakan supaya memberikan kemudahan pada masyarakat dalam melaksanakan pekerjaan.

Lampu merupakan komponen penting dalam kehidupan sehari-hari, Saat ini pengontrol lampu yang dipakai kebanyakan orang masih manual, untuk mematikan lampu masih menggunakan saklar dan stop kontak sehingga perlu menjangkaunya, Dengan kemajuan teknologi saat ini maka dibutuhkan sebuah efektifitas mengontrol lampu dan volume air. Teknologi mikrokontroler inilah yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang ada. Dalam hal ini, teknologi yang dapat diaplikasikan pada lampu rumah yaitu untuk dapat menyalakan atau mematikan lampu dan juga memonitoring volume air sebagai input. Oleh karena itu, dibutuhkan alat yang dapat mengendalikan lampu dan volume air secara otomatis yang bersifat terpadu menggunakan mikrokontroler sebagai pengendali.

Wifi (*Wireless Fidelity*) yaitu sebuah media penghantar komunikasi data

tanpa kabel yang bisa digunakan untuk komunikasi atau mentransfer program dan data dengan kemampuan yang sangat cepat. Kenapa bisa cepat, Karena media penghantarnya menggunakan sinyal gelombang radio yang bekerja pada frekuensi tertentu. Dengan menggunakan jaringan wifi ini juga dapat menghemat biaya, karena pengiriman data dilakukan melalui frekuensi tertentu yang gratis tanpa harus membeli pulsa dan tanpa menggunakan jaringan provider tertentu.

Dengan jaringan wifi yang menggunakan frekuensi 2,4 GHz, merupakan frekuensi yang digunakan antara bagian pengirim maupun bagaian penerima. Pengendalian ini akan dilakukan program pada handphone android sebagai input baik untuk memonitoring beban listrik dan level air dengan memanfaatkan jaringan wifi untuk interuksi pengendaliannya sehingga dapat dilakukan di dimana pun selama masih berada dalam jangkauan jaringan sinyal wifi dan NodeMCU ESP8266 sebagai pemrosesnya serta Arduino sebagai pemroses pada perangkat ini. Disamping itu pula disini akan dibahas tentang pengendalian pengisian air dalam bak menggunakan sensor water level.

Dengan adanya permasalahan diatas maka dalam perancangan sistem ini akan memfokuskan dalam pembuatan “PROTOTYPE MONITORING BEBAN LISTRIK DAN LEVEL AIR BERBASIS MIKROKONTROLER”.

1.2 Perumusan masalah

Pada skripsi ini perumusan masalahnya adalah cara memonitor dan mengontrol beban listrik berupa lampu serta level air di bak penampungan air.

1.3 Batasan masalah

Batasan masalah yang dibahas adalah pengontrolan lampu serta pengisian air menggunakan handphone.

1.4 Tujuan dan manfaat

1.4.1 Tujuan dari penulisan ini adalah untuk memonitoring beban listrik serta pengisian air di bak penampungan dan menginstruksikan program yang telah di buat agar dapat bekerja pada mikrokontroler.

1.4.2 Manfaat dari tulisan ini adalah pemakaian listrik dapat termonitoring dan air akan tetap tersedia dalam bak penampungan.

1.5 Metodologi Penulisan

Metode yang digunakan dalam penyusunan tugaskripsi ini meliputi:

1. *Metode Laboratorium*

Melakukan pengamatan terhadap objek yang akan dibuat dengan melakukan percobaan-percobaan baik secara langsung maupun tak langsung.

2. *Metode Literatur*

Mencari dan mengumpulkan data-data objek yang akan dibuat dari buku- buku ilmiah, laporan, internet dan majalah.

3. *Metode Konsultasi*

Mencari informasi dengan menanyakan langsung kepada dosen pembimbing ataupun orang yang berpengalaman dibidangnya.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah proses pembuatan skripsi ini maka penulis membagi sistem penulisan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang, pemilihan judul, tujuan dan manfaat penulisan, perumusan masalah, metodologi penulisan, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan menguraikan teori-teori dasar tentang peralatan elektronik yang mendukung dan mendasari dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB III RANCANG BANGUN ALAT

Pada bab ini akan dibahas rancangan peralatan yang meliputi: Diagram blok, rancangan elektronik, rancangan mekanik, pemilihan komponen, prinsip kerja alat dan bahan untuk pembuatan Alat Penghitung Jumlah *Push Up* dengan menggunakan aplikasi *Infrared*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan proses pengujian dan pengukuran alat, analisa dari pengukuran, pengujian alat, dan spesifikasi kerja alat tersebut.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran sebagai masukan untuk penunjang pembuatan alat tersebut, agar dapat dikembangkan lebih lanjut ke arah yang lebih sempurna.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN