

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan merupakan hal yang penting untuk membuat kehidupan umat manusia menjadi lebih baik. Teknologi membuat segala sesuatu menjadi praktis. Kebutuhan akan kepraktisan ini salah satunya muncul pada pengontrolan perangkat-perangkat rumah tangga. Kebutuhan ini muncul akibat sulitnya menyalakan/mematikan perangkat rumah tangga saat penghuni rumah berpergian jauh dari rumah. Atas dasar hal tersebut maka muncullah ide untuk merancang alat pengontrol perangkat yang dapat dikendalikan melalui *web browser*.

Permasalahan yang timbul adalah bagaimana dapat membuat pengendali perangkat jarak jauh yang dapat dikendalikan sesuai dengan status pada tampilan *web browser*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah dalam Tugas Akhir ini adalah :

1. Bagaimana cara merancang pengendali perangkat rumah jarak jauh melalui web browser ?
2. Bagaimana mengubah kondisi status dari perangkat elektronik sesuai dengan status pada browser (PHP)?

1.3 TUJUAN PERANCANGAN

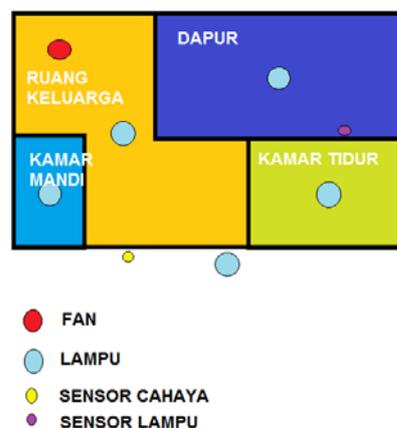
Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang dan merealisasikan sebuah sistem pengendali perangkat alat rumah jarak jauh yang :

1. Terintegrasi dengan layanan *file hosting*.
2. Dapat mengubah kondisi status sesuai dengan *database*.
3. Dapat bekerja berdasarkan sistem *scheduling* (penjadwalan) dan pengendalian melalui sensor.
4. Dapat dikendalikan secara manual melalui tombol pada maket.
5. Dapat melakukan pengecekan kondisi lampu benar-benar ON/OFF melalui sensor cahaya.

1.4 BATASAN MASALAH

Pembatasan masalah pada tugas akhir ini adalah :

1. Merancang Prototipe dari sistem pengendali yang mengontrol 6 Pin I/O :
 - 1 lampu depan 220v
 - 4 lampu ruangan 220v
 - 1 pendingin ruangan (fan)
2. *Smartphone* atau laptop digunakan untuk mengecek dan mengubah status alat-alat tersebut melalui web.
3. *File hosting* digunakan agar sistem memiliki *IP Static* sehingga dapat di kontrol dari mana saja asal memiliki akses internet, dan berfungsi sebagai penampung kondisi status dari perangkat-perangkat yang di kontrol.
4. Mensinkronisasikan status berdasarkan otomatisasi yang ada dengan status yang ada pada *file hosting*.
5. Memakai bahasa pemrograman Python pada Raspberry Pi.
6. Berikut adalah desain prototipe dari Rumah



Gambar 1.1 Desain Prototipe dari Rumah

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan untuk Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan, pembatasan masalah, dan sistematika penulisan laporan tugas akhir.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan teori-teori penunjang yang diperlukan dalam merancang dan merealisasikan pengontrol perangkat rumah jarak jauh ini yaitu berupa teori tentang raspberry pi, prinsip kerja relay, modul adc, modul rtc, konsep i2c, html, php, json.

BAB III PERANCANGAN DAN REALISASI

Pada bab ini dijelaskan tentang perancangan dan realisasi sistem kerja pengontrol perangkat rumah jarak jauh, perancangan dan realisasi sensor dan pengontrol, serta algoritma pemrograman pengontrol mikro.

BAB IV DATA PENGAMATAN DAN ANALISIS DATA

Pada bab ini ditampilkan data-data hasil pengamatan respon alat terhadap kestabilan koneksi internet yang ada.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang simpulan-simpulan yang didapat dari keseluruhan perancangan dan realisasi pengontrol perangkat rumah jarak jauh. Lalu bab ini juga berisi saran yang diberikan untuk penelitian lebih lanjut oleh pihak lain.