

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada era sekarang perubahan pola gaya hidup, tanpa disadari juga ikut mengalami perubahan ke arah yang lebih baik dan lebih efektif. Secara naluriah sumber manusia saat ini berkeinginan untuk melaksanakan aktifitas kehidupan sehari-hari dengan lebih cepat dan mudah. Dengan kondisi tersebut membuat manusia untuk menggunakan alat atau sarana yang lebih praktis untuk melakukan pekerjaan dalam kehidupannya.

Teknologi sudah menjadi kebutuhan yang tidak dapat dipisahkan karena sumber daya manusia dan teknologi sudah mengalami kemajuan yang sangat pesat. Seiring dengan perkembangan zaman manusia sudah berhasil membuat berbagai macam alat atau teknologi yang berguna bagi kehidupan sehari-hari. Adanya teknologi sudah sangat memudahkan berbagai kegiatan manusia sehingga memudahkan. Hampir setiap sendi kehidupan saat ini sudah berkaitan dengan teknologi atau sering di sebut *Internet Of Thing (IoT)*. *Internet Of Thing (IoT)* menjadi topik utama dalam revolusi industri 4.0 segala macam kegiatan dapat dikendalikan melalui smartphone.

Rumah sebagai langkah awal pengaplikasian *Internet Of Thing (IoT)* karena disini banyak kegiatan yang dapat dimudahkan dengan teknologi. Kelebihan dari IoT dapat diketahui secara *real time*, *big data analog*, dan efisiensi. Banyak kegiatan rumah tangga sudah digantikan oleh teknologi seperti pembersih debu (*Vacum Cleaner*), pengisi tandon air otomatis, *on/off* lampu semua itu dapat dikendalikan dengan hanya menggunakan *smartphone*. Tujuan adanya IoT adalah memudahkan dan meningkatkan efisiensi dalam kehidupan manusia.

Listrik dan internet menjadi ujung tombak IoT, kadang pengguna IoT tidak tahu berapa kebutuhan daya dan harga yang harus dikeluarkan untuk membayar

listrik. Penulis ingin membuat alat yang terhubung dengan aplikasi mampu mengendalikan lampu serta menghitung catu daya dan total kebutuhan daya yang diperlukan dalam satu instalasi lampu. Sehingga pengguna sistem ini dapat menentukan berapa kebutuhan daya serta harga dari pengeluaran listrik. Maka penulis ingin membuat sebuah sistem yang berjudul “Perancangan Sistem Monitoring Daya Dan Kontrol Lampu Ruangan Berbasis NodeMCU ESP8266”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas penulis ingin merancang sistem yang dapat memantau daya listrik yang diaplikasikan pada instalasi listrik rumah dan yang dapat mengontrol mematikan/menghidupkan lampu. Dan juga sistem ini menggunakan teknologi Internet of Things agar sistem monitoring dapat dilakukan secara jarak jauh menggunakan perangkat android.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalahnya adalah sebagai berikut:

- a. Pembuatan sistem kontrol aplikasi dengan *Arduino Ide*.
- b. Parameter yang digunakan sebagai alat kontrol lampu adalah *NodeMCU ESP8266* yang terhubung pada aplikasi android.
- c. Sistem hanya menghitung besaran daya dan harga daya listrik. Standart harga perKwh berdasarkan standart PLN. Menggunakan standart listrik non subsidi.
- d. Aplikasi yang dirancang berbasis Android.
- e. Membuat prototipe dari project tugas akhir diatas.

1.4 Tujuan

Tujuan dari pembangunan tugas akhir ini yaitu:

- a. Membuat suatu sistem atau alat dengan kendali mikrokontroler yang dapat membantu dalam mempermudah mematikan/menghidupkan lampu, serta menghitung nilai daya.
- b. Sistem mampu menyimpan data riwayat pemakaian daya pada database Firebase.
- c. Sebagai syarat akademik kelulusan.

1.5 Manfaat

Manfaat dari pembuatan sistem kontrol dan alat ini yaitu:

- a. Alat ini diharapkan agar dapat membantu kegiatan penerangan lampu ruangan secara otomatis.
- b. Membantu untuk perhitungan nilai daya dan harga daya yang harus dibayarkan.
- c. Alat ini dipergunakan untuk mengetahui besaran pengeluaran biaya menghemat biaya
- d. Mempermudah melaksanakan sebagian aktifitas pekerjaan rumah tangga sehari-hari.