

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Listrik telah menjadi bagian penting dalam kehidupan sehari-hari. Hampir semua aktifitas manusia membutuhkan energi listrik, baik pada sektor rumah tangga, industri, komunikasi dan sebagainya. Penggunaan energi listrik ini sangat membantu berbagai kegiatan manusia, tetapi hal ini juga membuat konsumsi energi listrik terus bertambah sehingga pemakain energi listrik harus dilakukan seefektif mungkin. Salah satu contoh penggunaan energi listrik yang tidak efektif ketika membiarkan alat-alat listrik seperti lampu terus menyala saat tidak diperlukan. Sehingga diperlukan suatu cara agar penggunaan listrik dapat dikontrol dan tidak terpakai secara percuma.

Salah satu solusi yang dapat digunakan yaitu dengan menggunakan konsep *Internet of Things (IoT)*. *Internet of Things* atau IoT merupakan sebuah sistem perangkat komputasi dengan konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet dan dilengkapi dengan identifikasi unik antara satu dengan yang lainnya. Beberapa hal yang dapat dilakukan dengan IoT antara lain kemampuan untuk mentransfer data melalui jaringan tanpa memerlukan manusia untuk interaksi manusia atau manusia ke komputer, kemampuan remote control, dan sebagainya. Prinsip utama dari IoT adalah sebagai sarana untuk memudahkan pengawasan dan pengendalian barang fisik maka konsep IoT ini sangat memungkinkan untuk digunakan hampir pada seluruh kegiatan sehari-hari.

Melihat hal tersebut maka penulis tertarik membuat sebuah alat dengan memanfaatkan konsep IoT. Konsep IoT memiliki peran penting dalam pemantauan pemakaian listrik, sehingga pemakaian listrik dapat lebih hemat sesuai kebutuhan atau keadaan.

Aplikasi tersebut nantinya akan menampilkan data dari hasil penggunaan listrik pada lampu. Data yang ditampilkan antara lain tegangan, arus, daya. Data hasil pengukuran listrik nantinya akan dikirim ke internet dan menggunakan Telegram sebagai basis aplikasi. Menggunakan aplikasi ini dapat mempermudah

pengguna dalam memantau dan mengontrol pemakaian energi listrik pada lampu dari jarak jauh dengan mudah dan efisien.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, disusun rumusan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem yang dapat memantau penggunaan daya pada lampu yang sedang digunakan melalui aplikasi Telegram ?
2. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem pengendali *on/off* pada lampu ?

1.3. Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian berdasarkan perumusan masalah yang ada ialah :

1. Merancang dan mengimplementasikan sistem pemantauan yang dapat menampilkan daya terpakai per rumah yang menerima data dari sensor arus tiap memberi perintah pada aplikasi Telegram.
2. Merancang dan mengimplementasikan sistem pengendali *on/off* pada lampu dengan tingkat keberhasilan 100%.
3. Merancang dan mengimplementasikan sistem pengendali intensitas cahaya pada lampu dengan tingkat keberhasilan 100%.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang akan dibahas pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

1. Menggunakan Telegram sebagai alat membangun aplikasi.
2. Mikrokontroler yang digunakan adalah NodeMCU v3 sekaligus sebagai modul *WiFi*.

1.5. Metode Penelitian

Penulisan buku tugas akhir ini menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

1. Studi literatur Studi literatur merupakan tahapan pendalaman materi dengan

cara pengumpulan teori literatur, buku- studi literatur dan deskriptif maka dilanjutkan dengan merancang sistem hardware dan software yg akan dibangun.

2. Melakukan pengujian dan analisis sistem berdasarkan tujuan, rumusan masalah, serta batasan masalah yang ada untuk memantau performansi sistem.
3. Penyusunan buku Tugas Akhir dilakukan seiringan dengan penerapan hasil perancangan Tugas Akhir.

1.6. Jadwal Pelaksanaan

Tabel I-1. Jadwal dan Milestone

No	Perancangan kerja	Maret		April				Mei				
		3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
1	Studi Literatur	■	■									
2	Pengump-ulan Data	■	■									
3	Perancangan Alat		■	■	■	■						
4	Implemen-tasi Alat				■	■	■					
5	Pengujian Alat					■	■	■	■			
6	Penyelesa-ian Buku TA							■	■	■	■	