BAB I
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pertumbuhan energi listrik terus meningkat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya kegiatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Peningkatan pertumbuhan energi listrik tersebut tentunya akan menghabiskan sumber energi tak terbaharukan yang ada sekarang jika pemanfaatannya tidak efektif dan efisien. Dalam pemanfaatan energi listrik tersebut terkadang tidak diketahui berapa banyak energi yang telah terpakai sehingga cenderung terjadi pemborosan energi lisrik. Oleh karena itu, untuk mengetahui besarnya energi listrik yang sedang terpakai, perlu dilakukan pengukuran penggunaan energi listrik tersebut. Pengukuran penggunaan energi listrik ini merupakan proses sebuah manajemen energi listrik yang sangat penting sehingga dengan mudah proses penghematan dan efisiensi bisa diperoleh. *Monitoring* energi listrik berbasis *internet of things (IoT)* ini dirancang untuk mendapatkan informasi-informasi yang berhubungan dengan pengukuran energi listrik antara lain *real power* (Watt), *apparent power* (VA), *power factor* (%), *voltage RMS* (V), dan *current RMS* (A) secara *real time* yang dapat diakses dari jaringan internet.

Pengukuran seperti di atas biasanya dilakukan dengan menggunakan alat ukur sederhana dan pencatatan masih manual sehingga data yang didapat tidak bisa dilakukan setiap saat dan hasilnya terlalu lama untuk didapatkan. Sistem ini terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak yang saling terhubung sehingga informasi yang disajikan dapat langsung diakses pada saat itu juga. Perangkat keras tidak dapat bekerja dengan efektif jika perangkat lunak tidak dirancang dengan benar. Perangkat ini dirancang untuk menggantikan sistem pengukuran energi listrik secara manual dan konvensional.

Oleh sebab itu dalam skripsi ini dibuatlah penelitian yang berjudul pemanfaatan sensor tegangan dan sensor arus untuk *monitoring* energi listrik berbasis *internet of thing (IoT).*

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian di atas penulis mengambil perumusan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara mengkoneksikan sensor ke arduino ?
2. Bagaimna proses pembacaan *output* sensor ?
3. Bagaimana analisa terhadap *monitoring* arus dan tegangan ?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil penulis pada skripsi ini adalah sebagai berikut :

1. Pembahasan tentang *monitoring* arus dan tegangan listrik.
2. Membuat *prototype* untuk *monitoing* arus dan tegangan listrik.
3. Menganalisa arus dan tegangan keluaran sensor.
4. Sensor tegangan yang digunakan adalah Sensor Tegangan ZMPT101B .
5. Sensor arus yang digunakan adalah Sensor Arus SCT 013 100A : 50mV.
6. Nilai sensor arus minimal yaitu 0,15A.

1.4 Tujuan dan Manfaat

Tujuan dari penelitian ini adalah memanfaatkan sensor tegangan dan sensor arus untuk pembacaan nilai tegangan dan arus sehingga bisa dipantau pada *prototype* itu sendiri.

Manfaat dari penelitian ini adalah dapat melihat dan memantau nilai arus dan tegangan listrik yang digunakan, yang data pembacaan nilai sensor dapat dipantau melalui internet.

1.5 Metode Penyelesaian Masalah

Supaya penulis skripsi ini lebih literatur maka dibuat metode penyelesaian masalah pada alat ini sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat dan metode penyelesaian masalah.

BAB II TINJAUAN PUSTTAKA

Pada bab ini berisi tentang teori dasar yang menjelaskan tentang komponen-komponen-komponen yang digunakan serta teori dasar dalam pembuatan alat ini.

BAB III PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisikan tentang *requirement analysis*, perancangan sistem/aplikasi, implementasi sistem/aplikasi.

BAB IV HASIL DAN PENGUJIAN

Pada bab ini berisikan tentang pengujian metode yang dilakukan secara teratur dan analisa data/evaluasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisikan tentang kesimpulan dan saran penelitian ini.