BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Penggunaan teknologi oleh masyarakat menjadikan dunia teknologi berkembang dengan pesat disegala bidang. Semakin berkembangnya ilmu pengetahuan dan ilmu teknologi saat ini ditandai dengan munculnya alat-alat yang menggunakan sistem kontrol digital dan otomatis, sehingga penggunaan perangkat-perangkat elektronik yang dibuat dan dirancang membantu kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Perangkat-perangkat elektronik sangat mudah dijumpai dikehidupan manusia, sehingga kehadiran perangkat-perangkat elektronik membantu pekerjaan manusia menjadi lebih *efisien*.

Pada saat ini, banyak masyarakat yang kurang sadar dalam penggunaan energi listrik yang menyebabkan penggunaan energi listrik tidak efektif, misalnya membiarkan alat-alat listrik dirumah tidak digunakan sesuai dengan kebutuhan, seperti membiarkan lampu yang terus menyala meskipun tidak diperlukan.

Karena kurangnya kesadaran masyarakat untuk menghemat penggunaan energi, maka perlunya dilakukan pengukuran dan pengontrolan penggunaan energi tersebut sehingga penghematan dan *efisiensi* yang bisa didapatkan.

Agar dapat merealisasikan alat monitoring penggunaan energi listrik, maka penulis membuat sistem kontrol "*Smart monitoring* dan kontrol energi listrik berbasis IoT*". Smart monitoring* ini dirancang dan dibuat untuk mengontrol daya listrik berbasis internet, untuk mendapatkan informasi-informasi yang berhubungan dengan pengukuran energi listrik antara lain *Real Power* (*Watt*), *Voltage*(V), dan *Current*(A) secara *real time* yang dapat diakses dari Jaringan Internet kapan saja. Terciptanya alat ini diharapkan mampu merubah kebiasaan masyarakat yang lalai terhadap penggunaan energi listrik yang berlebihan dan alat ini akan mempermudah pengguna energi listrik serta mengetahui berapa besar penggunaan energi listrik dari perangkat-perangkat elektronik yang digunakan.

Sehingga para pengguna energi listrik dapat menghemat penggunaan energi listrik.

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana menerapkan IoT (*Internet of things*) pada sistem ini?
2. Bagaimana sket program untuk *smart Monitoring* dengan konsep*Internet of things*?
3. Apakah sistem monitoring dapat mengukur tegangan, arus,dan daya listrik dengan akurat?
4. Bagaimana alat tersebut menampilkan jumlah pemakaian daya yang terpakai?

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Menggunakan sensor tegangan tipe AC ZMPT101B sebagai pembaca nilai tegangan.
2. Menggunakan sensor arus tipe ACS712 5A sebagai pembaca nilai arus beban.
3. Pengontrolan hanya untuk 8 buah lampu dan 1 buah AC.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang dan membuat alat monitoring dan mengontrol penggunaan energi listrik berbasis IoT.

1.5 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah :

1. Dapat digunakan untuk memonitoring penggunaan energi terhadap perangkat-perangkat elektronik.
2. Dapat mempermudah untuk memantau daya listrik dari jarak jauh.
3. Dapat mengontrol beban listrik dari jarak jauh.
4. Dapat menghemat biaya pemakaian energi listtik tiap perbulannya.

5. Sebagai pengembangan di dunia kelistrikan pada sistem monitoring daya listrik pada perangkat-perangkat elektroni.
6. Mengetahui jumlah penggunaan energi secara realtime dan dari jarak jauh.