

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Listrik merupakan hal yang selalu digunakan didalam kehidupan sehari-hari. Semua peralatan elektronik selalu membutuhkan energi listrik agar dapat beroperasi. Hal yang terkadang terjadi didalam kehidupan sehari-hari adalah pengguna lupa berapa waktu yang telah dihabiskan dalam penggunaan perangkat elektronik yang dapat mengakibatkan pemborosan energi listrik. Sehingga dapat mengakibatkan pembayaran listrik menjadi lebih mahal. Disamping itu juga terkadang pemilik rumah merasa ragu apakah perangkat elektronik yang dimiliki oleh pengguna rumah beroperasi sesuai spesifikasi yang tertulis pada produk atau bahkan lebih. Hal tersebut secara tidak langsung juga akan membuat penggunaan energi listrik menjadi semakin boros. Sehingga akhirnya dapat mengakibatkan pembayaran biaya listrik dalam rumah tangga menjadi semakin membengkak (Fatahillah, 2020).

*Internet of things* (IoT) merupakan sebuah konsep yang dapat bertujuan untuk memperluas manfaat dari koneksi *internet* yang tersambung secara terus-menerus. IoT adalah sebagai hubung jaringan yang dapat dijadikan objek tersebut. Perkembangan teknologi pada saat ini sudah banyak menggunakan teknologi IoT yaitu memanfaatkan teknologi *internet* sebagai pemantau jarak jauh (Rahayu, 2020).

Dalam penerapan sistem IoT ini, maka proses *monitoring* dapat dilakukan diberbagai tempat dan berbagai waktu selama perangkat yang diggunakan untuk *monitoring* terhubung dengan *intrnet* dan sistem penelitian juga terhubung dengan *internet*. Hal ini dapat mempermudah penggunaan dalam *monitoring* energi listrik yang telah terakumulasi sehingga apabila pemakaian energi listrik telah melebihi batas yang ditetapkan maka sistem akan mematikan penggunaan energi listrik agar tidak terjadi pemakaian energi listrik yang berlebihan (Fatahillah, 2020).

Upaya yang perlu dilakukan adalah membuat alat “Sistem *Monitoring* Dan Pembatas Penggunaan Energi Listrik Pada Rumah Tangga Berbasis *Internet Of Things* (IoT)” membutuhkan komponen-komponen elektronik, yaitu seperti sensor PZEM-004T, LCD 2X16, *Relay*, dan NodeMCU. Dengan komponen-komponen utama ini maka akan dibuat sebuah alat yang dapat *monitoring* dan pembatas penggunaan energi listrik dengan mengolah arus dan tegangan yang masuk sehingga besaran daya yang dikeluarkan akan terlihat (Ardiansyah, 2020).

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar blakag yang telah dijelaskan, maka dapat ditemukan permasalahan dalam pembuat alat “Rancang Banggun Sistem *Monitoring* Dan Pembatas Penggunaan Energi Listik Pada Rumah Tangga Berbasis *Intenet Of Thing* (IoT)” adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membuat sebuah alat yang dapat mengukur perangkat elektronik yang sedang beroperasi?
2. Bagaimana merancang sistem *monitoring* besaran listik pada alat yang digunakan?
3. Bagaimana membuat sebuah sistem yang dapat membatasi penggunaan energi listrik apabila telah melewati batas yang telah ditentukan?
4. Bagaimana menganalisa serta membuat kesimpulan dari alat yang akan dibuat?

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah ini dibuat untuk membatasi pembahasan materi, sehingga pembahasan dapat menjadi lebih terarah dan sesuai dengan harapan. Adapun batasan masalah tersebut sebagai berikut:

1. Menggunakan Mikro Wi-Fi NodeMCU V3 ESP8266
2. Menggunakan *relay* sebagai pemutus penggunaan energi listrik.
3. Alat *monitoring* ini menggunakan LCD 2X16.

4. Menggunakan sensor PZEM- 004T sebagai pembaca nilai tegangan, arus power faktor dan daya.
5. Menggunakan aplikasi *Blynk* sebagai platfon IoT.

#### **1.4 Tujuan Dan Manfaat**

Tujuan dan manfaat dari “Rancang Banggun Sistem *Monitoring* Dan Pembatas Penggunaan Energi Listrik Pada Rumah Tangga Berbasis *Intenet Of Thing* (IoT)” adalah sebagai berikut:

1. Membuat sebuah sistem yang dapat mengukur penggunaan energi listrik dalam perangkat elektronik yang sedang beroperasi.
2. Membuat sebuah sistem yang dapat membatasi penggunaan energi listrik ketika sudah melewati batas yang sudah ditentukan.
3. Dapat digunakan untuk megetahui jumlah pemakaian energi listrik terhadap prangkat elektroni dan juga dapat membatasi penggunaan energi listrik secara otomatis pada prangkat elektronik yang sedang beroperasi.

#### **1.5 Metode Penyelesaian Masalah**

Adapun metode penyelesaian masalah pada “Rancang Banggun Sistem *Monitoring* Dan Pembatas Penggunaan Energi Listrik Pada Rumah Tangga Berbasis *Intenet Of Thing* (IoT)” adalah sebagai berikut:

1. Perancangan pembuatan alat.
2. Pembuatan alat sesuai dengan yang telah direncanakan.
3. Simulasi alat dan program yang telah dibuat.
4. Melakukan proses pengujian alat.
5. Melakukan pengambilan data pengujian.
6. Analisa data dari pengujian.