

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi yang semakin pesat, sehingga perangkat-perangkat elektronik yang dibuat dan dirancang membantu kebutuhan manusia dalam kehidupan sehari-hari. Perangkat-perangkat elektronik sangat mudah dijumpai di kehidupan manusia sehingga kehadiran perangkat-perangkat elektronik membantu pekerjaan manusia menjadi lebih efisien dan efektif. Pada pemakaian perangkat-perangkat elektronik tersebut tentunya memerlukan pasokan energi listrik.

Regulasi harga listrik per-kWh diatur dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia Nomor 28 Tahun 2016, tentang Tarif Tenaga Listrik yang di sediakan oleh PT. Perusahaan Listrik Negara (Persero). Daftar tarif listrik per-kWh PLN tahun 2022 yang telah ditetapkan oleh pemerintah berdasarkan golongan untuk pelanggan rumah tangga, bisnis, dan industri. Golongan R-1/Tegangan rendah (TR) daya 900 VA yaitu Rp. 1.352,- per-kWh.

Listrik Prabayar dan listrik Pascabayar masih memiliki kekurangan dalam pemantauan konsumsi daya listrik, selain itu pengguna sering sekali tidak dapat mengontrol peralatan elektronik saat pengguna melakukan kegiatan diluar sehingga menyebabkan bengkaknya penggunaan listrik. Dengan demikian diperlukan sistem yang mampu mengontrol penggunaan listrik dan menampilkan penggunaan daya listrik rumah setiap hari dan setiap saat beserta rekap penggunaan listrik.

Mengutip dari jurnal dari Yoyon Efendi (2018), *Internet of Things* atau dikenal juga dengan singkatan IoT, merupakan sebuah konsep yang bertujuan untuk memperluas manfaat dari konektivitas internet yang terhubung secara terus menerus yang memungkinkan kita untuk menghubungkan mesin, peralatan, dan benda fisik lainnya dengan sensor jaringan dan aktuator untuk memperoleh data dan mengelola kinerjanya sendiri. Penulis memiliki ide yaitu selain memantau konsumsi energi listrik, mengembangkan sistem *control* penggunaan listrik sehingga pemilik rumah dapat mematikan listrik apabila lupa mematikan listrik

menggunakan relay, sehingga pembuatan sistem kontrol dan monitoring daya listrik rumah berbasis *Internet of Things* dalam skala rumah dapat dipantau dan dikontrol dimana saja. Alat yang digunakan dalam tugas akhir ini yaitu mikrokontroler menggunakan NodeMCU ESP8266, pengukuran tegangan dan arus pada listrik menggunakan PZEM-004T, relay sebagai saklar otomatis untuk mengatur hidup atau matinya barang elektronik menggunakan *platform IoT Thinger.io* dan daya konsumsi listrik setiap hari menggunakan *database* dari *Thinger.io*.