

## INTI SARI

# **MONITORING ARUS, TEGANGAN, FAKTOR DAYA, KWH METER SERTA ESTIMASI BIAYA TAGIHAN LISTRIK DENGAN MENGGUNAKAN RASPBERRY PI DAN NODE-RED**

Oleh

Antika Novitasari

18/431762/SV/15733

Melonjaknya tagihan listrik karena faktor tidak terkontrolnya penggunaan listrik adalah salah satu keluhan bagi konsumen atau masyarakat, karena masyarakat tidak bisa memonitoring penggunaan energi yang akan mengakibatkan melonjaknya tagihan listrik yang harus dibayarkan. Maka dari itu diperlukan alat yang dapat memonitoring tagihan listrik yang dapat diakses konsumen secara mudah dan dapat diakses sewaktu-waktu, agar konsumen dapat manajemen penggunaan listrik. Untuk membuat alat ini diperlukan sensor dan komponen lainnya yang dapat menjadikan alat ini dapat bekerja sesuai dengan masalah yang ada, yaitu dengan memanfaatkan fungsi dari sensor PZEM-004T, Raspberry Pi dan Node-red alat ini dapat dibuat.

Raspberry pi memiliki beberapa fungsi antara lain untuk mengajarkan dasar-dasar ilmu komputer dan pemrograman untuk siswa sekolah diseluruh dunia. Raspberry Pi sangat berbeda dengan Arduino meskipun bentuk fisik dari Raspberry Pi hampir sama dengan Arduino namun Raspberry Pi memiliki fungsi yang sangat berbeda dengan Arduino. Node-Red merupakan sebuah alat berbasis browser yang menggunakan bahasa pemrograman visual dari pada membuat aplikasi sebagai barisan kodingan, Node-RED berfungsi untuk membuat aplikasi *Internet of Things* (IoT) yang mana lingkungan pemrograman visualnya mempermudah penggunaanya untuk membuat aplikasi berupa “flow”.

Arus, tegangan, faktor daya dan kWh serta estimasi biaya pemakaian listrik merupakan hasil dari alat yang telah dibuat ini yang selanjutnya akan ditampilkan oleh Node-red melalui Monitor. Nilai hasil pengukuran tiap parameter dilengkapi dengan nilai koreksi dan BKD. Untuk pengukuran arus didapati nilai rata-rata koreksi sebesar 0.001 A, untuk pengukuran tegangan didapati nilai rata-rata koreksi sebesar 0.02 V, untuk pengukuran faktor daya didapati nilai rata-rata koreksi sebesar 0.005 dan untuk pengukuran kWh didapati nilai rata-rata koreksi sebesar 0.001 dan nilai BKD (Batas Keasalahan Yang Diijinkan) rata-rata 1%, sehingga alat yang telah dibuat masuk ke dalam kategori kelas 1 karena nilai BKD nya adalah 1%.

**Kata Kunci :** Arus, Tegangan, Faktor daya, KWh meter, Metrologi

