

PERANCANGAN ALAT MONITORING PEMAKAIAN ENERGI LISTRIK SATU FASA PADA BEBAN RUMAH TANGGA BERBASIS IOT (*INTERNET OF THINGS*)

¹M.Ghian Perdana, ²Ir. Arzul., MT

²Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknologi Industri Universitas Bung Hatta, Padang
Jl. Sumatera Gunung Pengilun, Padang 25133, Indonesia
E-mail : gianperdana3105@gmail.com zul22727@yahoo.com

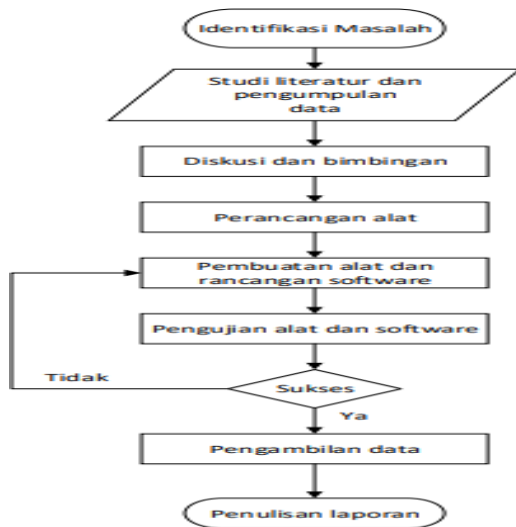
Abstrak - Seiring dengan adanya kebutuhan pemakaian listrik, konsumen perlu mengetahui terlebih dahulu jumlah pemakaian energi listrik yang dibutuhkan dalam setiap harinya. Banyaknya pemborosan pemakaian beban listrik dapat menimbulkan biaya tagihan listrik yang tinggi Untuk mengetahui jumlah pemakaian listrik tersebut dengan cara mengukur energi listrik tersebut menggunakan alat monitoring pemakaian energi listrik. Alat pengontrolan ini dikoneksikan pada Smartphone Android yang digunakan sebagai media interface user yang menampilkan konsumsi energi listrik. Alat pengontrolan pemakaian energi listrik satu fasa merupakan alat yang didesain untuk memonitoring besaran listrik yang dilengkapi dengan pembacaan besaran listrik dan sistem informasi kepada pengguna energi listrik. Monalisa sendiri terfokus untuk memonitoring besaran listrik 1 fasa yang meliputi tegangan, arus listrik, frekuensi listrik, faktor daya, dan daya aktif.

Kata Kunci : Energi, Monitoring, Sensor, Smartphone

1. PENDAHULUAN

Pertumbuhan energi listrik terus meningkat dari waktu ke waktu sejalan dengan meningkatnya kegiatan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat. Dalam pemanfaatan energi listrik tersebut terkadang tidak diketahui berapa banyak energi yang telah terpakai sehingga cenderung terjadi pemborosan energi listrik. Oleh karena itu, untuk mengetahui besarnya energi listrik yang sedang terpakai, perlu dilakukan pengukuran penggunaan energi listrik tersebut.

2. METODE PENELITIAN



3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian ini dilakukan selama 40 menit dengan rincian data yang di ambil per 5 menit, pada pengujian ketiga ini menggunakan beban resistif. Dimana Beban Resistif beban yang bersifat dan bekerja resistansi (hambatan) dan membutuhkan daya aktif listrik. Beban

resistif ini hanya mengkomsumsi daya aktif saja sehingga tidak membuat perubahan pada nilai faktor daya (faktor daya tetap sama).

Pada pengujian kedua sama halnya dengan pengujian ke 3, pengujian ke 4 dilakukan selama 40 menit dengan rincian data yang di ambil per 5 menit, pada pengujian keempat ini menggunakan beban campuran antara beban resistif + induktif (Lampu dan Kulkas). Dimana Beban Induktif ialah suatu bebanyang berupa lilitan kawat pada suatu kumparan yang bekerja berdasarkan prinsip kerja induksi dan mengomsumsi daya aktif dan daya reaktif. Sifat dari beban induktif ini adalah menghasilkan daya harmonik yang berefek terhadap penurunan nilai faktor daya (Cosphi) sehingga nilainya di bawah 1.

4. KESIMPULAN

Terdapat perbedaan pemakaian energi antara pemakaian energi dengan beban resistif maupun variasi beban antara beban resistif ditambah induktif, dimana beban resistif penambahan pemakaian energinya secara konstan, berbeda dengan penambahan energi pada beban variasi resistif maupun induktif.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Habibi, Fatoni Nur, Sabar Setiawidayat, and Moh Mukhsim. "Alat Monitoring Pemakaian Energi Listrik Berbasis Android Menggunakan Modul PZEM-004T." *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Elektro Terapan*. Vol. 1. No. 01. 2017.
- [2] Andriana, Andriana, Zuklarnain Zuklarnain, and Hadi Baehaqi. "Sistem kWh Meter Digital Menggunakan Modul