

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian mengenai prototype *smart energy meter* dan kontrol alat listrik berbasis Internet of Things dengan monitoring menggunakan web dapat disimpulkan bahwa :

1. Pembuatan prototype *smart energy meter* dan kontrol alat listrik berbasis Internet of things dengan interface monitoring menggunakan web dapat mengukur nilai *voltage, current, power, energy, frequency*, dan *pf*. Dalam pembuatan prototype ini menggunakan komponen seperti NodeMCU ESP8266, Sensor PZEM004Tv30, Relay, LCD I2C, Stopkontak, dan Power Supply.
2. Dari hasil pembacaan data pada pengujian, sistem ini dapat membaca dengan baik. Dengan *error* sebesar 0.73% pada pengukuran voltase, *delay* pengiriman data ke website setiap 1 detik.
3. Batas maksimal pengukuran arus sebesar 100A ditandai pada penggunaan CT pada perangkat keras sistem.
4. Penggunaan relay sebagai kontrol pada sistem yang dapat dioptimasi dengan menggunakan tombol pada web. *Delay* sistem merespon setiap melakukan OFF tombol pada web, delay sistem sebesar 4,86 detik dan melakukan ON tombol pada web, delay sistem sebesar 8, 89 detik.

5. Interface monitoring dan kontrol listrik dapat diakses melalui web, sehingga dapat memudahkan pengguna untuk memonitoring dan melakukan kontrol listrik pada smartphone atau laptop.
6. Dari keseluruhan fitur hardware dan website berhasil dijalankan.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian mengenai prototype smart energy meter dan kontrol alat listrik berbasis Internet of Things dengan monitoring menggunakan web dapat disaran hal-hal sebagai berikut :

1. Penambahan fitur *auto refresh* pada website untuk menerima data pengujian sensor sesuai waktu yang diharapkan.
2. Penambahan tombol reset pada *hardware* untuk mengatur ulang sistem.
3. Dapat meningkatkan sistem dengan pemasangan ke meteran listrik dengan 2 – 3 fasa dalam penerapannya.
4. Menggunakan perangkat dan modul sensor yang lebih kompatibel berskala industri untuk penggunaan secara *full time*.
5. Pengembangan media monitoring bisa dikembangkan dalam bentuk mobile.
6. Menambahkan fitur pemberitahuan otomatis ke whatsapp atau telegram untuk sehingga user bisa lebih fleksibel dalam memonitoring penggunaan.
7. Sistem ini lebih baik diterapkan pada penggunaan rumah kos dan smart home untuk pengembangannya.