

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1. Simpulan.

Setelah dilakukan analisa data hasil pengujian dari alat yang dibuat, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut :

1. Dari data hasil pengujian sensor diketahui rata-rata *error* untuk pengukuran tegangan mencapai 0,78%, pengukuran arus 12,03%, pengukuran daya 4,84% dan pengukuran faktor daya 1,87%.
2. Dari *error* pengukuran menunjukkan bahwa alat ukur tegangan, daya dan faktor daya yang dibuat termasuk alat ukur presisi berdasarkan Standar IEC No. 13B-23, namun untuk alat ukur arus belum memenuhi standar, tetapi masih dapat digunakan pada penelitian ini karena memiliki selisih pengukuran yang kecil jika dibandingkan dengan pengukuran yang menggunakan amperemeter analog dan amperemeter digital.
3. Dari hasil monitoring konsumsi energi listrik selama 24 jam di Laboratorium Terpadu Teknik Elektro lantai 2 pada tanggal 10 Desember 2014 diperoleh data bahwa pada fasa 1 mengkonsumsi energi sebesar 34,4565 kWh, fasa 2 sebesar 7,2115 kWh dan fasa 3 sebesar 12,631 kWh. Data tersebut menunjukkan bahwa penggunaan beban pada tiap fasa tidak setimbang.

4. Pada saat pengujian sensor arus tipe ACS712 diketahui bahwa sensor tersebut tidak tahan terhadap arus *short circuit*, dan ketika mengalami kerusakan akan memutus hubungan antara sumber listrik dan beban.

5.2. Saran.

Agar sistem monitoring besaran listrik ini dapat dikembangkan lagi, terdapat beberapa saran sebagai berikut :

1. Perlu dirancang sebuah sensor Faktor Daya yang dapat dihubungkan dengan Raspberry pi sehingga tidak perlu menggunakan kWh meter.
2. Sebaiknya digunakan sensor arus *current transformer* jenis cincin, sehingga dalam pemasangan tidak perlu memutus sumber listrik ke beban.
3. Untuk pemrograman database dan WEB sebaiknya digunakan komputer bantu yang memiliki spesifikasi yang lebih baik di banding Raspberry Pi, sehingga Raspberry Pi hanya digunakan untuk pemrograman pembacaan sensor.
4. Alat yang telah dibuat hanya dapat digunakan untuk monitoring, agar lebih bermanfaat alat dapat dikembangkan dengan menambah rangkaian kontrol jarak jauh.
5. Sebaiknya digunakan mikrokontroler atau sejenisnya untuk mengolah data dari sensor, kemudian data dikirim ke Raspberry Pi melalui jalur serial, sehingga alat dapat digunakan untuk memonitor lebih dari satu panel listrik dengan menambah sensor tanpa menambah Raspberry Pi.