

BAB V

Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Adapun beberapa kesimpulan yang dapat dirangkum berdasarkan penelitian sistem *monitoring* pemakaian dan kendali penghematan energi listrik adalah sebagai berikut :

1. Telah dilakukan sistem *monitoring* pemakaian dan kendali penghematan energi listrik secara *realtime* dan terhubung *online* pada website yang terdiri dari sensor PZEM-004T digunakan sebagai pembaca data beban kelistrikan, PIR HC-S 501 sebagai deteksi objek pada ruangan, Arduino sebagai mikrokontroler, Relai sebagai sakelar, Raspberry Pi sebagai *Local* server dan domain www.kbksistemtenaga.com sebagai *hosting*.
2. Kinerja sistem *monitoring* pemakaian dan kendali penghematan energi listrik untuk konsumsi rumah tangga telah bekerja sesuai dengan fungsi sistem. Fungsi pertama yaitu sistem *monitoring* pemakaian energi listrik, di mana pada pelaksanaannya telah menampilkan seluruh data yang terbaca secara *realtime* dan terhubung *online* pada web. Data yang terbaca pada sistem terdiri dari data parameter kelistrikan, status dari kondisi (*on/off*) lampu dan tampilan data juga dapat dilihat dalam bentuk kurva. Selanjutnya fungsi kedua adalah sistem kendali penghematan energi listrik pada skala rumah tangga, di mana fungsi kendali telah bekerja sesuai dengan yang diharapkan. Hal tersebut ditandai dengan adanya tombol (*on/off*) pada *user interface* sehingga pengguna dapat mengendalikan dari jarak jauh.
3. Penerapan proses *synchronize* pada *dual* server sistem SMPKPEL akan menghasilkan sistem pemantauan energi *online* dengan keandalan yang telah ditingkatkan karena menggabungkan dua keunggulan yang ada yaitu: keandalan sistem dan konektivitas internet.
4. Sistem SMPKPEL terdiri dari fitur kendali PIR dengan sakelar dan tampilan *estimasi* biaya pemakaian serta penghematan energi listrik.

5. Dengan adanya fitur kendali penghematan, maka diperoleh biaya penghematan untuk waktu per jam, per hari dan per bulan. Pada kondisi beban di PIR 100 W diperoleh biaya penghematan untuk waktu per jam, per hari dan per bulan sebesar Rp 62.6 ; Rp 1502.488; dan Rp 45074.64. Untuk beban di PIR 60 W diperoleh biaya penghematan sebesar Rp 37.56; Rp 901.492; dan Rp 27044.784. Selanjutnya untuk beban di PIR 25 W maka Rp 15.65; Rp 375.622; dan Rp 11268.66.



5.2 Saran

Berikut saran yang dapat disampakain pada penelitian ini yaitu untuk data pengujian pada sistem *monitoring* agar lebih banyak ditambah kan variasi beban dengan menggunakan daya-daya yang besar. Selanjutnya untuk pengujian sensor PIR pada sistem kendali agar lebih presisi sebaiknya ditambahkan variasi jarak dan sudut pada saat pengambilan data.

