

## **BAB 5**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **5.1 Kesimpulan**

Kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Prototipe sistem *monitoring* energi dan biaya listrik yang telah dibangun dapat bekerja dengan baik untuk mengukur pemakaian energi listrik, menghitung biaya listrik yang harus dibayar oleh tiap kamar, serta menampilkannya pada pengguna, sehingga diharapkan dapat mengatasi permasalahan pembayaran listrik kos.
2. Besar persentase nilai eror dari pengukuran tegangan meliputi: eror terhadap tegangan sebesar 0.67%, dan eror terhadap arus sebesar 2.26%.
3. Platform ThingsBoard yang digunakan sebagai platform IoT memberikan kemudahan dalam membangun sistem IoT, namun juga memiliki keterbatasan pada versi Community Edition, khususnya keterbatasan dalam pengelolaan *user*, *device*, dan *dashboard*.

#### **5.2 Saran**

Berikut adalah beberapa saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian yang telah dilaksanakan untuk penelitian berikutnya.

1. Sistem dapat dikembangkan untuk dapat menghitung keseluruhan konsumsi energi listrik pada rumah kos, menambahkan fitur mode pembayaran prabayar, atau penambahan fitur lainnya.
2. Sebaiknya reset data pemakaian energi tidak dilakukan pada modul PZEM-004T namun dilakukan pada sistem atau platform, agar histori data

dapat tersimpan dan mengurangi resiko hilangnya data atau kesalahan perhitungan biaya.

3. Rancangan rangkaian dapat dikembangkan misalnya dengan penambahan penggunaan resistor agar tegangan yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan komponen sehingga *input* maupun *output* pada pin NodeMCU bersifat *active high*.
4. Rancangan dan keamanan sistem perlu dikembangkan untuk mengatasi keterbatasan platform agar *user* hanya dapat mengakses *dashboard* yang sesuai dengan *role*-nya.
5. Perancangan *device* dapat disempurnakan dengan penutup atau *case* serta mempertimbangkan kemudahan instalasi pada kamar kos agar memiliki tampilan yang menarik dan memiliki nilai jual.

