

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan:

- 1) Telah dihasilkan produk berupa *smart* KWH meter yang dapat *memonitoring* konsumsi energi pada kendaraan listrik. Sesuai dengan apa yang telah direncanakan, alat ini menggunakan *mikrokontroler* berupa NodeMcu ESP32 untuk mengolah sensor dan mengirim data. Sensor yang digunakan ada 1 jenis yaitu : (1) Sensor PZEM 004T Bekerja dengan tegangan 80 ~ 260VAC dengan pengukuran daya sampai 100A / 22000W dan bekerja di frekuensi 45-65Hz. Selain sensor tersebut alat ini dilengkapi dengan *wifi* yang terdapat pada NodeMcu esp 32 dipergunakan untuk mengirim data menuju *webserver*. Situs untuk menampung data yang digunakan alat ini yaitu *Firebase*. Berupa *platform* berbayar dan tidak berbayar untuk tempat *Input* data RFID dan *Top Up* saldo ke id RFID yang terdaftar untuk bisa pakai alat tersebut.
- 2) Smart KWH meter berbasis RFID menunjukkan akurasi yang lebih tinggi dalam menghasilkan data pengukuran konsumsi energi jika dibandingkan dengan smart KWH meter berbasis SMS. Hal ini menjadikan RFID sebagai alternatif yang lebih efektif untuk monitoring konsumsi energi

pada kendaraan listrik, terutama dalam konteks kebutuhan akan data akurat dan real-time untuk pengelolaan energi yang efisien.

- 3) *Smart* KWH meter menunjukkan unjuk kerja yang sangat baik, dengan efisiensi pengisian yang stabil, serta waktu pengisian yang konsisten dengan spesifikasi masing-masing baterai. Alat ini layak digunakan untuk pengisian berbagai jenis kendaraan listrik, baik yang menggunakan baterai lithium-ion maupun VRLA.

## 5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk pemanfaatan *smart* KWH meter ini, diantaranya:

1. Penelitian ini dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan sebagai penelitian berikutnya yang dapat dikembangkan pada alat ini adalah penambahan sistem pendingin.
2. Penelitian ini dapat menjadi masukan dan bahan pertimbangan sebagai penelitian berikutnya yang dapat dikembangkan sistem ini dari segi *power supply* menggunakan *solar cell* (energi matahari) untuk lebih menghemat biaya pemakaian.
3. Selain itu juga penelitian ini dapat dikembangkan selanjutnya dengan mengkombinasikan program pembayaran agar semua jenis kartu dapat mengaksesnya sehingga lebih efisien.