

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian rancang bangun sistem monitoring dan *membership* kartu RFID berbasis Python dan MySQL untuk sistem *charging station photovoltaic off-grid*, didapatkan kesimpulan bahwa:

1. *Charging station photovoltaic off-grid* berhasil dibuat menggunakan panel surya sebagai sumber tenaga listrik utama dan baterai sebagai *power backup*.
2. Sistem monitoring *charging station* berbasis Internet of Things berhasil dibuat menggunakan NodeMCU ESP8266 yang merupakan mikrokontroler untuk melakukan akuisisi data dari *solar charge controller* Lumiax MC4010, kemudian data yang didapat dari Lumiax MC4010 dikirim oleh NodeMCU ESP8266 ke *platform* Blynk untuk ditampilkan ke *dashboard monitoring*. Sistem monitoring yang dibuat pada penelitian ini digunakan untuk memonitor tegangan dan arus pada panel surya dan baterai.. Penelitian ini juga berhasil membuat sistem *membership* dengan kartu RFID berbasis Python dan MySQL.
3. Dalam pengambilan data sistem monitoring tegangan panel surya didapatkan persentase error sebesar 1,2% dengan akurasi 98,8% sedangkan untuk monitor tegangan baterai didapatkan persentase *error* sebesar 2,8% dengan akurasi 97,2%. Sistem monitoring memiliki tingkat *error* yang sangat kecil dan akurasi yang tinggi. Selain itu juga didapatkan sistem *membership* dapat bekerja dengan baik sesuai dengan rencana.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dibuat ada beberapa saran yang dapat menjadi acuan untuk penelitian kedepannya:

1. Menambahkan perangkat monitoring *power meter* agar sistem monitoring dapat memonitor tegangan, arus, dan daya pada sisi AC *charging station*.
2. Program Python dapat di-*hosting* pada perangkat Raspberry Pi agar program dapat berjalan terus menerus tanpa terkendala.
3. Broker MQTT dapat menggunakan broker berbayar yang terenkripsi sehingga pengiriman data dapat lebih stabil dan aman.
4. Menggunakan *provider* internet yang memiliki latensi lebih rendah sehingga sistem monitoring dan sistem *membership* tidak rentan dengan gangguan.
5. Menggunakan Blynk versi berbayar agar data hasil pengukuran dapat disimpan dalam bentuk *file csv* sehingga pengolahan data hasil pengukuran dapat dilakukan dengan fleksibel.