

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut.

1. Hasil simulasi sistem *DC house* dengan *array photovoltaic* 200 Watt Peak pada HOMER mampu menghasilkan nilai *electrical production* sebesar 274 kWh/yr. Beban optimal sistem yaitu sebesar 50 Watt yang memerlukan baterai sebanyak satu *string* dengan nilai *electrical consumption* sebesar 236 kWh/yr, nilai *excess electricity* sebesar 20,3 kWh/yr, dan nilai *unmet load* sebesar 1,64 kWh/yr.
2. Pada sistem pemantauan pada Tugas Akhir mampu melakukan pemantauan energi radiasi matahari dan energi PV dengan baik yang dapat dilihat saat pengujian *software*. Sensor arus memiliki kesalahan pembacaan sebesar 0,047 A, sensor tegangan memiliki kesalahan pembacaan sebesar 0,063 V, sedangkan sensor piranometer memiliki kesalahan pembacaan sebesar 0,3 W/m². Dalam waktu selama satu minggu pemantauan, data yang diperoleh memiliki %*error* sebesar 12,7%.
3. Pada sistem *DC House* dengan *array PV* 200 Watt Peak menghasilkan data *monitoring* energi kumulatif PV sebesar 2,07 kWh dan energi radiasi kumulatif sebesar 15,72 kWh/m². Pemantauan dilakukan selama satu minggu yaitu dari tanggal 24 sampai dengan 30 Januari 2018. Pada sistem ini dihasilkan rasio unjuk kerja sebesar 65,84 %, dimana menunjukkan bahwa sistem tidak bekerja secara maksimal dikarenakan tidak

menggunakan MPPT. Penggunaan MPPT (*Maximum Power Point Tracking*) pada sistem mempengaruhi besarnya nilai *Performance Ratio* (PR) yang dihasilkan.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan maka penulis memberikan saran sebagai berikut.

1. Sebaiknya dikembangkan penelitian lebih lanjut dengan menggunakan MPPT agar dapat membandingkan hasil pemantauan energi yang didapat.
2. Sebaiknya penelitian lebih lanjut dapat melakukan penelitian untuk menggunakan sumber energi listrik (pembangkit) yang berbeda.