

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang telah dilakukan, maka kesimpulan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pada perancangan PLTS *off-grid* pulau Labobo didapatkan kapasitas total PLTS sebesar 6,77 MWp atau tepatnya 6.773,76 kWp sebanyak 12.096 unit panel surya, 2.800 unit baterai dengan total kapasitas 99,84 MWh.
- b. Kapasitas inverter PV yang dibutuhkan 5,4 MWac dan inverter Baterai yang dibutuhkan 5,2 MWac dengan masing-masing sebanyak 18 unit dan 26 unit.
- c. Total panel surya 12.096 terbagi menjadi 108 blok *array* (MPPT), dengan total *string* 432 *string*. Satu *string* terdiri dari 28 panel surya.
- d. Baterai pada sistem ini terbagi dalam 26 inverter dimana setiap satu inverter terdapat sebanyak 791 unit baterai.
- e. Total proyeksi energi listrik yang dihasilkan oleh sistem pada tahun pertama adalah 10,27 GWh berdasarkan perhitungan dan 10,98 GWh berdasarkan simulasi dengan *performance ratio* masing-masing 76,8% dan 79,2%.

5.2 Saran

Dari kesimpulan di atas, maka pada penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan hal-hal berikut:

- a. Melakukan analisis ekonomi untuk melihat apakah secara ekonomi PLTS off-grid pulau Labobo layak.
- b. Melakukan analisis *grid impact study* untuk melihat profil daya dan keandalan sistem.
- c. Melakukan analisis mengenai alternatif pembangkit energi baru dan terbarukan lainnya yang mungkin potensial untuk bisa diterapkan di pulau Labobo, seperti pembangkit tenaga angin dan gelombang laut.