

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan Evaluasi Kinerja Sistem *Off-Grid* PLTH Pandansimo hasil simulasi menggunakan HOMER, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem PLTH Pandansimo kondisi *Off-Grid* layak dalam memenuhi kebutuhan listrik di Kawasan Wisata Pantai Baru Pandansimo dengan total nilai NPC sebesar US\$ 307.302, nilai COE sebesar US\$ 0,875 per kWh. Kapasitas total produksi listrik pertahun yang dihasilkan sebesar 121.239 kWh pertahun dengan kontribusi PLTH Grup Barat sebesar 68.756 kWh pertahun sedangkan PLTH Grup Timur sebesar 52.484 kWh pertahun. Kelebihan tenaga listrik selama setahun sebesar 94.705 kWh pertahun.
2. Adanya peningkatan kinerja PLTH Pandansimo melalui konfigurasi sistem *On-Grid*, didapatkan nilai NPC terendah sebesar \$ 253.850, nilai COE sebesar US\$ 0,720 lebih kecil dari sistem *Off-Grid*, dengan konfigurasi sistem PLTH Pandansimo *On-Grid* yang terdiri dari PLTH kapasitas 45 kW dan PLTS kapasitas 17 kW, sistem dapat menyalurkan energi listrik ke *grid* setahun sebesar 94.705 kWh dan menurunkan faktor emisi CO₂ jaringan *grid* sebesar 31.557 kg pertahun.
3. Dari hasil Evaluasi Kinerja Sistem *Off-Grid* PLTH Pandansimo, didapatkan beberapa hal yang dapat dijadikan peningkatan kinerja sistem PLTH Pandansimo, yaitu:
 - Peningkatan kapasitas daya listrik dalam pengembangan sistem lebih efektif menggunakan PLTB dengan komponen turbin angin kapasitas data kecil 2,5 kW.
 - Kegiatan pemeliharaan unit pembangkit PLTH Pandansimo *Off-Grid* dapat dilakukan pada bulan Juli, dimana sumber energi terbarukan melimpah dan kapasitas kelebihan daya listrik yang tidak terserap beban besar.

- Harga tenaga listrik dari PLTH Pandansimo lebih tinggi dari harga beli tenaga listrik oleh PLN dari pembangkit yang menggunakan sumber energi terbarukan yang terkoneksi dengan *Grid* JAMALI, secara ekonomis belum layak untuk di jual ke *Grid*.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada sistem PLTH Pandansimo, maka perlu dilakukan studi lebih lanjut mengenai implementasi kelebihan tenaga listrik dari sistem PLTH Pandansimo untuk meningkatkan kinerja sistem.