

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. PLTS *On Grid* 800 kWp membutuhkan total panel surya sebanyak 2667 yang dihubungkan seri sebanyak 21 panel dan paralel sebanyak 127 panel, menggunakan *inverter* 100 kW sebanyak 8 unit. Energi listrik yang dihasilkan PLTS terbanyak terjadi pada bulan Oktober 2018 yakni 128,232 MWh dan selama tahun 2018 total energi listrik yang dihasilkan PLTS mencapai 1.197,1 MWh.
2. Hasil simulasi *PVSyst* dengan ukuran dan data yang sama dengan perhitungan didapat total panel untuk PLTS 800 kWp adalah 2667 panel yang dihubungkan seri sebanyak 21 panel dan paralel sebanyak 127 panel dengan menggunakan *inverter* 100 kW sebanyak 8 unit. Energi listrik yang dihasilkan PLTS selama tahun 2018 mencapai 1.216,2 MWh. Perbedaan energi listrik yang dihasil antara perhitungan dengan simulasi setiap bulannya antara 1-3 %.
3. Dari hasil perhitungan energi listrik yang dihasilkan PLTS *On Grid* 800 kWp berhasil menekan operasi PLTD hingga 58,08%, dan menghemat konsumsi bahan bakar PLTD rata-rata per bulannya 42.199 liter dengan penghematan biaya selama satu tahun mencapai Rp.6.3042.429.975.
4. Total biaya investasi pemasangan PLTS *On Grid* 800 kWp adalah Rp.10.745.597.918 meliputi biaya panel surya serta kerangka, *inverter*, Instalasi, proteksi, pemeliharaan dan tanah. Perkiraan arus kas masuk tiap tahunnya sebesar Rp. 1.636.494.489 dan Perkiraan balik modal membutuhkan waktu 6 tahun 6 bulan 24 hari, dengan nilai NPV selama 10 tahun menggunakan bunga 5% adalah Rp 1.890.757.929 , nilai BCR yang dihitung dengan total kas masuk selama 10 tahun adalah 1,17 % dan nilai IRR selama 10 tahun sebesar 8,49 %.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penulis memberi saran bahwa :

1. Pada penelitian berikutnya disarankan menambahkan MPPT tracking pada panel surya, sehingga energi listrik yang dihasilkan bisa lebih optimal.
2. Pada penelitian berikutnya bisa menambahkan PLThybrid lainnya seperti PLTB dan Baterai guna mengoptimalkan lagi PLTD.
3. Pada penelitian berikutnya dengan total daya PLTS 800 kWp disarankan menambahkan proteksi agar terdapat sistem keamanan yang jelas.
4. Pada penelitian berikutnya sebaiknya menambahkan sistem kendali untuk integrasi PLTS ke Grid.
5. Diharapkan penelitian ini dapat dikembangkan lebih lanjut, apabila di kemudian hari ditemukan permasalahan yang berbeda dengan tema yang sama.

