

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah dilakukan pengamatan dan analisa perhitungan sistem PLTS yang berada di Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Andalas. Maka dapat diambil kesimpulan:

1. Berdasarkan penelitian dan pengamatan PLTS 1,25 kWp Jurusan Teknik Elektro Universitas Andalas yang telah penulis lakukan, PLTS *on grid* menggunakan *grid-tie inverter* (GTI) memiliki banyak keunggulan, salah satunya yaitu pengguna sistem tidak harus lagi melakukan sinkronisasi manual antara jaringan utilitas dengan sistem PLTS, karena komponen-komponen yang berada di dalam GTI telah melakukan optimalisasi penyesuaian secara otomatis, sehingga frekuensi, tegangan, arus, dan fasa sistem *on grid* ini telah terintegrasi dengan baik.
2. Sistem PLTS 1,25 kWp telah bekerja secara optimal dengan menghasilkan daya keluaran rata-rata 5,082 kWh/hari atau 1854,9 kWh/tahun. Hal ini menunjukkan bahwa secara pembangkitan energi listrik, sistem *on grid* PLTS dengan utilitas PLN telah dikatakan optimal. Dan dapat menjadi referensi untuk penerapan energi listrik *Photovoltaic* dengan skala yang sama.
3. Hasil perhitungan investasi dari sistem PLTS *on grid* 1,25 kWp pada Jurusan Teknik Elektro, Universitas Andalas dengan spesifikasi peralatan, biaya investasi, *Operation and Maintainance* (O&M) dan pembelian energi listrik sebesar Rp. 1467 (subsidi listrik PLN), secara analisa ekonomi dapat dikatakan layak untuk diterapkan. Karena faktor-faktor pendukung menunjukkan nilai positif/>>, seperti *NPV*, *BCR*, *Payback Period*. Dan mengartikan bahwa, investasi ini dapat juga diterapkan pada konsumen energi listrik lain dengan skala yang sama.

4. Dengan harga pembelian energi listrik berdasarkan Permen ESDM No.19/2016 (Rp. 2059 per kWh) dan tidak membeli energi listrik dengan harga subsidi listrik PLN (Rp. 1467 per kWh), dapat ditarik kesimpulan bahwa pemerintah telah melakukan langkah untuk lebih mendorong masyarakat dan konsumen energi listrik agar mau menerapkan pembangkit listrik Energi Baru Terbarukan terutama PLTS ini sebagai sumber energi alternatif baik untuk pemakaian sendiri, maupun untuk pemakaian bersama.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka hal yang dapat disarankan untuk penelitian selanjutnya :

1. Perlu dilakukan penelitian dengan metoda yang berbeda, atau dengan sumber data yang berbeda agar dapat menjadi bahan pertimbangan bagi instansi terkait terutama pemerintah dan PLN, dalam perancangan sistem PLTS *on grid* pada sistem kelistrikan di Indonesia.
2. Perlu dilakukan penelitian tentang biaya investasi PLTS dengan *Heatsink* dan penggerak panel surya untuk mendapatkan daya yang lebih maksimal, dan dapat dianalisa, bagaimana tentang kelayakan investasinya.
3. Menggunakan *software* ataupun metoda yang lain untuk melakukan pengolahan seperti *Homer*, *PVSync* untuk melakukan analisa proyek berskala besar.
4. Pemerintah hendaknya dapat terfokus pada keinginan untuk mengembangkan sistem Energi Baru Terbarukan. Sehingga dapat menghasilkan kebijakan-kebijakan yang secara *konstruktif* dapat menumbuhkan minat pengguna energi listrik untuk bersama-sama mengembangkan EBT ini.