

## BAB V

### PENDAHULUAN

#### 5.1 Kesimpulan

Dari penelitian yang sudah dilakukan dapat disimpulkan beberapa hal, yaitu sebagai berikut:

1. Kebutuhan listrik harian di Desa Sumber Makmur Jaya dengan asumsi penambahan beban 30%, diperoleh sebesar 435,1735 kWh/hari dengan beban puncak sebesar 138,22575 kWh/hari pada pukul 20:00-21:00 WIB. Rata-rata Radiasi Matahari tahunan di Desa Sumber Makmur Jaya sebesar 4,5 kWh/m<sup>2</sup>/hari. Berdasarkan hal tersebut diperoleh desain PLTS Sistem Terpusat yang optimal hasil perhitungan secara teoritis berdasarkan standar AS/NZS 4509.2:2010 terdiri PV array 121,875 kWp, Solar Charger Controller 122 kWp, inverter 150 kW, dan 240 unit baterai berkapasitas 1.647 Ah dengan tegangan 4V. Desain tersebut menghasilkan produksi listrik yang mampu melayani kebutuhan beban secara kontinyu selama 20 tahun dengan produksi total di tahun pertama sebesar 138,54 MWh.
2. Kerugian energi atau energi hilang pada seluruh sistem PLTS Terpusat pertahunnya adalah 46.2 MWh.
3. Biaya produksi energi listrik PLTS Sistem Terpusat yang menggunakan *software PV Syst* lebih murah dari biaya produksi Genset pribadi milik masyarakat Desa Sumber Makmur Jaya, yaitu Rp. 6.075/kWh. Dengan Rate 6%, menghasilkan sebesar Rp.13.536.990.000 selama umur proyek 20 tahun. Dengan rincian investasi awal Rp.7.219.638.000, biaya seluruh peralatan PLTS Sistem Terpusat dan alat pendukung sebesar Rp.4.941.625.000, biaya pemasangan sebesar Rp.4.113.281.000, *Salvage value* dan Subsidi sebesar Rp 1.038.715.000 dan biaya operasi dan pemeliharaan (O&M) sebesar Rp.47.417.000 dan
4. Pengurangan Emisi CO<sub>2</sub> Terpusat di Desa Sumber Makmur Jaya selama setahun yaitu sebesar 80.660 ton CO<sub>2</sub> dan selama 20 tahun yaitu sebesar 2419.813 ton CO<sub>2</sub>.

#### 5.2 Saran

Dari penelitian yang sudah dilakukan, ada beberapa saran yang ingin disampaikan sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya disarankan analisa ekonomi melakukan penambahan analisa sensitivitas dan pengaruh penurunan harga modul surya sesuai tren penurunan harga sistem pembangkit dunia.
2. Penelitian selanjutnya disarankan menambahkan analisa sosial tentang pengelolaan, pengoperasian dan perawatan PLTS Sistem Terpusat untuk masyarakat Desa atau pelanggan.
3. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pra studi kelayakan dan studi kelayakan jika ingin melanjutkan penelitian ini pada tahap pembangunan.
4. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan penambahan biaya transportasi seara rici supaya hasil ekonomi yang lebih efesiensi
5. Penelitian Selanjutnya disarankan untuk melakukan pembahansan dan peroses Dana Alokasi Daerah (DAK) berdasarkan peraturan ESDM.
6. Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan manajemen beban berdasarkan standar yang ada agar biaya LCC dan COE lebih rendah.

**Hak Cipta Ditilindungi Undang-Undang**

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:

- a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
- b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.

2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.