

## **BAB 5 PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Dari hasil pembahasan penelitian perancangan PLTS pada Peternakan Ayam di Desa Serayularangan, Purbalingga diperoleh kesimpulan sebagai berikut.

1. Berdasarkan perhitungan manual dan rekomendasi analisis *software PVsyst 7.2* kapasitas Pembangkit Listrik Tenaga Surya, maka PLTS yang akan dibangun pada Peternakan Ayam di Desa Serayularangan sebesar 42kWp. Dimana sistem PLTS terdiri dari konfigurasi 1 dan konfigurasi 2 menggunakan 72 modul surya kapasitas 565 Wp disusun 5 seri 15 paralel, *Inverter* sebanyak 8 disusun paralel dan baterai 48V 100AH disusun 1 seri 42 paralel pada konfigurasi 1 dan 1 seri 35 paralel pada konfigurasi 2.
2. Potensi iradiasi pada Peternakan Ayam di Desa Serayularangan sebesar 4.80 kWh/m<sup>2</sup> /hari.
3. Perencanaan PLTS pada Peternakan Ayam di Desa Serayularangan dengan analisis *software PVsyst 7.2* menghasilkan *Performance ratio* sebesar 0.822, energi normal period sebesar 3.93 kWh/kWp/day dengan *array losses* sebesar 0.67 kWh/kWp/day dan *system losses* sebesar 0.18 kWh/kWp/day serta untuk sistem produksi PLTS sebesar 60.7 MWh pertahunnya.
4. Investasi awal sistem PLTS konfigurasi 1 yang diperlukan untuk perencanaan pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Surya ini yaitu sebesar Rp. 1.352.973.000,00. Dengan faktor suku bunga 4,25% dan estimasi umur proyek 20 tahun, maka *Payback Period* menunjukkan pengembalian investasi awal

proyek PLTS pada Peternakan Ayam di Desa Serayularangan tersebut selama 18 tahun 10 bulan. Sedangkan pada sistem PLTS konfigurasi 2 dengan biaya investasi awal sebesar Rp. 1.209.613.000,00 memiliki *Payback Period* selama 18 tahun 7 bulan.

5. Berdasarkan perhitungan *Net Present Value* (NPV), *Profitability Index* (PI) dan *Payback Period* maka pembangunan PLTS konfigurasi 1 dan konfigurasi 2 pada Peternakan Ayam di Desa Serayularangan layak untuk dikembangkan.

## 5.2 Saran

1. *Payback Period* perencanaan PLTS pada penelitian seterusnya diharapkan dapat diperoleh dalam jangka waktu yang lebih cepat dari penelitian ini.
2. Diharapkan penelitian perencanaan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) ini dapat menjadi acuan bagi peternakan atau gedung – gedung lainnya untuk ikut mengembangkan pembangunan PLTS khususnya di daerah Kabupaten Purbalingga.
3. Melakukan penelitian mengenai kombinasi pembangkit listrik dari sumber energi terbarukan lainnya yang lebih potensial menggunakan software PVsyst, sehingga daya yang dapat disuplai lebih optimal.