

## **BAB 5 PENUTUP**

### **5.1 Kesimpulan**

Berdasarkan perencanaan sistem penerangan jalan umum dengan tenaga surya di Desa Serayu Larangan, dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut.

1. Perencanaan PJUTS jalan di Desa Serayu Larangan pada rt/rw 3/1 dan 1/3 dengan memiliki Panjang jalan 500m dan lebar jalan 2,7m. Di dapatkan untuk perencanaan PJUTS sebanyak 25 titik dengan jarak antar tiang sebesar 20m.
2. Kebutuhan daya pada PJUTS terpusat sebesar 15.000 Wh dan untuk kebutuhan daya PJUTS tersebar sebesar 600 Wh.
3. Hasil analisis menggunakan *software* PVsyst pada sistem terpusat membutuhkan pv modul sebanyak 24 unit, 6 unit SSC, 24 unit baterai 12V 150Ah dengan daya yang dihasilkan dalam satu tahun sebesar 4883 kWh/tahun dan mempunyai *performance ratio* sebesar 72.7 % dan untuk sistem tersebar membutuhkan pv modul sebanyak 1 unit, 1 unit SSC, 1 unit baterai 12V 150Ah dengan daya yang dihasilkan dalam satu tahun sebesar 188 kWh/tahun dan mempunyai *performance ratio* sebesar 6.72%.
4. Investasi awal untuk perencanaan Penerangan Jalan Umum Tenaga Surya (PJUTS) terpusat sebesar Rp. 159.152.000,00 dengan asumsi masa proyek 20 tahun sebesar Rp. 483.558.000,00. Pada sistem tersebar investasi awal sebesar Rp. 9.742.600,00 dengan asumsi masa proyek 20 tahun sebesar Rp. 24.383.600,00 untuk 1 panel dan untuk 25 panel investasi awal

sebesar Rp. 190.140.000,00 dengan asumsi masa proyek 20 tahun sebesar Rp. 556.165.000,00. Untuk investasi awal sistem terpusat menggunakan jaringan PLN sebesar Rp. 58.375.750,00 dengan asumsi masa proyek 20 tahun sebesar Rp. 234.160.000,00. Pada investasi awal sistem tersebar menggunakan jaringan PLN sebesar Rp. 2.977.850,00 dengan asumsi masa proyek 20 tahun sebesar Rp. 13.955.600,00 untuk 1 lampu dan untuk 25 lampu investasi awal sebesar Rp. 74.446.250,00 dengan asumsi masa proyek 20 tahun sebesar Rp. 348.890.000,00. Hasil penelitian ini untuk perbandingan sistem terpusat dan tersebar lebih murah biaya investasi dan replacement nya pada sistem terpusat dan untuk perbandingan sistem solar panel dengan PLN lebih murah biaya investasi dan *replacement* nya pada sistem PLN.

## 5.2 Saran

1. Melakukan penelitian tentang PJUTS yang nantinya untuk menyalakan atau mematikan lampu bisa melalui aplikasi mobile dan dapat dikontrol dari mana saja ataupun untuk penelitian tentang PJUTS yang apabila tidak ada kendaraan sistem tersebut akan meredup dengan sendirinya.
2. Diharapkan pemasangan PJUTS ini dapat menjadi acuan di Desa Serayu Larangan guna dapat mengaplikasikannya di berbagai tempat.