

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Dari hasil penelitian diketahui bahwa rata-rata nilai iradiasi matahari di Kabupaten Cilacap selama periode tahun 2018 sebesar $4,93 \text{ kWh/m}^2/\text{hari}$.
2. Dari hasil perhitungan dan perancangan pembangkit listrik tenaga surya sistem komunal di RT 07 RW 05 Tambakreja, Cilacap Selatan, Cilacap berkapasitas 21,6 kWp dan dapat memenuhi kebutuhan energi listrik sebesar 54 kWh/hari, dan setiap tahunnya dapat memenuhi kebutuhan energi listrik sebesar 19.440 kWh.
3. Menggunakan 108 buah panel surya dengan kapasitas 200 Wp, 96 buah baterai dengan kapasitas 2V 1000Ah, 4 buah *Solar Charge Controller* 60 A, dan 6 buah inverter 5500 Watt.
4. Biaya investasi awal pada perencanaan PLTS komunal ini menurut estimasi perhitungan yang dibutuhkan sebesar Rp 1.679.125.016, dan biaya operasional beserta pemeliharaan sebesar Rp 82.500.000 untuk setiap tahunnya.
5. Menurut hasil perhitungan analisis ekonomi, biaya yang dibutuhkan untuk penggunaan listrik dari PLTS sebesar Rp 16.631.254/bulan, sedangkan jika menggunakan listrik dari PLN membutuhkan biaya Rp 2.376.993/bulan. Biaya yang dikeluarkan untuk penggunaan PLTS 7 kali lebih besar jika dibandingkan dengan penggunaan listrik dari PLN.
6. Dengan menggunakan PLTS yang memenuhi kebutuhan energi listrik 54 kWh/hari dapat mengurangi emisi gas karbondioksida sebesar 14.191,2 kgCO₂/tahun.

5.2 Saran

1. Pembahasan lebih detail tentang aspek-aspek lain seperti aspek lingkungan, aspek pasar, aspek perawatan komponen PLTS, aspek pelindung petir, dan lainnya. Supaya dapat menjadi rancangan sistem PLTS yang layak dan bermanfaat untuk diimplementasikan di dunia nyata.
2. Pemanfaatan energi surya sebagai energi primer kedepannya ditingkatkan, karena banyak manfaat yang dirasakan oleh lingkungan dan masyarakat sekitar.