

INTISARI

Sistem PLTS komunal ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan energi listrik di RT 07 RW 05 Tambakreja, Cilacap Selatan, Cilacap. Perancangan sistem PLTS komunal ini menggunakan desain umum berdasarkan data iradiasi matahari dan kebutuhan beban. Kebutuhan energi listrik untuk fasilitas umum serta fasilitas sosial.

Dari hasil perhitungan dan analisa yang dilakukan, dibuat perancangan sistem PLTS komunal ini untuk memenuhi kebutuhan listrik fasilitas umum dan fasilitas sosial. Berdasarkan perhitungan, perancangan PLTS komunal ini berkapasitas sebesar 21,6 kWp yang mampu untuk memenuhi kebutuhan energi listrik sebesar 54 kWh/hari. Perancangan sistem PLTS komunal ini menggunakan panel surya berkapasitas 200 Wp sebanyak 108 buah panel surya, dan 96 buah baterai dengan kapasitas sebesar 1000 Ah. Biaya investasi yang dibutuhkan untuk membangun sistem PLTS komunal sebesar Rp 1.679.125.016, biaya operasional dan pemeliharaan setiap tahunnya sebesar Rp 82.500.000. Biaya pemakaian listrik menggunakan sistem PLTS komunal sebesar Rp 16.631.354 per bulan, sedangkan biaya pemakaian listrik PLN sebesar Rp 2.376.993 per bulan. Dengan menggunakan PLTS komunal tersebut dapat mengurangi potensi emisi gas karbondioksida sebesar 14,2 ton CO₂ per tahun.

Kata kunci : Perancangan, PLTS, komunal, Ekonomi, Emisi, Gas CO₂

ABSTRACT

This communal PLTS system is designed to meet the electricity needs of RT 07 RW 05 Tambakreja, Cilacap Selatan, Cilacap. The design of this communal PLTS system uses a general design based on solar irradiation data and load requirements. Electrical energy needs for public facilities and social facilities.

The result of calculations and analysis carried out, design of the communal PLTS system is designed to meet the electricity need of public facility and social facility. Communal PLTS with a capacity of 21,6 kWp that is capable of demand electrical energy requirements of 54 kWh/day. Design of this communal PLTS system uses a 200 Wp solar panel with 108 solar panels and 96 batteries with a capacity of 1000 Ah. The investment cost needed for design of communal PLTS Rp 1.679.125.016, the operational and maintenance costs are Rp 82.5000.000. When using communal PLTS electricity requires a fee Rp 16.631.354/month, whereas when using PLN electricity it only cost Rp 2.376.993/month. By using communal PLTS, it can reduce the potential of carbon dioxide emissions by 14,2 ton CO₂ per years.

Keywords : *Design, Communal , PLTS, Economy, Emissions , Gas CO₂*