

ABSTRAK

Nama : Muhammad Naufal Endi Nugroho
Program Studi : Teknik Elektro
Perencanaan PLTS Terapung Untuk Memenuhi
Judul : Kebutuhan Beban Lampu Penerangan Jalan Umum
Kampus Universitas Siliwangi Mugarsari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perencanaan PLTS terapung untuk memenuhi kebutuhan lampu PJU di Kampus Universitas Siliwangi Mugarsari. Data yang dikumpulkan diperoleh dari pengukuran pribadi dan meteonorm 8.1. Penerangan jalan umum (PJU) direncanakan terdiri dari 29 buah lampu berdaya 40 watt dengan total kebutuhan daya sebesar 1.160 watt dan energi sebesar 13.920 Wh/hari. Konfigurasi sistem PLTS yang direncanakan adalah tipe *off-grid*. Berdasarkan hasil penelitian, daya yang dapat dibangkitkan PLTS terapung adalah 12.000 Wp dengan energi sebesar 52.180 Wh/hari. Densitas energi yang dihasilkan sebesar 700 Wh/m²/hari dengan performa rasio sebesar 87%. Rugi-Rugi daya yang dihasilkan penghantar hanya sebesar 0,003% dan nilai jatuh tegangan distribusi sebesar 0,08 Volt dan total nilai jatuh tegangan beban sebesar 0,05 Volt. Dari hasil tersebut dapat dikatakan bahwa perencanaan PLTS terapung dapat memenuhi kebutuhan PJU di jalan utama Kampus Universitas Siliwangi Mugarsari. Penelitian ini berguna dalam peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) khususnya dalam bidang pemanfaatan energi baru terbarukan.

Kata Kunci: PLTS Terapung, Penerangan Jalan Umum (PJU), Off-grid.

ABSTRACT

Name . Muhammad Naufal Endi Nugroho
Study Program . Electrical Engineering
Title . *Planning of Floating PV to Fulfil Street Lighting Load Requirements at Siliwangi Mugarsari University*

This research aims to determine the planning of floating solar power plants to meet the need for street lights on the Siliwangi Mugarsari University campus. The collected data is obtained from personal measurements and meteonorm 8.1. Public street lighting (PJU) is planned to consist of 29 40 watt lamps with a total power requirement of 1,160 watts and energy of 13,920 Wh/day. The planned PLTS system configuration is an off-grid type. Based on research results, the power that can be generated by floating PLTS is 12,000 Wp with an energy of 52,180 Wh/day. The resulting energy density is 700 Wh/m²/day with a performance ratio of 87%. The power losses produced by the conductor are only 0.006% and the distribution voltage drop is 0.08 Volts and the total load voltage drop is 0.05 Volts. From these results it can be said that the floating PLTS planning can meet the needs of PJU on the main road of the Siliwangi Mugarsari University Campus. This research is useful in improving science and technology (IPTEK), especially in the field of utilizing renewable energy.

Keywords: *Floating PV, Street Lighting, Off-grid.*