

ABSTRAK

ANALISIS KELAYAKAN KEBERLANJUTAN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) PADA GEDUNG PASCASARJANA UNIVERSITAS LAMPUNG

Oleh

FERNANDITO PRAMUDIA PUSPITO

PLTS merupakan pembangkit listrik yang memanfaatkan energi surya untuk menghasilkan listrik. Energi surya memiliki potensi yang cukup tinggi untuk dimanfaatkan sebagai sumber energi listrik di Indonesia mengingat letak geografis negara Indonesia yang berada pada daerah tropis sehingga tingkat radiasi matahari yang bisa dimanfaatkan besar. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui potensi energi surya yang dapat dihasilkan pada PLTS di Gedung Pascasarjana Universitas Lampung, cara menentukan rancangan desain keberlanjutan PLTS di Gedung Pascasarjana Universitas Lampung dan cara memperhitungkan aspek ekonomis untuk menentukan kelayakan PLTS pada Gedung Pascasarjana Universitas Lampung. Hasil penelitian menunjukkan bahwa secara teknis diperoleh nilai *Performance Ratio* sebesar 78% dan *Solar Fraction* 12% dan secara ekonomis dengan biaya investasi awal sebesar Rp12.901.010 diperoleh nilai $NPV > 0$ (positif) dengan waktu pengembalian investasi selama 3,2 tahun dan didapatkan nilai *profitability index* sebesar 3,57. Sehingga PLTS *On Grid* pada Gedung Pascasarjana layak untuk dilakukan, baik ditinjau dari aspek teknis maupun dari aspek ekonomis.

Kata kunci : PLTS, Kelayakan, Keberlanjutan, Energi Terbarukan, Universitas Lampung

ABSTRACT

FEASIBILITY ANALYSIS OF SUSTAINABILITY OF SOLAR POWER PLANTS AT THE UNIVERSITY OF LAMPUNG POSTGRADUATE BUILDING

By

FERNANDITO PRAMUDIA PUSPITO

A solar power plant is an electricity generator that utilizes solar energy to produce electricity. Solar energy has significant potential to be utilized as an electricity source in Indonesia, given the country's geographical location in the tropics, which results in high levels of solar radiation that can be harnessed. This study was conducted to determine the potential solar energy that can be generated at the PLTS in the Postgraduate Building of Lampung University, the method for determining the sustainable design of the PLTS in the Postgraduate Building of Lampung University, and the method for calculating the economic aspects to determine the feasibility of the PLTS in the Postgraduate Building of Lampung University. The results of the study indicate that, technically, a Performance Ratio of 78% and a Solar Fraction of 12% were obtained. Economically, with an initial investment cost of Rp12,901,010, a Net Present Value (NPV) of >0 (positive) was achieved, with an investment payback period of 3.2 years and a Profitability Index of 3.57. Therefore, On-Grid PLTS at the Postgraduate Building is feasible, both from a technical and economic perspective.

Key words : Solar PV, Feasibility, Sustainability, Renewable Energy, University Lampung