

## ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) adalah teknologi baru dalam pembangkit listrik yang menggunakan energi dari radiasi matahari melalui konversi sel fotovoltaik. Namun umumnya dipasang di atap rumah masih memiliki kecenderungan statis sehingga intensitas radiasi matahari yang diterima oleh sel fotovoltaik tidak optimal. Maka dari itu penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan rancangan sistem PLTS yang dapat menggerakkan posisi panel surya agar dapat menyesuaikan dengan arah matahari sehingga output yang dihasilkan oleh PLTS dapat optimal.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah eksperimen yaitu dengan melakukan serangkaian simulasi, pengumpulan data, dan pengamatan penerapan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem PLTS *motorized* memiliki pengaruh yang signifikan dalam peningkatan output capacity apabila dibandingkan dengan PLTS statis.

Sistem *motorized* mampu menghasilkan peningkatan kapasitas yang lebih tinggi setiap harinya mencapai 21.33 Ah, sementara PLTS statis hanya mencapai peningkatan rata-rata sebesar 15.56 Ah per harinya. Selain itu sistem PLTS *motorized* juga terbukti mampu menyuplai beban *working space* di *Institute for Democracy and Welfarism* dengan baik dari jam 18.00 hingga 24.00. Sistem ini menghasilkan tegangan, arus dan daya yang memadai untuk memenuhi kebutuhan pencahayan di IDW.

**Kata kunci:** Pembangkit listrik tenaga surya, PLTS atap *motorized*, Optimalisasi



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*Solar Power Plant (PLTS) is a new technology in electricity generation that utilizes energy from solar radiation through photovoltaic cell conversion. However, when installed on rooftops, it typically remains static, leading to suboptimal solar radiation intensity received by the photovoltaic cells. Therefore, this research aims to produce a design of a PLTS system that can adjust the position of solar panels to align with the sun's direction, thereby optimizing the output generated by PLTS.*

*The method used in this research is an experiment, involving a series of simulations, data collection, and system implementation observations. The results of the study indicate that the motorized PLTS system significantly influences the increase in output capacity compared to the static PLTS.*

*The motorized system is capable of achieving higher capacity increments daily, reaching 21.33 Ah, whereas the static PLTS only attains an average increase of 15.56 Ah per day. Additionally, the motorized PLTS system proves its capability in effectively supplying the working space load at the Institute for Democracy and Welfarism from 18:00 to 24:00. The system generates sufficient voltage, current, and power to meet the lighting needs at IDW.*

**Keywords:** *Solar Power Plant, Motorized rooftop PLTS, Optimization*

