

## ABSTRAK

Pemanfaatan energi listrik di Gedung G Universitas Muhammadiyah Jember bersumber dari PLN sebesar 6,6 KVA. Energi listrik yang digunakan untuk mencukupi kebutuhan energi listrik 3 lantai. Penggunaan energi listrik di Gedung G juga memanfaatkan energi tambahan. Teknologi yang digunakan *Smart Grid Solar PV System* yang bekerja secara *hybrid* dengan jaringan PLN untuk memenuhi beban. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendesain pembangkit *PV Solar System* dengan teknologi *Smart Grid* dan menentukan keandalan sistem pembangkit *Solar PV System*. Analisis data dalam studi ini menggunakan metode pengumpulan data berupa daya pada panel surya menggunakan aplikasi perangkat lunak IMEON Manager dengan waktu pengambilan selama 4 minggu dengan waktu 7 jam per hari dengan rentang waktu 10 menit. Estimasi total kebutuhan energi harian Gedung G Universitas Jember sebesar 1980 kWh/hari untuk mengantisipasi penambahan beban maka energi dicadangkan sebesar 30% dari total energi yang dicadangkan sebesar 594,0 Wh/hari. Sehingga daya yang dibangkitkan dengan area array 678,8 m<sup>2</sup> dan jumlah panel surya sebesar 3640 Wp.

**Kata kunci:** *Smart Grid Solar PV System, Hybrid, Panel Surya, PLN*

## **ABSTRACT**

*The use of electrical energy in building G University Of Muhammadiyah Jember comes from PLN of 6,6 KVA. The use of electrical energy in building G also utilizes additional energy. The technology used is the Smart Grid Solar PV System that works in a hybrid manner with the PLN network to meet the load. The purpose of this research is to design a solar pv generating system with smart grid technology and determine the reability ofthe solar pv generating system. The analysis in this study used a power collection method in the from of power on solar panels using the IMEON Manager softwere application with a time of 7 hours per day with a span of 10 minutes. Estimated total daily energy requirements for building G University of Muhammadiyah Jember are 1980 kWh/day toanticipate additional load the energy is reserved for 30% of the total energy allocated of594,0 Wh/day. So that power generated with an array area of 678,8 m<sup>2</sup> and 14 the number of solar panels is 3640 Wp.*

**Kata kunci:** *Smart Grid Solar PV System, Hybrid, Solar Panels, PLN*