

ABSTRAK

Salah satu kebutuhan dasar kehidupan masyarakat saat ini adalah energi listrik. Kebutuhan energi listrik terus meningkat setiap tahunnya. Pembangkit energi fosil sebagai sumber energi listrik utama tidak akan bertahan lama. Sebagai negara yang terletak di garis khatulistiwa, Indonesia mempunyai sumber energi surya yang melimpah dengan intensitas radiasi matahari rata-rata $4,8 \text{ kWh/m}^2$. Politeknik Industri ATMI Cikarang juga tidak sepenuhnya menggunakan sumber listrik dari PLN tapi ada sebuah gedung yang menggunakan sumber listrik dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS).

PLTS yang ada di Politeknik Industri ATMI Cikarang sudah digunakan selama 6 tahun. Untuk mengetahui performa PLTS setelah 6 tahun, dilakukan pengukuran output tegangan DC pada panel surya yang masuk ke inverter, suhu disekitar panel surya dan intensitas cahaya matahari. Pengukuran dilakukan dari sebelum matahari terbit sampai dengan matahari tenggelam.

Hasil pengukuran tegangan maksimal pada inverter 1 yaitu 447 volt DC pada suhu $29,3^\circ\text{C}$ dan tegangan maksimal pada inverter 2 yaitu 449 volt DC pada suhu 31°C . Intensitas cahaya paling tinggi terjadi pada pukul 13.00 yaitu 149.400 lux.

Kata Kunci: *Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya, Tegangan DC, Suhu, Intensitas Cahaya.*



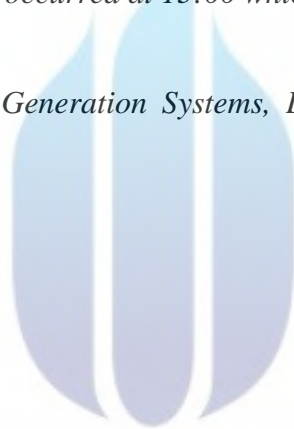
ABSTRACT

The most important from basic needs of people's lives today is electricity. The need for electrical energy continues to increase every year. Fossil energy generation as the main source of electrical energy will not last long. As a country located on the equator, Indonesia has solar energy sources with an average solar radiation intensity of 4.8 kWh / m². Polytechnic Industri ATMI Cikarang not only use electricity from PLN, but there is a building that uses electricity from the Solar power plant.

Solar power plant in ATMI Cikarang has been used for 6 years. To find out the performance from the solar power plant after 6 years, measurements taken from DC voltage output on solar panels that enter the inverter, the temperature around the solar panel and the intensity of sunlight. Measurements are taken from in the morning before sunrise until sunset.

The results of the measurement of the maximum voltage on inverter 1 is 447 volts DC at 29.3°C and the maximum voltage on inverter 2 is 449 volts DC at 31°C. The highest light intensity occurred at 13:00 which is 149,400 lux.

Keywords: *Solar Power Generation Systems, DC Voltage, Temperature, Light Intensity.*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA