

Analisis pengaruh bayang-bayang terhadap karakteristik kerja panel surya = Analysis of shadow effects on solar panel working characteristics

Wilbert Tahir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20481453&lokasi=lokal>

Abstrak

Semakin meningkatnya dan semakin majunya teknologi yang ada saat ini tidak akan lepas dari kebutuhan akan listrik. Listrik telah menjadi salah satu kebutuhan manusia yang sangat penting sehingga ketersediaan sumber energi listrik perlu dijaga agar tetap tersedia. Salah satu sumber energi yang dapat menghasilkan energi tak terbatas dan bebas digunakan dalam jumlah yang tak terhingga adalah matahari. Energi matahari dapat dikonversikan menjadi energi listrik menggunakan sel surya. Dalam penggunaan panel surya tidak dapat dihindari gangguan-gangguan yang mungkin terjadi pada panel surya tersebut. salah satu jenis gangguan itu adalah bayangan.

Skripsi ini membahas tentang bagaimana pengaruh bayangan terhadap besarnya luas permukaan panel surya yang tertutup. pengujian dilakukan dengan mengukur keluaran tegangan dan arus akibat adanya bayangan pada panel surya.

Hasil pengujian menunjukkan bayangan pada panel surya sangat berpengaruh terhadap perubahan nilai arus dari panel surya namun, pengaruhnya kecil terhadap perubahan nilai tegangan keluaran. Dengan besar penurunan tegangan saat penutupan bayangan secara array yaitu 0%; 3,2%; 14,26%; 24,82%; 34,23% dan penurunan arus yaitu 0%; 94%; 99,32%; 99,61%; 99,74%. Kemudian, besar penurunan tegangan saat penutupan bayangan secara string yaitu 0%; 5,94%; 12,08%; 20,3% dan penurunan arus yaitu 0%; 1,41%; 4,7%; 98,71%. Penurunan arus terbesar terjadi saat penutupan bayangan secara array dengan nilai penurunan yaitu 99,74%.

.....

The increasing and advancing technology that exists today will not be separated from the need for electricity. Electricity has become one of the most important human needs so that the availability of electrical energy resources needs to be maintained to remain available. One source of energy that can produce unlimited energy and is free to use in infinite quantities is the sun. Solar energy can be converted into electrical energy using solar cells. In the use of solar panels can not be avoided disturbances that may occur in the solar panel. one type of disorder is a shadow.

This thesis discusses how the effects of shadows on the surface area of a solar panel are closed. testing is done by measuring the voltage and current output due to the shadow on the solar panel.

The test results show that the shadows on solar panels greatly influence changes in the current value of solar panels, however, the effect is small on changes in the value of the output voltage. The amount of voltage drop when the shadow closure is array are 0%; 3.2%; 14.26%; 24.82%; 34.23% and the decrease in current are 0%; 94%; 99.32%; 99.61%; 99.74%. Then, the amount of voltage drop when the shadow closure is string are 0%; 5.94%; 12.08%; 20.3% and a decrease in current are 0%; 1.41%; 4.7%; 98.71%. The biggest decrease in flow occurs when the shadow closure in an array with a decrease value of 99.74%.