

Pengembangan hybrid solar cell dengan thermoelectric generator = Hybrid solar cell development with thermoelectric generator

Annisa Nurulianthy, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20310423&lokasi=lokal>

Abstrak

Energi matahari dapat dimanfaatkan sebagai energi alternatif baik radiasi maupun termalnya untuk memenuhi kebutuhan energi sehari-hari. Salah satu alat yang dapat digunakan adalah hybrid solar cell yang mengonversikan radiasi matahari menjadi listrik menggunakan solar cell dan dikombinasikan dengan modul termoelektrik untuk mengonversikan kalor matahari menjadi daya listrik tambahan untuk meningkatkan efisiensi pemanfaatan energi matahari. Pada penelitian ini dilakukan pengujian terhadap rangkaian seri, parallel, seri-paralel dari susunan modul termoelektrik yang akan memberikan hasil paling optimal dan jarak antara prototype hybrid solar cell terhadap sumber energi sebesar 20cm, 25cm, 30cm, 35 cm, dan 40cm dan kemudian membandingkan besarnya keluaran tegangan dan daya yang dihasilkan dari hybrid solar cell dengan solar cell biasa pada pengujian lapangan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa rangkaian seri memberikan daya terbesar dengan jarak optimal 40cm. Pengujian ini juga menunjukkan bahwa hybrid solar cell dapat menghasilkan 8,75% kali lipat daya listrik yang lebih besar daripada solar cell biasa.

.....Solar energy can be exploited as an alternative energy both the radiation and thermal to fulfill daily energy need. One device that can be used is hybrid solar cell that converts solar radiation into electricity using solar cell and combined with thermoelectric device to convert solar thermal into additional power in order to increase the efficiency of solar energy. This research is doing some tests to series, parallel, series-parallel circuit of thermoelectric devices array that will give the most optimal result and distance between the hybrid solar cell prototype and the energy sources as long as 20cm, 25cm, 30cm, 35cm, and 40 cm, and then compare the voltage and power output of hybrid solar cell with conventional solar cell in field experiment. The experiment result shows that series circuit will give the biggest power with the optimal distance of 40cm. This experiment also shows that hybrid solar cell can produce 8,75% times more of electric power than conventional solar cell.