

ANALISIS PERBANDINGAN DAYA *OUTPUT* PANEL SURYA DENGAN REFLEKTOR ALUMINIUM FOIL CEKUNG DAN DATAR

Amir Farhani Muharam

Abstrak

Penambahan reflektor pada panel surya digunakan untuk mengarahkan intensitas cahaya matahari agar lebih terfokus ke arah panel surya sebagai upaya dalam meningkatkan daya *output* panel surya akibat kurangnya efisiensi panel surya itu sendiri. Dalam upaya meningkatkan intensitas cahaya matahari perlu adanya pemilihan bentuk reflektor yang baik, dimana bentuk yang tidak menyebarkan cahaya yang datang, seperti bentuk cekung dan datar. Tetapi, penggunaan reflektor juga dapat membuat berkurangnya daya *output* panel surya akibat kenaikan temperatur panel surya, sehingga diperlukan sistem pendingin untuk mengatasi hal tersebut. Penelitian dilakukan menggunakan panel surya jenis *monocrystalline* dan *polycrystalline* dengan variasi bentuk reflektor aluminium foil cekung dan datar serta variasi dari sudut reflektor 30°, 45° dan 60° dengan tambahan sistem pendingin *heatsink*. Metode penelitian pada penelitian ini yaitu dengan membandingkan dua bentuk reflektor pada dua jenis panel surya dengan dan tanpa penambahan *heatsink*. Hasilnya peningkatan perbedaan daya *output* reflektor cekung dan datar terbesar setelah penambahan *heatsink* adalah sudut 60° untuk *monocrystalline* dari 0,643% menjadi 1,565%, dan *polycrystalline* dari 1,017% menjadi 1,307%. Dan penurunan perbedaan temperatur terbesar terjadi pada sudut 45° untuk *monocrystalline* dari 1,432% menjadi 0,995%, sudut 60° untuk *polycrystalline* dari 1,428% menjadi 0,677%.

Kata Kunci: panel surya, reflektor, *heatsink*, daya *output*

**COMPARATIVE ANALYSIS OF THE OUTPUT POWER OF
SOLAR PANELS WITH CONCAVE AND FLAT ALUMINIUM
FOIL REFLECTORS**

Amir Farhani Muharam

Abstract

The addition of a reflector on the solar panel is used to direct the intensity of sunlight to be more focused on the solar panel as an effort to increase the output power of the solar panel due to the lack of efficiency of the solar panel itself. In an effort to increase the intensity of sunlight, it is necessary to choose a good reflector shape, which is a shape that does not scatter incoming light, such as concave and flat shapes. However, the use of reflectors can also reduce the output power of the solar panels due to the increase in the temperature of the solar panels, so a cooling system is needed to overcome this. The research was conducted using monocrystalline and polycrystalline solar panels with variations in the shape of the concave and flat aluminum foil reflector and variations in reflector angles of 30°, 45° and 60° with the addition of a heatsink cooling system. The research method in this study is to compare two forms of reflectors on two types of solar panels with and without the addition of a heatsink. The result is that the largest increase in the output power difference between the concave and flat reflectors after the addition of the heatsink is the 60° angle for monocrystalline from 0.643% to 1.565%, and polycrystalline from 1.017% to 1.307%. And the largest decrease in temperature difference occurred at an angle of 45° for monocrystalline from 1.432% to 0.995%, an angle of 60° for polycrystalline from 1.428% to 0.677%.

Keyword: Solar Panel, Reflector, Heatsink, Power output.