

**PERBANDINGAN DAYA KELUARAN PHOTOVOLTAIK YANG
DILAPISI KACA FILM PADA BERBAGAI TINGKAT VARIASI
TRANSPARANSI GUNA MENINGKATKAN EFISIENSI
PHOTOVOLTAIK**

TUGAS AKHIR

**Karya ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata
satu (S-1) di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas**



Program Studi Sarjana Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2021

Judul	Perbandingan Daya Keluaran Photovoltaik yang Dilapisi Kaca Film pada Berbagai Tingkat Variasi Transparansi Guna Meningkatkan Efisiensi Photovoltaik	Rahman Ivan Razaq
Program Studi	Teknik Elektro	1610953020
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
Abstrak Photovoltaik merupakan suatu alat yang digunakan untuk mengkonversi energi cahaya matahari menjadi energi listrik. Besarnya daya keluaran yang dihasilkan bergantung pada tingkat iradiasi cahaya matahari. Irradiasi yang tinggi akan menimbulkan suhu yang tinggi pula. Sedangkan photovoltaik memiliki suhu kerja optimum, sehingga suhu kerja yang semakin tinggi mengakibatkan daya keluaran menjadi menurun. Solusi untuk mengatasi hal tersebut adalah menggunakan pereduksi panas agar meningkatkan efisiensi daya photovoltaik. Salah satu contoh pereduksi panas yang dapat digunakan adalah menggunakan kaca film. Penelitian ini menggunakan empat photovoltaik mono-kristal 60WP yang berukuran sama. Pengujian yang dilakukan memiliki empat variasi, yaitu tanpa kaca film, kaca film 10%, kaca film 20%, dan kaca film 40%. Berdasarkan pengujian yang dilakukan dari pukul 10.00-14.00 WIB dengan interval 10 menit selama tiga hari untuk masing-masing variasi, terjadi peningkatan daya rata-rata 0,9 Watt atau sebesar 16,22% pada penggunaan kaca film 10% terhadap tanpa kaca film. Sedangkan pada penggunaan kaca film 20% terjadi penurunan daya rata-rata mencapai 0,03 Watt atau 0,5% terhadap tanpa kaca film dan penurunan daya rata-rata pada kaca film 40% sebesar 0,59 Watt atau 9,82% terhadap kaca film. Dengan penggunaan kaca film 10% dapat meningkatkan daya keluaran photovoltaik daripada kaca film 20% dan kaca film 40% dan dari segi investasi juga lebih murah sehingga dapat diterapkan. Kata Kunci: Photovoltaik, kaca film, iradiasi, suhu, daya		

Title	Comparison of Photovoltaic Output Power Coated with Film Glass at Various Levels of Transparency Variation to Improve Photovoltaic Efficiency	Rahman Ivan Razaq
Major	Electrical Engineering	16109530
Faculty of Engineering Andalas University		
<i>Abstract</i> <i>Photovoltaic is a tool used to convert sunlight energy into electrical energy. The amount of output power depends on the level of sunlight irradiation. High irradiation will also cause high temperatures. While photovoltaic has the optimum working temperature, so that the higher working temperature cause the output power to decrease. The solution to this is to use heat reduction to improve the efficiency of photovoltaic power. One example of heat reducing that can be used is using film glass.</i> <i>This study used four mono-crystalline 60WP photovoltaics at the same size. The test has four variations, namely without film glass, 10% film glass, 20% film glass, and 40% film glass. Based on tests conducted from 10.00-14.00 WIB with intervals of 10 minutes for three days for each variation, there was an average power increase of 0.9 Watts or by 16.22% in the use of 10% film glass against without film glass. While in the use of glass film 20% there was an average decrease in power reached 0.03 Watts or 0.5% against the glassless film and the average decrease in power in glass film 40% by 0.59 Watts or 9.82% against glass film. Using the film glass 10% technically can increase photovoltaic output power than film glass 20% and film glass 40% and economically it is also cheaper. So it can be applied. In the next research expect to combine with the reflectors, So the output power can higher.</i> <i>With the use of glass film 10% can increase the output power of photovoltaic rather than glass film 20% and glass film 40% and in terms of investment is also cheaper so that it can be applied.</i> Keywords: Photovoltaic, film glass, irradiance, temperature, power		