

**PENINGKATAN DAYA KELUARAN PANEL SURYA
DENGAN MENGGUNAKAN METODE PENDINGINAN
KOMBINASI PIPA DAN AC BUATAN**

TUGAS AKHIR

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

Oleh:

Diga Syofyani

NIM : 2010952011

Pembimbing:

Dr.Ir . Syukri Yunus. M.Sc

NIP.195906241986031003



Departemen Teknik Elektro

Fakultas Teknik

Universitas Andalas

2024

Judul	Peningkatan Daya Keluaran Panel Surya dengan Menggunakan Metode Pendinginan Kombinasi Pipa dan AC Buatan	Diga Syofyani
Program Studi	Teknik Elektro	2010952011

Fakultas Teknik Universitas
Andalas

Abstrak

Temperatur yang tinggi dapat menurunkan daya keluaran pada panel surya, sehingga diperlukan pendekatan yang efektif dalam mengatasi masalah ini. Tujuan penelitian ini adalah untuk menurunkan temperatur panel surya dengan metode pendinginan pipa dan AC buatan supaya dapat meningkatkan daya keluaran panel surya. Penelitian ini menggunakan 4 buah panel surya 10 WP. Pengukuran dilakukan secara bersamaan dengan membandingkan 4 buah panel surya yaitu panel surya tanpa sistem pendingin, sistem pendingin pipa, AC buatan, dan kombinasi pipa dan AC buatan. Pengukuran dilakukan setiap jam dari pukul 09.00-15.00 WIB selama tiga hari. Melalui pengujian dan analisis terperinci, dibandingkan daya keluaran panel surya tanpa sistem pendingin, metode pendingin pipa, AC buatan dan kombinasi pipa dan AC buatan. Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa perbandingan persentase peningkatan daya keluaran dengan penerapan sistem pendingin AC buatan, pendingin pipa dan kombinasi sistem pendingin pipa dan AC buatan sebesar 0,380%, 0, 855%, dan 1,349% . Sistem pendingin kombinasi pipa dan AC buatan dapat meningkatkan daya keluaran dengan penurunan suhu yang lebih besar dibanding jenis pendingin lain.

Kata Kunci: Daya keluaran, Kombinasi pipa dan AC buatan, Panel surya, Penurunan temperatur, Persentase peningkatan.

<i>Title</i>	<i>Increased Solar Panel Output Power By using a Combination Cooling Method of Pipes and Artificial Air Conditioning</i>	<i>Diga Syofyani</i>
<i>Mayor</i>	<i>Electrical Engineering Department</i>	<i>2010952011</i>

Engineering Faculty Andalas University

UNIVERSITAS ANDALAS

Abstract

High temperatures can reduce the output power of solar panels, so a practical approach is needed to overcome this problem. This research aimed to reduce the temperature of solar panels using pipe cooling and artificial AC methods to increase the output power of solar panels. This research uses 4 10 WP solar panels. Measurements were carried out simultaneously by comparing four solar panels, namely solar panels without a cooling system, a pipe cooling system, artificial AC, and a combination of pipes and artificial AC. Measurements were carried out every hour from 09.00-15.00 WIB for three days. The output power of solar panels without a cooling system, pipe cooling method, artificial air conditioning, and a combination of pipes and artificial air conditioning are compared through detailed testing and analysis. The research results show that comparing the percentage increase in output power with the application of an artificial AC cooling system, pipe cooling, and a combination of a pipe cooling system and artificial AC is 0.380%, 0.855%, and 1.349%. A combination pipe and artificial AC cooling system can increase output power with a more significant temperature reduction than other types of cooling.

Keywords: Output power, Combination of pipe and artificial air conditioner, Solar panel, Temperature drop, Percentage increase.

UNTUK

KEDJAJAAN

BANGSA