

**ANALISIS PENGARUH SUDUT DAN LAPISAN REFLEKTOR DATAR
TERHADAP PENINGKATAN *OUTPUT* DAYA PANEL SURYA
*POLYCRYSTALLINE***

Putri Dema Agrippina

18/425019/TK/46714

Diajukan kepada Departemen Teknik Nuklir dan Teknik Fisika
Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada pada tanggal 23 Juni 2025
untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk memperoleh derajat Sarjana
Program Studi Teknik Fisika

INTISARI

Indonesia memiliki potensi energi surya sebesar 207,8 GWp pada tahun 2019, namun hingga 2024 pemanfaatannya baru mencapai 718 MW. Hal ini menunjukkan perlunya optimalisasi energi surya. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh sudut dan jenis lapisan reflektor datar terhadap *output* daya panel surya *polycrystalline* serta menentukan sudut reflektor datar optimal dalam meningkatkan keluaran daya listrik.

Metode yang digunakan adalah eksperimen dengan menguji reflektor datar pada sudut 15°, 30°, 45°, 60°, 75°, dan 90° serta material reflektor cermin dan aluminium foil. Data diperoleh melalui pengukuran langsung daya listrik panel surya dan dianalisis menggunakan *analysis of variance* (ANOVA) untuk memastikan validitas hasil.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sudut reflektor datar berpengaruh signifikan terhadap output daya panel surya. Sudut optimal 60° dan penggunaan aluminium foil pada reflektor menghasilkan peningkatan daya tertinggi.

Kata kunci: sudut reflektor datar, *output* daya, panel surya *polycrystalline*, energi terbarukan

Pembimbing Utama

: Dr. Ir. Nur Abdillah Siddiq, S.T., IPP.



Analysis of the Effect of Angle and Reflector Layer on the Enhancement of Output Power of Polycrystalline Solar Panels

Putri Dema Agrippina

18/425019/TK/46714

Submitted to the Department of Nuclear Engineering and Engineering Physics
Faculty of Engineering Universitas Gadjah Mada on June 23, 2025
in partial fulfillment of the requirement for the Degree of Bachelor of Engineering
in Engineering Physics

ABSTRACT

Indonesia has a solar energy potential of 207.8 GWp in 2019, yet its utilization reached only 718 MW by 2024. This indicates the need for solar energy optimization. This study aims to analyze the effect of different types of flat and angle of reflector coatings on the power output of polycrystalline solar panels and to determine the optimal flat reflector angle for enhancing electrical power output.

The method employed is an experimental approach by testing flat reflectors at angles of 15°, 30°, 45°, 60°, 75°, and 90°, using mirror and aluminum foil as reflector materials. Data were obtained through direct measurement of the solar panel's electrical power and analyzed using analysis of variance (ANOVA) to ensure result validity.

The results indicate that the flat reflector angle significantly affects the output power of solar panels. The optimal angle of 60° and the use of aluminum foil on the reflector result in the highest power increase.

Keywords: flat reflector angle, output power, *polycrystalline* solar panels, renewable energy

Supervisor : Dr. Ir. Nur Abdillah Siddiq, S.T., IPP.

