

# ANALISIS PERBANDINGAN EFISIENSI PANEL SURYA MONOCRYSTALLINE DAN POLYCRYSTALLINE 100WP DI UNIVERSITAS PANCA MARGA

Nama mahasiswa : Nanda Akil Rachmadani  
NIM : 22540082  
Pembimbing I : Mas Ahmad Baihaqi S.ST M.T.  
Pembimbing II : Eva Kurnia, S.T., M.Kom.

## ABSTRAK

Pembangkit listrik di Indonesia saat ini masih menggunakan bahan bakar fosil sebagai komposisi utama untuk menghasilkan energi listrik. Indonesia memiliki potensi besar terhadap energi matahari. Hal ini karena posisi Indonesia berada di garis khatulistiwa dan sebagai negara tropis yang menyebabkan pancaran matahari yang cukup besar. Kinerja panel surya dipengaruhi oleh beberapa faktor ialah radiasi matahari, suhu, kelembaban. Penelitian ini menggunakan panel surya 100WP dengan jenis *Monocrystalline* dan *polycrystalline*. Pada masing-masing panel surya diukur kondisi lingkungannya dan diketahui perbandingan efisiensinya. Dengan kondisi lingkungan yang sama, efisiensi rata-rata panel surya *Monocrystalline* lebih besar 5,27% pada pengujian pertama, lebih besar 6,36% pada pengujian kedua, dan lebih besar 7,44% pada pengujian ketiga. Pada saat pengujian dilakukan, di Universitas Panca marga Kecamatan Dringu kabupaten Probolinggo sedang musim kemarau dengan suhu udara yang Terik dan kelembaban udara rendah dan dengan intensitas Cahaya matahari yang maksimal tanpa ada hambatan awan. Pada kondisi ini panel surya *Polycrystalline* mengindikasikan bahwa penggunaan panel surya *Polycrystalline* kurang cocok digunakan pada kondisi suhu yang relative tinggi di universitas Panca Marga Kecamatan Dringu Kabupaten Probolinggo

**Keyword** : PLTS, *Polycrystalline*, *Monocrystalline*, Efisiensi

**COMPARISON ANALYSIS OF MONOCRYSTALLINE AND  
POLYCRYSTALLINE 100WP SOLAR PANEL EFFICIENCY  
AT PANCA MARGA UNIVERSITY**

By : Nanda Akil Rachmadani  
Student Identity Number : 225430082  
Advisor I : Mas Ahmad Baihaqi S.ST M.T.  
Advisor II : Eva Kurnia, S.T., M.Kom.

**ABSTRACT**

*Power plants in Indonesia are currently still using fossil fuels as the main composition to generate electrical energy. Indonesia has great potential for solar energy. This is because Indonesia's position is on the equator and as a tropical country which causes the sun's rays to be quite large. Solar panel performance is influenced by several factors including solar radiation, temperature, humidity. This research uses 100WP solar panels with Monocrystalline and Polycrystalline types. In each solar panel, environmental conditions and efficiency are measured. Under the same environmental conditions, the average efficiency of Monocrystalline solar panels was 5.27% greater in the first test, 6.36% greater in the second test, and 7.44% greater in the third test. At the time the test was carried out, the Panca Marga University, Dringu District, Probolinggo Regency was in the dry season with hot air temperatures and low air humidity and with maximum sunlight intensity without any clouds. In this condition, Polycrystalline solar panels show that the use of Polycrystalline solar panels is not suitable for use in relatively high temperature conditions at Panca Marga University, Dringu District, Probolinggo .*

**Keywords :** *PLTS, Polycrystalline, Monocrystalline, Effisiensi*