

## **RINGKASAN**

### **ANALISA KEBERSIHAN PANEL SURYA**

#### **TERHADAP KELUARAN DAYA DAN UNJUK KERJA PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA SURYA (PLTS) 115,2 KWP DI KIIC (*KARAWANG INTERNASIONAL INDUSTRIAL CITY*)**

Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) adalah sumber energi listrik baru terbarukan yang memanfaatkan energi matahari untuk menghasilkan energi listrik. PLTS 115,2 kWp di *water treatment plant* KIIC terpasang sejak tahun 2021. Sistem PLTS dalam pelaksanaannya membutuhkan perencanaan, perawatan, dan kontrol pada setiap komponennya untuk mengetahui sistem kinerja PLTS. Kinerja dari sistem PLTS yang buruk dapat mengakibatkan menurunnya produksi energi listrik yang dihasilkan PLTS.

Penelitian Tugas Akhir ini dilakukan di PLTS 115,2 kWp *water treatment plant* KIIC dengan menggunakan data pada Tahun 2023. Perhitungan unjuk kerja meliputi Yr, Yf, PR, dan CUF dilakukan analisis dengan menggunakan Microsoft Excel. Analisis perbandingan sebelum dan sesudah dilakukan Cleaning dengan melihat pada nilai PR sistem PLTS.

Penelitian pada Tugas Akhir ini menunjukkan hasil nilai perhitungan Yf, Yr, dan PR secara berturut-turu sebesar 1.215,207 kWh/kWp, 1.6446,611 kWh/kW, dan 76,947%. Pelaksanaan cleaning pada sistem PLTS mempengaruhi hasil nilai PR dengan cleaning pada periode 1 memiliki selisih nilai rata-rata sebesar 2,8% dan cleaning periode 2 dengan selisih nilai rata-rata sebesar 5,26%.

Kata Kunci : Energi Terbarukan, PLTS, Unjuk Kerja, Panel Surya

## **SUMMARY**

### ***Analysis of Solar Panel Cleanliness on***

### ***Power Output and Performance in a 115.2 kWp Solar Electric***

### ***Power Plant (PLTS) in KIIC (Karawang International Industrial City)***

*Solar Power Plants (PLTS) are a new, renewable source of electrical energy that utilize solar energy to produce electricity. The 115.2 kWp PLTS at the KIIC water treatment plant was installed in 2021. The implementation of a PLTS system requires planning, maintenance, and control of each component to determine its performance. Poor performance of the PLTS system can lead to decreased electrical energy production.*

*This final project research was conducted at the 115.2 kWp PLTS water treatment plant in KIIC using data from 2023. Performance calculations, including  $Y_r$ ,  $Y_f$ , PR, and CUF, were analyzed using Microsoft Excel. Comparative analysis was conducted before and after cleaning, focusing on the PR value of the PLTS system.*

*The research in this final project shows the calculated values for  $Y_f$ ,  $Y_r$ , and PR as 1,215.207 kWh/kWp, 1,6446.611 kWh/kW, and 76.947%, respectively. The implementation of cleaning the PLTS system influenced the PR value results, with an average value difference of 2.8% after the first cleaning period and 5.26% after the second cleaning period.*

*Keywords : Renewable Energy, Solar Power Plant, Performance, Photovoltaic*