RINGKASAN

Pemantauan Sistem PLTS Kapasitas 2,87 MWp On-grid Berbasis Internet Of Things (IoT) pada Smart Data Logger Di PT. Indorama Teknologis Complex Purwakarta, Salman Farisy, NIM H41211332, Tahun 2025, 57 hlm, Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik Politeknik Negeri Jember, Risse Entikaria Rachmanita S.Pd., M.Si. (Dosen Pembimbing).

Magang ini dilaksanakan di PT ATW Solar Indonesia, sebuah perusahaan kontraktor spesialis instalasi dan pemeliharaan pembangkit listrik tenaga surya, berlokasi di *Site Project* PT Indorama Teknologis Jl. Subang, Purwakarta. Magang berlangsung selama 5 bulan, mulai Agustus hingga Desember 2024, dengan fokus pada pelaksanaan proyek instalasi PLTS di lapangan. Mahasiswa magang diberi tugas yang dilaksanakan di lokasi proyek yaitu meliputi, instalasi *site office*, instalasi *shelter*, instalasi *mounting system*, instalasi *tray*, instalasi *pv* hingga *finishing*.

Monitoring system Adalah proses pemantauan secara berkala dan sistematis terhadap kinerja dan kondisi seluruh komponen dalam suatu sistem pembangkit listrik tenaga surya (PLTS). Tujuan utama dari kegiatan ini adalah untuk mendeteksi dini adanya masalah atau penurunan kinerja, sehingga tindakan perbaikan dapat dilakukan dengan cepat dan tepat. **Dalam bahasa yang lebih sederhana**, pemeliharaan monitoring ini seperti melakukan pemeriksaan kesehatan rutin pada PLTS. Dengan memantau berbagai parameter seperti produksi energi, tegangan, arus, dan suhu, kita dapat mengetahui apakah PLTS bekerja dengan baik atau tidak.

Smart Data Logger adalah suatu sistem dalam perangkat elektronik canggih yang dirancang untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data secara otomatis dari berbagai sumber, termasuk sensor-sensor yang terhubung. Perangkat ini memiliki kemampuan untuk memproses data secara real-time, membuat keputusan berdasarkan data yang diperoleh, dan bahkan berkomunikasi dengan sistem lain. Atau Pencatatan data (data logging) merupakan aspek penting dalam

sistem pengukuran dan instrumentasi modern. Data Logger menyediakan fungsi pengukuran dan pencatatan data dengan menggunakan transduser, komputer dan sensor Data logger sering digunakan untuk menyimpan informasi dalam waktu yang lama dan mengumpulkan data yang berhubungan dengan parameter listrik dan meteorologi.

Dalam Laporan Magang di PT ATW Solar ini akan dilakukan monitoring PLTS Rooftop On-Grid sebagai perbandingan nilai energi, irradiasi dan temperatur PV antara SPG-8 dan SPG-9. Dari hasil analisa perbandingan, didapatkan data produksi energi tertinggi PLTS pada 10 November 2024 dari Smart Data Logger diketahui terdapat perbedaan produksi energi listrik maupun kinerja dari PV antara SPG-8 dan SPG-9 diwaktu yang sama, pada data dijelaskan bahwa nilai energi yang dihasilkan oleh SPG-9 lebih tinggi sebesar 1.707.330 kWh sedangkan nilai energi dari SPG-8 lebih rendah sebesar 1.694.840 kWh.

Berdasarkan hasil Analisa mengenai perbandingan *Irradiance* antara SPG-8 dan SPG-9 PT Indorama Teknologis Purwakarta pada tanggal 10 November 2024 menunjukkan hasil *Irradiance* SPG-9 lebih tinggi dibandingkan dengan SPG-8 pada jam 08.00 dan 09.00 dengan nilai *irradiance* tertinggi sebesar 637.000 W/m² sedangkan nilai *irradiance* SPG-8 diwaktu yang sama dengan dengan nilai tertinggi sebesar 628.000 W/m². Yang mana hal tersebut akan berpengaruh terhadap nilai input maupun output tegangan dan energi pada PV. Hal tersebut dapat disebabkan oleh beberapa faktor diantaranya; pengaruh cuaca, iradiasi matahari, temperatur PV yang berlebih dan kerusakan sistem saat beroperasi.