

RINGKASAN

Analisis Perhitungan *String Calculation* Pembangkit Listrik Tenaga Surya 1,972 MWp PT. Inkasa Jaya Aluminium Pasuruan, yang dilaksanakan oleh Mohammad Fathor Rosy, mahasiswa Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember di PT Hexa Multi Energi. Kegiatan magang bertujuan untuk memberikan pengalaman kerja langsung di bidang energi terbarukan, khususnya pada sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS), serta melakukan analisis teknis terhadap konfigurasi sistem agar sesuai dengan spesifikasi inverter dan standar keselamatan kerja.

Analisis difokuskan pada perhitungan *string calculation* untuk menentukan jumlah optimal modul fotovoltaik (PV) yang dirangkai dalam satu string. Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan data modul PV JAM72042-635/LB dan inverter SG125CX-P2, diperoleh jumlah modul yang dapat dihubungkan dalam satu *string* sebanyak 5 hingga 21 unit, dengan konfigurasi optimal 18–20 unit per *string*. Konfigurasi tersebut dipilih untuk menjaga efisiensi sistem, menghindari tegangan rangkaian terbuka mendekati batas maksimum inverter, serta meminimalkan penggunaan kabel.

Hasil kegiatan magang ini memberikan pemahaman mengenai penerapan sistem PLTS industri, pentingnya analisis teknis dalam perancangan sistem, serta penerapan prinsip Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) di lapangan. Diharapkan hasil analisis ini dapat menjadi referensi dalam pengembangan sistem PLTS yang efisien, aman, dan mendukung program transisi energi bersih menuju Net Zero Emission 2060 di Indonesia.