

RINGKASAN

Instalasi Inverter PLTS *On-Grid* 448,95 kWp Site Proyek Jember, Tito Rizky Herdianto, NIM H41221562, Tahun 2025, 53 Halaman, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Ir. Mochammad Nuruddin, S.T., M.Si.

Kegiatan magang ini dilakukan di PT. Futura Energi Indonesia yaitu perusahaan kontraktor EPC (*Engineering, Procurement, Construction*) di bidang energi terbarukan khususnya panel surya. Hasil dari kegiatan magang ini dapat memberikan informasi terkait perencanaan, pengadaan material, dan konstruksi pemasangan sistem PLTS di industri maupun *residential*.

Pada sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) skala industri, proses pemasangan mencakup beberapa tahap utama, yaitu pemasangan modul surya, sistem mounting, pembuatan shelter, penarikan kabel DC, instalasi inverter, dan penyambungan ke panel distribusi. Inverter berperan penting dalam mengubah arus searah (DC) dari modul surya menjadi arus bolak-balik (AC) yang dapat digunakan oleh peralatan industri atau disalurkan ke jaringan listrik.

Instalasi inverter dilakukan setelah pemasangan kabel DC dari setiap string panel surya selesai. Arus dari masing-masing string dikumpulkan melalui combiner box dan dialirkan ke input DC inverter dengan memperhatikan polaritas dan keamanan sambungan. Inverter dipasang pada lokasi yang terlindung, memiliki sirkulasi udara baik, serta dekat dengan titik distribusi daya untuk meminimalkan rugi energi.

Setelah pemasangan fisik, dilakukan pengaturan parameter sistem, seperti tegangan operasi, frekuensi, mode sinkronisasi grid, serta sistem proteksi terhadap overvoltage dan overcurrent. Proses commissioning selanjutnya dilakukan untuk memastikan kinerja inverter optimal, meliputi pengujian efisiensi konversi, kestabilan daya, dan faktor daya sistem. Pemantauan kinerja inverter dilakukan secara real-time melalui perangkat lunak untuk menjamin operasi sistem yang efisien dan andal.