

RINGKASAN

Desain dan Simulasi Sistem PLTS *On Grid* pada Proyek Komersial 21,7 kWp oleh PT Energi Terbarukan Internasional. Ananda Kuswibawa Pratama, NIM H41221570, 94 Halaman, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Risse Entikaria Rachmanita, S.Pd., M.Si.

Laporan magang ini menyajikan hasil kegiatan mahasiswa selama periode 7 Juli hingga 7 November 2025 di PT Energi Terbarukan Internasional, sebuah perusahaan EPC yang berfokus pada pengembangan dan implementasi sistem energi baru terbarukan, khususnya Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS). Pelaksanaan magang bertujuan untuk meningkatkan kompetensi profesional mahasiswa Program Studi Teknik Energi Terbarukan Politeknik Negeri Jember melalui penerapan langsung konsep-konsep teknis yang telah dipelajari di bangku perkuliahan.

Aktivitas utama yang dilakukan meliputi survei lokasi, penyusunan *Bill of Material* (BOM), pembuatan *Single Line Diagram* (SLD), dan pemodelan desain menggunakan SketchUp, serta analisis kinerja sistem menggunakan perangkat lunak PVsyst. Fokus kajian diarahkan pada perancangan dan simulasi sistem PLTS *On Grid* berkapasitas 21,7 kWp pada sebuah bangunan komersial, mencakup pemilihan komponen utama seperti modul Trina Solar 620 Wp dan inverter Huawei SUN2000-20KTL-M5, perhitungan konfigurasi string, analisis kuat hantar arus kabel, perhitungan rugi-rugi sistem, serta penentuan perangkat proteksi yang sesuai standar IEC dan PUIL. Berdasarkan hasil simulasi PVsyst, sistem PLTS yang dirancang menunjukkan kinerja yang layak dan memenuhi parameter teknis, dengan tingkat kerugian energi berada dalam batas yang dapat diterima.