

RINGKASAN

Desain dan Simulasi Perencanaan PLTS *On-Grid* 3 kWp pada Proyek Industri oleh PT Energi Terbarukan Internasional, oleh M. Farhan Arif, NIM H41210685, tahun 2024, 48 halaman, Program Studi Teknik Energi Terbarukan, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Jember, Dr. Yuana Susmiati, S.TP., M.Si. (Pembimbing).

Potensi dan peminatan tinggi energi surya di Indonesia membuka peluang dan persaingan bagi para wirausahawan. Menanggapi hal tersebut, dilaksanakan program magang yang bertujuan untuk memberi mahasiswa pemahaman praktis serta membentuk pribadi yang konstruktif, adaptif, dan kreatif dalam rangka pemenuhan kebutuhan kompetensi untuk mahasiswa di dunia kerja. Sehingga, penulis memutuskan untuk memilih PT. Energi Terbarukan Internasional sebagai tempat magang, salah satu perusahaan yang khusus bergerak di bidang energi surya.

Pada kegiatan khusus yang dilakukan selama magang, penulis menganalisis desain dan simulasi dalam perencanaan PLTS tipe *on-grid* yang direncanakan untuk diinstal pada sebuah bangunan industri. Kegiatan ini dimulai dengan pengumpulan data bangunan. Pembuatan desain 3D menggunakan SketchUp sebagai desain awal. Dilanjutkan analisis teknis dalam penentuan spesifikasi sistem PLTS sebesar 3000 W, kapasitas panel surya sebesar 3600 Wp, dan inverter 3000 VA, serta penentuan komponen pelengkap lain meliputi kabel DC, kabel AC, pengaman berupa MCB 1P, SPD 1P+N 20kA. Simulasi kerja sistem menggunakan PVsyst yang menunjukkan estimasi kerja sistem sebesar 3260 Wh setiap harinya dengan rasio performa 82,29%. dan diakhiri pembuatan *detail engineering drawing* untuk memberikan detail sistem pendukung lain meliputi kebutuhan *mounting system* dan *balance of system*.