

RINGKASAN

Desain dan Perencanaan Sistem PLTS *Off-Grid* 5 kVa Menggunakan EasySolar-II GX 48/5000/70-50 MPPT 250/100 GX dari Victron Energi, M. Tegar Sandi Yono H41210635, Tahun 2024, 56 hlm., Teknik Energi Terbarukan, Politeknik Negeri Jember. Dr. Yuana Susmiati, S.TP., M.Si., selaku pembimbing magang.

Tujuan dari magang ini adalah untuk memberi mahasiswa pemahaman praktis tentang industri energi terbarukan, khususnya PLTS. Mahasiswa akan belajar tentang desain, instalasi, dan pemeliharaan sistem tenaga surya *off-grid*. Pengetahuan ini akan melengkapi pembelajaran teori di kampus dan memberikan wawasan tentang bagaimana energi terbarukan dapat memenuhi kebutuhan energi nasional.

Sistem PLTS yang menggunakan teknologi Victron Energy seperti EasySolar-II GX, yang menggabungkan *charger*, inverter, dan *Maximum Power Point Tracking* (MPPT). Teknologi ini memungkinkan sistem *off-grid* yang efektif dan dapat diandalkan, terutama di tempat-tempat di mana jaringan listrik nasional belum tersedia.

Laporan ini menjelaskan proses desain yang menggunakan simulasi energi dengan perangkat lunak seperti SketchUp dan PVsyst. Sistem PLTS ini dirancang untuk efisiensi tinggi dan mencapai performa rasio di atas 80%. Ini memastikan biaya dan hasil energi seimbang dengan penggunaan komponen pendukung lain dalam sistem seperti MCB dan DC *Fuse*

Menurut laporan ini, sistem PLTS *off-grid* Victron Energy sangat efisien dan memenuhi kebutuhan energi secara optimal. PT. Energi Terbarukan Internasional disarankan untuk meningkatkan keamanan kerja dan pemasaran produk. Sementara itu, mahasiswa disarankan untuk berpartisipasi lebih aktif, dan lembaga pendidikan diharapkan untuk meningkatkan pelatihan terkait keterampilan perangkat lunak yang mendukung industri energi terbarukan.