

## RINGKASAN

Perencanaan Plts *On-Grid* Dengan Kapasitas 4,9mwp Oleh Pt Tripower Solar Nusantara , Isna Al Rossi, H41211281, Tahun 2024, 60 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Ir. Michael Joko Wibowo, M.T. bertujuan untuk mengintegrasikan pengetahuan teoretis dengan pengalaman praktis di dunia industri, khususnya di sektor energi terbarukan.

Pelaksanaan magang dilakukan di PT Tripower Solar Nusantara, sebuah perusahaan yang bergerak dalam pengembangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) dengan spesialisasi sistem On-Grid untuk aplikasi industri. Lokasi perusahaan yang berada di Yogyakarta menjadi pusat kegiatan yang melibatkan analisis teknis, desain sistem, dan evaluasi kelayakan proyek berbasis energi surya.

Laporan ini mencakup analisis perencanaan sistem PLTS On-Grid dengan kapasitas 4,9 MWp. Sistem ini dirancang menggunakan modul PV Longi berkapasitas 585 Wp dan inverter Huawei SUN2000-100KTL-M2. Desain teknis yang disusun meliputi tata letak modul fotovoltaik, diagram satu garis (*Single Line Diagram*), serta sistem pemasangan (*mounting system*) yang dirancang untuk memastikan stabilitas mekanis dan efisiensi pengoperasian. Penggunaan perangkat lunak seperti AutoCAD dan SketchUp menjadi komponen penting dalam tahap perancangan.

Sebagai solusi energi terbarukan, sistem PLTS ini dirancang untuk memanfaatkan intensitas radiasi matahari yang tinggi di Indonesia, dengan fokus pada efisiensi energi dan pengurangan biaya operasional. Dengan kapasitas 4,9 MWp, sistem ini membutuhkan 8.424 unit modul PV dan 36 unit inverter untuk mengoptimalkan efisiensi energi yang dihasilkan. Teknologi yang diterapkan bertujuan untuk memberikan solusi berkelanjutan, mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil, serta mendukung target pemerintah dalam meningkatkan kontribusi energi terbarukan terhadap kebutuhan listrik nasional.

Kesimpulan dari laporan ini menunjukkan bahwa perencanaan PLTS On-Grid menjadi langkah strategis dalam mendukung transisi energi bersih di Indonesia.

Dengan desain yang matang dan pemilihan komponen berkualitas, sistem ini tidak hanya hemat energi tetapi juga ramah lingkungan. Diharapkan sistem ini dapat menjadi model yang dapat direplikasi di sektor industri lainnya, sehingga memberikan dampak positif baik secara ekonomi maupun ekologis.

Untuk memastikan keberlanjutan, pemantauan dan perawatan sistem secara berkala menjadi hal penting, diiringi dengan peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam pengoperasian dan pemeliharaan sistem. Dengan dukungan regulasi dan insentif pemerintah, proyek ini berpotensi menjadi katalis dalam pengembangan energi surya di Indonesia.