

RINGKASAN

Analisa Tekno Ekonomi Perencanaan PLTS *On-Grid System* Skala Industri 535,68 kWp Oleh PT ETRAMA NUSA ENERGI, Asbi Solihin, Nim H41221521, Tahun 2025, 88 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Siti Diah Ayu Febriani, S.Si., M.Si (Dosen Pembimbing).

Perencanaan PLTS rooftop ini dilatar belakangi oleh meningkatnya kebutuhan energi listrik di sektor industri serta upaya pemanfaatan energi terbarukan sebagai solusi untuk meningkatkan efisiensi energi dan mengurangi ketergantungan terhadap pasokan listrik dari PLN. Analisis teknis dilakukan untuk mengetahui potensi kinerja sistem PLTS yang direncanakan, meliputi konfigurasi sistem, kapasitas terpasang, serta estimasi produksi energi listrik tahunan. Hasil analisis teknis menunjukkan bahwa sistem PLTS rooftop *on-grid* mampu menghasilkan energi listrik secara optimal dan berkontribusi dalam memenuhi kebutuhan energi listrik industri, sehingga berpotensi memberikan penghematan energi selama umur proyek.

Selanjutnya, analisis ekonomi dilakukan untuk menilai kelayakan investasi dari perencanaan PLTS rooftop sistem on-grid. Analisis ini mencakup perhitungan arus kas bersih tahunan yang diperoleh dari penghematan biaya listrik, serta evaluasi kelayakan ekonomi menggunakan parameter *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Discounted Payback Period* (DPP). Berdasarkan hasil perhitungan yang disajikan pada Bab IV, diperoleh nilai NPV yang bernilai positif dan nilai BCR yang lebih besar dari satu, yang menunjukkan bahwa manfaat ekonomi yang diperoleh lebih besar dibandingkan dengan biaya yang dikeluarkan. Selain itu, hasil perhitungan DPP menunjukkan bahwa waktu pengembalian investasi berada di bawah umur proyek.

Berdasarkan hasil analisis teknis dan ekonomi yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa perencanaan PLTS rooftop sistem on-grid skala industri di PT *Trans Retail* Indonesia layak untuk diterapkan. Penerapan sistem ini tidak hanya

mendukung pemanfaatan energi terbarukan yang ramah lingkungan, tetapi juga memberikan keuntungan secara teknis dan finansial, serta mampu meningkatkan efisiensi penggunaan energi listrik dalam jangka panjang.