

## RINGKASAN

**Analisa Tekno Ekonomi Perencanaan Plts *Rooftop ON-GRID System* 430,1kWp Skala Industri Oleh PT Tripower Solar Nusantara, Nanda Saputra, H41210107, Tahun 2024, 86 Halaman, Teknik, Politeknik Negeri Jember, Ir. Michael Joko Wibowo, M.T.**

Setiap tahun kebutuhan energi listrik di sektor industri terus meningkat, dengan tantangan tingginya ketergantungan terhadap energi fosil yang terbatas dan tidak ramah lingkungan. Indonesia memiliki potensi besar dalam energi terbarukan, khususnya dari radiasi matahari yang rata-rata mencapai 4,8 kWh/m<sup>2</sup>. Sistem Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) *Rooftop ON-GRID System* merupakan solusi yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan energi yang berkelanjutan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kelayakan ekonomi dan teknis dari PLTS dengan kapasitas 430,1kWp oleh PT Tripower Solar Nusantara. Simulasi menunjukkan produksi energi tahunan sebesar 634.608,8 kWh, dengan asumsi tingkat degradasi modul surya sebesar 2% pada tahun pertama dan 0,55% dari tahun ke-2 hingga masa investasi selama 25 tahun. Parameter kelayakan proyek dihitung dengan indikator *Net Present Value* (NPV), *Benefit Cost Ratio* (BCR), dan *Discounted Payback Period* (DPP). NPV yang diperoleh mencapai Rp1.858.505.788,61, dengan BCR 5,731 dan DPP selama 6 tahun. Biaya energi per kWh dari PLTS ini lebih rendah dibandingkan tarif PLN, menghasilkan penghematan sebesar Rp22.927.836.461,09 selama masa pakai 25 tahun. Berdasarkan hasil analisis kelayakan ini, proyek PLTS skala industri oleh PT Tripower Solar Nusantara dinilai layak dari aspek ekonomi dan teknis, serta mampu memberikan kontribusi positif dalam mengurangi emisi karbon dan mendukung penggunaan energi bersih.