

ABSTRAK

Theresia Margaretha Napitupulu. Analisis Kelayakan Finansial Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Atap On-Grid Kapasitas 50 kWp Pada Gedung PT. X di Jawa Barat. Dibimbing oleh Dr. Eri Prabowo, S.T., M. Kom, IPU.

Kebutuhan energi listrik yang terus meningkat dan ketergantungan pada energi fosil mendorong penelitian ini untuk menganalisis kelayakan finansial investasi Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Atap *On-Grid* berkapasitas 50 kWp pada gedung PT. X di Jawa Barat. Menggunakan metode kuantitatif terapan, penelitian ini mengevaluasi profil beban dan biaya investasi melalui indikator *Net Present Value* (NPV), *Internal Rate of Return* (IRR), dan *Payback Period* (PP). Hasil analisis menunjukkan bahwa instalasi ini mampu mensubstitusi penggunaan energi dari PLN, sehingga berdampak langsung pada penurunan tagihan listrik operasional perusahaan secara signifikan. Secara finansial, proyek dinyatakan layak dengan perolehan nilai NPV positif sebesar Rp111.294.381 dan IRR sebesar 13,56% yang berada di atas biaya modal. Modal investasi juga diperkirakan akan kembali dalam waktu 9,07 tahun, periode yang jauh lebih singkat dibandingkan umur teknis sistem selama 25 tahun. Dengan demikian, implementasi PLTS Atap di PT. X disimpulkan sebagai keputusan investasi yang menguntungkan dan direkomendasikan untuk mendukung efisiensi biaya jangka panjang.

Kata Kunci: PLTS Atap, Kelayakan Finansial, NPV, IRR, Payback Period.

ABSTRACT

Theresia Margaretha Napitupulu. Financial Feasibility Analysis of an On-Grid Rooftop Solar Power Plant (PLTS) With a Capacity of 50 kWp in The PT Building. X in West Java. Supervised by Dr. Eri Prabowo, S.T., M. Kom, IPU.

The increasing need for electrical energy and dependence on fossil fuels prompted this study to analyze the financial feasibility of investing in a 50 kWp On-Grid Rooftop Solar Power Plant (PLTS) at PT. X's building in West Java. Using applied quantitative methods, this study evaluated the load profile and investment costs through Net Present Value (NPV), Internal Rate of Return (IRR), and Payback Period (PP) indicators. The analysis results showed that this installation was able to substitute the use of energy from PLN, thus having a direct impact on significantly reducing the company's operational electricity bills. Financially, the project was declared feasible with a positive NPV value of Rp111,294,381 and an IRR of 13.56% which is above the cost of capital. The investment capital is also estimated to be returned within 9,07 years, a period much shorter than the system's technical life of 25 years. Thus, the implementation of the Rooftop Solar Power Plant at PT. X is concluded as a profitable investment decision and is recommended to support long-term cost efficiency.

Keywords: *Rooftop Solar Power Plant, Financial Feasibility, NPV, IRR, Payback Period.*