

Analisis Kelayakan Investasi Pemasangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya (PLTS) Ground Mounted di Sulawesi Utara dengan Menggunakan Metode Value at Risk = Feasibility Analysis of Installing Ground-Mounted Solar Power Systems in North Sulawesi Using the Value at Risk Method

Raffles Chrisostomus, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920545852&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia memiliki target untuk mengurangi emisi gas rumah kaca dengan menggunakan lebih banyak energi terbarukan. Dari berbagai opsi energi terbarukan, energi surya adalah opsi yang memiliki potensi terbesar. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kelayakan investasi pemasangan pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) ground mounted di Sulawesi Utara menggunakan metode Value at Risk (VaR). Metode ini dipilih untuk mengidentifikasi dan mengukur risiko finansial yang mungkin terjadi dalam investasi tersebut. Proses penelitian melibatkan desain PLTS menggunakan Helioscope, pembuatan model finansial dengan Excel, dan simulasi Monte Carlo untuk analisis risiko menggunakan Python. Dengan menggunakan teknik Simulasi Monte Carlo, penelitian ini mempertimbangkan tiga faktor ketidakpastian utama, yaitu biaya investasi awal, biaya operasional dan pemeliharaan, serta tarif penjualan listrik. Sesudah mempertimbangkan seluruh faktor ketidakpastian, proyek pemasangan PLTS ground mounted layak untuk dilakukan dengan nilai NPV at Risk sebesar Rp7.040.913.100, IRR at Risk sebesar 16,93%, dan DSCR at Risk sebesar 3,77 dengan tingkat kepercayaan 95% dan jangka waktu simulasi selama 20 tahun.

.....Indonesia aims to reduce greenhouse gas emissions by utilizing more renewable energy. Among various renewable energy options, solar energy has the greatest potential. This study aims to evaluate the feasibility of investing in the installation of ground mounted solar power plants (PLTS) in North Sulawesi using the Value at Risk (VaR) method. This method is chosen to identify and measure the financial risks that may occur in such investments. The research process involves designing the PLTS using Helioscope, creating financial models with Excel, and performing Monte Carlo simulations for risk analysis using Python. By employing Monte Carlo simulation techniques, this study considers three main uncertainty factors: initial investment costs, operational and maintenance costs, and electricity sales tariffs. After considering all uncertainty factors, the ground mounted PLTS installation project is deemed feasible with an NPV at Risk value of Rp7.040.913.100, an IRR at Risk of 16,93%, and a DSCR at Risk of 3,77, with a confidence level of 95% over a simulation period of 20 years.