

Analisis Risiko Keekonomian Pembangunan Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut (PLTGL) dengan Teknologi Eco Wave Power di Nusa Tenggara Timur = Economic Risk Analysis of Sea Wave Power Plant (PLTGL) Development with Eco Wave Power Technology in East Nusa Tenggara

Bagus Kusumo Probo Ndaru, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505754&lokasi=lokal>

Abstrak

Selama ribuan tahun dunia telah mengandalkan energi fosil sebagai bahan bakar dan energi bagi kehidupan. Ketersediaan energi fosil semakin menurun seiring berjalannya waktu. Di lain sisi, dunia dan Indonesia memiliki cadangan energi dari sektor energi baru terbarukan salah satunya adalah energi dari gelombang laut. Salah satu wilayah yang memiliki potensi energi gelombang laut adalah daerah Sumba, Nusa Tenggara Timur dan PLTGL sangat cocok untuk daerah pulau-pulau yang terpencil. Eco Wave Power hadir sebagai PLTGL dengan teknologi yang dapat berkerja dengan sendirinya dalam menghasilkan energi listrik dari gelombang laut dalam kondisi apapun. Analisis risiko keekonomian diperlukan untuk mendapatkan studi kelayakan pembangunan suatu PLTGL. Penelitian ini dilakukan di empat titik berbeda di pulau Sumba. Berdasarkan hasil perhitungan diperoleh tiga dari empat titik yang layak untuk diwujudkan, yaitu titik koordinat 9,8S 119,4E; 9,8S 119,6E; dan 9,8S 119,2E. Titik koordinat 9,8S 119,2E menghasilkan analisis keekonomian terbaik dengan nilai NPV sebesar \$1.610.050,29, IRR sebesar 21,71%, PBP selama 4,66 tahun dan LCOE sebesar 82,35 e/MWh. Perbandingan LCOE dengan pembangkit listrik lainnya juga dianalisis dalam penelitian ini. Hasil analisis sensitivitas didapatkan bahwa faktor besaran biaya pokok (BPP) dan faktor kapasitas merupakan faktor yang paling berpengaruh dalam penelitian ini.

.....For thousands of years the world has relied on fossil energy as fuel and energy for life. The availability of fossil energy decreases all the time. On the other side, the world and Indonesia have energy reserves from the renewable energy sector, which is energy from ocean waves. One area that has ocean wave energy potential is the Sumba, East Nusa Tenggara and PLTGLs are very suitable for remote island areas. Eco Wave Power comes as PLTGL with technology that can work by itself in producing electrical energy from ocean waves under any conditions. Economic risk analysis is needed to obtain a feasibility study on the construction of a PLTGL. This research was conducted at four different points on the island of Sumba. Based on the calculation results obtained three of the four points that are feasible to be realized, namely the coordinate point 9.8S 119.4E; 9.8S 119.6E; and 9.8S 119.2E. The coordinate 9.8S 119.2E produces the best economic analysis with an NPV is \$1,610,050.29, IRR is 21.71%, PBP for 4.66 years and LCOE is 82.35 e/MWh. Comparison of LCOE with other power plants was also analyzed. The results of the sensitivity analysis found that the principal cost factor (BPP) and capacity factor were the most influential factors in this study.