

Analysis of Ocean Wave Energy and Power Potential at South Shore of Bali Island = Studi Analisa Potensi Energi dan Daya Gelombang Laut di Pantai Selatan Pulau Bali

Ryan Absar Ilmi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920525497&lokasi=lokal>

Abstrak

Indonesia, dengan sumber daya kelautan yang luas dan garis pantainya yang mencapai 81.290 kilometer, memiliki potensi besar dalam mengoptimalkan energi gelombang laut sebagai sumber daya listrik terbarukan. Dengan tujuan mencapai 25% listrik dari sumber terbarukan pada tahun 2025, pemanfaatan energi gelombang laut di sepanjang pantai Indonesia menjadi sangat penting. Skripsi ini menyajikan analisis komprehensif tentang energi gelombang laut dan potensinya, yang secara khusus difokuskan pada pantai selatan Pulau Bali. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengevaluasi kelayakan energi gelombang sebagai sumber daya listrik yang berkelanjutan dan terbarukan di wilayah ini. Penelitian ini menggunakan data karakteristik gelombang yang diperoleh dari Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika (BMKG) untuk periode antara 2021 dan 2022. Dengan menggabungkan pengukuran setiap jam menjadi rata-rata bulanan, pemahaman yang komprehensif tentang potensi energi gelombang sepanjang tahun dapat dicapai. Analisis ini mengungkap pola siklus yang jelas dalam potensi energi gelombang, dengan nilai puncak terlihat selama bulan Juni hingga Agustus. Puncak ini dapat diatribusikan pada pengaruh angin monsun tenggara yang berasal dari Australia, yang berdampak signifikan pada ketinggian gelombang di sepanjang pantai selatan Bali. Sebaliknya, potensi daya terendah terjadi pada bulan November selama periode transisi menuju musim monsun barat laut, yang ditandai dengan angin berhembus dari utara ke selatan.

.....Indonesia, with its extensive marine resources and a coastline spanning an impressive 81,290 kilometers, holds great potential for harnessing ocean wave energy as a renewable source of power. With a goal to achieve 25% of its electricity from renewable sources by 2025, the utilization of ocean wave energy along Indonesia's shores becomes crucial. This bachelor thesis presents a comprehensive analysis of ocean wave energy and power potential specifically focused on the south shore of Bali Island. The primary objective of this study is to evaluate the feasibility of wave energy as a sustainable and renewable power source in this region. The research employs wave characteristic data obtained from the Meteorological, Climatological, and Geophysical Agency (BMKG) for the period between 2021 and 2022. By compiling hourly measurements into monthly averages, a comprehensive understanding of the wave power potential throughout the year is achieved. The analysis reveals a distinct cyclic pattern in the wave power potential, with peak values observed during the months of June to August. These peaks can be attributed to the influence of the southeasterly monsoon wind originating from Australia, which significantly impacts wave heights along the south shore of Bali. In contrast, the lowest power potential occurs in November during the transition period to the northwest monsoon, characterized by winds blowing from the north to the south.