

ABSTRAK

Energi laut adalah salah satu sumber energi baru terbarukan yang dapat dihasilkan dari konversi gaya mekanik, gaya potensial serta perbedaan temperature air laut menjadi energi listrik. Belum diketahui potensi energi laut untuk pemanfaatan energi listrik di pulau terisolasi Indonesia merupakan permasalahan yang mengakibatkan masih minimnya pengembangan pemanfaatan energi laut. Penelitian ini dilakukan dengan mengidentifikasi potensi energi laut dan menentukan teknologi pembangkit energi laut untuk dapat diterapkan di pulau-pulau terisolasi sebagai sumber energi baru terbarukan. Identifikasi dilakukan dengan mengumpulkan data, dari data ini kemudian diolah untuk mendapatkan besar potensi yang bisa dibangkitkan dan metode AHP digunakan untuk penentuan alternatif prioritas teknologi pembangkit energi laut. Hasil studi menunjukkan potensi untuk energi gelombang laut terbesar terletak di Pulau Menui dengan besar potensi 15,78 MWe dan alternatif teknologi dengan skor terbesar yaitu teknologi pembangkit OWC, sementara potensi OTEC dengan potensi terbesar terletak di Pulau Madu dengan besar potensi 8,05 MWe dan siklus *hybrid* menjadi alternatif prioritas teknologi dengan skor tertinggi. Sementara potensi pasang surut terletak di Pulau Rupal 9,73 KWe dengan hanya alternatif teknologi pembangkit turbin lepas pantai yang dapat bisa dikembangkan. Dari studi tersebut menunjukkan bahwa wilayah di Indonesia memiliki potensi energi laut namun tidak semua wilayah memiliki potensi yang besar.

Kata Kunci : *Energi Laut, EBT, Gelombang Laut, OTEC, Pasang Surut, Analytical Hierarchy Process*



ABSTRAC

Ocean energy is a new and renewable energy source that can be generated from the conversion of mechanical forces, potential forces and differences in sea water temperature into electrical energy. It is not yet known that the potential for marine energy for the use of electrical energy in isolated islands of Indonesia is a problem that results in the lack of development in the use of marine energy. This research was conducted by identifying the potential for marine energy and determining the technology for marine energy generation to be applied in isolated islands as a new and renewable energy source. Identification is done by collecting data, from this data it is then processed to obtain the potential size that can be generated and the AHP method is used to determine the priority alternative for marine energy generation technology. The results of the study show that the greatest potential for ocean wave energy is located on Menui Island with a large potential of 15.78 MWe and the alternative technology with the greatest score is OWC generation technology, while the OTEC potential with the greatest potential is located on Honey Island with a large potential of 8.05 MWe and a cycle. hybrid is an alternative technology priority with the highest score. Meanwhile the tidal potential is located on Rupal Island 9.73 KWe with only alternative offshore turbine generator technology that can be developed. The study shows that regions in Indonesia have the potential for marine energy, but not all regions have great potential.

Keyword : *Ocean Energy, Renewable Energy, Ocean Waves, OTEC, Tides, Analytical Hierarchy Process*

