

ABSTRAK

Indonesia mempunyai potensi di bidang kemaritiman yang sangat besar, terdiri dari 17.480 pulau, dengan wilayah maritim yang diukur hampir 6.000.000 km². Pemanfaatan energi kelautan sayangnya belum dimanfaatkan secara optimal khususnya dalam membangkitkan tenaga listrik. Melihat permasalahan tersebut, maka tugas akhir ini membahas tentang analisis perhitungan potensi energi hasil perhitungan tenaga gelombang laut dengan menggunakan sistem kolom air beresilasi di perairan Indonesia. Sistem ini dipilih karena output energi listrik dianggap lebih stabil dan sesuai dengan wilayah perairan Indonesia. Penelitian dimulai dari pengumpulan data sekunder yang berupa literatur dari berbagai Tugas Akhir maupun Tesis, kemudian data dianalisis menggunakan berbagai persamaan untuk menghitung periode gelombang, panjang gelombang, kecepatan gelombang, energi total serta energi densitas pada prototype potensi gelombang air laut. Berdasar hasil analisa perhitungan menggunakan persamaan yang ada dengan percobaan lima kali dengan variasi tinggi gelombang yang berbeda mendapatkan energi paling rendah 1,27 Joule dan paling besar 30,02 Joule, serta analisa pada energi densitasnya paling rendah sebesar 2,42 Joule/ m² dan serta analisa pada energi densitasnya paling besar 20,02 Joule/ m² dengan hasil penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa rata – rata tinggi gelombang sangat mempengaruhi periode gelombang, panjang gelombang, kecepatan gelombang, energi total dan energi densitasnya.

Kata Kunci: Oscillating Water Column (OWC), Potensi Energi Total, Potensi Energi Laut.

ABSTRACT

Indonesia has great potential in maritime field, consisting of 17.480 islands, with the maritime area measured almost 6.000.000 km². Oceanic energy problems unfortunately have not been used optimally especially in generating electricity. Seeing these problems, this final project discusses the analysis of the calculation of the power potential resulting from ocean wave power conversion using the Oscillating Water Column (OWC) system in Indonesian waters. This system was chosen because it was considered that the electrical energy output was more stable and in accordance with Indonesian waters. The research starts from secondary data which is the literature of various final project and thesis, Then the data are analyzed using various calculations to calculate the wave period, wavelength, wave velocity, total energy and energy density in the prototype of sea water wave potential. Based on the results of the calculation analysis using the existing equation with a five-time experiment with variations in wave height that can obtain the most possible energy the lowest is 1.27 Joule and the maximum is 30.02 Joule, and the analysis of the lowest energy density is 2.42 Joule / m² and also analyzes the energy density is the largest 20.02 Joule / m² with the results of this research can be abbreviated high average waves greatly affect the wave period, wavelength, wave velocity, total energy and density energy

Keyword: *Oscillation Water Column (OWC), Total Energy Potential, Ocean Energy Potential.*

