

ABSTRAK

Energi memainkan peran yang sangat penting dalam kualitas hidup yang baik. Berbagai jenis pergerakan dan aktivitas yang kita lakukan sebagai manusia membutuhkan kehadiran energi setiap hari. Pemanfaatan energi terbarukan melalui pengembangan sumber daya alam di Indonesia dinilai merupakan cara yang tepat untuk memperkuat ketahanan bangsa dan meningkatkan kesejahteraan masyarakatnya. Salah satu penghasil energi adalah Konverter energi gelombang (KEG). Konverter energi gelombang merupakan suatu alat pembangkitan energi listrik dengan menggunakan putaran solenoid pada generator, karena adanya pergerakan naik turun suatu rantai melalui ponton yang di pengaruhi oleh gelombang laut. Pergerakan gelombang ke atas dan ke bawah merupakan unsur yang menghasilkan energi. Oleh sebab itu pada penelitian ini akan dilakukan analisis mengenai pengaruh konstanta pegas 980 N/m terhadap gelombang laut dengan menggunakan generator *planetary* dan *non planetary*. Dari hasil eksperimen terhadap kinerja gerak pitching mesin Konverter Energi Gelombang, berdasarkan hasil data yang telah di dapat maka dapat disimpulkan pada analisis potensi energi identifikasi data laut, tegangan Volt yang dihasilkan tanpa planetary dengan nilai terendah sebesar 0,43 V dan tertinggi sebesar 4,2 V. Hasil nilai terendah RPM sebesar 78,18 RPM dan hasil tertinggi sebesar 91,45 RPM. Hasil nilai terendah Ampere sebesar 0,021 A dan hasil tertinggi sebesar 0,043 A. Sedangkan hasil pada analisis potensial energi identifikasi data laut dengan generator planetary menghasilkan tegangan Volt terendah sebesar 58,5 V dan tertinggi sebesar 168,36 V. Hasil nilai terendah RPM sebesar 78,18 RPM dan hasil nilai tertinggi sebesar 91,45 RPM. Hasil nilai terendah Ampere sebesar 1,93 A dan hasil tertinggi sebesar 14,01 A.

Kata kunci: Perangkat *KEG*; *Pitching*; azas getaran paksa; gelombang laut; konstanta pegas

MERCU BUANA

**STUDY OF THE EFFECT OF WAVES HIGH ON THE POWER OUTPUT OF
THE WAVES ENERGY CONVERTER DEVICE (KEG) AGAINST PITCHING
MOTION WITH A PEGAS COSNTANTA of 980 N/m**

ABSTRACT

Energy plays a very important role in maintaining a good quality of life. Various types of movements and activities that we, as humans, perform daily require the presence of energy. Using renewable energy through the development of natural resources in Indonesia is considered an appropriate way to strengthen national resilience and improve the welfare of its people. One of the energy generators is the Wave Energy Converter (WEC). The Wave Energy Converter is a device that generates electrical energy using the rotation of a solenoid in a generator, driven by the up-and-down movement of a chain through a pontoon. The vertical movement of waves is the element that generates energy. Therefore, this paper analyzes the effect of the spring constant on ocean waves. This research was conducted using both planetary and non-planetary methods. From the experimental results on the pitching motion performance of the Wave Energy Converter machine, based on the research objectives, it can be concluded that in the analysis of potential energy and sea data identification, the power without planetary gear is 0.43 Volts and the highest is 4.2 Volts. The minimum RPM value is 78.18 RPM, and the maximum is 91.45 RPM. The minimum current value is 0.021 Amps, and the maximum is 0.043 Amps. In analyzing potential energy and sea data identification with planetary gear, the power is 58.5 Volts and the highest is 168.36 Volts. The minimum RPM value is 78.18 RPM, and the maximum is 91.45 RPM. The minimum current value is 1.93 Amps, and the maximum is 14.01 Amps.

Keywords: KEG device; Pitching; forced vibration principle; wave sea; spring constant

MERCU BUANA