

ABSTRAK

Pemanfaatan energi gelombang laut dapat dilakukan dengan berbagai cara salah satunya adalah dengan cara alternatif menggunakan pompa gelombang tipe pelampung. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variasi diameter tabung yang efektif terhadap tekanan pompa gelombang tipe pelampung untuk menghasilkan debit yang maksimal. Penelitian ini dilakukan dengan cara model diletakkan di tengah kolam simulasi gelombang dengan frekuensi dan amplitudo tertentu. Selanjutnya gerakan naik-turun pelampung akan menggerakkan poros dan akan memutar generator. Terdapat beberapa variasi diameter tabung yaitu diameter \emptyset 2.0 cm, \emptyset 2.5 cm, dan \emptyset 3.0 cm dengan Periode (T) 1.3 detik, 1.4 detik, dan 1.5 detik serta menggunakan Stroke (pembangkit) 6, 7 dan 8. Dari hasil penelitian menunjukkan bahwa tekanan yang dihasilkan pompa berdiameter (\emptyset) 2.0 cm pada periode (T) 1.3 detik dan stroke 8 adalah 33233,468 Pa dengan jumlah debit (Q) sebesar 0,0000127 m³/detik, pada pompa berdiameter (\emptyset) 2.5 cm periode (T) 1.3 detik dan stroke 8 adalah 21956,904 Pa dengan jumlah debit (Q) sebesar 0,0000160 m³/detik dan pada pompa berdiameter (\emptyset) 3.0 cm periode (T) 1.3 detik dan stroke 8 adalah 15817,920 Pa dengan jumlah debit (Q) sebesar 0,0000230 m³/detik. Dari hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa tabung yang efektif terhadap tekanan pompa adalah tabung berdiameter 3.0 cm, karena tekanan pompa kecil dan menghasilkan debit yang besar.

Kata Kunci : Diameter tabung, Tekanan, Pompa pelampung, debit (Q).

ABSTRACT

Utilization of marine wave energy can be done in a variety of ways, one of which is by alternative means of using a buoy-type wave pump. This study aims to determine of effective tube diameter variation on buoy type wave pump pressure to produce maximum discharge. This study was conducted by way of a model placed in the middle of a wave simulation pool with a certain frequency and amplitude. Further up and down the buoy will move the shaft and will rotate the generator. There are several variations in tube diameter, namely diameter \emptyset 2.0 cm, \emptyset 2.5 cm, and \emptyset 3.0 cm with Period (T) 1.3 seconds, 1.4 seconds, and 1.5 seconds and using Stroke (generator) 6, 7 and 8. From the results of the study showed that the pressure produced by the pump diameter (\emptyset) 2.0 cm in the period (T) 1.3 seconds and stroke 8 is 33233,468 Pa with the amount of discharge (Q) of 0.0000127 m³/s, at the pump diameter (\emptyset) 2.5 cm period (T) 1.3 seconds and stroke 8 is 21956,904 Pa with total discharge (Q) of 0.0000160 m³/s and at pump diameter (\emptyset) 3.0 cm period (T) 1.3 seconds and stroke 8 is 15817,920 Pa with total discharge (Q) of 0.0000230 m³/s. From the results of this study it can be concluded that the tube which is effective against pump pressure is a tube with a diameter of 3.0 cm, because the pump pressure is small and produces a large discharge.

Keywords : Tube diameter, Pressure, Buoy pump, discharge (Q).