

RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA GELOMBANG LAUT BERBASIS TURBIN SUMBU HORIZONTAL

Nama Mahasiswa : Fiki
NIM : 17.543.0013
Pembimbing 1 : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom.
Pembimbing 2 : Indro Wicaksono, S.Si., M.Pd.

ABSTRAK

Gelombang laut merupakan energi yang tersedia sangat melimpah di Indonesia karena sebagai negara yang mempunyai wilayah perairan yang sangat luas dan memiliki peluang yang besar untuk mengembangkan energi yang bersumber dari gelombang laut. Pemanfaatan gelombang laut sebagai energi terbarukan sangat menguntungkan untuk penghematan energi yang semakin tahun semakin besar penggunaannya, sehingga perlu terciptanya sistem pembangkit listrik yaitu Pembangkit Listrik Tenaga Gelombang Laut. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis PLTGL berbasis TSH sebagai simulator yang nantinya dapat dijadikan bahan perbandingan untuk rancang bangun dalam skala besar dan juga diharapkan bisa mengatasi masalah yang digunakan pada metode penelitian sebelumnya. Metode PLTGL yang digunakan adalah metode turbin sumbu horizontal (TSH). Penggunaan metode TSH pada PLTGL dengan memanfaatkan tumbukan gelombang laut dengan turbin untuk menggerakkan generator dan menghasilkan energi listrik. PLTGL *TSH* pada uji coba pengujian 1 menghasilkan tegangan 0,38 V, arus listrik 0,12 A, dan daya 0,045 W, pengujian 2 menghasilkan tegangan 0,42 V, arus listrik 0,14 A, dan daya 0,058 W, pengujian 3 menghasilkan tegangan 0,54 V, arus listrik 0,18 A, dan daya 0,097 W.

Kata kunci : PLTGL *TSH*, turbin sumbu horizontal, simulasi gelombang laut, metode TSH, output generator

**DESIGN OF
SEA WAVE POWER PLANT
BASED ON HORIZONTAL AXIS TURBINE**

*Student Name : Fiki
Student ID : 17.543.0013
Advisor 1 : Ahmad Izzuddin, S.T., M.Kom.
Advisor 2 : Indro Wicaksono, S.Si., M.Pd.*

ABSTRACT

Ocean waves are energy that is very abundantly available in Indonesia because as a country that has a very wide water area and has great opportunities to develop energy sourced from ocean waves. Utilization of ocean waves as renewable energy is very beneficial for energy savings which is getting bigger every year, so it is necessary to create a power generation system, namely the Ocean Wave Power Plant. The purpose of this study is to analyze TSH-based PLTGL as a simulator which can later be used as a comparison material for large-scale design and is also expected to overcome the problems used in previous research methods. The PLTGL method used is the horizontal axis turbine (TSH) method. The use of the TSH method in PLTGL by utilizing the collision of ocean waves with a turbine to drive a generator and generate electrical energy. PLTGL TSH in test 1 produced a voltage of 0.38 V, an electric current of 0.12 A, and a power of 0.045 W, test 2 produced a voltage of 0.42 V, an electric current of 0.14 A, and a power of 0.058 W, test 3 produced a voltage 0.54 V, electric current 0.18 A, and power 0.097 W.

Keywords : *PLTGL TSH, horizontal axis turbine, ocean wave simulation, TSH method, generator output*