

## ABSTRAK

### DESAIN SISTEM GENERATOR LISTRIK TENAGA ARUS AIR LAUT BERKECEPATAN RENDAH DENGAN MENGGUNAKAN TURBIN DARRIEUS

*Oleh*

**Indah Rahmawati**

Penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah *prototype* Pembangkit Listrik Tenaga Arus Air Laut (PLTAL) dengan memaksimalkan tegangan yang dihasilkan oleh generator dan turbin. Prototipe dibuat dengan beberapa komponen penting yaitu turbin, generator, kaki pemberat penyangga, dan lampu 12 V. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu merancang alat dan melakukan pengujian secara langsung. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah alat generator yang memiliki keluaran tegangan rata-rata 8,81 volt dari pengambilan data 15 kali dengan rentang rata-rata kecepatan arus sebesar 0,46 m/s. Kecepatan rata-rata rpm generator sebesar 101,81 rpm dan turbin 41,11 rpm. Sedangkan hasil pengujian menggunakan bor drill didapatkan tegangan dari rotasi terendah 19,03 volt hingga rotasi tertinggi 21,38 volt. Hasil tersebut didapatkan dari pengambilan 15 data setiap menitnya. Hasil tegangan dari alat tersebut dapat digunakan untuk menghidupkan lampu atau keperluan listrik kecil lainnya.

**Kata Kunci :** Generator, PLTAL, Turbin, Rpm, Prototipe

*ABSTRACT*

**SYSTEM DESIGN OF LOW-SPEED SEAWATER CURRENT POWER  
GENERATOR USING DARRIEUS TURBINE**

*By*

**Indah Rahmawati**

This study aims to design a prototype of a Marine Current Power Plant (PLTAL) by maximizing the voltage generated by the generator and turbine. The prototype was made with several important components, namely a turbine, generator, support legs, and a 12 V lamp. The methods used in this study were designing the device and conducting direct testing. The result of this research is a generator device that has an average voltage output of 8.81 volts from 15 data collections with an average current speed range of 0.46 m/s. The average speed of the generator is 101.81 rpm and the turbine is 41.11 rpm. Meanwhile, the results of testing using a drill obtained a voltage from the lowest rotation of 19.03 volts to the highest rotation of 21.38 volts. These results were obtained from collecting 15 data points every minute. The voltage from this device can be used to power lights or other small electrical appliances.

**Keyword :** Generator, PLTAL, Turbine, Rpm, Prototype