

ANALISA DAN RANCANG BANGUN PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA ARUS LAUT (PLTAL)

Nama : Muhammad Taufik
Nim : 3204141075
Dosen Pembimbing : Wan M.Faizal, ST., MT

ABSTRAK

Pembangkit listrik tenaga arus laut (PLTAL) merupakan salah satu pembangkit listrik alternatif non bahan bakar yang memiliki potensi yang sangat besar. Namun saat ini perhatian terhadap pembangkit listrik jenis PLTAL sangat kecil. Oleh karena itu diperlukan penelitian-penelitian tentang pembangkit listrik tenaga arus laut untuk menganalisa efisiensi dan potensi energi listrik yang dihasilkan. Dalam skripsi ini dibuat sebuah *prototype* pembangkit listrik tenaga arus laut dengan menggunakan turbin jenis *savonius*. Keunggulan dari turbin ini adalah dapat menangkap arus datang dan balik secara optimal. Tahap awal rancang bangun ini dengan melakukan pengumpulan data kecepatan arus laut di selat Kabupaten Bengkalis, pembuatan *prototype* pembangkit sesuai dengan desain yang telah dibuat, dan pengujian *prototype* pembangkit listrik tenaga arus laut. Berdasarkan hasil analisa *prototype* PLTAL menggunakan turbin jenis *savonius* mendapatkan nilai daya $P = 13,64$ watt pada kecepatan arus laut rata-rata 0,5 m/s.

Kata kunci : Arus Laut, Turbin, *Savonius*, *Prototype*, Daya.

ANALYSIS AND DESIGN OF A MARINE CURRENT POWER PLANT

Name : Muhammad Taufik
Register Number : 3204141075
Supervisor : Wan M.Faizal, ST., MT

ABSTRACT

Marine current power plant is one of the alternative non-fuel power plants that have enormous potential. But at present the attention to marine current power plant power plants is very small. Therefore, research is needed on the power plant of ocean currents to analyze the efficiency and potential of electrical energy produced. In this thesis, a prototype of a marine current power plant is made using savonius turbine. The advantage of this turbine is that it can capture the incoming and returning currents optimally. The initial stage of this design is by collecting data on ocean current velocity in the strait of Bengkalis Regency, making a prototype generator in accordance with the design that has been made, and testing the prototype of a marine current power plant. Based on the results of the marine current power plant prototype analysis using savonius turbines, the power value of $P = 13.64$ watts at an average current speed of 0.5 m/s.

Keywords: *Ocean currents, Turbines, Savonius, Prototype, Power.*