



ANALISIS TEKNIS DAN EKONOMI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA BAYU (PLTB) DI KABUPATEN KEPULAUAN MENTAWAI (Studi Kasus: Desa Betumonga)

EGA ABDUL LATIF
NIM : 11355100337

Tanggal Sidang : 15 Februari 2018

Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Jl. Soebrantas No. 155 Pekanbaru

ABSTRAK

Penyebab rendahnya rasio elektrifikasi di Indonesia adalah masih banyaknya daerah kepulauan yang belum teraliri listrik. Salah satu daerah kepulauan yang belum teraliri listrik secara merata adalah Kabupaten Kepulauan Mentawai. Solusi untuk meningkatkan rasio elektrifikasi daerah kepulauan adalah mengoptimalkan potensi energi terbarukan dengan membangun pembangkit listrik tenaga bayu (PLTB) di daerah pesisir pantai. Penelitian ini menawarkan perencanaan awal pembangunan pembangkit listrik tenaga bayu di desa Betumonga Kabupaten Kepulauan Mentawai. Skema sistem pembangkit listrik tenaga bayu menggunakan *Software HOMER* dengan umur proyek 25 tahun. Total produksi listrik tahun pertama sebesar 258,935 kWh/tahun, NPC sebesar 14,2 miliar dan LCOE sebesar Rp.6.957. Berdasarkan analisa teknis dan ekonomi yang telah dilakukan maka perencanaan awal PLTB di desa Betumonga layak dilakukan.

Kata Kunci:, Desa Betumonga, *Software HOMER*, NPC , LCOE.



**TECHNICAL AND ECONOMIC ANALYSIS OF WIND POWER
PLANT IN MENTAWAI ISLANDS REGENCY
(Case Study : Desa Betumonga)**

EGA ABDUL LATIF
NIM: 11355100337

Date of Final Exam: 15 February 2018

*Department of Electrical Engineering
Faculty of Science and Technology
State Islamic University of Sultan Syarif Kasim Riau
HR. Soebrantas Street No. 155 Pekanbaru - Indonesia*

ABSTRACT

The factors of low electrification ratio in Indonesia is still a lot of islands that have not powered by electricity. One of the islands that have not powered by electricity evenly distributed is Mentawai Islands Regency. The solution to increase the electrification ratio of the islands is the potential energy of renewable energy by building Wind Power Plant in the coastal areas. This study offers the initial planning of the construction of a wind power plant in Betumonga village, Mentawai Islands Regency. The scheme of a wind power plant system uses Software HOMER with a 25-years process life. total first year electricity production about 258,935 kWh / year, NPC of 14.2 billion and LCOE of Rp.6.957. Based on the technical and economic analysis that has been done, the initial planning of Wind Power Plant in Betumonga village is feasible.

Keywords : *Desa Betumonga, HOMER, Wind Turbin, NPC, LCOE*

- Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber:
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar UIN Suska Riau.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin UIN Suska Riau.