

## ABSTRAK

Nama : Ari Nurhilman  
Jurusan : Teknik Elektro  
Judul : Pemodelan Pembangkit Listrik *Hybrid* PLTS dan  
PLTB *Off Grid System* Sebagai Suplai Daya Mesin  
Aerator di Mugarsari Tasikmalaya

Potensi energi yang ada di kawasan Mugarsari Kecamatan Tamansari Kabupaten Tasikmalaya untuk radiasi matahari rata-rata sebesar 4,60 kWh/m<sup>2</sup>. Potensi energi angin yang ada di daerah Mugarsari mempunyai rata-rata kecepatan angin sebesar 3,57 m/s. Tujuan penelitian ini adalah membangun model kolam budidaya ikan bioflok dan membangun model pembangkit listrik *hybrid* PLTS dan PLTB *off grid system* untuk memenuhi kebutuhan beban pada model kolam budidaya ikan bioflok yang sudah dibuat. Masalah utama dari penelitian ini adalah mencari potensi energi matahari dan kecepatan angin, konsumsi energi yang dibutuhkan oleh model kolam budidaya ikan bioflok dan pengaruh perubahan radiasi matahari dan kecepatan angin terhadap energi yang dibangkitkan. Metode yang dilakukan dalam penelitian adalah analisis menggunakan perangkat lunak HOMER. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini yaitu konsumsi energi model kolam budidaya ikan bioflok sebesar 121,680 kWh/hari, dan pembangkit listrik *hybrid* PLTS dan PLTB dapat membangkitkan energi sebesar 190,945 kWh/hari dimana pembangkitan dari PLTS sebesar 125,208 kWh/hari dan dari PLTB sebesar 65,737 kWh/hari. Luaran dari penelitian ini yaitu kajian ekstraksi energi pada pembangkit listrik *hybrid* PLTS dan PLTB.

Kata Kunci : HOMER, PLTS, PLTB, *Hybrid*, dan Potensi Energi.

## **ABSTRACT**

*Name* : Ari Nurhilman

*Study Program* : Teknik Elektro

*Title* : *Modeling of Solar Hybrid Power Plants and  
PLTB Off Grid System as Engine Power Supply  
Aerator in Mugarsari Tasikmalaya*

*The energy potential in the Mugarsari area, Tamansari District, Tasikmalaya Regency for solar radiation averages 4.60 kWh / m<sup>2</sup>. The potential of wind energy in the Mugarsari area has an average wind speed of 3.57 m / s. The purpose of this study is to build a biofloc fish farming pond model and build a hybrid power plant model of PLTS and PLTB off grid system to meet the load needs on the biofloc fish farming pond model that has been made. The main problem of this study is to look for the potential of solar energy and wind speed, energy consumption required by biofloc fish farming pond models and the effect of changes in solar radiation and wind speed on the energy generated. The method carried out in the research is analysis using HOMER software. The results obtained in this study are the energy consumption of the biofloc fish farming pond model of 121,680 kWh / day, and the hybrid power plant of PLTS and PLTB can generate energy of 190,945 kWh / day where the generation from PLTS is 125,208 kWh / day and from PLTB is 65,737 kWh / day. The output of this research is the study of energy extraction in hybrid power plants PLTS and PLTB.*

*Keywords* : HOMER, PLTS, PLTB, Hybrid, and Energy Potential.