

## ABSTRAK

Nama : Septian Sutiana  
Program Studi : Teknik Elektro  
Judul : Analisis Peluang Diversifikasi Energi Di Komplek Perumahan Grand Syifa BKR Menggunakan Homer Energi

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan hidup yang paling penting. Tanpa adanya energi listrik, berbagai aktivitas manusia tidak dapat berjalan baik dan lancar. Konsumsi energi listrik secara berlebihan akan membawa dampak negatif. Dampak negatif tersebut salah satunya adalah menipisnya persediaan minyak bumi. Untuk mencegah habisnya minyak bumi, maka dilakukan program diversifikasi energi. Komplek Perumahan Grand Syifa BKR Kota Tasikmalaya bisa disebut salah satu tempat yang menggunakan energi listrik cukup tinggi. Maka dilakukan pengumpulan data energi listrik pada kompleks tersebut dan dilakukan program diversifikasi energi dengan menggunakan perangkat lunak Homer.

Homer adalah singkatan dari Hybrid Optimization Model for Electric Renewables, salah satu tool populer untuk desain sistem PLH menggunakan energi terbarukan. Sebuah perangkat lunak yang dikembangkan oleh U.S National Renewable Energy Laboratory (NREL) Homer dapat dikatakan sebagai model optimasi tenaga mikro, yang berfungsi untuk mempermudah dalam merancang, mensimulasikan dan menganalisa berbagai macam aplikasi sistem tenaga listrik, baik yang terhitung dengan jaringan transmisi listrik maupun tidak. Homer dapat mensimulasikan berbagai macam konfigurasi sistem tenaga mikro, yang berisikan kombinasi dari Photovoltaic, turbin angin, turbin air, generator, hidrogen, baterai, konverter, dll. Dengan begitu, akan didapatkan hasil peluang hemat energi dan juga potensi energi terbarukan di area Komplek Perumahan Grand Syifa BKR.

**Kata Kunci:** *Diversifikasi Energi, Hybrid Optimization Model for Electric Renewables (HOMER), Pembangkit Listrik Hybrid (PLH), National Renewable Energy Laboratory (NREL).*

## ABSTRACT

Name : Septian Sutiana  
Study Program : Electrical Engineer  
Title : *Analysis Of Energy Diversification Opportunities In Grand Syifa BKR Housing Complex Using The Energy Homer*

*Electrical energy is one of the most important necessities of life. Without electrical energy, various human activities cannot run well and smoothly. Excessive consumption of electrical energy will bring negative impacts. One of the negative impacts is the depletion of petroleum supplies. To prevent the exhaustion of petroleum, an energy diversification program is carried out. The Grand Syifa BKR Housing Complex in Tasikmalaya City can be called a place that uses high enough electrical energy. So the electrical energy data was collected and the energy diversification program was carried out using Homer software.*

*Homer is an abbreviation of Hybrid Optimization Model for Electric Renewables, one of the popular tools for the design of PLH systems using renewable energy. A software developed by U.S Homer National Renewable Energy Laboratory (NREL) can be said as a micro power optimization model, which serves to facilitate the design, simulation and analysis of various applications of electric power systems, whether calculated by electricity transmission networks or not. Homer can simulate various kinds of micro power system configurations, which contain a combination of photovoltaics, wind turbines, water turbines, generators, hydrogen, batteries, converters, etc. That way, you will get energy saving opportunities and also the potential for renewable energy in the area of the Grand Syifa BKR Housing Complex.*

**Keywords:** *Energy Diversification, Hybrid Optimization Model for Electric Renewables (HOMER), Hybrid Power Plants (PLH), National Renewable Energy Laboratory (NREL).*