

ABSTRAK

Nama : Raka Fuza Nugraha
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisa Simulasi Homer Perencanaan Implementasi Energi
Terbarukan di Komplek Perumahan Villa Bukit Sakura

Energi listrik merupakan salah satu kebutuhan hidup yang paling penting. Tanpa adanya energi listrik, berbagai aktivitas tidak dapat berjalan dengan baik dan lancar. Konsumsi energi listrik secara berlebihan akan membawa dampak negatif. Dampak negatif tersebut salah satunya adalah menipisnya persediaan minyak bumi. Untuk mencegah hal itu terjadi, maka dilakukan program implementasi energi. Komplek Perumahan Villa Bukit Sakura 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 implementasi energi dengan menggunakan perangkat lunak Homer.

Homer adalah singkatan dari Hybrid Optimization Model for Electric Renewables, yang salah satunya 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 terhubung 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, serta masih banyak lagi. Dengan begitu, akan didapatkan hasil peluang hemat energi dan juga potensi energi terbarukan di area Komplek Perumahan Villa Bukit Sakura.

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

ABSTRACT

Name : Raka Fuza Nugraha
Major of Study : Electrical Engineering
Title : Homer Simulation Analysis of Renewable Energy
Implementation planning in Komplek Perumahan Villa
Bukit Sakura.

Electrical energy is one of the most important life necessities. Without electrical energy, several activities are not running well. The consumption of electrical energy too much will bring negative effect. One of them is the depletion of oil supplies. To avoid that, energy implementation is required. Komplek Perumahan Villa Bukit Sakura Kota Tasikmalaya selected as one of places that use higher electrical energy so data will be collected from Komplek Perumahan Bukit Sakura by doing the implementation program using Homer software.

Homer is an acronym for Hybrid Optimization Model for Electric Renewables, which is a popular tool for design system PLH using the renewable energy. Based on a software developed by U.S National Renewable Energy Laboratory (NREL), Homer called it a micro power optimization which is used for simplification in designing, simulating, and analyzing various electrical energy system applications as opposed to electricity. Homer can stimulate various micro power configuration systems containing the combination of Photovoltaic, wind turbine, water turbine, generator, etc. Therefore, efficient energy opportunities and the renewable energy potential are obtained as the result in Komplek Perumahan Villa Bukit Sakura.

Key words : Energy Implementation, Hybrid Optimization, Model for Electric Renewables (HOMER), Pembangkit Listrik Hybrid (PLH), National Renewable Energy Laboratory (NREL)