

ABSTRAK

Amri : Desain Perancangan Pembangkit Listrik Tenaga Surya *Rooftop On-Grid* Untuk Kebutuhan Listrik Di Perumahan Cargil Limau Manis.

Penelitian ini membahas perancangan pembangkit energi tenaga surya pada rooftop Perumahan Cargil Limau Manis. Dalam penelitian ini dilakukan simulasi dan analisis pembangkitan energi listrik tenaga surya. Analisis menggunakan parameter nilai investasi diantaranya adalah Penghematan Biaya Pengeluaran Untuk Tagihan Listrik, Analisis Waktu Kembali Modal Investasi, dan Efisiensi dari Pembangkit Listrik Tenaga Surya Setiap Tahunnya. Penelitian ini dilakukan menggunakan perangkat lunak Homer Pro dengan berlokasi di rooftop Perumahan Cargil Limau Manis.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa di Perumahan Cargil Limau Manis dapat dibangkitkan Pembangkit Listrik Tenaga Surya dengan konfigurasi On-Grid karena luasan atap memerlukan pembangkitan pembangkitan seluas 31,6 m² dan rumah tersebut memiliki luas atap 35 m², menggunakan panel surya 300 Wp sebanyak 19 Unit yang mampu menghasilkan daya sebesar 5,53 kWp, dengan hasil analisis investasi waktu kembali modal investasi adalah selama 17 tahun dan hasil ekspor ke PLN menghasilkan Rp. 3.912.926,68 pertahun artinya PLTS di rooftop dapat dibangun.

Kata Kunci: *PLTS, Solar Panel, On-Grid, Analisis Ekonomi, Homer Pro.*

ABSTRACT

Amri : Design of On-Grid Rooftop Solar Power Plant For Electrical Needs In Cargil Limau Manis Housing.

This study discusses the design of a solar energy plant on the rooftop of the Cargil Limau Manis Housing. In this research, simulation and analysis of solar power generation is carried out. The analysis uses investment value parameters, including Savings on Expenditures for Electricity Bills, Analysis of Investment Return Time, and Efficiency of Annual Solar Power Plants. This research was conducted using the Homer Pro software, located on the rooftop of the Cargil Limau Manis Housing.

The results of this study indicate that in the Cargil Limau Manis Housing a Solar Power Plant with an On-Grid configuration can be generated because the roof area requires generating an area of 31.6 m² and the house has a roof area of 35 m², using 19 units of 300 Wp solar panels. capable of producing a power of 5.53 kWp, with the results of the analysis of the investment return on investment for 17 years and the export to PLN generates Rp. 3,912,926.68 per year means that PLTS on the rooftop can be built.

Keyword : PLTS, Solar Panel, On-Grid, Analytic Economi, Homer Pro