

**ANALISIS PERBANDINGAN KELAYAKAN FINANSIAL PLTS ATAP
ON GRID DAN OFF GRID PADA GUDANG PENGERINGAN
BAWANG MERAH DI NAGARI MATUA MUDIAK, AGAM**

TUGAS AKHIR

Karya Ilmiah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan jenjang strata satu
(S-1) di Departemen Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Andalas

Oleh

Fadlan Almas
1910953010

Pembimbing
Melda Latif, S.T., M.T.
NIP. 19690319 199802 2001



**Program Studi Sarjana
Teknik Elektro Fakultas Teknik
Universitas Andalas
2023**

ABSTRAK

Judul	Analisis Perbandingan Kelayakan Finansial PLTS Atap <i>On Grid</i> dan <i>Off Grid</i> Pada Gudang Pengeringan Bawang Merah di Nagari Matua Mudiak, Agam	Fadlan Almas
Program Studi	Teknik Elektro	1910953010
Fakultas Teknik Universitas Andalas		
<p style="text-align: center;">Abstrak</p> <p>Energi listrik merupakan sumber energi yang sangat penting keberadaannya saat ini. Pemanfaatan energi listrik banyak digunakan untuk sektor perumahan, pendidikan, industri dan masih banyak lagi. Matahari merupakan sumber energi yang dapat dikonversi menjadi listrik menggunakan panel surya. Karena PLTS membutuhkan lokasi yang luas dalam pemasangannya maka PLTS atap dapat menjadi solusi untuk masalah tersebut. Untuk itu dilakukan penelitian menggunakan simulasi HOMER untuk mendapatkan perbandingan kelayakan finansial dari perencanaan PLTS atap pada salah satu UMKM gudang pengeringan bawang merah. Penggunaan listrik pada gudang perhari rata-rata mencapai 5.623 kWh/hari. Tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan perbandingan simulasi biaya tagihan listrik(CoE) dan NPC antara PLTS atap <i>On Grid</i> dan <i>Off Grid</i> serta menentukan konfigurasi sistem yang layak berdasarkan nilai NPC dan CoE yang didapatkan. Hasil penelitian menunjukkan perbandingan antara PLTS atap <i>On Grid</i> dan <i>Off Grid</i> berdasarkan nilai CoE dan NPC yang layak adalah PLTS atap <i>On Grid</i> dengan NPC Rp51,425,012.86 dan CoE Rp731.77/kWh. Untuk konfigurasi sistem adalah 2 unit panel 545 Wp, 1 unit inverter 2 kW, dan grid dari jaringan PT.PLN.</p> <p>Kata Kunci : PLTS atap, HOMER, NPC, CoE, <i>Payback Period</i></p>		

ABSTRACT

Title	<i>Comparative Analysis of Financial Feasibility of Rooftop Photovoltaic On Grid and Off Grid in Shallot Drying Warehouses in Nagari Matua Mudiak, Agam</i>	Fadlan Almas
Mayor	Electrical Engineering	1910953010
Engineering Faculty Universitas Andalas		
<p style="text-align: center;"><i>Abstract</i></p> <p><i>Electrical energy is a very important source of energy today. The use of electrical energy is widely used for the housing, education, industrial sectors and many more. The sun is an energy source that can be converted into electricity using solar panels. Because solar power requires a large location for installation, Rooftop Photovoltaic can be a solution to this problem. For this reason, a study was carried out using the HOMER simulation to obtain a comparison of the financial feasibility of planning a Rooftop Photovoltaic in shallot drying warehouses. The average daily use of electricity in warehouses is 5.623 kWh/day. The purpose of this study is to determine a comparison of the simulated cost of energy (CoE) and NPC between On Grid and Off Grid rooftop solar PV mini-grid and to determine the appropriate system configuration based on the NPC and CoE values obtained. The results showed that a comparison between On Grid and Off Grid rooftop PV based on CoE and NPC values that was feasible was On Grid rooftop PV with an NPC of Rp51,425,012.86 and a CoE of Rp731.77/kWh. The system configuration is 2 545 Wp panel units, 1 2 kW inverter unit, and the grid from the PT PLN.</i></p> <p><i>Keywords : Rooftop Photovoltaic, HOMER, NPC, CoE, Payback Period</i></p>		