

## ABSTRAK

### **“PENENTUAN KAPASITAS PANEL SURYA DAN ANALISIS KELAYAKAN TEKNIS-EKONOMIS PADA UPTD PUSKESMAS RASUAN MENGGUNAKAN SOFTWARE HOMER PRO 3.14.2”**

Oleh

**The Sandro Ongki Wijaya**

Kebutuhan energi listrik berperan penting dalam operasional berbagai sektor, termasuk sektor kesehatan. Puskesmas memerlukan pasokan listrik yang berkelanjutan, ketergantungan pada jaringan listrik konvensional menghadirkan tantangan seperti biaya operasional tinggi dan risiko pemadaman, terutama di siang hari. Di sisi lain, Di sisi lain, penggunaan PLTS semakin penting untuk mengurangi dampak perubahan iklim. Tujuan penelitian ini adalah menghasilkan pembangkit Listrik tenaga surya *on grid* secara optimal yang tentunya akan terjadi penghematan biaya listrik. Indikator yang digunakan sebagai penilaian dari sisi ekonomis yaitu COE, NPC, dan BEP. Penelitian menggunakan *software* HOMER untuk membandingkan 2 konfigurasi panel surya yang mana konfigurasi 1 menggunakan panel 100Wp dan konfigurasi 2 menggunakan panel 200Wp. Hasil penelitian ini adalah konfigurasi 1 memiliki nilai COE sebesar Rp910,58 per kWh lebih kecil dibandingkan konfigurasi 2 sebesar Rp938,45 per kWh. NPC pada konfigurasi 1 memiliki nilai Rp99.187.830 lebih besar dibandingkan konfigurasi 2 sebesar Rp98.816.166 dan hasil dari perhitungan *Break Even Point* waktu yang diperlukan untuk mencapai titik imbang yaitu Skenario 1 dalam 7,45 tahun lebih cepat dibandingkan Skenario 2 yaitu 7,95 tahun. Dari hasil penelitian ini Skenario 1 lebih optimal akan tetapi dapat dikatakan kedua konfigurasi layak untuk dijalankan.

**Kata Kunci : PLTS, Panel Surya, Energi Listrik, Energi Terbarukan, HOMER**

## ABSTRACT

### **“DETERMINATION OF SOLAR PANEL CAPACITY AND TECHNICAL-ECONOMIC FEASIBILITY ANALYSIS AT UPTD PUSKESMAS RASUAN USING HOMER PRO 3.14.2 SOFTWARE”**

By

**The Sandro Ongki Wijaya**

*Electricity demand plays a crucial role in the operation of various sectors, including healthcare. Public health centers require a sustainable power supply, but reliance on the conventional power grid presents challenges such as high operational costs and the risk of outages, especially during the day. On the other hand, the use of solar power plants (PLTS) is becoming increasingly important to reduce the impact of climate change. The aim of this study is to optimize an on-grid solar power plant to achieve electricity cost savings. The economic indicators used for evaluation are COE, NPC, and BEP. The research uses HOMER software to compare two solar panel configurations, with configuration 1 using 100Wp panels and configuration 2 using 200Wp panels. The results show that configuration 1 has a COE of Rp910.58 per kWh, lower than configuration 2's Rp938.45 per kWh. The NPC for configuration 1 is Rp99,187,830, higher than configuration 2's Rp98,816,166. The Break Even Point for configuration 1 is 7.45 years, faster than configuration 2's 7.95 years. Based on the findings, configuration 1 is more optimal, although both configurations are feasible to implement.*

**Keywords: Solar Power Plant, Solar Panel, Electricity, Renewable Energy, HOMER**