

ABSTRAK

Dalam rangka mendukung pelaksanaan dikarbonisasi dan energi bersih, Pemerintah Indonesia telah mendorong efisiensi dan penggunaan energi baru terbarukan. Salah satu bentuk pelaksanaannya dapat dilakukan pada gedung melalui pemanfaatan sumber energi mandiri yang disebut dengan *Net Zero Energy Building (NZEB)*. Saat ini di PT Pertamina FT Tasikmalaya sumber listrik yang digunakan sepenuhnya masih berasal dari PLN serta generator set (genset) sebagai cadangan sumber energi saat padam. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan sistem *Photovoltaic (PV)* sebagai sumber penyediaan energi untuk penerapan NZEB pada salah satu gedung kantor Pertamina FT Tasikmalaya yaitu salah satu anak perusahaan yang berkomitmen pada konservasi energi. Metode yang dilakukan dalam penelitian ini adalah melalui menyusun profil konsumsi energi gedung dan memodelkan sistem penyediaan energi dari PV dan selanjutnya menganalisis keekonomiannya untuk menjadi dasar bagi kelayakan penerapannya dengan menggunakan aplikasi HOMER. Dengan hasil dari pengukuran konfigurasi PV *off grid* dapat menyuplai daya 100% dari listrik PLTS ke gedung utama perkantoran sebesar 114.548 kWh/yr. Untuk konfigurasi *on grid* dapat menyuplai daya 67,8% kebutuhan listrik gedung utama FT Tasikmalaya yaitu 29.317 kWh/yr.

Kata Kunci: *Net Zero Energy Building (NZEB), Photovoltaic (PV), efisiensi, konservasi energi. On grid, Off grid.*



**ANALYSIS OF PHOTOVOLTAIC (PV) SYSTEM POWER PLANT
REQUIREMENTS FOR NET ZERO ENERGY BUILDING AT PT.
PERTAMINA FUEL TERMINAL TASIKMALAYA**

ABSTRACT

For implementing the need of decarbonization and clean energy, Indonesia Government has promoting efficiency and renewable energy use. As an action, the program can be implemented using autonomous energy which called as Net Zero Energy Building (NZEB). Currently at PT Pertamina FT Tasikmalaya, the source of electricity used is still entirely from PLN and generator sets (generators) as a backup source of energy when it goes out. This research is made to analyze the requirement for a Photovoltaic (PV) system as a source of energy supply for the application of NZEB in one of the Pertamina FT Tasikmalaya office buildings, which is a subsidiary committed to energy conservation. The method used in this research is by compiling a building's energy consumption profile and modeling the energy supply system from PV and then analyzing its economics to become the basis for the feasibility of its application using the HOMER application. With the results of the off-grid PV configuration measurements, it can supply 100% of PLTS electricity to the main office building of 114,548 kWh/yr. For the on-grid configuration, it can supply 67,8% of the electricity needs of the main building of FT Tasikmalaya, which is 29,317 kWh/yr.

Key Word: Net Zero Energy Building (NZEB), Photovoltaic (PV), efficiency, energy conservation. On grid, Off grid.

