

INTISARI

Indonesia memiliki berbagai kekayaan alam yang melimpah sebagai negara yang dilewati oleh garis khatulistiwa, salah satunya adalah energi matahari. Berdasarkan Data pada *NASA Prediction of Worldwide Energy Resource* di tahun 2019, Kota Waingapu, Ibukota Kabupaten Sumba Timur, Provinsi Nusa Tenggara Timur memiliki rata – rata intensitas radiasi matahari yang tinggi yaitu sebesar 9,7 kWh/m²/hari. Dengan fakta tersebut, kota ini mempunyai potensi yang besar dalam pemanfaatan energi surya menjadi energi listrik. Kota Waingapu memiliki wilayah yang luas dan kaya akan kekayaan alam, sehingga dapat dimanfaatkan sebagai siteplan PLTS. Perencanaan PLTS di Kota Waingapu akan menggunakan sistem *On Grid* dimana sistem ini terhubung dengan *Grid* PLN sebagai pemasok energi utama. Maka dapat dikatakan bahwa PLTS ini akan digunakan sebagai pemasok energi tambahan bagi Kota Waingapu. Dengan menggunakan *software PVSyst 7.2*, potensi dan performansi dari perencanaan PLTS di Kota Waingapu akan menghasilkan energi listrik sebesar 1827 MWh per tahun dimana energi listrik yang akan diekspor ke *Grid* PLN sebesar 51.31 MWh per tahun dan yang digunakan untuk menyuplai beban sekitar 1785 MWh per tahun. Kemudian untuk mengetahui gambaran PLTS yang akan didirikan di Kota Waingapu, dilakukan visualisasi desain 3D menggunakan *software SketchUp 2017*.

Kata kunci : *On Grid*, PLTS, Potensi, *PVSyst 7.2*.

ABSTRACT

As a country traversed by the equator, Indonesia has a variety of abundant natural resources, one of them is solar energy. Based on data from NASA's Prediction of Worldwide Energy Resource in 2019, Waingapu City, the capital of East Sumba Regency, East Nusa Tenggara has a high intensity of solar radiation, which is in average of the year is 9.7 kWh/m²/day. With this fact, this city has great potential in the utilization of solar energy into electrical energy. Waingapu City has a large area and rich in natural resources, so it can be used as a PV On Grid siteplan. PLTS planning in Waingapu City will use an On Grid system where this system is connected to the PLN Grid as the main energy supplier. So it can be said that this PLTS will be used as an additional energy supplier for Waingapu City. By using PVSyst 7.2 software, the potential and performance of PLTS planning in Waingapu City will produce electrical energy of 1827 MWh per year where the electrical energy to be exported to the PLN Grid is 51.31 MWh per year and for loads is around 1785 MWh per year. Then to find out the description of the PLTS that will be established in Waingapu City, a 3D design visualization was carried out using the SketchUp 2017 software.

Keywords: On Grid, PLTS, Potential, PVSyst 7.2.