

ABSTRAK

MUHAMMAD IRWAN RUSDI

PERENCANAAN PV ROOFTOP DI SMKN 2 KOTA TERNATE

Kata Kunci : Pembangkit Listrik Tenaga Surya PLTS *On-GRID*, Inverter, kWh Meter Ekspor Impor Listrik

(xiv + 53 + LAMPIRAN)

Pembangkit listrik tenaga surya (PLTS) rooftop adalah sistem pembangkit listrik yang memanfaatkan sinar matahari selaku sumber energi terbarukan dan atap gedung (rooftop) sebagai tempat panel surya. Makalah ini menyajikan hasil kajian tentang potensi pembangkit listrik tenaga surya berbasis atap gedung di Kota Ternate dengan mengambil lokasi pada atap gedung sekolah SMKN 2 Kota Ternate dengan menggunakan objek PLTS yang belum terpasang.

Kajian dilakukan dengan bantuan software Heliospoce. Berdasarkan kajian tersebut diperoleh informasi bahwa potensi energi matahari ada sebesar radiasi 5.153 kWh/m² per-hari, untuk total energi listrik yang terpasang pada gedung sekolah SMKN 2 Kota Ternate, yaitu 66.000 KVA. Pada simulasi ini, Atap bangunan terdiri dari 2 segmen yaitu segmen 1 dan 2 dengan masing-masing segmen dan juga di setiap segmen di bagi menjadi 2 string dengan berkapasitas 19,2 kWp dengan jumlah 30 modul surya.

Berdasarkan hasil perhitungan jumlah inverter yang digunakan adalah sebanyak satu buah. Merujuk pada hasil perhitungan tersebut untuk segmen 1 dan 2, inverter yang digunakan yaitu Growatt MID 15KTL3-X. Dalam perhitungan performance ratio (PR) dari perancangan sistem PLTS ini diperoleh nilai PR sebesar 0,8

ABSTRACT

MUHAMMAD IRWAN RUSDI

PV ROOFTOP PLANNING AT SMKN 2 CITY OF TERNATE

Keywords: Generator Electricity Solar Power PLTS *On-GRID*, Inverter, kWh Meter Electricity Import Export

(xiv + 53 + APPENDIX)

Generator electricity power rooftop solar (PLTS) is system generator electricity that utilizes Ray Sun as source energy renewable and roof building (rooftop) as solar panel holder . Paper this serve results study about potency generator electricity power Sun based on roof building in Ternate with take location on roof building SMKN 2 Ternate City with use PLTS object that has not yet installed .

Study conducted with Heliospace software help . Based on study the obtained information that potency energy Sun there is as big as radiation 5.153 kWh/m² per day , for total energy installed electricity _ on building SMKN 2 Ternate City , namely: 66,000 KVA. On this i simulation , A tap building consist from 2 segments , namely segments 1 and 2 with each segment and each cement is divided into 2 strings with a capacity of 19.2 kWp with a total of 30 solar modules.

Based on results calculation number of inverters used is as much one fruit . Referring on results calculation the for segment 1 and 2 , inverter used that is Growatt M ID 1 5KTL3-X . In calculation of performance ratio (PR) of planning this PLTS system obtained PR value of 0.8.