

Kajian Potensi Pembangkit Listrik Energi Surya Dalam Menunjang Program Agropolitan Di Provinsi Gorontalo

Dedi Ferinawan

Intisari

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui seberapa besar potensi energi surya melalui pengukuran langsung intensitas radiasi matahari pada 10 (sepuluh) titik lokasi lahan pertanian di daerah agropolitan dan untuk mengetahui spesifikasi komponen-komponen Pembangkit Listrik Tenaga Surya yang dibutuhkan.

Dalam penelitian ini metode pengukuran langsung digunakan untuk mengetahui besarnya intensitas radiasi matahari pada 10 (sepuluh) titik lokasi lahan pertanian di daerah agropolitan Provinsi Gorontalo.

Hasil penelitian pada tiap lokasi lahan pertanian di daerah agropolitan, diperoleh besar potensi energi surya adalah sebagai berikut desa Pontolo Atas 440,72 W/m², desa Tutuwoto sebesar 425,96 W/m², desa Tupa sebesar 342,416 W/m², desa Meranti sebesar 364,544 W/m², desa Bongohulawa sebesar 415,32 W/m², desa Polohungo sebesar 353,384 W/m², desa Tapadaa sebesar 296,288 W/m², desa Polohungo sebesar 348,056 W/m², desa Maleo sebesar 377,896 W/m², desa Molamahu sebesar 363,792 W/m². Sedangkan untuk spesifikasi komponen Pembangkit Listrik Tenaga Surya untuk melayani beban energi listrik sebesar 72,705 kWh per hari, dengan menggunakan panel surya 100 Wp, dibutuhkan 304,88 panel surya, kapasitas baterai sebesar 8415 Ah, kapasitas *Charge Controller* 1929,89 A, dan kapasitas inverter disesuaikan kapasitas daya yang dilayani yaitu 30503,24 W.

Kata kunci: energi surya, agropolitan, PLTS

The study of Energy Solar Power Plant Potential to Supporting Agropolitan Program In Province of Gorontalo

Dedi Ferinawan

ABSTRACT

This study aims to determine how much solar energy potential through direct measurement of the intensity of solar radiation at 10 (ten) point location of agricultural in the Agropolitan area and to determine the specifications of the Solar Power Plant components.

In this study the direct measurement method is used to determine the intensity of solar radiation at 10 (ten) point location of agricultural in the agropolitan area of Gorontalo Province.

The results of the study at each location of agricultural in agropolitan area , acquired the potential of solar energy respectively: Pontolo Atas 440.72 W/m², Tutuwoto 425.96 W/m², Tupa 342.416 W/m², Meranti 364.544 W/m², Bongohulawa 415.32 W/m², Polohungo 353.384 W/m², Tapadaa 296.288 W/m², Polohungo 348.056 W/m², maleo 377.896 W/m², Molamahu 363.792 W/m². As for specs of Solar Power Plant components to serve the electrical energy demand of 72.705 kWh per day, by using solar panels 100 Wp, it required 304,88 solar panels, battery capacity of 8415 Ah, the capacity of Charge Controller is 1929.89 A, and the capacity of inverter customized to power capacity be served i.e. 30503,24 W.

Keywords: *solar energy, agropolitan, solar power plant*