

INTISARI

PENGUKURAN KERJA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBRID DI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HYBRID PANTAI BARU BANTUL

Oleh

Chandro Asi Sihombing
18/424112/PA/18217

Pembangkit Listrik Tenaga Hibrid (PLTH) adalah jenis pembangkit listrik yang menggabungkan dua atau lebih jenis pembangkit listrik yang menggunakan energi yang terbarukan. PLTH Pantai Baru Bantul menggunakan Turbin Angin tipe Propeller dan panel Surya sebagai sumber daya Listrik. Pada penelitian ini dilakukan pengukuran keluaran dari tiap sumber pembangkit listrik dan keluaran dari inverter sebagai penyalur listrik pada PLTH pantai baru untuk mengetahui berapa besar energi listrik yang dihasilkan dan kebutuhan dari energi listrik yang dipakai pengguna energi listrik. Keluaran yang diukur berupa tegangan, arus, daya, dan energi yang dihasilkan. Hasil pengukuran keluaran dari pembangkit listrik juga digunakan untuk menghitung berapa besaran daya yang diserap oleh baterai serta potensi daya yang dihasilkan per luasan area yang digunakan.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa rata rata energi harian yang dihasilkan oleh PLTH adalah 30.57 kWh sedangkan rerata penggunaan energi listrik 19.97 kWh dengan rerata serapan energi 36.67% untuk sistem 240 Volt. Potensi daya yang bisa dihasilkan oleh panel surya 240 Volt adalah sebesar 54,58 Watt/m², 0,57 Watt/m² untuk turbin angin 240 Volt, 45,10 Watt/m² untuk grup panel selatan sistem 48 Volt serta 41,65 Watt/m² untuk grup panel tengah dan utara.

Kata kunci — PLTH, Turbin Angin, Panel Surya, Pengukuran Kerja, Potensi Daya

ABSTRACT

WORK MEASUREMENT OF HYBRID POWER PLANT AT HYBRID POWER PLANT BARU BEACH BANTUL

By

Chandro Asi Sihombing
18/424112/PA/18217

Hybrid Power Plant is a type of power plant that combine two or more types of power plants that use renewable energy. PLTH Pantai Baru Bantul uses a propeller type wind turbine and solar panels as a power source. In this study, measurements were made of the output of each source of power generation and the output of the inverter as a distributor of electricity on Pantai Baru Hybrid Power Plant. The measured output is voltage, current, power and energy produced. The output measurement results from the power plant are also used to calculate how much power is absorbed and the potential power generated per the area used.

The result of this research is found that average of daily energy produced by this Hybrid Power Plant is 30.7 kWh while the average use of electrical energy is 19.97 kWh with an average energy absorption is about 36.67% for the 240 Volt system. The potential power that can be generated by a 240 Volt solar panel is 54.58 Watt/m², 0.57 Watt/m² for a 240 Volt wind turbine, 45.10 Watt/m² for the 48 Volt system south panel group and 41.65 Watt/m² for the panel group, middle and north.

Keywords — *Hybrid Power Plant, Wind Turbines, Solar Panels, Work Measurement, Power Potention.*