

STUDI FISIS SISTEM PENYIMPANAN DAN PENDISTRIBUSIAN ENERGI LISTRIK PADA PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA HIBRID (PLTH) DI PANTAI BARU PANDANSIMO KABUPATEN BANTUL, YOGYAKARTA

oleh:
Plando Silalahi

11/316893/PA/14012

Intisari

Peningkatan peradaban manusia telah mendorong meningkatnya penggunaan energi. Energi fosil merupakan sumber energi yang digunakan manusia yang dapat habis sehingga dibutuhkan sumber energi terbarukan yaitu energi surya. Namun, energi surya memiliki kendala yaitu energi yang dihasilkan tergantung pada intensitas cahaya matahari yang tidak tersedia 24 jam, sehingga diperlukan suatu sistem penyimpanan energi berupa baterai. Oleh karena itu perlu dilakukan studi pengukuran energi rata-rata yang dihasilkan sel surya, energi rata-rata inverter, energi rata-rata beban dan energi rata-rata yang tersimpan dibaterai. Studi pengukuran ini menggunakan alat digital *clamp* ampere meter dan volt meter. Agar memberikan hasil yang lengkap maka studi pengukuran dilakukan selama 4 hari di Grup KKP (Kementerian Kelautan dan Perikanan) Pembangkit Listrik Tenaga Hibrid di Pantai Pandansimo Kabupaten Bantul, Yogyakarta. Dari studi pengukuran ini secara umum daya rata-rata yang dihasilkan oleh sel surya, daya rata-rata inverter, daya rata-rata beban dan daya yang tersimpan memiliki nilai yang bervariasi. Data 1 untuk hari pertama untuk daya panel surya (2773 ± 87) Watt, daya inverter (2056 ± 79) Watt dan daya tersimpan (1199 ± 14) Watt. Data 2 daya panel surya (3214 ± 87) Watt, daya inverter (2458 ± 79) Watt dan daya tersimpan (1386 ± 5) Watt. Data 3, daya panel surya (2388 ± 89) Watt, daya inverter (1007 ± 79) Watt dan daya yang tersimpan (1424 ± 15) Watt. Data 4 daya panel surya (3332 ± 89) Watt, daya inverter (1427 ± 78) Watt dan daya tersimpan (2015 ± 18) Watt.

Kata kunci: sel surya, baterai, beban, inverter.

STUDY OF PHYSICAL STORAGE AND DISTRIBUTION SYSTEM OF ELECTRICAL ENERGY ON THE HYBRID POWER PLANT (PLTH) AT BARU PANDANSIMO PANTAI KABUPATEN BANTUL, YOGYAKARTA

by:
Plando Silalahi

11/316893/PA/14012

Abstract

Increased human civilization has encouraged the increased use of energy. Fossil energy is the source of energy used by humans who can be discharged so that the necessary sources of renewable energy, namely solar energy. However, solar energy has the constraint that the energy generated depends on the intensity of sunlight that is not available 24 hours, so we need a form of a battery energy storage system. It is therefore necessary to study the measurement of the average energy produced by solar cells, average of inverter energy, average of load energy and average of stored energy in the battery. This measurement study using digital tools clamp ampere meter and volt meter. In order to provide the complete results, that measurement studies conducted over four days in Group KKP (Kementerian Kelautan dan Perikanan) Hybrid Power Plant in Coastal Pandansimo Bantul, Yogyakarta. From this measurement study in general the average power generated by the solar cells, the average power inverter, the average power load and power stored value that is varied. Data 1 for the first day of the solar panel power (2773 ± 87) Watt, (2056 ± 79) Watt inverter power and (1199 ± 14) Watt stored power. Data 2 of solar panel power (3214 ± 87) Watt, (2458 ± 78) Watt inverter power and (1386 ± 5) Watt stored power. Data 3, solar panel power (2388 ± 89) Watt, (1007 ± 79) Watt inverter power and (1424 ± 15) Watt stored power. Data 4 of solar panels power (3332 ± 89) Watt, (1427 ± 78) Watt inverter power and (2015 ± 18) Watt stored power.

Key words: solar cells, batteries, loads, inverters