

INTISARI

Peran energi listrik menjadi penunjang kehidupan terutama pada aktifitas malam hari. kelompok ternak di Marsudi Luhur di Pirak Mertosutan Godean Yogyakarta adalah peternak kambing jenis ettawa, Dengan memanfaatkan *Solar Home System* sebagai alat bantu dalam aktifitas malam hari. Pada penelitian ini dilakukan untuk mengetahui performa dari pemasangan *solar home system* di peternakan Marsudi Luhur yang dimulai dari jam 08:00 sampai 16:00 WIB. Panel surya pada *Solar Home System* menghasilkan 12.70 V, 1.80 Ampere, dan 22.91 Watt. Status dari baterai aki pada instalasi *Solar Home System* mengalami kondisi *charging* dengan nilai tegangan pada *Solar Charge Controller* lebih besar dari tegangan baterai aki dengan estimasi durasi charging selama 50 jam. Hasil pengukuran harmonisa tegangan melebihi dari batas regulasi IEEE 519-2014 (THD V) pada instalasi *solar home system* yaitu 60.03% di fasa dan 36.80% di netral. Untuk nilai harmonisa arus (THD I) tidak melebihi batas yaitu sebesar 0.13% di fasa maupun di netral. Nilai efisiensi yang dihasilkan oleh *solar home system* pada kelompok ternak marsudi luhur sebesar 65.14%.

Kata kunci: Efisiensi, Harmonisa, Panel Surya, *Solar Home System*.

ABSTRACT

The contribution of electrical energy is the sustains life, especially at night activities. farmer groups in Marsudi Luhur in Pirak Mertosutan Godean Yogyakarta are ettawa goat breeders, who using Solar Home System for electrical at night activities. This research was conducted to determine the performance of the solar home system installation at Marsudi Luhur farmer group which starts from 08:00 until 16:00 WIB. The Instillation on the SHS can produce 12.70 V, 1.80 Ampere, and 22.91 Watt. The status of the battery battery in the Solar Home System installation has a charging condition with the voltage value in Solar Charge Controller greater than the battery voltage with an estimated charging time of 50 hours. The measurement results for voltage harmonics exceed) regulatory limit the IEEE 519-2014 (THD V at solar home system installations, which are 60.03% in THD V-phase and 36.80% in THD V-neutral. For the current harmonic value (THD I) it does not exceed the limit of 0.13% in THD I-phase or THD I-neutral. The efficiency value generated by solar home systems in farmer group is 65.14%.

Keyword: efficiency, Harmonics, Solar cell, Solar Home System