

Waste Nickel-Metal Hydride Hybrid Battery Performance Analysis for Pico Grid = Analisis Performa Limbah Baterai Hibrida Nickel-Metal Hydride Untuk Pico Grid

Joannes Baptista Satrio Parikesit, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920524367&lokasi=lokal>

Abstrak

Picogrid adalah electrical grid skala kecil yang digunakan untuk memasok beban listrik kecil seperti lampu atau kipas angin. Picogrid biasanya ditenagai oleh energi terbarukan seperti sel surya. Sistem picogrid memerlukan suatu penyimpan energi listrik untuk menyimpan energi listrik, sehingga picogrid tetap dapat beroperasi pada saat photovoltaic tidak dapat menghasilkan listrik, seperti pada malam hari atau cuaca hujan. Picogrid dalam skripsi ini menggunakan sel baterai bekas dari kendaraan hybrid untuk penyimpanan energi listrik picogrid. Baterai tersebut tidak lagi dapat digunakan untuk kendaraan hybrid, namun masih dapat digunakan pada picogrid untuk menyimpan energi listrik. Pada skripsi ini, penulis menggunakan baterai NiMH untuk picogrid. Skripsi ini menentukan kinerja baterai NiMH yang digunakan pada picogrid melalui pengujian charging dan discharging serta pengukuran tegangan dan arus baterai, untuk melihat bagaimana kinerja baterai bekas dibandingkan dengan kinerja pada kondisi awal, dan untuk menentukan apakah baterai masih cocok untuk digunakan dalam sistem picogrid. Skripsi ini juga menentukan beban ideal yang dapat disuplai oleh baterai.

.....Picogrid is a small-scale electricity grid that is used to supply small electrical loads such as lamps or fans. Picogrids are usually powered by renewable energy such as solar cells. Picogrid system need an electrical energy storage to store electrical energy, so the picogrid can still operate when the photovoltaic can not generate electricity, such as at night time or rainy weather. The picogrid in this thesis is using waste used battery cells from hybrid vehicles for the grid's energy storage. The battery can no longer be used for the hybrid vehicle, but it can still be used in the picogrid for storing electrical energy. In this thesis, the author uses NiMH batteries for a picogrid. The thesis determines the performance of the NiMH battery used in the picogrid through charging and discharging tests and battery voltage and battery current measurement, to see how the performance of the used battery is compared to the performance at its initial condition, and to determine if it is still suitable to be used in a picogrid system. This thesis also determines the ideal loads that can be supplied by the battery.