

Metode perkiraan umur baterai vrla valve regulated lead acid dengan variasi laju pelepasan dan pengisian = Estimate methods vrla valve regulated lead acid battery life with discharge and charge rate variation

Riry Rizky Arumdina, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20346633&lokasi=lokal>

Abstrak

Baterai merupakan komponen penting pada pembangkitan yang menggunakan sumber energi terbarukan (energi surya). Sehingga pemilihan baterai yang digunakan harus sesuai dengan kondisi PLTS. Untuk menentukan baterai yang tepat untuk digunakan maka perlu diketahui karakteristik baterai dan faktor-faktor lain yang dapat mempengaruhi kinerja dan umur pakai baterai. Baterai merupakan komponen yang mahal dimana harganya sekitar 40% dari biaya pembangunan system fotovoltaik. Salah satu pengujian yang dapat memperkirakan umur baterai tersebut adalah dengan melakukan pengujian kapasitas awal, uji ketahanan siklus, dan pengujian kapasitas sisa.

Pengujian dilakukan terhadap 3 contoh uji baterai dengan laju pelepasan dan pengisian berbeda. Metode perkiraan umur pakai baterai dilakukan melalui pendekatan matematik dengan bantuan software yaitu pendekatan eksponensial, pendekatan logaritma, dan pendekatan pangkat.

Didapatkan umur perkiraan adalah 7.21 tahun untuk sampel kedua dengan pendekatan pangkat dan 4.63 tahun untuk sampel ketiga dengan pendekatan eksponensial. Untuk sampel pertama tidak didapatkan prediksi umur karena perlakuan kapasitasnya tidak sesuai dengan teori.

The battery is an important component in the generation that use renewable energy sources, especially solar energy. So the selection of used batteries must be in accordance with the conditions of electric solar system. To determine the correct battery to be used then people need to know the battery characteristics and other factors that can affect the performance and lifetime of the battery. Batteries are expensive component which cost about 40% of the cost of construction of the photovoltaic system.

The test that can estimate the battery life is by testing the initial capacity, cycle endurance test, and testing of remaining capacity. Tests carried out on three samples test the battery and charging different release rates.

The method estimates the battery life time is done through a mathematical approach with the help of software that is exponential approach, logarithmic approach, and power approach.

Obtained approximate age is 7.21 years for the second sample with the power approaches and 4.63 years for the third sample with the exponential approaches. For the first sample was not obtained life prediction because of the treatment capacity is not in accordance with the theory.