

Estimasi SoC (State of Charge) baterai lithium Ion menggunakan extended kalman filter = Estimation of SoC (State of Charge) lithium ion batteries using extended kalman filter

Sianturi, Gregoryo Jeremi, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518931&lokasi=lokal>

Abstrak

Baterai merupakan komponen yang penting dalam implementasi kendaraan listrik baik kendaraan listrik hibrid, kendaraan listrik hibrida plug-in, maupun kendaraan listrik baterai. Salah satu baterai jenis baterai yang sering digunakan untuk aplikasi kendaraan listrik adalah baterai litium ion (Li-ion). Dalam aplikasi kendaraan listrik pak baterai terdiri dari ratusan sel individual untuk memberikan energi dan daya listrik yang dibutuhkan. Penggunaan baterai pada jumlah dan kapasitas besar membutuhkan sistem kendali baterai dan sistem manajemen baterai yang baik untuk menjaga performa, keamanan, serta keandalan baterai. Nilai kondisi keadaan (SoC) baterai menjadi parameter yang paling penting untuk sistem manajemen baterai dan memberikan informasi untuk sistem manajemen energi. Baterai memiliki karakteristik non linear dan dipengaruhi oleh banyak faktor, sehingga estimasi SoC menjadi tantangan yang perlu dipecahkan. Oleh karena itu, pada studi ini dirancang estimator SoC yang secara tidak langsung dapat membantu untuk menjaga baterai pada kondisi aman yang menggunakan metode berbasis model elektrokimia.....

Batteries are an important component in the implementation of electric vehicles, both hybrid electric vehicles, plug-in hybrid electric vehicles, and battery electric vehicles. One type of battery that is often used for electric vehicle applications is a lithium ion (Li-ion) battery. In electric vehicle applications the battery pack consists of hundreds of individual cells to provide the required energy and electrical power. The use of batteries in large numbers and capacities requires a good battery control system and battery management system to maintain battery performance, safety, and reliability. The state condition (SoC) value of the battery becomes the most important parameter for the battery management system and provides information for the energy management system. Batteries have nonlinear characteristics and are influenced by many factors, so SoC estimation is a challenge that needs to be solved. Therefore, in this study, a SoC estimator was designed to keep the battery in a safe condition and optimal output power using an electrochemical model-based method.