

Perancangan dan realisasi rangkaian elektronik estimator state of charge dengan metode internal resistance baterai lead acid = Design and realization of electronic state of charge estimator circuit with internal resistance method for lead acid battery

Bahtiar Syahroni, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20518832&lokasi=lokal>

Abstrak

Energi listrik menjadi energi yang paling sering digunakan karena proses pembangkitannya yang mudah, dapat dikonversi menjadi bentuk energi lain serta dapat dengan mudah disimpan. Salah satu metode penyimpanan energi listrik yang paling terkenal saat ini adalah baterai. Baterai memiliki keunikan selain dapat menyimpan energi, baterai juga dapat menghasilkan energi melalui proses kimia di dalamnya. Dalam pemilihan baterai ada beberapa faktor yang perlu disesuaikan dengan spesifikasi desain yaitu harga, usia, berat, volume, temperatur, sensitivitas dan akses pemeliharaan. Ada 2 tipe baterai yang biasa digunakan yaitu lithium ion dan lead acid. lithium ion memiliki spesifikasi lebih baik dari pada lead acid, namun dengan biaya yang lebih mahal. Lead acid cocok digunakan untuk aplikasi permanen on site dan aplikasi yang tidak mementingkan efisiensi. Baterai memerlukan sistem kontrol supaya mampu bekerja dengan baik dan handal yang disebut (Battery Management System) BMS. Salah satu aspek BMS adalah pemantauan (State of Charge) SOC. Salah satu metode estimasi SOC adalah internal resistance. Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi State of Charge, membuat desain rangkaian, simulasi rangkaian. realisasi printed circuit board hasil simulasi, pengukuran tegangan dan arus dan validasi hasil pengukuran dengan membandingkannya dengan hasil pengukuran dari modul NI 9206.....Electrical energy is the energy that is most often used because the generation process is easy, can be converted into other energy and can be stored easily. One of the most popular methods of storing electrical energy today is the battery. Batteries are unique in addition to being able to store energy, batteries can also produce energy through chemical processes in them. In selecting a battery there are several factors that need to be adjusted to the design specifications, namely price, age, weight, volume, temperature, sensitivity and access to maintenance. There are 2 types of batteries commonly used, namely lithium ion and lead acid. lithium ion has better specifications than lead acid, but at a higher cost. Lead acid is suitable for permanent on-site and non-efficiency applications. Batteries require a control system to be able to work properly and reliably called (Battery Management System) BMS. One aspect of BMS is (State of Charge) SOC Supervision. One method of estimating SOC is internal resistance. The research begins by identifying the factors that affect the State of Charge, making circuit designs, circuit simulations. realization of printed circuit board simulation results, measurement of voltage and current and validation of measurement results by comparing them with measurement results from INI 9206 module.