

ABSTRAK

Nama : Ihsan Manarul Hidayah
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Analisis Operasional Pengosongan Baterai Ion Lithium
Pada Beban Dinamik Motor Bldc 2kW

Mobil listrik telah menjadi solusi untuk mengurangi bahan bakar fosil dan dampak negatif lingkungan dari pencemaran udara dari kendaraan bermesin bakar konvensional. Baterai merupakan komponen penting pada mobil listrik untuk menggerakkan sebuah motor mobil listrik. Pada saat baterai digunakan untuk pembebanan dengan beban motor BLDC diperlukan pemantauan arus tegangan pada baterai. Pemantauan diperlukan untuk mencegah terjadinya *overdischarge* pada baterai yang digunakan. Tujuan penelitian adalah memonitoring tegangan dan arus baterai LiFePO₄ 48V 100 Ah ketika proses pembebanan pada motor BLDC 48V 2 kW. Monitoring baterai menggunakan sensor PZEM-017 untuk mengukur tegangan dan arus pada baterai. Tegangan dan arus baterai terukur berturut-turut berada pada rentang 47,557 - 47,85 V dan 37,28 - 54,87 A. Kapasitas baterai ketika pembebanan motor mobil listrik pada kecepatan rata rata 20 dan 11 km/jam berturut-turut adalah 35% dan 28% setiap jamnya. Tingkat akurasi pembacaan tegangan dan arus oleh sensor PZEM-017 berturut-turut adalah 99,84% dan 99,56%. Data hasil pengujian untuk tegangan dan arus baterai yang dihasilkan cukup optimal karena tidak melewati rentang tegangan dan arus untuk spesifikasi baterai.

Kata Kunci : Baterai LiFePO₄, Mobil listrik, Monitoring

ABSTRACT

Name : Ihsan Manarul Hidayah
Study Program : Electrical Engineering
Title : Operational Analysis of Lithium Ion Battery Discharge
On Dynamic Load of 2kW Bldc Motor

Electric cars have become a solution to reduce fossil fuels and the negative environmental impact of air pollution from conventional fuelled vehicles. The battery is an important component in an electric car to drive an electric car motor. When the battery is used for loading with a BLDC motor load, monitoring of the voltage current on the battery is required. Monitoring is needed to prevent overdischarge on the battery used. The purpose of the research is to monitor the voltage and current of the 48V 100 Ah LiFePO4 battery during the loading process on a 48V 2 kW BLDC motor. Battery monitoring uses a PZEM-017 sensor to measure the voltage and current in the battery. The measured battery voltage and current are in the range of 47.557 - 47.85 V and 37.28 - 54.87 A, respectively. The battery capacity when loading the electric car motor at an average speed of 20 and 11 km/h is 35% and 28% per hour, respectively. The accuracy of voltage and current readings by the PZEM-017 sensor is 99.84% and 99.56%, respectively. The test data for battery voltage and current produced is quite optimal because it does not exceed the voltage and current ranges for battery specifications.

Keyword : Battery LiFePO4, Electrical Vehicle, Monitoring