

Analisa Sistem Monitoring Baterai Untuk Menjamin Efisiensi Pada Kendaraan Listrik

Kartika Tresya Mauriraya¹; Nurmuati Pasra²; Alex Fernandez³

^{1,2,3}Institut Teknologi PLN
kartika@itpln.ac.id

ABSTRACT

Electric vehicle technology is currently experiencing rapid development. Electric vehicles use energy sources derived from batteries. This is an advantage in electric vehicles because they do not produce exhaust gases. In the stamp duty, it is necessary to charge electric charge which will be used as an energy source in electric vehicles. Precise controls and monitors are needed to ensure the efficiency of battery use in Electric Vehicles. Efficiency is very important in Electric Vehicles. The battery monitoring system used by Electric Vehicles generally only shows how much electrical energy is left in Electric Vehicles. The battery charging process requires monitoring to determine the condition of the cell battery, Battery Management System (BMS), and energy management during the charging process. All monitoring results are displayed in a GUI (Graphical User Interface) that is adequate so as to help the user during the charging process. This controller can receive data read by the sensor and transmit the data to the created GUI. In addition, in the charging process, energy management needs to be carried out so that the charging process can be carried out optimally. Energy management is carried out by making arrangements in the BMS section. The results of the analysis on the monitoring system show that BMS settings can speed up charging time. The time required for the charging process without BMS setting is 6536s, after setting it only requires charging time of 3860s. BMS settings are carried out by paying attention to the constant current and constant voltage methods.

Keywords: *Energy, Electric Motor, efficiency, Battery*

ABSTRAK

Teknologi kendaraan listrik saat ini mengalami perkembangan yang pesat. Kendaraan listrik menggunakan sumber energi yang berasal dari baterai. Hal itu menjadi keunggulan pada kendaraan listrik karena tidak menghasilkan gas buang. Pada baterai perlu proses pengisian muatan listrik yang akan digunakan sebagai sumber energi pada kendaraan listrik. Dibutuhkan kontrol dan monitor secara tepat untuk menjamin efisiensi penggunaan baterai pada Kendaraan Listrik. Efisiensi menjadi hal yang sangat penting pada Kendaraan Listrik. Sistem pemantauan baterai yang digunakan Kendaraan Listrik pada umumnya hanya memperlihatkan berapa besar energi listrik yang tersisa pada Kendaraan Listrik. Proses pengisian baterai memerlukan monitoring untuk mengetahui kondisi cell battery (sel baterai), Battery Management System (BMS), dan manajemen energi selama proses pengisian. Semua hasil monitoring ditampilkan pada suatu GUI (Graphical User Interface) yang memadai sehingga membantu pengguna saat melakukan proses pengisian. Kontroler ini dapat menerima data yang dibaca oleh sensor dan mengirimkan data ke GUI yang dibuat. Selain itu dalam proses pengisian perlu dilakukan manajemen energi supaya proses pengisian muatan dapat dilakukan secara maksimal. Manajemen energi yang dilakukan dengan melakukan pengaturan pada bagian BMS. Hasil analisis pada sistem monitoring menunjukkan bahwa pengaturan BMS dapat mempercepat waktu pengisian. Waktu yang dibutuhkan proses pengisian tanpa pengaturan BMS selama 6536s, setelah dilakukan pengaturan hanya memerlukan waktu pengisian selama 3860s. Pengaturan BMS dilakukan dengan memperhatikan metode constant current dan constant voltage.

Kata kunci: *Energi, Motor Listrik, efisiensi, Baterai*