

ABSTRAK

Putra, Gandhi Rizky Mahendro. 2024. *Analisis Pengaruh Variasi Arus Pengisian Terhadap Suhu Permukaan Baterai Pada Pengisian Baterai Ion Litium Menggunakan Modul TP4056 Dan Modul TP5100*. Kepulauan Riau Tahun 2024. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Hollanda Arief Kusuma, S.I.K, M.Si. Pembimbing II: Septia Refly, S.Pd., M.Si.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi arus pengisian terhadap suhu permukaan baterai pada pengisian baterai ion litium menggunakan modul TP4056 dan TP5100. Studi ini dilaksanakan dengan mengukur suhu permukaan baterai pada berbagai arus pengisian menggunakan kedua modul tersebut. Penelitian dilakukan di Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman, Universitas Maritim Raja Ali Haji, dengan metodologi eksperimen yang mencakup uji fungsional, kalibrasi sensor DS18B20, pengembangan firmware, uji keseluruhan sistem, dan uji lapangan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi arus pengisian memiliki pengaruh signifikan terhadap suhu permukaan baterai. Modul TP4056 dan TP5100 menunjukkan karakteristik pengisian yang berbeda, dimana modul TP5100 lebih efisien dalam menjaga suhu permukaan baterai lebih rendah dibandingkan TP4056 pada arus pengisian yang sama. Temuan ini dapat digunakan untuk meningkatkan desain sistem pengisian baterai ion litium yang lebih efisien dan aman.

Kata kunci: Sensor DS18B20, arus pengisian modul TP4056 dan modul TP5100, suhu permukaan baterai ion litium

ABSTRACT

Putra, Gandhi Rizky Mahendro. 2024. *Analisis Pengaruh Variasi Arus Pengisian Terhadap Suhu Permukaan Baterai Pada Pengisian Baterai Ion Litium Menggunakan Modul TP4056 Dan Modul TP5100*. Kepulauan Riau Tahun 2024. Skripsi. Tanjungpinang: Jurusan Teknik Elektro. Fakultas Teknik dan Teknologi Kemaritiman. Universitas Maritim Raja Ali Haji. Pembimbing I: Hollanda Arief Kusuma, S.I.K, M.Si. Pembimbing II: Septia Refly, S.Pd., M.Si.

This study aims to analyze the effect of charging current variations on the battery surface temperature in charging lithium ion batteries using TP4056 and TP5100 modules. This study was carried out by measuring the battery surface temperature at various charging currents using both modules. The study was conducted at the Department of Electrical Engineering, Faculty of Maritime Engineering and Technology, Raja Ali Haji Maritime University, with an experimental methodology that includes functional testing, DS18B20 sensor calibration, firmware development, overall system testing, and field testing. The results showed that charging current variations had a significant effect on the battery surface temperature. The TP4056 and TP5100 modules showed different charging characteristics, where the TP5100 module was more efficient in maintaining a lower battery surface temperature than the TP4056 at the same charging current. These findings can be used to improve the design of a more efficient and safe lithium ion battery charging system.

Kata kunci: Sensor DS18B20, arus pengisian modul TP4056 dan modul TP5100, suhu permukaan baterai ion litium