

ABSTRAK

Mobil listrik Fusena yang telah dibuat dan sedang dikembangkan oleh Molikom Team dari Politeknik Negeri Madiun memiliki tiga sistem utama. Tiga sistem utama tersebut adalah sistem penggerak, sistem penyimpanan energi, dan sistem indikator. Ketiga sistem tersebut saat ini belum terintegrasi menjadi satu. Sehingga diperlukan sebuah sistem baru yang mampu mengintegrasikan ketiga sistem tersebut serta Pada mobil listrik fusena juga belum ada sistem monitoring baterai. Oleh sebab itu pada penelitian tugas akhir ini akan dilakukan perancangan *Integrated Real-Time Measurement and Monitoring System dan Monitoring Batery*. ESP32 merupakan *hardware* yang berfungsi sebagai *central processing unit* pada sistem ini. Pada tugas akhir ini juga akan dirancang *software* yang akan ditanamkan pada *hardware* sehingga data yang didapat dari ketiga sistem dapat ditampilkan. Hasil dari penelitian ini yaitu, sistem monitoring dapat memproses data analog dari sensor agar menjadi data digital yang merepresentasikan nilai sebenarnya. Sistem monitoring dapat diterapkan pada mobil listrik fusena karena nilai error yang terukur tidak mencapai 5%. Sistem monitoring mampu mengetahui performa mobil listrik Fusena secara *realtime* dan menampilkan kapasitas baterai mobil listrik Fusena pada aplikasi smartphone.

Kata Kunci : Monitoring, Internet Of Things, Kecepatan, Voltage, Current

ABSTRACT

The Fusena electric car that has been created and is being developed by the Molikom Team from the Madiun State Polytechnic has three main systems. The three main systems are the propulsion system, the energy storage system, and the indicator system. The three systems are currently not yet integrated into one. So a new system is needed that is able to integrate the three systems. In the Fusena electric car, there is also no battery monitoring system. Therefore, in this final project research, an Integrated Real-Time Measurement and Monitoring System and Monitoring Battery will be designed. ESP32 is hardware that functions as the central processing unit in this system. This final project will also design software that will be embedded in hardware so that data obtained from the three systems can be displayed. The results of this study are that the monitoring system can process analog data from sensors to become digital data that represents true values. The monitoring system can be applied to fusena electric cars because the measured error value does not reach 5%. The monitoring system is able to determine the performance of the Fusena electric car in real time and displays the battery capacity of the Fusena electric car on the smartphone application.

Keywords : Monitoring, Internet Of Things, Speed, Voltage, Current