

ABSTRACT

Perkembangan kendaraan listrik saat ini tidak hanya berfokus pada efisiensi energi, tetapi juga pada kenyamanan dan keamanan pengguna. Mobil listrik 2kW BHARATA, sebagai salah satu inovasi kendaraan listrik ringan, dirancang untuk memenuhi kebutuhan mobilitas ramah lingkungan. Namun, desain yang ergonomis menjadi faktor penting dalam mencegah gangguan *musculoskeletal disorders* (MSDS) yang sering dialami oleh pengguna kendaraan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi aspek ergonomi pada desain kabin pengemudi mobil listrik 2KW BHARATA dengan menggunakan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA). Permasalahan utama dalam penelitian ini mencakup: (1) bagaimana penerapan metode RULA dalam menganalisis risiko ketidaknyamanan atau potensi cedera akibat postur kerja pengemudi, serta (2) bagaimana pengaruh variasi sudut dan panjang postur tubuh pengemudi terhadap tingkat kenyamanan dan risiko cedera di dalam kabin kendaraan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif deskriptif. Proses perancangan kabin dilakukan menggunakan perangkat lunak SolidWorks 2017, sedangkan analisis ergonomi dilakukan melalui simulasi pada perangkat lunak CATIA V5. Subjek simulasi merupakan individu dengan tinggi badan maksimal 170 cm. Data yang diperoleh dianalisis untuk menentukan skor risiko ergonomis berdasarkan indikator dalam metode RULA. Hasil analisis menunjukkan bahwa skor akhir RULA sebesar 4, yang tergolong dalam kategori risiko sedang.

Kata Kunci: Ergonomi, RULA, Mobil Listrik, Desain Kabin, Antropometri, CATIA, SolidWorks

ABSTRACT

The development of electric vehicles today focuses not only on energy efficiency but also on user comfort and safety. The 2kW BHARATA electric car, as one of the innovations in lightweight electric vehicles, is designed to meet the needs of environmentally friendly mobility. However, ergonomic design plays a crucial role in preventing musculoskeletal disorders (MSDs) commonly experienced by vehicle users. This study aims to evaluate the ergonomic aspects of the driver's cabin design in the 2kW BHARATA electric car using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method. The main issues addressed in this research include: (1) how the RULA method is applied to analyze the risk of discomfort or potential injury due to the driver's working posture, and (2) how variations in angle and body posture length affect the level of comfort and injury risk inside the vehicle cabin. The research method employed is a descriptive quantitative approach. The cabin design process was carried out using SolidWorks 2017 software, while the ergonomic analysis was conducted through simulations using CATIA V5 software. The simulation subject was an individual with a maximum height of 170 cm. The data obtained were analyzed to determine ergonomic risk scores based on RULA indicators. The results of the analysis show a final RULA score of 4, which falls into the medium-risk category.

Keywords: Ergonomics, RULA, Electric Vehicle, Cabin Design, Anthropometry, CATIA, SolidWorks