

Analisis dan Perancangan Kursi Pengemudi Bus Listrik yang Ergonomis dengan Posture Evaluation Index pada Virtual Environment = Analysis and Design of Ergonomic Electric Bus Driver's Seat with Posture Evaluation Index in Virtual Environment

Ikrima Al-Muhajir, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920544481&lokasi=lokal>

Abstrak

Postur kerja pada pengemudi bus membutuhkan perhatian tinggi karena memiliki lingkungan kerja yang statis, terutama untuk mengurangi kelelahan fisik dan mencegah risiko musculoskeletal disorder pada pengemudi bus. Fokus utama penelitian ini untuk memberikan usulan perbaikan desain kursi pengemudi bus listrik berdasarkan nilai Posture Evaluation Index (PEI) yang telah dianalisis. Penelitian ini dilakukan dengan menganalisis nilai Posture Evaluation Index (PEI) yang diperoleh berdasarkan postur pengemudi bus secara aktual pada virtual environment dengan menggunakan software Jack 8.2. Berdasarkan postur aktual tersebut, kemudian dilakukan perbaikan terhadap desain kursi aktual berdasarkan ilmu ergonomi untuk mendapat desain usulan perbaikan. Penyesuaian desain kursi pengemudi pada penelitian ini dilakukan pada tinggi dudukan dan kedalaman dudukan. Hasil analisis nilai PEI menggunakan desain aktual kemudian dibandingkan dan dianalisis lebih lanjut dengan hasil analisis PEI menggunakan desain usulan. Hasil desain yang baik merupakan desain usulan yang dapat memberikan nilai PEI terendah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desain usulan dapat mengurangi Nilai PEI sehingga dapat mengurangi kelelahan fisik dan mencegah risiko musculoskeletal disorder pada pengemudi bus listrik. Berdasarkan hasil yang telah dianalisis, postur menggunakan desain aktual menghasilkan nilai PEI sebesar 1,78 pada persentil 95 dan 1,68 pada persentil 5. Sedangkan, hasil analisis postur menggunakan desain usulan mendapat nilai PEI sebesar 0,98 pada persentil 95 dan 0,93 pada persentil 5.

.....Working posture for bus drivers requires high attention because they have a static work environment, especially to reduce physical fatigue and prevent the risk of musculoskeletal disorders in bus drivers. The main focus of this research is to provide suggestions for improving the design of electric bus driver seats based on the Posture Evaluation Index (PEI) values that have been analyzed. This research was carried out by analyzing the Posture Evaluation Index (PEI) values obtained based on the actual posture of the bus driver in a virtual environment using Jack 8.2 software. Based on the actual posture, improvements are then made to the actual chair design based on ergonomics to obtain a proposed design for improvement. Adjustments to the driver's seat design in this study were made to the seat height and seat depth. The results of the PEI value analysis using the actual design were then compared and analyzed further with the results of the PEI analysis using the proposed design. A good design result is a proposed design that can provide the lowest PEI value. The research results show that the proposed design can reduce the PEI value so that it can reduce physical fatigue and prevent the risk of musculoskeletal disorders in electric bus drivers. Based on the results that have been analyzed, posture using the actual design produces a PEI value of 1.78 at the 95th percentile and 1.68 at the 5th percentile. Meanwhile, the results of posture analysis using the proposed design obtain a PEI value of 0.98 at the 95th percentile and 0.93 at the 5th percentile.