

Perancangan Table Trolley untuk Perpindahan Material Berdasarkan Prinsip Ergonomi = Designing Table Trolley for Material Handling Based on Ergonomics Principles

Alvyn Nur Fauzi Irawan, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920526242&lokasi=lokal>

Abstrak

Musculoskeletal disorder (MSD) adalah kondisi penyakit yang dialami oleh sebagian besar orang di dunia. Salah satu penyebab MSD adalah kecelakaan kerja, termasuk dalam kegiatan manual material handling. Kegiatan manual material handling memiliki risiko yang tinggi, sehingga diperlukan perbaikan dalam desain alat manual yang digunakan untuk mengurangi risiko tersebut. Dalam proses produksi wheel cap, terdapat kegiatan manual material handling seperti packaging dan perpindahan wheel cap yang menggunakan alat table trolley. Table trolley merupakan alat utama yang sering digunakan dalam sistem operasional produksi wheel cap untuk penanganan wheel cap itu sendiri. Namun, penggunaan table trolley memiliki potensi risiko MSD yang tinggi bagi penggunanya. Para pekerja mengeluhkan beberapa masalah terkait penggunaan table trolley, seperti kelelahan, pegal, dan kesulitan. Operasi yang dilakukan dengan menggunakan table trolley merupakan kegiatan yang krusial dalam proses produksi dan penjualan wheel cap. Oleh karena itu, dibangunlah objektif perancangan alat table trolley yang bertujuan untuk menyesuaikan alat dengan kegiatan yang dilakukan dan meminimalkan potensi risiko terjadinya musculoskeletal disorder. Perancangan table trolley menggunakan metode perancangan produk rasional oleh Nigel Cross dengan pendekatan sistematis dalam membangun alat dan memecahkan masalah. Perancangan alat tersebut juga melibatkan integrasi digital human modeling untuk mendapatkan nilai Posture Evaluation Index (PEI) sebagai indikator perhitungan. Perancangan table trolley yang diusulkan terbukti mampu mengurangi nilai PEI menjadi dalam kategori batas aman yang direkomendasikan. Selain itu, dilakukan tinjauan ulang terhadap rancangan usulan alat table trolley bersama pekerja gudang, sehingga diharapkan alat yang diusulkan dapat mengurangi risiko MSD dalam kegiatan manual material handling wheel cap dalam proses produksi dan dapat menyesuaikan kondisi para pekerja.

..... Musculoskeletal disorders (MSDs) are a prevalent condition affecting a significant portion of the global population. One of the causes of MSDs is work-related accidents, including manual material handling activities. Manual material handling tasks can pose a considerable risk, necessitating improvements in the design of commonly used manual tools to mitigate these risks. One such manual material handling activity in the production process of wheel caps involves packaging and transferring wheel caps using a table trolley. The table trolley is a primary tool frequently utilized in the operational system for handling wheel caps. However, its usage carries a high potential risk of MSDs for the operators. Workers have expressed complaints related to the use of the table trolley, including fatigue, stiffness, and difficulty in operation. The operation performed using the table trolley is a critical task in the wheel cap production process, from manufacturing to sales. Therefore, the objective of designing an improved table trolley is to align the tool with the performed tasks and minimize the potential risk of musculoskeletal disorders. The design of the table trolley follows Nigel Cross's rational product design method, employing a systematic approach to building the tool and resolving issues. Additionally, digital human modeling is integrated into the design process to obtain the Posture Evaluation Index (PEI) as an evaluation indicator. The proposed design of the

table trolley has proven effective in minimizing the PEI values within the recommended safe limits. A review of the proposed design was also conducted in collaboration with warehouse workers, ensuring that the suggested tool can reduce the risk of MSDs during the manual material handling of wheel caps in the production process while accommodating the conditions of the workers.