

ABSTRAK

Proses pemindahan barang secara manual pada kegiatan industri, pergudangan, dan usaha kecil masih menimbulkan berbagai permasalahan, seperti membutuhkan tenaga kerja yang besar, waktu pemindahan yang lama, serta tingginya risiko cedera akibat pengangkatan beban berat. Penelitian ini bertujuan untuk membuat alat pengangkut barang berkapasitas 300 kg yang mampu meningkatkan efisiensi dan keamanan proses pemindahan barang. Metode yang digunakan adalah penelitian rekayasa (engineering design research) dengan pendekatan eksperimental, meliputi tahapan perancangan, persiapan alat dan bahan, pengukuran, pemotongan, pelubangan, pengelasan SMAW, perakitan, pengecatan, finishing, dan uji kinerja. Material utama yang digunakan adalah besi hollow, besi CNP, bearing, plat baja, serta sambungan baut dan las.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa alat pengangkut barang berhasil dibuat sesuai desain dan mampu berfungsi dengan baik dalam proses pemindahan beban. Berdasarkan uji kinerja, alat memiliki konstruksi yang stabil, mampu mengangkut beban hingga 300 kg, mempercepat proses pemindahan, serta mengurangi tenaga yang diperlukan oleh operator dibandingkan metode manual. Dengan demikian, alat ini dapat menjadi solusi praktis untuk meningkatkan produktivitas, efisiensi kerja, dan keselamatan pada aktivitas material handling di industri skala kecil hingga menengah.

Kata kunci: alat pengangkut barang, material handling, efisiensi kerja, keselamatan kerja, proses manufaktur.

ABSTRACT

Manual material handling in industrial, warehousing, and small-business settings still presents various challenges, such as high labor requirements, lengthy transfer times, and a significant risk of injury from lifting heavy loads. This study aimed to develop a material transport device with a 300 kg capacity capable of enhancing the efficiency and safety of the material handling process. An engineering design research method with an experimental approach was employed, encompassing stages such as design, material and tool preparation, measurement, cutting, drilling, SMAW welding, assembly, painting, finishing, and performance testing. The primary materials used included hollow structural steel, C-channel steel (CNP), bearings, steel plates, and bolted and welded joints.

The results demonstrate that the device was successfully fabricated according to the design and functions effectively in load transport operations. Performance testing confirmed that the device features a stable structure, supports loads of up to 300 kg, accelerates the transfer process, and reduces the physical effort required by the operator compared to manual methods. Consequently, this device offers a practical solution for improving productivity, work efficiency, and safety in material handling activities within small- to medium-scale industries.

Keywords: *material transport device, material handling, work efficiency, workplace safety, manufacturing process.*