

**PERANCANGAN TROLLEY  
DENGAN TINJAUAN ASPEK BIOMEKANIKA  
UNTUK MEREDUKSI GAYA DORONG AWAL  
(Studi Kasus di PT. BATAM TEXTILE INDUSTRY)**

**NAMA : M.B. WIDHY EVIYANTI  
NIM : L2H 001 690  
PEMBIMBING I : Ir. HERU PRASTAWA, DEA  
PEMBIMBING II : NOVIE SUSANTO, ST**

**ABSTRAK**

Pekerjaan Manual Material Handling (MMH) mengandung resiko kerja tinggi, yang diakibatkan oleh kelebihan pengangkatan beban (over exertion) yang secara sadar maupun tidak akan dialami pekerja selama melakukan aktivitas kerjanya dan umumnya MMH merupakan penyebab utama kecelakaan kerja. Yang termasuk dalam pekerjaan MMH ini yaitu mengangkat (lifting) atau menurunkan (lowering), membawa (carrying), mendorong (pushing) atau menarik (pulling).

Berbagai macam peralatan material handling digunakan untuk mencegah terjadinya injury pada pekerja yang disebabkan oleh aktivitas mengangkat (lifting) dan membawa (carrying) beban yang berat. Trolley merupakan salah satu peralatan material handling yang umum digunakan di pabrik-pabrik. Seringkali trolley ini digunakan untuk mengangkut barang melebihi kapasitas seharusnya dan jika hal ini berlangsung terus menerus maka dapat menimbulkan cedera (injury) bagi operatornya. Demikian pula yang terjadi di PT. Batam Textile Industry, sehingga penulis menganggap bahwa trolley ini kurang ergonomis.

Dari hasil pengolahan data didapatkan bahwa untuk mendorong trolley awal, operator harus mengeluarkan gaya dorong vertikal sebesar 185.67 newton dan gaya dorong horizontal sebesar 3752 newton. Gaya dorong awal sebesar ini melebihi gaya dorong awal yang direkomendasikan yaitu sebesar 225.63 newton maka perlu dilakukan beberapa perbaikan pada trolley baik berupa perbaikan sebagian pada trolley maupun perbaikan total atau perancangan ulang trolley tersebut yang bertujuan untuk mereduksi gaya dorong awal trolley.

Setelah dilakukan perbaikan sebagian pada trolley awal, didapatkan gaya dorong awal berkurang menjadi 478.6 newton dan dengan melakukan perancangan ulang gaya dorong awal berkurang menjadi 268.9 newton. Gaya ini masih melebihi batasan yang ada sehingga dapat disimpulkan bahwa penanganan material lap sebaiknya tidak dilakukan secara manual.

**Kata Kunci :** Manual Material Handling, trolley, biomekanika, perbaikan, perancangan