

ABSTRAK

Pekerjaan pengangkatan beban secara manual yang dilakukan secara berulang-ulang dalam jangka waktu yang lama akan menimbulkan risiko kerja untuk pekerja. PT Tirta Investama Subang-Plant merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi air minum dalam kemasan (AMDK) di Indonesia. Perusahaan ini masih melakukan proses angkat angkut beban secara manual berupa aktivitas pengangkatan dan pemindahan dus ukuran 600 ml yang dilakukan oleh operator secara terus-menerus selama 30 menit pada lini produksi *palleting*. Operator merasakan adanya keluhan rasa sakit pada beberapa bagian tubuhnya yang jika dibiarkan akan menyebabkan *musculoskeletal disorders*.

Hasil identifikasi yang diperoleh dari kuesioner *nordic body map* terhadap keluhan yang dirasakan pada bagian tubuh bahu, punggung atas, punggung bawah dan bokong atau paha termasuk dalam kategori sakit. Hasil estimasi risiko kerja dengan metode biomekanika model statis punggung bawah pada titik L5/S1 pada aktivitas pengangkatan dan pemindahan dengan gaya tekan (*Fcompression*) memperoleh hasil 4.563 N hingga 20.192 N yang melebihi kriteria aman 3.400 N dan gaya geser (*Fshear*) memperoleh hasil hingga 760 N melebihi 500 N. Hasil perancangan fasilitas kerja *pallet* hidrolis dengan tinggi *pallet* maksimal 75 cm dan tinggi *pallet* minimal 18 cm untuk menghindari risiko kerja dengan aplikasi metode antropometri. Hasil simulasi menggunakan *software catia* menunjukkan bahwa risiko kerja dapat diminimasi dan fasilitas kerja baru dapat diimplementasikan.

Kata Kunci : *Nordic Body Map*, pengangkatan manual, biomekanika

ABSTRACT

Manual lifting work carried out repeatedly in a long time will pose work risks for workers. PT Tirta Investama Subang-Plant is a company engaged in the production of bottled drinking water (AMDK) in Indonesia. The company is still carrying out the process of lifting loads manually in the form of lifting and transferring 600 ml cartons carried out by the operator continuously for 30 minutes on the palleting production line. The operator feels a complaint of pain in several parts of his body which if left unchecked will cause musculoskeletal disorders.

The identification results obtained from the nordic body map questionnaire for complaints felt on the body parts of the shoulders, upper back, lower back and buttocks or thighs are included in the category of pain. The results of work risk estimation using the biomechanical method of the lower back static model at point L5 / S1 on lifting and transfer activities with compression ($F_{compression}$) results are 4,563 N to 20,192 N which exceeds 3,400 N safe criteria and shear force (F_{shear}) results up to 760 N exceeds 500 N. The results of the design of hydraulic pallet work facilities with a maximum pallet height of 75 cm and a minimum pallet height of 18 cm to avoid work risks with the application of the anthropometric method. Simulation results using Catia software show that work risks can be minimized and new work facilities can be implemented.

Keywords: *Nordic body map, manual handling, biomechanics*