

ANALISIS METODE PENGANGKATAN MATERIAL SECARA MANUAL BERDASARKAN KRITERIA BEBAN FISIK

(Studi Kasus di Pabrik Tjie Moy Kong Jakarta)

NAMA : HERDINI ARIN NURINGTYAS

NIM : L2H 001 684

PEMBIMBING I : Ir. HERU PRASTWA, DEA

PEMBIMBING II : NOVIE SUSANTO, ST

ABSTRAK

Sebuah penelitian menyatakan bahwa 33% penyebab cedera pada pekerja disebabkan oleh pekerjaan handling. Penanganan material pada Pabrik Tjie Moy Kong masih dilakukan secara manual. Sebagian besar penanganan material yang ada berupa pengangkatan dan penurunan krat. Krat yang digunakan terbuat dari bahan kayu Albasiah dengan sudut-sudut yang lancip dan permukaan yang kasar karena tidak diampelas permukaannya dengan berat sebesar 34 kg. Berat ini berada di atas nilai maksimum berat yang direkomendasikan NIOSH sebesar 23 kg. Sehingga penulis menganggap krat ini kurang ergonomis.

Sebanyak 54% operator mengeluhkan rasa pegal dan nyeri pada punggung bagian bawah, 36% pada lengan atas dan 10% pada bahu. Keluhan ini berhubungan dengan berat beban, karakteristik krat yang buruk dan belum diketahuinya metode pengangkatan yang menghasilkan besar beban otot erector spinae dan bisep yang terkecil.

Desain Eksperimen dilakukan untuk menganalisis pengaruh berat beban, lokasi tangan (handle, oblique, bottom) dan postur tubuh (stoop dan semi-squat) terhadap pembebanan otot Erector Spinae dan Bisep serta pengaruhnya terhadap konsumsi energi dan waktu pergerakan. Metode yang digunakan berupa simulasi kerja sedangkan hasilnya dianalisa dengan uji Anava.

Output EMG dan konsumsi energi pada pengangkatan krat lama menghasilkan nilai yang melebihi batas aman. Lokasi tangan berpengaruh terhadap output EMG dan waktu pergerakan dan tipe handle adalah tipe yang terbaik. Postur tubuh berpengaruh terhadap output EMG, konsumsi energi dan waktu pergerakan. Postur stoop mengakibatkan pembebanan otot Erector Spinae yang besar dibandingkan postur semi-squat. Di lain sis, postur ini memberikan konsumsi energi dan waktu pergerakan yang lebih kecil dibandingkan postur semi squat. Perancangan krat dilakukan dengan mempertimbangkan aspek berat beban, anthropometri dan kondisi genggam. Krat hasil perancangan memiliki kapasitas 12 botol dengan berat keseluruhan 17 kg. Berat ini merupakan hasil perhitungan RWL (Recomendation Weight Limit).

Kata Kunci : Metode Pengangkatan, Desain Eksperimen, EMG, konsumsi energi, krat.