

## ABSTRAKSI

Gangguan pada sistem otot-kerangka manusia merupakan fenomena yang umum dialami oleh pekerja yang melakukan aktivitas penanganan material secara manual. Aktivitas penanganan material secara manual terdiri dari kegiatan pengangkatan, mendorong, menarik, mengangkut dan memindahkan bahan. Untuk kegiatan penanganan secara manual yang didominasi oleh aktivitas pengangkatan, gangguan sistem otot-kerangka yang sering terjadi adalah gangguan pada tulang belakang. Adapun faktor-faktor yang dapat menyebabkan gangguan pada tulang belakang adalah postur yang tidak alamiah, tenaga yang berlebihan, pengulangan berkali-kali, dan lamanya waktu kerja (OHSCOs,2007).

Pada tahun 1991, *National Institute for Occupational Safety and Health* (NIOSH) melakukan penelitian tentang aktivitas pengangkatan secara manual dengan menggunakan tiga kriteria penilaian fisik pekerja, yaitu biomekanika, fisiologi, dan psiko-fisik untuk mengurangi resiko gangguan pada tulang belakang. Dari hasil penelitian ini, lembaga NIOSH menyarankan berat rekomendasi yang diusulkan untuk aktivitas pengangkatan secara manual adalah 23 Kg sebagai upaya untuk mengurangi resiko gangguan pada tulang belakang.

Dalam unit kerja pemotongan besi baja di PT ACSET, masih ditemukannya aktivitas pengangkatan secara manual. Dalam aktivitas pengangkatan ini ditemukan bahwa masih ada berat material yang diangkat di atas berat rekomendasi yang diusulkan oleh lembaga NIOSH. Material yang melebihi berat rekomendasi adalah besi baja ukuran 19, 22, 25, dan 32 mm. Oleh sebab itu analisa aktivitas pengangkatan secara manual untuk mengidentifikasi peningkatan resiko gangguan pada tulang belakang harus dilakukan.

Menurut NIOSH, jika nilai *lifting index* lebih besar dari satu maka peningkatan resiko pekerja mengalami gangguan pada tulang belakang akan terjadi. Dari hasil perhitungan *lifting index* untuk pengangkatan besi baja ukuran 19, 22, 25, dan 32 masing-masing sebesar 1.64, 2.25, 1.48, dan 2.25. Dari nilai *lifting index* ini dapat disimpulkan bahwa aktivitas pengangkatan besi baja ini beresiko untuk menghasilkan gangguan pada tulang belakang. Berdasarkan pendekatan ergonomi dalam perancangan kerja, sebuah rancangan kerja harus disesuaikan dengan kapasitas fisik manusia secara umum agar pekerjaan tersebut dapat dilakukan oleh semua populasi tanpa menimbulkan bahaya. Oleh sebab itu peningkatan resiko harus dilakukan agar aktivitas kerja dapat dilakukan oleh semua pekerja, terlebih pada industri konstruksi di Indonesia banyak menggunakan tenaga kerja yang tidak terlatih. Penambahan operator dan perubahan postur saat pengangkatan tidak dapat mengurangi gangguan pada tulang belakang untuk pengangkatan semua material. Maka upaya yang

diusulkan untuk mengurangi resiko gangguan tulang belakang adalah dengan merancang ulang stasiun kerja menjadi semi-otomasi. Keuntungan perancangan stasiun kerja menjadi semi-otomasi (mekanik) selain menghindari aktivitas pengangkatan yang beresiko untuk menyebabkan gangguan tulang belakang dengan cara mengeliminasi pengangkatan secara manual, aktivitas ini juga mampu meningkatkan produktivitas pengangkatan

**Kata Kunci** : metoda NIOSH, ergonomi, gangguan pada tulang belakang