

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Batu bata merupakan komponen bangunan yang terbuat dari tanah, batu bata biasanya digunakan untuk dinding rumah, pagar, dan pondasi. Batu bata berfungsi sebagai penyangga beban atau pemikul komponen di atasnya dan bisa juga digunakan sebagai dinding pembatas. Batu bata banyak dipilih sebagai alternatif penyusun utama bangunan dikarenakan batu bata mudah ditemukan, harganya yang relatif murah, tahan terhadap cuaca dan memiliki kekuatan yang cukup tinggi. Kualitas batu bata yang baik yaitu tidak mudah retak, tidak ada benjolan dan mempunyai ukuran yang seragam. Jenis-jenis batu bata antara lain batu bata merah, batu bata batako, dan batu bata hebel. Pada saat ini perkembangan batu bata dibuat mengikuti gaya, bentuk, dan warna bangunan.

Industri batu bata memiliki potensi yang menjanjikan dan diminati banyak konsumen sehingga dapat meningkatkan perekonomian masyarakat karena mampu menyerap banyak tenaga kerja. Pemilihan manusia sebagai tenaga kerja dalam melakukan kegiatan ini bukanlah tanpa sebab, penanganan material secara manual atau *Manual Material Handling* (MMH) memiliki suatu keuntungan yaitu fleksibel dalam gerakan sehingga memberikan kemudahan pemindahan beban pada ruang terbatas dan pekerjaan yang tidak beraturan. Namun pemindahan material secara manual apabila tidak dilakukan secara ergonomis dapat menimbulkan kecelakaan dalam industri yang dikenal sebagai “*over exertion-lifting and carrying*”, yaitu kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan oleh beban angkat yang berlebihan (Nurmianto, 2005). Dalam melakukan bisnisnya, industri yang masih menerapkan pemindahan material secara manual harus memperhatikan kondisi kerja para pekerjanya. Aktivitas pemindahan material secara manual yang dilakukan secara berulang-ulang dan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan pada tubuh manusia, seperti timbulnya cedera otot (*musculoskeletal*

disorders). *Musculoskeletal disorders* atau MSDs adalah keluhan pada bagian otot rangka yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan ringan sampai sangat sakit. Apabila otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, maka akan menyebabkan keluhan yang berupa kerusakan sendi, ligamen dan tendon (Kroemer & Grandjean, 1997). Keluhan MSDs yang sering terjadi pada pekerja industri adalah nyeri pergelangan tangan, nyeri leher, nyeri pada punggung serta nyeri pada siku dan kaki (Tarwaka, 2004).

Salah satu industri pembuatan batu bata yaitu PB Tarjo yang berdiri sejak 1985 beralamatkan di jalan Prof. Dr. Soeharso Km. 1 Karanggeneng Boyolali. PB Tarjo memproduksi jenis batu bata merah potong dan batu bata pres dengan jumlah produksi 500 batu bata per harinya. Hasil penjualan produk tersebar sampai ke beberapa kota seperti Semarang, Solo, Salatiga dan kota lainnya. PB Tarjo memiliki karyawan sebanyak 7 orang, dimana proses pembuatannya yaitu pengolahan bahan baku, penggilingan bahan baku, pencetakan, pengeringan sampai pembakaran yang sebagian besar aktivitasnya masih dilakukan secara manual. Proses awal yaitu berupa pengolahan bahan baku yaitu dengan cara mencampur tanah dengan sedikit air menggunakan cangkul. Selanjutnya bahan baku dilakukan penggilingan dengan menggunakan mesin penggilingan. Kemudian bahan baku yang sudah jadi dilakukan pengepresan untuk dibentuk menjadi batu bata. Setelah terbentuk batu bata kemudian dидiamkan selama satu minggu dan dilakukan pembakaran.

Dalam pengamatan awal yang telah dilakukan di PB Tarjo terdapat aktivitas pekerjaan yang dilakukan secara manual. Dimana beberapa aktivitas terdapat postur kerja tidak ergonomis seperti terlalu membungkuk dan tangan terlalu menekuk yang dimana hal tersebut dapat menimbulkan resiko cedera. Hal tersebut tentunya dapat membahayakan pekerja jika dilakukan secara berulang – ulang dan dalam jangka waktu yang lama, seperti cedera otot atau MSDs. Selain hal tersebut, berdasarkan hasil kuesioner *Nordic Body Map* didapatkan keluhan sangat sakit yang dirasakan oleh para pekerja pada bagian punggung dan pinggang.

Berdasarkan latar belakang di atas peneliti ingin melakukan analisis risiko cedera yang diterima para pekerja di PB Tarjo dengan menggunakan metode *Manual Task Risk Assessment* (ManTRA) dan *Job Strain Index* (JSI). Metode ManTRA digunakan untuk menilai risiko aktivitas yang dilakukan postur tubuh bagian atas yaitu lengan, leher/bahu, punggung, dan pergelangan tangan dengan mempertimbangkan tujuh variabel yaitu total waktu kerja, durasi aktivitas, waktu siklus, gaya/kekuatan, kecepatan, kekakuan dan getaran (Limerick, 2012). Sedangkan metode JSI digunakan untuk menilai risiko aktivitas yang dilakukan postur tubuh bagian siku, pergelangan tangan, lengan bawah, dan tangan dengan mempertimbangkan enam variabel yaitu intensitas usaha, durasi usaha, usaha per menit, posisi tangan/pergelangan tangan, durasi kerja per hari, dan kecepatan kerja (Moore and Garg, 1995).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka dapat diambil rumusan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana tingkat risiko cedera MSDs berdasarkan metode ManTRA dan JSI pada pekerja PB Tarjo?
2. Solusi perbaikan apakah yang dapat diberikan untuk mengurangi tingkat risiko cedera MSDs yang diterima pekerja?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah dalam penelitian ini, maka ditentukan beberapa batasan masalah yaitu sebagai berikut :

1. Objek dari penelitian ini adalah pekerja pada bagian produksi batu bata pres di PB Tarjo.
2. Variabel pengamatan berdasarkan metode NBM, ManTRA dan JSI.
3. Penelitian ini hanya sebatas memberikan usulan perbaikan yang berupa desain.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi tingkat risiko cedera MSDs berdasarkan metode NBM, ManTRA dan JSI pada pekerja di PB Tarjo.

2. Memberikan usulan perbaikan dari hasil perhitungan tingkat risiko cedera MSDs pada pekerja di PB Tarjo.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mengetahui seberapa besar tingkat risiko cedera yang dialami oleh pekerja di PB Tarjo.
2. Menumbuhkan kesadaran terhadap para pekerja akan pentingnya bekerja secara ergonomis untuk mengurangi atau menghindari risiko terjadinya cedera.
3. Dapat dijadikan informasi dan sumber referensi bagi peneliti lain mengenai analisis postur kerja menggunakan NBM, ManTRA dan JSI.

1.6 Sistematika Penulisan

Rancangan penelitian secara keseluruhan dibedakan menjadi lima bab yang akan diuraikan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan tentang teori – teori yang menjadi dasar penelitian yang digunakan untuk pengolahan dan penyusunan laporan penelitian ini. Teori yang digunakan berisikan tentang ergonomi, MSDs, postur kerja menggunakan metode NBM, ManTRA dan JSI, serta beberapa teori pendukung lainnya yang bersumber dari jurnal, buku, maupun penelitian terdahulu.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah yang digunakan dalam melakukan penelitian yang berdasarkan pengumpulan data dan pemecahan masalah dalam penelitian.

BAB 1V PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi mengenai data-data yang dikumpulkan peneliti yang akan diolah dengan menggunakan metode ManTRA dan JSI dalam rangka penyelesaian permasalahan yang ada serta menganalisis semua data yang telah dioalah.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, menjelaskan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan rekomendasi perbaikan yang diberikan kepada perusahaan berdasarkan hasil penelitian.