

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu industri pengecoran logam tidak terlepas dari aktivitas angkat-angkut barang. Aktivitas fisik berupa mengangkat material dan memindahkannya dari suatu tempat ke tempat lainnya. Gerakan yang dilakukan pekerja pengecoran logam yaitu mengangkat material dengan membungkuk sambil memutar badan. Aktivitas tersebut akan beresiko timbulnya cedera pada otot apabila dilakukan terus menerus dan dalam jangka waktu yang lama. Pemandahan material secara manual atau *Manual Material Handling* (MMH) memiliki keuntungan yaitu fleksibel dalam gerakan sehingga memberikan kemudahan pemindahan beban pada ruang terbatas dan pekerjaan yang tidak beraturan. Namun apabila tidak dilakukan secara ergonomis dapat menimbulkan kerusakan jaringan tubuh yang disebabkan oleh beban angkat yang berlebihan (Nurmianto, 2005). Aktivitas pemindahan material secara manual yang dilakukan secara berulang-ulang dan dalam jangka waktu yang lama dapat menyebabkan terjadinya gangguan 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. Hal itu terjadi karena otot menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama, maka akan menyebabkan 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).

Ceper Klaten merupakan salah satu sentra industri pengecoran logam dengan beberapa macam produk yang dihasilkan yaitu *manhole*, *pulli*, *hotplate*, pompa air dragon, dan lainnya. Penggunaan mesin yang digunakan untuk meleburkan logam disetiap perusahaan berbeda, ada yang menggunakan tungku kupola yaitu tungku dengan sistem pembakarannya masih menggunakan briket (sejenis arang dari batu

bara) dan ada yang menggunakan mesin peleburan yang lebih modern yaitu menggunakan tungku induksi dengan sistem pembakarannya menggunakan listrik.

Salah satu industri pengecoran logam yaitu CV. Buana Jaya yang terletak di Ceper Klaten. CV. Buana Jaya memproduksi berbagai jenis produk logam diantaranya tiang lampu, kursi dan meja, *planstand*, gantungan baju dan lainnya. Proses peleburan logam dari CV. Buana Jaya menggunakan sistem induksi, yaitu untuk meleburkan logam dimasukkan kedalam tungku induksi yang menggunakan bahan bakarnya berupa listrik. CV. Buana Jaya memiliki karyawan sebanyak 20 orang dengan proses pembuatan kursi taman yang prosesnya mulai dari pembuatan pola pada media tanah, peleburan bahan baku, menuangkan bahan baku ke dalam tanah yang sudah terdapat pola produk, pengangkatan produk dari tanah, proses *finishing*.

Dalam pengamatan awal yang telah dilakukan di CV. Buana Jaya terdapat aktivitas yang dilakukan secara manual. Dimana aktivitas tersebut tidak ergonomis seperti posisi punggung terlalu membungkuk sehingga dapat menimbulkan cedera otot. Selain hal itu pekerja mengeluhkan sakit akibat beban yang diangkat seperti sakit pada pinggang dan sakit pada punggung. Hal tersebut dapat menimbulkan cedera otot apabila dilakukan berulang-ulang dan dalam jangka waktu yang lama.

Penelitian ini menggunakan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) dan OWAS (*Ovako Work Posture Analysis System*). Metode RULA yaitu metode yang dikembangkan oleh Dr. Lynn Me Atamney dan Dr. Nigel Corlett dari universitas di Nottingham (University Of Nottingham's Institute Of Occupational Ergonomics) pada tahun 1993. Metode RULA menginvestigasi dan menilai postur kerja yang dilakukan tubuh bagian atas yaitu postur leher dan punggung (Meliana, 2009). Dari beban eksternal yang ditopang oleh tubuh serta fungsi otot, teknologi ergonomis digunakan untuk mengevaluasi postur, kekuatan serta aktivitas otot yang dapat menimbulkan cedera yang akan terjadi akibat kegiatan yang berulang dengan ditambah dengan beban. Pengembangan metode RULA digunakan untuk mendeteksi postur kerja yang beresiko menimbulkan cedera pada tubuh bagian atas dan segera melakukan perbaikan agar tidak menimbulkan cedera pada pekerja (Me Atamney dan Corlett, 2004)

Sedangkan metode OWAS yaitu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi postur kerja yang dapat membuat cedera. Metode ini dikembangkan oleh O. Karhu yang berasal dari negara Finlandia pada tahun 1981 untuk mengevaluasi *postural stress* pada bidang pekerjaan manual atau *manual material handling*. Kegunaan dari metode ini yaitu untuk memperbaiki kondisi pekerja dalam melakukan pekerjaannya sehingga dapat meningkatkan performansi kerja. Hasil dari metode OWAS selain untuk meminimalisir terjadinya cedera, dapat juga digunakan untuk meningkatkan produktivitas. Metode OWAS salah satu metode yang dapat memberikan *output* berupa kategori sikap kerja yang dapat beresiko kerja pada bagian *musculoskeletal disorders*. Metode OWAS mendefinisikan pergerakan tubuh bagian punggung, lengan, kaki, dan berat beban yang diangkat. Masing masing diklasifikasikan menjadi sikap kerja (Karhu, 1981).

Setelah melakukan perhitungan dan analisis, maka akan dapat diambil kesimpulan dan saran mengenai pekerjaan yang harus diperbaiki dalam hal postur kerja agar menjadi lebih baik sehingga dapat meningkatkan produktivitas dan mengurangi cedera pada pekerja.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan dari keterangan uraian permasalahan yang telah dijelaskan di latar belakang diatas, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana tingkat risiko cedera yang dialami oleh pekerja CV. Buana Jaya berdasarkan metode OWAS dan RULA?
- b. Solusi perbaikan apakah yang dapat diberikan untuk mengurangi tingkat risiko cedera yang diterima pekerja?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disebutkan diatas, maka tujuan dari penelitian sebagai berikut:

- a. Mengidentifikasi tingkat risiko cedera otot berdasarkan metode OWAS dan RULA pada pekerja CV. Buana Jaya.
- b. Memberikan solusi perbaikan untuk mengurangi risiko terjadinya cedera pada proses produksi pengecoran CV. Buana Jaya.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan pada penelitian ini yaitu sebagai berikut:

- a. Bagi Penulis
Memberikan usulan perbaikan dalam penanganan resiko cedera otot (*musculoskeletal disorders*) pada pekerja CV.Buana Jaya.
- b. Bagi Perusahaan
Meminimalisir dan mencegah agar pekerjanya tidak mengalami cedera sehingga dapat meningkatkan produktivitas perusahaan.
- c. Bagi Akademis
Dari penelitian ini dapat memberikan salah satu referensi tentang metode OWAS dan RULA sehingga dapat bermanfaat bagi penelitian selanjutnya.

1.5 Batasan Masalah

Penelitian ini memiliki batasan masalah yang bertujuan untuk memfokuskan penelitian dan juga mencapai tujuan yang telah ditentukan. Berikut merupakan batasan masalah pada penelitian :

- a. Objek penelitian ini dilakukan pada industri pengecoran logam pada produk kursi taman di CV. Buana Jaya.
- b. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu OWAS (*Ovako Work Posture Analysis System*) dan RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*).
- c. Penelitian ini hanya sebatas memberikan usulan perbaikan berupa desain perbaikan.

1.6 Sistematika Penelitian

Pada proses penyusunan laporan penelitian dari tugas akhir terdapat sistematika penelitian secara berurutan. Berikut penjelasan dari sistematika penelitian pada laporan tugas akhir :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang pendahuluan yang berisi mengenai latar belakang dilakukannya penelitian, perumusan masalah dari penelitian, batasan masalah, manfaat penelitian, dan sistematika penelitian.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini menjelaskan mengenai landasan teori yang menjelaskan mengenai konsep teoritis dasar dan metode dari berbagai sumber jurnal maupun buku dengan tema serta metode yang sama sebagai pendukung referensi penelitian ini. Landasan teori juga menjelaskan mengenai mengenai postur kerja pada pengecoran logam, tentang resiko cedera *musculoskeletal disorders*, metode OWAS dan RULA.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai langkah-langkah dari stuktur kerangka yang akan digunakan dalam pembahasan metode penyelesaian masalah pada penelitian ini.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menjelaskan mengenai pengolahan data dengan metode OWAS dan RULA kemudian dilakukan pembahasan dari pengolahan data tersebut sehingga dapat menghasilkan informasi mengenai penyebab resiko terjadi cedera pada pekerja, memberikan solusi perbaikan untuk meminimalisir risiko cedera sehingga dapat meningkatkan produktivitas.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini, menjelaskan tentang kesimpulan dari hasil analisis dan pengolahan data yang sudah dilakukan dan memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil penelitian.