

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Masalah**

Peranan manusia sebagai sumber tenaga kerja masih dominan dalam menjalankan proses produksi terutama kegiatan yang bersifat manual. Salah satu bentuk peranan manusia adalah aktivitas pemindahan material secara manual (*Manual Material Handling/MMH*). Kelebihan MMH bila dibandingkan dengan penanganan material menggunakan alat bantu adalah pada *fleksibilitas* gerakan yang dapat dilakukan untuk beban-beban ringan. Akan tetapi aktifitas MMH dalam pekerjaan-pekerjaan industri banyak diidentifikasi beresiko besar sebagai penyebab penyakit tulang belakang (*low back pain*) akibat dari penanganan material secara manual yang cukup berat dan posisi tubuh yang salah dalam bekerja.

Dalam perancangan sistem kerja haruslah memperhatikan prosedur-prosedur untuk membuat gerakan kerja yang memenuhi prinsip-prinsip ekonomi gerakan dan dengan memperhatikan kemampuan dan keterbatasan pekerja. Tempat kerja harus menyesuaikan dengan bentuk dan ukuran pekerja agar aktivitas MMH dilakukan dengan leluasa. Gerakan kerja yang memenuhi prinsip ekonomi gerakan dapat memperbaiki efisiensi kerja dan mengurangi kelelahan kerja. Sebaliknya jika dalam perancangan sistem kerja yang tidak teratur atau tidak mempertimbangkan gerakan dan keterbatasan pekerja pada

saat bekerja maka dapat menyebabkan terjadinya sikap tubuh yang tidak alamiah.

Kondisi sikap kerja yang tidak alamiah terdapat pada pekerja dibagian stasiun kerja *finishing* batik di UKM Batik *Printing* milik Bapak H. Hadi Marjuki yang beralamatkan di desa Pilang, Masaran, Sragen. Pada stasiun ini terdapat dua pekerja, pekerja pertama bekerja pada proses perebusan batik dan pekerja yang ke dua bekerja pada proses pembilasan batik. Sikap tubuh yang tidak alamiah ditunjukkan oleh pekerja yang melakukan aktivitas pembilasan yaitu dengan posisi tubuh berdiri, membungkuk, dan melakukan gerakan memutar secara berulang-ulang. Hal tersebut dikarenakan perencanaan dan perancangan fasilitas yang tidak memperhitungkan kemampuan dan keterbatasan pekerja, dimana ketinggian dari bak air yang digunakan untuk tempat pembilasan terlalu rendah dan letak dari bak air pada pembilasan tahap kedua dan ketiga tidak dapat dilewati pekerja karena berhimpitan dengan tempat perebusan. Sehingga pekerja tidak mempunyai pilihan lain untuk masuk kedalam bak air untuk melakukan pembilasan tersebut.

Dari hasil penelitian, aktivitas membungkuk dan memutar didalam tempat kerja saat melakukan MMH seharusnya dikurangi atau bahkan jika memungkinkan aktivitas ini sebaiknya dihilangkan karena sikap ini rawan menimbulkan gangguan pada sistem *musculoskeletal*. Keluhan *musculoskeletal* adalah keluhan pada bagian-bagian otot *skeletal* yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan ringan sampai sangat sakit. Apabila seseorang menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu

yang lama, akan dapat menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan hingga kerusakan inilah yang biasanya diistilahkan dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) atau cedera pada sistem *musculoskeletal*.

Sejauh ini banyak penelitian yang mencoba menganalisa postur kerja pada saat bekerja misalnya menggunakan metode OWAS (*Ovako Working Postures Analysis System*), RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) dan REBA (*Rapid Entry Body Assessment*). Pada penelitian ini analisis postur kerja yang digunakan adalah metode RULA (*Rapid Upper Limb Assessment*) yang merupakan suatu metode penelitian postur kerja untuk menginvestigasi gangguan pada anggota tubuh bagian atas.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang dipaparkan diatas dapat diambil perumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana analisis postur kerja pekerja dibagian stasiun kerja *finishing* dengan menggunakan metode RULA?
- b. Bagaimana rekomendasi perbaikan postur kerja yang aman bagi pekerja?
- c. Bagaimana perancangan ulang stasiun kerja *finishing* yang disesuaikan dengan data *antropometri* pekerja?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang ada dapat diselesaikan dengan baik dan pembahasan menjadi lebih terarah, maka akan dilakukan beberapa pembatasan masalah sebagai berikut :

- a. Postur kerja yang diamati adalah postur kerja pekerja dibagian stasiun kerja *finishing* berdasarkan klasifikasi postur kerja RULA.
- b. Tidak membahas mengenai akibat yang ditimbulkan karena berinteraksi langsung dengan bahan kimia.
- c. Kondisi lingkungan kerja yaitu pencahayaan, kebisingan, suhu, dan kelembaban udara diasumsikan normal, dalam arti tidak menimbulkan gangguan yang berarti untuk perhitungan RULA.

### 1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari hasil penelitian dan penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

- a. Menganalisa postur kerja pekerja *manual material handling* (MMH) dan mempelajarinya untuk mengetahui kemungkinan-kemungkinan yang menimbulkan ketidak nyamanan.
- b. Memberikan rekomendasi perbaikan kerja terhadap proses kerja yang memiliki postur kerja yang paling berbahaya berdasarkan penilaian metode RULA.
- c. Memberikan perancangan ulang stasiun kerja *finishing* yang disesuaikan dengan data *antropometri* pekerja dan memberikan gambaran secara umum biaya yang dikeluarkan untuk mengerjakan rancangan tersebut.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Hasil akhir penelitian ini akan dijadikan pertimbangan dan masukan oleh berbagai pihak antara lain sebagai berikut :

a. Pihak Peneliti

Dapat menambah wawasan dan pengetahuan mengenai perbaikan postur kerja menggunakan metode RULA.

b. Bagi Pekerja

Penelitian ini diharapkan dapat meminimalkan cedera pada sistem *musculoskeletal* karena aktivitas MMH yang berulang-ulang.

c. Pihak Pemilik Usaha

Dapat dijadikan informasi bagi pemilik usaha tentang sikap kerja yang beresiko pada cedera pada sistem *musculoskeletal*. Kemudian dijadikan sebagai pertimbangan untuk perbaikan postur kerja dan perancangan sistem kerja agar pekerja terhindar dari cedera *musculoskeletal*.

## 1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini terbagi dalam berbagai beberapa bab. Adapun Sistematika Penulisan Tugas Akhir adalah sebagai berikut :

### **BAB I      PENDAHULUAN**

Pada bab ini berisi tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, serta Sistematika Penulisan.

## **BAB II LANDASAN TEORI**

Pada bab ini akan dibahas landasan teori atau konsep yang mendasari penyusunan Tugas Akhir seperti pengertian Ergonomi, Postur dan Pergerakan Kerja, Sistem Kerangka Otot, *Cumulative Trauma Disorders* (CTD), Metode Analisis Postur Kerja RULA, *Nordic Body Map*, *Antropometri*, Perencanaan dan Perancangan Fasilitas dan *Google SketchUp* serta teori lainnya yang berhubungan dengan pembahasan Tugas Akhir.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Pada bab ini berisi tentang Obyek Penelitian, Jenis Data, Metode Pengumpulan Data, Metode Analisis Data, dan Kerangka Pemecahan Masalah.

## **BAB IV PENGOLAHAN DAN ANALISA DATA**

Pada bab ini berisi tentang Pengumpulan Data, Pengolahan dan Hasil Pengolahan Data, dan Pembahasan Hasil Analisis.

## **BAB V PENUTUP**

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran, yaitu mengemukakan semua hal yang dilakukan pada saat penelitian, terutama hasil dari pengolahan data yang diperoleh serta memberikan saran yang bermanfaat bagi pemilik usaha.