

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **1.1 Latar Belakang**

Hampir semua jenis industri mulai dari yang berskala besar, sedang, dan kecil, hingga yang berskala rumah tangga, dalam proses produksi untuk menghasilkan barang atau material selalu melibatkan aktivitas pemindahan barang atau material. Pemindahan barang berlangsung dari satu proses ke proses yang lain dalam suatu siklus proses produksi. Aktivitas pemindahan barang ini mulai terjadi ketika material/bahan baku diangkut dari gudang menuju ruang produksi, selanjutnya barang tersebut berpindah sesuai tahapan proses produksi yang ada, untuk diubah bentuknya menjadi barang jadi hingga barang tersebut diangkut untuk dijual ke konsumen atau para pengguna

Seiring dengan berkembangnya teknologi dalam dunia industri, mendorong para pelaku industri untuk melakukan otomasi dalam proses produksi. Namun pada beberapa industri masih banyak ditemukan yang menggunakan tenaga manusia dalam menjalankan proses produksi, terutama dalam aktivitas pemindahan barang. Penggunaan tenaga manusia dikarenakan adanya keterbatasan modal dan mahalnya pengadaan peralatan *material handling*, dan disisi lain tenaga manusia dengan bayaran yang lebih murah masih banyak tersedia dan mudah diperoleh. Alasan lainnya adalah kebanyakan dari industri berskala kecil memiliki area tempat kerja yang sempit dan terbatas, sehingga lebih praktis dan mudah melakukan pekerjaan pemindahan material secara manual.

Penggunaan tenaga manusia harus memperhatikan faktor kesehatan dan kenyamanan pekerja. Aktivitas penanganan material secara manual (*Manual Material Handling*) yang tidak benar akan mengakibatkan keluhan *musculoskeletal*. Keluhan (*musculoskeletal disorders*) adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang mulai dari keluhan yang sangat ringan sampai sangat sakit.

PT. Jebe Koko Indonesia merupakan salah satu industri pengolahan bahan baku biji kokoa yang dalam proses produksinya masih menerapkan aktivitas *manual material handling* pada beberapa stasiun kerjanya, salah satunya pada bagian pengolahan produk *rework*. Semua produk yang dalam proses

produksinya, sudah selesai atau masih dalam proses, tetapi tidak sesuai standar yang ditetapkan perusahaan, akan dilakukan proses *rework*.

Pada proses pengolahan produk *rework* terdapat aktivitas yang masih dilakukan secara manual, yakni proses memindahkan produk keatas *boardesk* dan proses memasukkan produk kedalam mesin. Produk *rework* yang tersusun di atas palet akan dipindahkan oleh operator satu ke atas *boardesk*, kemudian dilanjutkan oleh operator kedua untuk dilakukan proses memasukkan produk *rework* kedalam mesin. Proses *rework* yang dilakukan secara manual dilakukan secara terus menerus selama 8 jam kerja dengan jeda 15 menit setiap kali selesai dumping 40 box atau 1 palet, dengan berat beban 25 kg. Aktivitas proses rework produk kokoa bisa dilihat pada gambar 1.1 dan 1.2. Berikut ini adalah gambar aktivitas *manual material handling* pada proses pengolahan produk *rework*:



Gambar 1.1 proses memindahkan produk keatas *boardesk*



Gambar 1.2 proses memasukkan produk kedalam mesin

Proses penanganan material secara manual (*Manual Material Handling*) tersebut sangat rawan terjadinya keluhan yang berlebihan pada pekerja, dan akan menyebabkan gangguan *musculoskeletal*. Sehingga diperlukan suatu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis proses penanganan material tersebut secara lebih detail, untuk mengurangi gangguan *musculoskeletal* tersebut.

Berdasarkan identifikasi awal diketahui keluhan para pekerja di departemen *rework* berupa potensi rasa sakit pada bagian tubuh. Untuk mengidentifikasi keluhan sakit ketika melakukan pekerjaan secara lebih detail maka digunakan kuisioner *Nordic body map*. Kuisioner *Nordic Body Map* (NBM) merupakan suatu alat bantu yang digunakan dalam mengidentifikasi keluhan/rasa sakit ketika melakukan suatu pekerjaan secara manual. Survey pendahuluan telah dilakukan penyebaran kuisioner NBM kepada 2 orang operator. Hasil kuisioner NBM dapat dilihat di tabel 1.1.

Tabel 1.1. Hasil kuisioner NBM yang menunjukkan keluhan sakit tertinggi

Lokasi	Persentase Keluhan
Sakit pada leher atas	100%
Sakit pada lengan atas kiri	100%
Sakit pada lengan atas kanan	100%
Sakit pada punggung	100%
Sakit pada pinggang	100%
Sakit pada kaki kiri	50%
Sakit pada kaki kanan	50%

Dari tabel 1.1 dapat dijabarkan tentang potensi rasa sakit pada bagian leher atas, sakit pada lengan atas kiri, sakit pada lengan atas kanan, sakit pada punggung, sakit pada pinggang, sakit pada kaki kiri. Sakit pada kaki kanan Keluhan yang terbesar dan menurut pekerja dirasa sangat mengganggu dialami pada kedua lengan atas dan punggung karena saat mengangkat beban dilakukan dengan sikap kerja membungkuk. Jika aktivitas tersebut dilakukan secara terus-menerus dapat mengakibatkan gangguan *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja. Maka perlu dilakukan analisa sehingga risiko cedera dapat diminimalkan.

Metode yang digunakan adalah Metode OWAS dan RULA. Metode OWAS dan RULA digunakan menganalisis sikap kerja pekerja. Metode OWAS dan RULA digunakan karena pekerja banyak menggunakan tubuh bagian atas saat beraktivitas. Penelitian sebelumnya umumnya hanya menghitung postur kerja dengan metode OWAS dan RULA

Metode *Ovako Work Posture Analysis System*(OWAS) merupakan salah satu metode yang memberikan output berupa kategori sikap kerja yang berisiko terhadap kecelakaan kerja pada bagian *musculoskeletal*. Metode OWAS mengkodekan sikap kerja pada bagian punggung, tangan, kaki, dan berat beban. Masing-masing bagian memiliki klasifikasi sendiri-sendiri. Metode ini cepat dalam mengidentifikasi sikap kerja yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja (Susihono dan Prasetyo,2012). Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) merupakan suatu metode dengan menggunakan target postur tubuh untuk mengestimasi terjadinya risiko gangguan otot skeletal, khususnya pada anggota tubuh bagian atas (*upper limb disorders*), seperti adanya gerakan repetitif, pekerjaan diperlukan pengerahan kekuatan, aktivitas otot statis pada otot skeletal, dll. Penilaian sistematis dan cepat terhadap resiko terjadinya gangguan dengan menunjuk bagian anggota tubuh pekerja yang mengalami gangguan tersebut (Dyah dan Ratna, 2012)

Hasil dari penilaian sikap kerja dengan metode RULA dan OWAS akan dijadikan acuan dalam melakuan tindakan perbaikan dengan menerapkan perancangan sistem kerja dan perbaikan pada sikap kerja untuk mengurangi risiko berbahaya terhadap *musculoskeletal*

## 1.2. PerumusanMasalah

Berdasarkan latar belakang diatas dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana analisa postur kerja saat aktivitas MMH pada proses *rework* di PT.Jebe Koko Indonesia dengan menggunakan metode OWAS dan RULA
2. Bagaimana usulan perbaikan pada proses kerja pada departemen *rework* di PT.Jebe Koko Indonesia yang sesuai dengan metode OWAS dan RULA

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan penelitian ini dijabarkan sebagai berikut

1. Mengidentifikasi postur kerja saat aktivitas MMH pada proses *rework* di PT.Jebe Koko Indonesia dengan menggunakan metode OWAS dan RULA
2. Menghitung postur kerja yang berisiko dengan menggunakan metode OWAS dan RULA
3. Menganalisis faktor kerja tubuh yang berisiko dengan pendekatan metode OWAS dan RULA
4. Mengusulkan perbaikan postur kerja dengan pendekatan metode OWAS dan RULA

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian ini dijabarkan sebagai berikut

1. Mengetahui postur kerja saat aktivitas MMH pada proses *rework* di PT.Jebe Koko Indonesia dengan menggunakan metode OWAS dan RULA
2. Mengetahui postur kerja yang berisiko dengan menggunakan metode OWAS dan RULA
3. Mengetahui faktor kerja tubuh yang berisiko dengan pendekatan OWAS dan RULA
4. Mengetahui usulan perbaikan postur kerja dengan pendekatan metode OWAS dan RULA

### **1.5 Batasan Masalah**

Batasan-batasan dalam penelitian ini dijabarkan sebagai berikut

1. Penelitian ini hanya berupa usulan agar bisa meminimalkan resiko cidera otot yang dialami operator.
2. Faktor fisiologi tidak diperhatikan.

### **1.6 Asumsi**

1. Semua stakeholder mendukung penuh penelitian ini
2. Data penelitian diperoleh langsung dari proses operator saat aktivitas *dumping* produk *rework*
3. Selama penelitian proses *rework* produk berjalan lancar.
4. Tidak ada pergantian operator selama penelitian.

## **1.7 Sistematika Penulisan**

Penulisan laporan pada tugas akhir ini mengikuti uraian-uraian yang diberikan setiap bab untuk mempermudah pembahasannya.

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menguraikan permasalahan serta perumusan masalah yang melatarbelakangi penulisan ini. Selain itu, diungkapkan pula tujuan penelitian, manfaat, batasan masalah, asumsi dan sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan penelitian ini.

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Tinjauan pustaka berisi tentang konsep-konsep dan teori-teori Ergonomi, *Nordic body Map*, RULA, OWAS dan yang mendukung penelitian serta mendasari metode-metode yang dipakai dalam pemecahan permasalahan.

### **BAB III METODE PENELITIAN**

Metodelogi penelitian membahas tentang langkah-langkah penelitian mulai dari identifikasi masalah sampai dengan kesimpulan atau usulan/rekomendasi terhadap pemilik/pengelola objek penelitian, dengan flowchart dan disertai keterangan-keterangannya.

### **BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA**

Pada bab ini berisi tentang data-data yang diperlukan yang selanjutnya akan diproses melalui pengolahan data untuk menemukan penyelesaian masalah penelitian. Adapun data-data pokok yang dikumpulkan antara lain : data sikap kerja pekerja MMH yang sesuai metode RULA dan OWAS, berat beban.

### **BAB V ANALISIS DAN INTERPRETASI HASIL**

Berisi tentang analisa hasil pengolahan data dan perancangan metode kerja yang didapat dari rekomendasi perbaikan sikap kerja menggunakan pendekatan metode OWAS dan RULA.

### **BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN**

Kesimpulan berisi pokok hasil penelitian dan uraian singkat hasil analisa yang dilakukan dan menjawab tujuan penelitian. Saran yang dibahas dalam penelitian ini adalah saran untuk perusahaan dan saran bagi penelitian selanjutnya yang tertarik untuk meneliti permasalahan *ergonomic risk*