

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar belakang**

Perkembangan teknologi industri dunia saat ini menduduki revolusi 4.0 di mana penyatuan antara otomatisasi perkantoran dan proses bisnis dengan otomatisasi pabrik dan proses industri menjadi sebuah teknologi digital yang mempermudah pengerjaan suatu kegiatan produksi. Segala bentuk pekerjaan dapat dikurangi risiko bahayanya dengan mengganti pekerja dengan mesin (*human to machine*), mesin dengan mesin (*machine to machine*), dan mesin dengan manusia (*machine to human*). (Nabilah et al., 2021).

Dalam suatu perusahaan, pekerja merupakan sumber daya yang terpenting untuk menjalankan proses bisnisnya. Pekerja pada perusahaan industri manufaktur juga memegang peranan yang sangat penting yang dapat mendukung kualitas dari suatu produk jadi, terutama apabila perusahaan masih menerapkan *manual material handling*. Pekerja dengan *manual material handling* yang bekerja secara *repetitif* seringkali mengalami gangguan kesehatan, salah satunya yaitu keluhan *musculoskeletal*. Keluhan dalam bagian otot skeletal yang dialami manusia dari mulai keluhan yang sangat kecil sampai sangat nyeri yaitu keluhan *musculoskeletal*. Apabila otot mendapatkan beban statis secara berkali-kali pada jangka waktu lama, maka menimbulkan keluhan berbentuk kerusakan sendi, ligamen serta tendon (Nabilah et al., 2021).

Sekitar setengah dari kasus penyakit akibat kerja berdasarkan *The Labour Force Survey* (LFS) U.K (2014) adalah *musculoskeletal disorders*. Lebih dari

500.000 kasus MSDs terjadi dari total 1.200.000 kasus penyakit akibat kerja. Sebagian besar kasus terjadi pada pekerja konstruksi, pekerja pengiriman barang dan petugas kesehatan. Menurut data Biro Statistik Departemen Tenaga Kerja Amerika (2001), dalam WHO (2003), pada periode tahun 1996–1998 terdapat 4.390.000 kasus penyakit akibat kerja yang dilaporkan, sekitar 64% diantaranya adalah gangguan yang berhubungan dengan faktor risiko ergonomi. OSHA (2000) menyatakan sekitar 34% dari total hari kerja yang hilang karena cedera dan sakit yang diakibatkan oleh *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) sehingga memerlukan biaya kompensasi sebesar 15 sampai 20 miliar dolar US (Purwantini et al., 2021).

Dalam menganalisis postur MMH dengan merekomendasikan ruang serta postur kerja dalam mengidentifikasi keluhan serta risiko yang tepat serta menepatkan dalam jenis aktivitas pekerjaan, maka telah banyak penelitian yang dilakukan. Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) merupakan metode dalam menganalisis pekerjaan berdasarkan posisi tubuh atau pekerjaan yang membutuhkan pergerakan dari seluruh tubuh. Berbentuk kategori keputusan yang menyatakan kebutuhan respons yang diperlukan merupakan luaran yang didapatkan. Umumnya, prosedur yaitu mempertemukan antara sudut postur tubuh subjek dengan bobot yang ada dalam tabel tersedia. Didapatkan hasil yang diharapkan dapat membagikan keputusan terkait respons yang diperlukan oleh perusahaan guna menyingkirkan probabilitas risiko buruk yang akan dialami oleh pekerja. Pengukuran dilakukan terhadap pekerja dengan kriteria fisik maupun psiskis yang sehat (Student et al., 2021).

Menurut penelitian (Tumewu et al., 2019) dilakukan pengukuran terhadap

karyawan tambang emas di PT. Bumi Suksesindo Pesanggaran Banyuwangi dengan menggunakan metode REBA. Aktifitas yang dilakukan oleh pekerja adalah bekerja pada bagian computer dengan posisi duduk yang menimbulkan resiko lelah pada bagian otot skeletal terutama bagian leher, bahu, tulang belakang, paha dan betis sehingga setelah dilakukan pengukuran dengan menggunakan metode REBA, didapatkan hasil skor REBA adalah 3 yang artinya perlu tindakan sesegera mungkin. Penelitian lain juga dilakukan oleh (V.A.R.Barao et al., 2022) dengan menggunakan metode yang sama yaitu metode REBA pada nelayan pancing ikan di desa Murante Kecamatan Suli. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penilaian posture kerja pada nelayan pancing ikan di desa Murante Kecamatan Suli adalah dengan skor 3 yang menunjukkan bahwa resiko tinggi, sehingga perlu dilakukan perubahan dengan segera. Penelitian yang sama juga dilakukan oleh (Larasandi et al., 2016) pada pekerja Pengasapan Ikan X Asin, Kelurahan B rharjo, Kecamatan Semarang Utara. Dari hasil penelitian ditemukan bahwa aktivitas postur kerja dinilai dengan REBA masih beresiko tinggi.

Perusahaan JMS (*Japan Medical Supply*) merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang alat kesehatan. Pada perusahaan memperkerjakan sebanyak kurang lebih 2.000 orang karyawan yang terdiri dari beberapa devisi salah satunya adalah ETO *Sterilization*. *Sterilization* merupakan proses dimana produk yang telah selesai di produksi akan dilakukan proses sterilisasi dengan menggunakan gas *Ethylene Oxide*.

ETO *Sterilization* merupakan salah satu devisi yang aktifitas kerjanya masih dilakukan secara manual. Adapun aktifitas kerjanya adalah menarik produk

dari area *store* sebanyak 15 pallet dengan jumlah 432 carton dan akan ditarik menggunakan *handjack* ke area steril. Setelah produk selesai ditarik akan dilakukan pemindahan dari atas pallet ke trolley untuk dilakukan proses sterilisasi produk. Pemindahan produk dilakukan secara manual oleh tiga orang karyawan laki-laki yang memiliki berat 10kg/carton. Setelah proses sterilisasi selesai, produk akan disusun kembali ke atas pallet secara manual. Dimana berdasarkan pengamatan yang dilakukan peneliti dilapangan, aktifitas yang dilakukan secara manual oleh karyawan dengan kondisi tubuh yang tidak ergonomis yaitu kondisi membungkuk.

Setiap harinya karyawan memindahkan produk sebanyak 432 carton sebelum proses sterilisasi dan 432 carton setelah proses sterilisasi. Pekerjaan ini dilakukan berulang-ulang setiap harinya. Hal ini dapat di khawatirkan terdapat keadaan dimana terjadinya postur gerakan kerja yang membahayakan sehingga dapat terjadinya keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada bagian tubuh karyawan.

Hasil wawancara yang dilakukan oleh peneliti terhadap karyawan ternyata benar adanya keluhan sakit pinggang, punggung, bahu dan lengan yang sering terjadi pada karyawan berbeda setiap beberapa bulan sekali. Hal ini akan mempengaruhi terhadap produktivitas karyawan dalam melakukan pekerjaan. Dimana pada saat melakukan aktivitas pemindahan produk sering terjadi produk terjatuh mengakibatkan carton produk rusak.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat resiko terjadinya gangguan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) dan mengurangi resiko *low-back pain*, menjaga produktivitas selama bekerja dalam jangka panjang, serta

memberikan rekomendasi perbaikan dalam melakukan aktivitas pekerjaan agar karyawan merasa aman dan nyaman dalam melakukan pekerjaan. Dengan demikian dari hasil pemaparan yang terjadi, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “*Analisis Pengukuran Postur Kerja Pada Aktivitas Manual Material Handling Di PT Jms Batam*”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang tersebut, identifikasi masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Aktifitas yang dilakukan secara manual oleh karyawan dengan kondisi tubuh yang tidak ergonomis yaitu kondisi membungkuk.
2. Terdapat keluhan dari karyawan yaitu sakit pinggang, punggung, bahu dan lengan.

## **1.3 Batasan Masalah**

Adapun untuk membatasi ruang lingkup penelitian sehingga di buat batasan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya di lakukan pada karyawan lelaki.
2. Pengambilan data hanya di lakukan dalam satu line kerja yang ada di PT JMS yaitu line *sterilization*.
3. Pengambilan data hanya di lakukan pada bagian penurunan material dari *trolley* ke atas pallet yang di lakukan oleh 4 orang.
4. Material yang di pindahkan berupa per box yang memiliki berat 10 kg.
5. Analisa biomekanika yang di lakukan adalah dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assesment*).

#### **1.4 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka dapat di simpulkan permasalahan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada karyawan line *sterilization* di PT JMS?
2. Bagaimana penilaian postur kerja karyawan line *sterilization* di PT JMS engan menggunakan metode REBA?

#### **1.5 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui tingkat keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada karyawan line *sterilization* di PT JMS.
2. Untuk mengetahui penilaian posture kerja karyawan line *sterilization* di PT JMS engan menggunakan metode REBA.

#### **1.6 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

##### **1.6.1 Secara Teoritis :**

1. Diharapkan dapat dijadikan sebagai pedoman mahasiswa dalam upaya meningkatkan pembelajaran metodologi penelitian.
2. Dapat menambah wawasan pembelajaran bagi mahasiswa teknik industri terutama mata kuliah pembelajaran ergonomi.

##### **1.6.2 Secara Praktis:**

1. Penelitian ini dapat dijadikan bahan referensi bagi PT JMS Batam untuk mengurangi resiko cedera pada karyawan yang bekerja di bagian pemindahan material secara manual.
2. Penelitian ini dapat diaplikasikan oleh perusahaan – perusahaan yang mempunyai proses produksi pemindahan material secara manual sehingga para karyawan tidak mengalami *low back-pain* atau sakit pinggang belakang.