

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Sumber daya manusia sebagai komponen utama dalam sistem kerja perlu mendapatkan perhatian khusus karena keterbatasan kemampuannya. Kemampuan manusia untuk melaksanakan berbagai macam kegiatan yang bersifat mental maupun fisik selain dipengaruhi kondisi fisik dan lingkungan fisik (Nofi & Haeruman, 2005)

Hasil studi Departemen Kesehatan tentang profil masalah kesehatan di Indonesia pada tahun 2006 menunjukkan bahwa sekitar 40,5% penyakit yang dialami pekerja berhubungan dengan pekerjaannya. Hasil dari studi yang dilakukan terhadap 9.482 pekerja di 12 kabupaten/kota di Indonesia, pada umumnya berupa penyakit muskuloskeletal 16%, kardiovaskuler 8%, gangguan saraf 6%, gangguan pernafasan 3% dan gangguan THT 1,5% menunjukkan bahwa ada hubungan yang cukup kuat  $r = 0,439$  dan signifikan dengan nilai  $p = 0,019$  antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal. (Utami et al., 2017)

Sikap kerja tidak ergonomis merupakan posisi kerja yang tidak alamiah yang sering diakibatkan oleh letak fasilitas yang kurang sesuai dengan antropometri pekerja sehingga mempengaruhi kinerja pekerja dalam melaksanakan pekerjaan. Postur kerja yang tidak alamiah misalnya postur kerja yang selalu berdiri, jongkok, membungkuk, mengangkat, dan mengangkut dalam waktu yang lama dapat menyebabkan tidak nyaman dan nyeri pada salah satu anggota tubuh.

Walaupun beberapa industri saat ini yang relatif modern telah banyak menggunakan mesin sebagai alat bantu dalam pemindahan material, namun penggunaan tenaga manusia dalam pemindahan material serta aktivitas

pemindahan bahan secara manual (MMH) masih digunakan dan sangat diperlukan karena memiliki kelebihan dibandingkan dengan menggunakan alat yaitu bahwa pemindahan material secara manual bisa dilakukan dalam ruang terbatas, tetapi pemindahan bahan secara manual (MMH) apabila tidak dilakukan secara ergonomis akan menimbulkan kecelakaan dalam industri. (Mas'udah et al., 2009)

PT. XYZ adalah perusahaan swasta nasional yang bergerak dibidang pengolahan makanan dan minuman kesehatan, PT. XYZ selalu menjunjung tinggi program kerja sesuai dengan ketentuan K3 ( Keselamatan dan Kesehatan Kerja ) namun masih terdapat aktivitas yang menyebabkan kesehatan pekerja dapat terpengaruh dikarenakan masih terdapat aktivitas proses produksi secara manual yaitu pada saat proses pengayakan bahan baku, dimana terdapat aktivitas mengangkat dan menuang bahan baku secara manual. Hal ini dapat menyebabkan kesehatan pekerja terganggu dan menyebabkan produktivitas kerja menurun karena ditemukan beberapa karyawan mengeluh sakit terutama dibagian pinggang.

Berdasarkan pengamatan dan wawancara di lapangan pada departemen produksi di area pengayakan bahan baku di dapatkan dari 14 pekerja di area tersebut sebanyak 11 orang mengeluh sering merasakan sakit pada bagian anggota tubuhnya, terutama dibagian pinggang hal ini dikarenakan masih menggunakan cara pemindahan bahan secara manual yaitu pemindahan bahan dengan cara mengangkat secara manual dari palet menuju ke alat pengayakan bahan. Selama proses produksi tersebut tubuh pekerja sering ditemukan cara kerja dengan kondisi tubuh yang tidak ergonomis yaitu posisi tubuh berdiri, membungkuk dan mengangkat secara berulang-ulang. Posisi tubuh yang tidak ergonomis tersebut disebabkan karena perencanaan dan perancangan fasilitas yang tidak memperhitungkan kemampuan dan keterbatasan pekerja, dimana jarak antara proses penuangan dan pengayakan dengan mesin pengayak tidak sesuai terlebih disaat melakukan proses penuangan secara manual handling.

Melihat permasalahan tersebut, aktifitas membungkuk dan mengangkat di area kerja terutama apabila dilakukan dengan cara pemindahan material secara manual seharusnya dapat diminalisir, karena aktifitas tersebut rawan menimbulkan gangguan pada sistem musculoskeletal. Keluhan musculoskeletal adalah keluhan pada bagian-bagian otot skeletal yang dirasakan oleh seseorang apabila menerima beban statis secara berulang dan dalam waktu yang lama yang akan menyebabkan keluhan berupa kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon. Keluhan tersebut sering diistilahkan sebagai musculoskeletal disorders ( MSDs ) atau cedera pada sistem musculoskeletal.

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut maka diperlukan penilaian serta perancangan untuk meminimalisir risiko cedera musculoskeletal dengan menggunakan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA), Nordic Body Map ( NBM ), Dan Ovako Working Analysis System ( OWAS ) serta perancangan produk dengan pendekatan antropometri. *Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA)* adalah sebuah metode untuk menilai postur, gaya, dan gerakan suatu aktivitas kerja yang berkaitan dengan penggunaan anggota tubuh bagian atas (upper limb) Metode ini dikembangkan untuk menyelidiki risiko kelainan yang akan dialami oleh seorang pekerja dalam melakukan aktivitas kerja yang memanfaatkan anggota tubuh bagian atas (upper limb), Metode *Ovako Working Posture Analysis System (OWAS)* merupakan metode yang mengevaluasi dan menganalisa sikap kerja yang tidak nyaman dan berakibat pada cedera musculoskeletal. Bagian sikap kerja yang diamati meliputi pergerakan bagian tubuh dari punggung, bahu, tangan dan kaki, metode OWAS sangat tepat diaplikasikan karena terdapat aktivitas-aktivitas produksi perusahaan yang kurang memenuhi tingkat keamanan dan kenyamanan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Adapun rumusan masalah pada PT XYZ adalah sebagai berikut:

1. Keluhan apa saja yang dialami pekerja di area pengayakan bahan baku ?
2. Bagaimana analisa penilaian sikap kerja dengan menggunakan metode RULA ( Rapid Upper Limb Assessment ) ?
3. Bagaimana analisa penilaian sikap kerja dengan menggunakan metode OWAS ( Ovako Working Analysis System ) ?
4. Bagaimana melakukan pengembangan alat bantu kerja untuk menunjang aktivitas mengayak bahan baku dengan pendekatan antropometri?

## **1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian**

Adapun tujuan dan manfaat dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

### **1.3.1 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengetahui keluhan apa saja yang dialami pekerja di area pengayakan bahan baku dengan kuisioner *Nordic Body Map* ( NBM )
2. Mengukur tingkat risiko cedera dengan menggunakan metode RULA di area pengayakan bahan baku pada PT XYZ.
3. Mengukur tingkat risiko cedera dengan menggunakan metode OWAS di area pengayakan bahan baku pada PT XYZ.
4. Mengukur antropometri pekerja di area pengayakan bahan baku untuk perancangan alat bantu proses produksi.

### **1.3.2 Manfaat Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi berbagai pihak, diantaranya :

1. Bagi PT XYZ dapat memperoleh informasi mengenai potensi dan tingkat risiko terkait ergonomi pekerjaan terhadap karyawan di area pengayakan bahan baku.
2. Bagi para pekerja atau karyawan dapat mengetahui posisi kerja yang dapat menyebabkan cedera atau penyakit akibat posisi kerja yang tidak sesuai kaidah ergonomi.
3. Bagi Universitas, diharapkan menjadi bahan pengetahuan di perpustakaan, yang mungkin dapat berguna bagi mahasiswa Teknik Industri, dalam memberikan informasi mengenai pengukuran postur kerja dengan metode OWAS dan RULA.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Adapun beberapa ruang lingkup masalah dari penelitian ini, yaitu:

1. Penelitian ini dilakukan pada PT XYZ.
2. Pada penelitian ini, postur kerja yang diamati adalah postur kerja karyawan dibagian pengayakan bahan baku
3. Seluruh pekerja di area tersebut diasumsikan memiliki kemampuan dan keahlian yang sama.
4. Penelitian ini untuk melihat tingkat keluhan MSDs menggunakan metode Nordic Body Map ( NBM ) yaitu berupa kuisisioner.
5. Menganalisa sikap kerja tubuh bagian tubuh punggung, lengan, kaki dan berat beban yang diangkat dengan metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS).
6. Menganalisa menilai posisi kerja yang dilakukan oleh tubuh bagian lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, leher, punggung, kaki dengan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA)
7. Melakukan pengukuran antropometri untuk membuat pengembangan produk.

## 1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

- **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan dibahas Latar Belakang Masalah, Perumusan Masalah, Tujuan dan Manfaat Penelitian, Ruang Lingkup dan Sistematika Penulisan Laporan Tugas Akhir.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Dalam bab ini memuat landasan teori dan dasar pengetahuan yang menjadi acuan penulis dalam melakukan analisa permasalahan yang akan dilakukan pada bab empat yaitu tentang ergonomi, postur kerja, musculoskeletal disorders (MSDs), metode penelitian yang mencakup *Nordic Body Map* (NBM), *Ovako Work Posture Analysis System* (OWAS), *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) dan Antropometri

- **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan mengenai tempat dan waktu dalam melaksanakan, menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian, cara dalam mengelola data dan melakukan analisis dan memberikan gambaran mengenai sistem kerangka berpikir penelitian.

- **BAB IV PENGOLAHAN DATA DAN ANALISIS**

Dalam bab ini dilakukan pengolahan data dari hasil kuisioner yang berhubungan dengan data-data sikap kerja yang diperlukan dalam penelitian, baik itu data primer maupun data sekunder yang kemudian diolah untuk mendukung tujuan penelitian.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini memuat kesimpulan dan saran dari penulis tentang apa yang dianggap perlu sebagai rekomendasi terhadap PT XYZ dalam pembahasan laporan tugas akhir ini.

- **DAFTAR PUSTAKA**

- **LAMPIRAN**