

# BAB I

## PENDAHULUAN

Sebelum penelitian dilaksanakan, diperlukan hal-hal penting sebagai dasar dalam pelaksanaannya. Di dalam bab ini akan dijelaskan latar belakang masalah mengapa permasalahan ini diulas, identifikasi masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan penelitian, dan asumsi penelitian.

### 1.1 LATAR BELAKANG

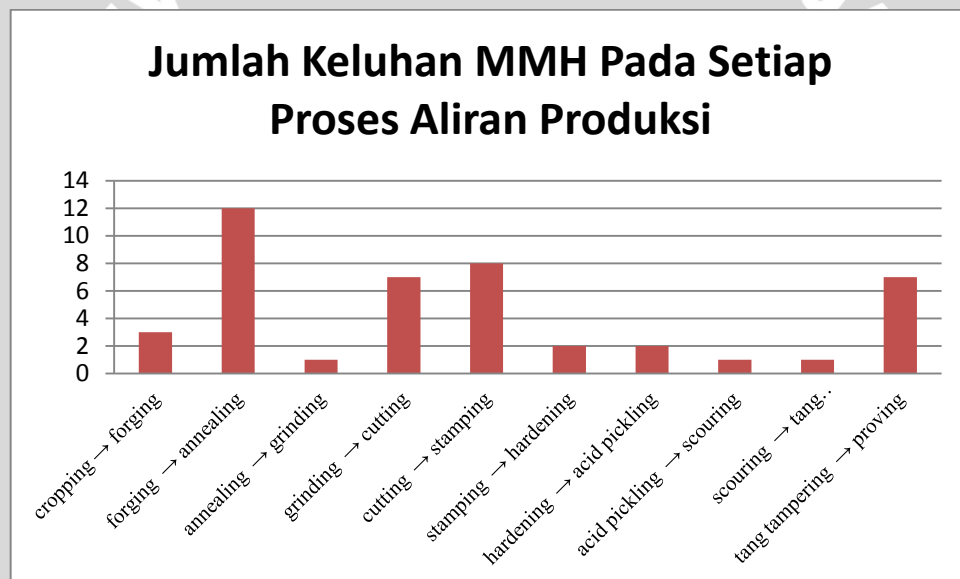
Studi tentang *musculoskeletal disorder* pada berbagai jenis industri telah banyak dilakukan untuk mengurangi persentase dari potensi cedera yang dialami oleh pekerja. Dalam hal ini banyak faktor yang menyebabkan *musculoskeletal disorder* antara lain adalah, posisi berdiri dari operator yang terlalu lama, kesalahan postur tubuh sewaktu mengangkat beban berat, dan posisi duduk yang salah (Peter, 2001). Pernyataan tersebut diperkuat dengan adanya data yang dirilis oleh sebuah organisasi yang bernama *National safety Council* bahwa dari 1.700.000 kasus penyakit akibat kerja, 22% diantaranya merupakan kasus cedera tulang belakang (*low back pain*).

Juntura (2008), melakukan sebuah penelitian di Scandanavia untuk mengetahui permasalahan *musculoskeletal disorders* di departemen kehutanan. Penelitian dilakukan melalui penyebaran kuisisioner kepada 2756 pekerja pada departemen tersebut. Berdasarkan hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa keluhan pada otot skeletal akibat pekerjaan dengan beban berat sering dialami. Kemudian badan organisasi yang berhubungan dengan pekerja atau *International Labour Office* (2009), menyatakan bahwa kasus kejadian *musculoskeletal disorder* merupakan salah satu kegagalan dari penerapan ergonomi di tempat kerja.

Menurut Juntura (2008), bekerja pada kondisi yang tidak ergonomis dapat menimbulkan berbagai masalah, dari kelelahan hingga potensi cedera. Oleh karena itu 80% orang dewasa mengalami nyeri pada bagian sendi, tendon, ligamen, dan pinggang tubuh bagian belakang karena kondisi kerja yang dilakukan tidak ergonomis. Dengan alasan tersebut maka 40% diantaranya tidak masuk kerja. Kejadian ini tentu sangat merugikan perusahaan atau institusi yang terkait, karena *output* produksi berkurang (Santoso, 2004).

Berdasarkan uraian riset terdahulu menunjukkan bahwa *musculoskeletal disorders* (MSDs) penting untuk ditindak lanjuti, karena memberikan dampak negatif bagi perusahaan dan pekerjanya. Pihak perusahaan wajib memperhatikan kesehatan dan

keselamatan pekerja dengan cara penyesuaian metode kerja, proses kerja, dan lingkungan kerja yang ergonomis. Pendekatan ini dikenal dengan pendekatan ergonomi. PT. Jaykay Files Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang produksi mata bor dan kikir, penelitian ini hanya dilaksanakan pada departemen produksi kikir saja dikarenakan produksi kikir yang berjalan stabil dibandingkan dengan departemen produksi mata bor, sehingga untuk menganalisis aktivitas *manual material handling* lebih baik dilaksanakan di departemen produksi kikir. Berikut ini merupakan hasil observasi langsung pada departemen produksi kikir, didapatkan beberapa keluhan pekerja pada departemen produksi kikir khususnya dalam bidang *Manual Material Handling* (MMH) di PT. Jaykay Files Indonesia. Hal tersebut dapat dibuktikan pada Gambar 1.1 ini.



Gambar 1.1 Diagram Keluhan MSDs di Departemen Produksi

Hasil observasi langsung pada Gambar 1.1 di departemen produksi dapat disimpulkan bahwa, terdapat beberapa keluhan pada setiap proses aliran produksi pembuatan kikir. Observasi dilakukan kepada 30 orang karyawan di lantai produksi melalui wawancara terkait dengan banyaknya keluhan yang mereka alami. Terlihat bahwa keluhan MSDs terbanyak terletak pada proses aliran produksi *forging* ke *annealing*. Beberapa keluhan tersebut terdiri atas keluhan pada lengan bagian bawah, nyeri pada pinggang, nyeri pada pergelangan tangan, nyeri pada jari tangan, dan nyeri pada punggung. Semakin banyak keluhan, maka semakin besar pula potensi MSDs yang terjadi (Asni *et al.* 2013).

Oleh karena itu peneliti akan melakukan penelitian lebih lanjut berkaitan dengan MSDs pada proses aliran produksi *forging* ke *annealing*. Untuk mengetahui potensi cedera yang ada, peneliti menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) yang berfungsi untuk menilai setiap potensi cedera pada tubuh bagian atas (kepala, leher, bahu, lengan bagian atas, dan pinggang). Metode selanjutnya adalah *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) yang berfungsi untuk menilai potensi cedera pada seluruh bagian tubuh dari karyawan tersebut, dan *Liberty Mutual Tables* yang berfungsi untuk mengetahui apakah berat beban yang diangkat oleh operator tersebut dapat diterima atau tidak (Stanton *et al*, 2005).

Berdasarkan hasil analisis RULA, REBA, dan *Liberty Mutual Tables* yang ada maka dapat diketahui potensi cedera yang dialami oleh karyawan tersebut. Data potensi cedera yang muncul akan dijadikan sebuah rekomendasi perbaikan, dimana peneliti akan membuat sebuah desain perancangan berupa alat bantu yang berfungsi untuk mengurangi potensi cedera yang ada. Langkah selanjutnya peneliti akan melakukan simulasi dan perancangan alat bantu menggunakan *software Computer Graphics Aided Three-Dimensional Interactive Application* (CATIA) untuk melihat apakah desain alat bantu yang peneliti buat dapat mengurangi potensi cedera terhadap operatornya.

*Software* CATIA ini berfungsi untuk membuat suatu desain perancangan dan sekaligus untuk menggambarkan kondisi *manual material handling* (MMH) yang ada di lapangan dengan menggunakan desain alat bantu MMH (Bernard, 2003). Setelah melakukan simulasi dengan menggunakan CATIA langkah selanjutnya adalah, melakukan pengambilan data analisis potensi cedera kembali dengan menggunakan metode RULA, REBA, dan *liberty mutual tables*.

Untuk mengetahui apakah potensi cedera yang ada di lapangan dapat dikurangi atau tidak, maka langkah penelitian selanjutnya adalah melakukan komparasi data RULA, REBA, dan *liberty mutual tables* sebelum menggunakan alat bantu MMH, dan setelah menggunakan desain alat bantu MMH dalam *software* simulasi CATIA. Setelah melakukan perbandingan data RULA, REBA, dan *liberty mutual tables* sebelum dan sesudah menggunakan desain alat bantu MMH, maka akan didapat apakah desain alat bantu MMH tersebut dapat mengurangi potensi cedera yang ada atau tidak.

## 1.2 IDENTIFIKASI MASALAH

Dari latar belakang di atas dapat diidentifikasi masalah yang ada seperti, munculnya beberapa keluhan pada bagian pinggang, pergelangan tangan, lengan bagian bawah, jari tangan, dan punggung pada saat melakukan aktivitas perpindahan barang di bagian departemen produksi PT. Jaykay Files Indonesia, khususnya pada aliran produksi *forging* ke *annealing*.

## 1.3 RUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah yang didapat dari permasalahan yang ada yaitu:

1. Bagaimana potensi cedera karyawan pada bagian produksi PT. Jaykay Files Indonesia, khususnya pada aliran produksi *forging* ke *annealing* dengan pendekatan *Rapid Upper Limb Assesment (RULA)*, *Rapid Entire Body Assesment (REBA)* dan *Liberty Mutual Table* ?
2. Alat bantu seperti apa yang dibutuhkan untuk mengurangi potensi cedera yang ada ?

## 1.4 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis tingkat potensi cedera karyawan pada bagian produksi PT. Jaykay Files Indonesia, khususnya pada aliran produksi *forging* ke *annealing* dengan menggunakan metode RULA, REBA dan *Liberty Mutual Tables*.
2. Membuat rekomendasi desain alat bantu MMH pada karyawan di bagian produksi PT. Jaykay Files Indonesia, khususnya pada aliran proses *forging* ke *annealing* untuk mengurangi tingkat potensi cedera yang ada.

## 1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dalam penelitian ini adalah :

1. Memberikan hasil analisa potensi cedera pada proses MMH dari aliran produksi *forging* ke *annealing* di departemen produksi PT. Jaykay Files Indonesia.
2. Memberikan rekomendasi desain alat bantu MMH untuk mengurangi potensi cedera kerja dan memperbaiki postur kerja karyawan di departemen produksi PT. Jaykay Files Indonesia, khususnya pada proses MMH aliran produksi *forging* ke *annealing*.

## 1.6 BATASAN PENELITIAN

Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian dilakukan pada karyawan PT. Jaykay Files Indonesia dengan jangkauan area produksi saja, khususnya pada proses *forging* ke *annealing* pembuatan kikir.
2. Dalam hal ini peneliti tidak memperhatikan pergerakan secara dinamis.
3. Penelitian dilakukan pada pembuatan kikir dengan jenis kikir 4st saja.

## 1.7 ASUMSI PENELITIAN

Asumsi yang digunakan dalam membahas permasalahan tersebut, antara lain :

1. Pekerja yang diamati adalah pekerja dengan kondisi sehat, terlatih dan tidak perlu penyesuaian diri dalam bekerja.
2. Kondisi lingkungan dianggap baik dan memenuhi persyaratan yang ada.
3. Peralatan yang digunakan dalam kondisi baik.

