

# BAB I PENDAHULUAN

Untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dilakukan, maka akan dipaparkan beberapa hal terkait dengan latar belakang yang mendorong penelitian ini dilakukan. Selain itu, identifikasi masalah, rumusan masalah, asumsi, batasan, tujuan penelitian, dan manfaat penelitian akan dipaparkan pula.

## 1.1 Latar Belakang

Dalam sebuah *workstation*, berbagai faktor dapat mempengaruhi jalannya suatu pekerjaan. Faktor-faktor ini perlu diperhatikan bukan hanya karena bersifat wajar dan manusiawi, tetapi karena apabila tidak diperhatikan akan dapat menimbulkan berbagai kerugian. Sebaliknya apabila diperhatikan dan diatur dengan baik, maka dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan. Faktor-faktor tersebut berupa manusia sebagai operator, fasilitas yang digunakan, serta tempat kerja itu sendiri. Manusia dalam bekerja akan berinteraksi langsung dengan fasilitas tersebut. Untuk itu, dalam perancangan *workstation* yang melibatkan manusia harus diperhatikan kelebihan dan kekurangan dari manusia itu sendiri baik dari segi fisik maupun mentalnya. Komponen *workstation* yang berupa tempat dan fasilitas kerja harus dapat disesuaikan dengan kelebihan dan kekurangan dari kondisi fisik manusia. Penyesuaian komponen *workstation* terhadap fisik manusia yang menggunakan komponen tersebut akan sangat membantu kerja manusia tersebut sehingga sistem dapat berjalan optimal. Sedangkan kondisi mental manusia juga sangat terpengaruh dari pekerjaan yang dikerjakan. Biasanya juga akan berkaitan dengan kondisi fisik seseorang. Secara umum, kondisi mental yang buruk akan menurunkan performansi kerja (Darby & Walls, 1998).

Dengan adanya kelebihan dan kekurangan manusia dalam melakukan pekerjaan, manusia beresiko mengalami gangguan sebagai akibat ketidaksesuaian kondisi fisik dan mental manusia dengan kondisi lingkungan kerja. Gangguan tersebut dapat bersifat fisik dan mental. Gangguan fisik dapat berupa cedera otot atau tulang, kelelahan, pembengkakan, iritasi, termasuk pula munculnya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). Gangguan mental dapat berupa stress, emosi meningkat, irama biologis yang bergeser, dan lain-lain (Darby & Walls, 1998).

UD. Lumba-Lumba merupakan Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang bergerak di bidang pangan. UKM ini memproduksi makanan ringan berupa kripik dengan bahan baku singkong dan pisang. UD. Lumba-Lumba mampu memproses bahan baku hingga 8 ton singkong dalam sehari. UD. Lumba-Lumba memiliki jam kerja normal antara pukul 7.30 – 16.00. Namun bagi pekerja tidak selalu mengikuti jam kerja tersebut. Pekerja terkadang baru dapat mengakhiri pekerjaannya pada pukul 17.30 karena banyaknya bahan baku yang datang dan harus diproses. Untuk mencegah jam pulang yang terlalu malam, maka pekerja memiliki inisiatif untuk datang lebih pagi, yaitu pukul 6.30. Dari gambaran umum di atas, dapat disimpulkan bahwa UKM ini memiliki jam kerja yang padat dan tidak teratur. Kepadatan jam kerja mengakibatkan pekerja selalu terburu-buru dalam mengerjakan pekerjaannya selama 11 jam. Hal ini mengindikasikan adanya potensi beban kerja yang tinggi sesuai dengan aspek *Temporal Demand* pada *National Aeronautics and Space Administration - Task Load Index (NASA-TLX)*. Terlihat pula bahwa banyak pekerja yang tidak masuk sehingga mempengaruhi pembagian tim kerja. Tingkat kehadiran pekerja dapat dilihat pada Tabel 1.1. Pekerja yang tidak masuk tentu akan membuat beban kerja yang ditanggung para pekerja yang tetap masuk menjadi lebih tinggi dan nantinya akan mempercepat pekerja tersebut untuk mencapai tingkat kelelahannya. Dari hal ini, dapat diidentifikasi adanya potensi beban kerja tinggi sesuai dengan aspek *Effort* pada NASA-TLX. Pada bagian penggorengan banyak ditemukan posisi kerja yang beresiko. Diantaranya adalah posisi penggorengan dan meja peniris yang mengharuskan pekerja memutar badan. Postur kerja tersebut memiliki resiko MSDs yang tinggi.

Tabel 1.1 Data Jam Kerja pada Bulan Februari sampai April 2014

Bulan	Februari 2014				Maret 2014				April 2014			
Minggu ke	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
<b>Jam kerja / minggu</b>	<b>44</b>	<b>50</b>	<b>46</b>	<b>46</b>	<b>42</b>	<b>58</b>	<b>36</b>	<b>43</b>	<b>57</b>	<b>45</b>	<b>46</b>	<b>43</b>
<b>Pekerja 1</b>	36	50	46	36	42	57	36	43	56	45	36	43
<b>Pekerja 2</b>	44	50	46	35	42	58	36	43	57	37	35	43
<b>Pekerja 3</b>	44	50	46	46	42	58	36	43	57	45	46	35
<b>Pekerja 4</b>	32	50	46	46	42	27	36	35	47	45	46	43
<b>Pekerja 5</b>	44	50	46	46	35	58	36	43	53	45	46	43
<b>Pekerja 6</b>	44	50	17	38	40	58	36	43	57	45	38	35
<b>Pekerja 7</b>	52	50	46	46	35	58	36	35	57	45	46	35
<b>Pekerja 8</b>	34	50	46	22	42	58	36	35	46	30	46	22
<b>Pekerja 9</b>	44	45	44	45	42	58	49	43	47	45	44	43
<b>Pekerja 10</b>	44	50	46	46	42	58	36	43	54	45	46	43
<b>Pekerja 11</b>	44	41	46	46	42	58	36	35	47	45	46	43
<b>Pekerja 12</b>	44	50	25	46	35	33	36	25	21	20	25	43
<b>Pekerja 13</b>	42	50	38	43	42	54	36	35	57	45	38	43
<b>Pekerja 14</b>	27	50	38	35	42	58	36	25	57	45	38	35
<b>Pekerja 15</b>	35	45	46	46	35	47	22	43	55	45	46	43
<b>Pekerja 16</b>	17	50	46	46	42	58	36	43	57	45	46	43

Sumber: UD. Lumba-Lumba



Gambar 1.1 Foto Posisi Kerja pada *Workstation* Penggorengan

Dari *preliminary observation* yang dilakukan, ditemukan banyak resiko beban kerja yang besar, baik secara fisik dan mental. Kelelahan yang diderita akan menyebabkan pekerja tersebut absen, dan begitu seterusnya (Stanton, Hedge, Brookhuis, Salas, Hendrick, 2005). Kelelahan yang terjadi dapat juga memberikan resiko bahaya yang lebih fatal seperti kecelakaan kerja. Pencegahan resiko MSDs dan kelelahan mental yang berlebihan akan sangat bermanfaat bagi UD. Lumba-Lumba. Perusahaan ini dapat menekan jumlah pekerja yang sakit atau mengajukan cuti akibat beban kerja yang terlalu tinggi. Maka dari itu, UD. Lumba-Lumba memerlukan penilaian dan juga rekomendasi perbaikan sistem kerja dengan konsep ergonomi untuk mengurangi beban kerja yang dialami pekerja.

Pengukuran terhadap resiko beban fisik, khususnya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), memiliki beberapa macam metode. Beberapa metode tersebut antara lain: *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), *NIOSH* (*National Institute for Occupational Safety and Health*) *Equation*, *Quick Exposure Check* (QEC), dan lain-lain (Stanton, et al., 2005). Metode-metode ini memberikan penilaian mengenai resiko ergonomi dalam sebuah pekerjaan. Resiko ergonomi ini dapat berupa kelelahan, stress fisik maupun mental, bahkan cedera. QEC dipilih sebagai metode

*assessment* yang akan digunakan dalam penelitian ini karena QEC mampu memberikan penilaian yang cepat dan lebih menyeluruh mengenai MSDs karena QEC melibatkan pengamat dan objek pengamatan secara langsung (Li & Buckle, 1998).

Resiko kelelahan secara mental dapat diukur dengan berbagai cara, diantaranya adalah *National Aeronautics and Space Administration - Task Load Index* (NASA-TLX). NASA-TLX merupakan sebuah kuisioner yang mudah dan dalam waktu yang singkat dalam penerapannya, namun dapat memberikan penilaian beban kerja mental yang mengakibatkan kelelahan secara tepat. NASA-TLX juga memiliki sensitivitas dan validitas yang lebih baik jika dibandingkan dengan metode *Subjective Workload Assessment Technique* (SWAT) dan *Workload Profile* (Rubio, Diaz, Martin & Puente, 2004)

Berdasar paparan di atas, perlu dilakukan penilaian dan analisis beban kerja fisik dan mental pekerja pada UD. Lumba-Lumba menggunakan QEC dan NASA-TLX. Penilaian dan analisis beban kerja tersebut dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan rekomendasi perbaikan yang akan diberikan pada perusahaan. Rekomendasi yang diberikan menggunakan konsep ergonomi berbasis hasil analisis beban kerja fisik dan mental.

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa permasalahan yang akan diteliti.

1. Terdapat sejumlah resiko MSDs dan kelelahan mental yang teridentifikasi pada UD. Lumba-Lumba
2. UD. Lumba-Lumba belum pernah melakukan penilaian resiko MSDs untuk mengetahui sejauh mana resiko tersebut muncul dan juga rekomendasi perbaikannya.

## 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana resiko MSDs yang terjadi di UD. Lumba-Lumba jika diidentifikasi menggunakan metode QEC?
2. Seberapa besar resiko kelelahan mental yang terjadi di UD. Lumba-Lumba jika diidentifikasi menggunakan metode NASA-TLX?
3. Bagaimana rekomendasi perbaikannya dengan pendekatan ergonomi?

#### 1.4 Batasan

Adapun batasan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian dilakukan di area produksi utama dari UD. Lumba-Lumba
2. Data yang digunakan adalah data historis presensi anggota antara bulan Februari sampai April 2014.

#### 1.5 Asumsi

Asumsi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Tidak ada perubahan kebijakan yang terjadi dalam perusahaan UD. Lumba-Lumba selama proses penelitian berlangsung
2. Semua pekerja bekerja dalam kondisi normal.
3. Kondisi fisik dan mental semua pekerja dianggap sama.

#### 1.6 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi resiko MSDs yang dialami para pekerja *workstation* penggorengan keripik singkong UD. Lumba-Lumba dengan metode *assessment* QEC
2. Mengidentifikasi besar kelelahan mental yang dialami para pekerja *workstation* penggorengan keripik singkong UD. Lumba-Lumba dengan menggunakan kuisioner NASA-TLX
3. Membuat rekomendasi perbaikan berupa rancangan desain *workstation* dan alat kerja dari hasil *assessment* dan kuisioner yang dilakukan untuk membantu manajemen perusahaan UD. Lumba-Lumba untuk menurunkan beban kerja pada pekerja yang berhubungan dengan absensi pekerja.

#### 1.7 Manfaat Penelitian

Berikut ini merupakan manfaat dari penelitian skripsi yang akan dilakukan.

1. Untuk mencegah terjadinya MSDs pada area produksi utama UD. Lumba-Lumba
2. Untuk mengetahui seberapa besar kelelahan mental yang dialami para pekerja pada area produksi utama UD. Lumba-Lumba
3. Untuk mengetahui rekomendasi perbaikan yang tepat berupa rancangan desain *workstation* dan alat kerja dari hasil *assessment* dan kuisioner untuk membantu manajemen perusahaan UD. Lumba-Lumba mengurangi beban kerja pada pekerjanya