

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desain tempat kerja akan sangat bergantung pada jenis pekerjaan dan alat atau fasilitas yang digunakan untuk menunjang pelaksanaan operasi kerja. Salah satu upaya dilakukan untuk menghasilkan produk yang berkualitas diantaranya memperhatikan bahaya dan risiko diantaranya lingkungan, kesehatan dan keselamatan kerja. Penerapan ergonomi perlu mendapatkan perhatian yang cukup karena kurangnya perhatian terhadap penerapan ergonomi di tempat kerja sehingga risiko bahaya yang ada dapat dikurangi.

Aktivitas bekerja yang biasa dilakukan oleh manusia pada dasarnya memberikan dampak yang positif dan negatif pada tubuh manusia. Salah satu bagian yang paling berdampak pada aktivitas bekerja yang biasa dilakukan manusia adalah pada bagian sistem rangka dan otot. Hal ini disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis sehingga sistem rangka dan otot manusia mengalami gangguan secara jangka pendek maupun jangka panjang. Akibat dari sistem rangka dan otot yang mengalami gangguan adalah menurunnya tingkat kekuatan bagian-bagian tubuh dan menurunnya produktivitas pekerja ketika melakukan aktivitas sehari-harinya. Hal seperti ini sangat merugikan perusahaan dikarenakan pekerja mengalami gangguan pada sistem rangka dan ototnya dalam jangka pendek maupun panjang akan banyak mengajukan surat permohonan untuk izin tidak masuk bekerja. Solusi untuk mengurangi potensi gangguan dan penyakit yang dialami manusia ketika melakukan aktivitas bekerja sehari-harinya dengan postur kerja yang tidak ergonomis seperti membungkuk dengan waktu yang lama adalah dengan mempelajari ilmu sistem rangka dan otot manusia.

PT. MHA merupakan sebuah perusahaan yang bergerak dibidang otomotif. PT. MHA memproduksi sepeda motor setiap harinya. Untuk melaksanakan kegiatan produksi tersebut, Kegiatan gudang (*storage*) di PT MHA merupakan tempat penerimaan, penempatan/penyimpanan sementara dan penyediaan *part*, material dan barang yang akan dipakai untuk kebutuhan produksi atau support produksi.

PT MHA merupakan pelopor industri sepeda motor di Indonesia. Didirikan pada 11 Juni 1971 dengan nama awal PT Federal Motor. Saat itu, PT Federal Motor hanya merakit, sedangkan komponennya diimpor dari Jepang dalam bentuk CKD (*Completely Knock Down*).

Warehouse penting untuk mengkoordinasikan proses distribusi produk supaya tidak terjadi ketidakseimbangan antara permintaan dan penawaran. Oleh karena itu, warehouse erat kaitannya dengan proses sourcing, produksi dan distribusi. Gudang sebagai fasilitas yang digunakan untuk menyimpan bahan dan produk sementara.

Ergonomi merupakan studi tentang aspek manusia dalam lingkungan kerja yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen, dan perencanaan atau design (Nurmianto, 1996). Peran ergonomi dalam perancangan sangat penting dalam hal meningkatkan keselamatan dan kesehatan kerja. Pada proses pekerjaan di lapangan masih banyak terjadi kecelakaan kerja pada pekerja dikarenakan kurangnya perhatian tenaga kerja akan posisi kerja operator *warehouse* saat melakukan pekerjaan. Salah satu keluhan yang menjadi penilaian adalah nyeri pada tulang belakang atau punggung. Saat dalam mengerjakan suatu aktivitas pekerja seringkali mengalami keluhan dalam posisi postur membungkuk yang kurang nyaman saat melakukan persiapan *part* yang lama dalam menyelesaikan suatu pekerjaan yang di jalannya, oleh karena itu aspek ergonomi di dalam pekerjaan operator *warehouse* ini di perhatikan dengan baik agar tidak mengalami kelelahan yang berlebihan disaat bekerja.

Keluhan nyeri dapat terjadi walaupun gaya dikeluarkan ringan dan postur tubuh kerja yang memuaskan. Gangguan otot rangka merupakan kerusakan pada otot, saraf, tendon, ligament, persendian, kartigalo, dan discus *invertebralis*. Kerusakan pada otot berupa ketegangan otot. Sedangkan kerusakan pada tulang dapat berupa memar, mikro factor, patah atau terkilir (Merulalia, 2010). Latihan yang dilakukan sambil bekerja dengan tingkat redundansi yang tinggi dapat merusak jaringan tubuh sehingga dapat menimbulkan rasa nyeri dan tidak nyaman pada otot. Kelelahan terbagi menjadi 2 khususnya, kelemahan umum dan kelelahan otot. Kelelahan otot dapat digambarkan dengan keluhan *muskuloskeletal*. Masalah *muskuloskeletal* dipengaruhi oleh beberapa komponen

kekuatan, pose, aktivitas monoton, rentang waktu melakukan tugas, namun beberapa juga dapat terjadi karena beban sendi dan otot yang tidak wajar (Bridger, R.S, 2003).

Penelitian ini dilakukan di PT MHA yang dilakukan dalam satu bulan yaitu lama bekerjanya 8 jam kerja dan untuk istirahatnya 1 jam, operator *warehouse* bisa melakukan persiapan *part* sesuai permintaan dari Production, Planning and Inventory Control (PPIC) dan semua pengerjaannya itu dilakukan dengan Manual Material Handling (MMH). Dan jika itu dilakukan setiap hari kerja dari senin hingga jumat dan seterusnya maka pekerja operator *warehouse* sering mengalami rasa sakit atau nyeri pada bagian tertentu. *Study* ini dilakukan dengan menggunakan metode NBM untuk mengetahui keluhan bagian tubuh para pekerja operator *warehouse* dan menganalisis postur kerja pada pekerja operator *warehouse* di PT MHA dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Higgnet & Mcatamney (2000) mengemukakan bahwa metode REBA secara cepat dapat menilai resiko tubuh bagian atas. Metode REBA relatif mudah digunakan karena untuk mengetahui nilai suatu postur tubuh tidak diperlukan besar tubuh yang spesifik, hanya berupa *range* sudut. Diharapkan dengan mengaplikasikan dengan metode REBA pada pekerja operator *warehouse* di PT MHA ini dapat mengurangi keluhan-keluhan sakit dirasakan dan tidak mengurangi performansi kerja serta mengganggu pekerjaan.

Sejauh ini banyak penelitian sejenis yang mencoba menganalisa postur kerja misalnya menggunakan metode REBA. REBA adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi dan dapat digunakan secara cepat untuk menilai posisi kerja pada postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki (Wisanggeni, 2010). Salah satu hal yang membedakan metode REBA dengan metode analisa lainnya adalah bahwa metode ini menganalisa seluruh bagian tubuh pekerja melalui fokus terhadap keseluruhan postur tubuh yang diharapkan bisa mengurai potensi terjadinya kelelahan otot pada tubuh pekerja.

Penelitian ini akan menggunakan metode REBA (*Rapid Entri Body Assessment*) dengan judul —ANALISIS RESIKO KELELAHAN POSTUR TUBUH PADA PEKERJAAN OPERATOR WAREHOUSE DENGAN PENDEKATAN REBA DI PT MHA. Metode ini menggunakan diagram dari

postur tubuh dan 3 tabel skor dalam menetapkan level risiko yang akan dialami selama bekerja dan REBA tersebut dikembangkan untuk mendeteksi postur kerja yang berisiko dan kemudian dilakukan sesegera mungkin untuk memperbaikinya.

Berdasarkan latar belakang diatas peneliti tertarik untuk melakukan analisis tingkat risiko cedera terhadap postur kerja pada bagian pekerja operator *warehouse* karena pekerja yang membutuhkan pergerakan dari seluruh tubuh, dengan ini penelitian menggunakan metode REBA untuk digunakan secara cepat menilai postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan dan kaki seorang pekerja.



Gambar 1. 1 Proses persiapan *part* yang tidak Ergonomis

Sumber: Pengolahan Data (2023)



Gambar 1. 2 Pengoperasian Manual *Material Handling*

Sumber: Pengolahan Data (2023)

Tabel 1. 1 Aktivitas Dan Keluhan Pekerja

No	Nama	Aktifitas Pekerjaan	Keluhan
1	Pekerja 1	➤ Penyusunan ➤ Pengoperasian	➤ Sakit pada pinggang ➤ Sakit pada bahu
2	Pekerja 2	➤ Penyusunan	➤ Sakit pada Pinggang ➤ Sakit pada leher
3	Pekerja 3	➤ Penyusunan	➤ Sakit pada Pinggang ➤ sakit pada leher
4	Pekerja 4	➤ Penyusunan ➤ Pengoperasian	➤ Sakit pada bahu ➤ Sakit pada Pinggang
5	Pekerja 5	➤ Penyusunan	➤ Sakit pada pinggang ➤ Sakit pada Kaki
6	Pekerja 6	➤ Penyusunan	➤ Sakit pada Tangan ➤ Sakit pada pinggang
7	Pekerja 7	➤ Penyusunan ➤ Pengoperasian	➤ Sakit pada bahu ➤ Sakit pada pinggang
8	Pekerja 8	➤ Penyusunan	➤ Sakit pada bahu ➤ Sakit pada pinggang
9	Pekerja 9	➤ Penyusunan ➤ Pengoperasian	➤ Sakit pada bahu ➤ Sakit pada pinggang
10	Pekerja 10	➤ Penyusunan	➤ Sakit pada pinggang ➤ Sakit pada leher

Sumber: Pengolahan Data (2023)

Tabel 1.1 diatas merupakan keluhan saat melakukan aktivitas operator *warehouse* yang terus menerus, yang paling membahayakan pada bagian pinggang.

Tabel 1. 2 Data Kuisisioner *Nordic Body Map*

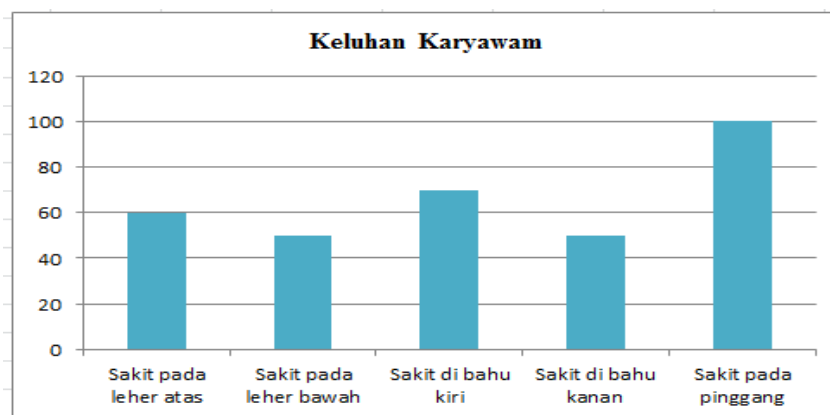
NO	Lokasi	Tingkat Kesakitan				Presentase (%)			
		A	B	C	D				
0	Sakit pada leher atas	2	2	6	-	20	20	60	-
1	Sakit pada leher bawah	3	2	5	-	30	20	50	-
2	Sakit pada bahu kiri	1	2	7	-	10	20	70	-
3	Sakit pada bahu kanan	2	3	5	-	20	30	50	-
4	Sakit pada lengan atas kiri	7	2	1	-	70	20	10	-
5	Sakit pada punggung	2	6	2	-	20	60	20	-
6	Sakit pada lengan atas kanan	1	7	2	-	10	70	20	-

NO	Lokasi	Tingkat Kesakitan				Presentase (%)			
		A	B	C	D				
7	Sakit pada pinggang	-	-	-	10	-	-	-	100
8	Sakit pada bokong	7	2	-	1	70	20	-	10
9	Sakit pada pantat (<i>bottom</i>)	9	-	-	1	90	-	-	10
10	Sakit pada siku kiri	3	6	1	-	30	60	10	-
11	Sakit pada siku kanan	3	7	-	-	30	70	-	-
12	Sakit pada lengan bawah kiri	3	7	-	-	30	7-	-	-
13	Sakit pada lengan bawah kanan	8	2	-	-	80	20	-	-
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	9	1	-	-	90	10	-	-
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	9	-	1	-	90	-	10	-
16	Sakit pada tangan kiri	2	8	-	-	20	80	-	-
17	Sakit pada tangan kanan	7	3	-	-	70	30	-	-
18	Sakit pada paha kiri	7	2	1	-	70	20	10	-
19	Sakit pada paha kanan	8	2	-	-	80	20	-	-
20	Sakit pada lutut kiri	8	2	-	-	80	20	-	-
21	Sakit pada lutut kanan	2	8	-	-	20	80	-	-
22	Sakit pada betis kiri	1	8	1	-	10	80	10	-
23	Sakit pada betis kanan	3	7	-	-	30	70	-	-
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	5	5	-	-	50	50	-	-
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	6	3	1	-	60	30	10	-
26	Sakit pada kaki kiri	1	9	-	-	10	90	-	-
27	Sakit pada kaki kanan	7	3	-	-	70	30	-	-

Sumber: Pengolahan Data (2023)

Keterangan : A. (Tidak Sakit) B. (Cukup Sakit), C. (Sakit), D. (Sangat Sakit)

Tabel 1.2 persentase keluhan pekerja menunjukkan bahwa 10 pekerja mengalami keluhan sakit dan sangat sakit. NBM peneliti hanya menganalisa tingkat keluhan sakit dan sangat sakit sebagai dasar penelitian selanjutnya.



Gambar 1. 3 Keluhan rasa sakit pada bagian tubuh

Sumber : Pengolahan Data (2023)

Berdasarkan Gambar 1.3 diatas menunjukkan dari 5 keluhan tersebut yang terbesar ialah pinggang. Akibat keluhan yang dirasakan setiap selesai proses persiapan *part* dari rak atau pallet ke kereta universal mengakibatkan berkurangnya performa kerja dan ketidaknyamanan dalam bekerja.. Hasil identifikasi terhadap operator warehouse dalam proses persiapan part ke kereta universal. Pada saat proses persiapan part dilakukan oleh 10 operator per shift nya dan setiap 1 jam bisa menghasilkan 20x proses persiapan part ke kereta universal, dengan cara mengangkat part tersebut ke kereta yang telah disediakan dengan kapasitas 1x persiapan part kurang lebih 10 kg hal itu mengakibatkan banyaknya keluhan-keluhan sakit pada operator. Pada PT MHA tidak diperbolehkan adanya keluhan akibat kerja yang mengakibatkan produktivitas kerja menurun, dan standar keluhan yang di perbolehkan oleh perusahaan sebanyak 3 bagian untuk itu rasa sakit yang dirasakan oleh operator telah melebihi standar perusahaan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilakukan sebelumnya dari *departement logistik*, bagian *warehouse* ditemukan bahwa ada beberapa pekerjaan yang dapat menimbulkan cedera. Operator merasakan rasa sakit atau cepat lelah karena prosedur kerja dan perancangan fasilitas kerja yang kurang ergonomis, kondisi ini akan memberikan dampak pada hasil produktivitas kerja yang tidak optimal selain berpotensi cedera pada bagian tubuh tertentu akibat aktivitas kerja yang tidak seimbangan dengan keterbatasan manusia.

Kondisi tersebut diatas bila dibiarkan secara terus-menerus dapat

menimbulkan potensi cedera atau nyeri pinggang (*low back pain*) terhadap operator dan dalam jangka waktu yang panjang. Untuk mengurangi potensi cedera dan bahaya yang terjadi harus segera dilakukan perbaikan dengan melakukan pendekatan dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dipilih karena berdasarkan hasil penyebaran kuesioner *nordic body map* (NBM) dan wawancara kepada operator *warehouse*. Metode REBA dan NBM merupakan metode yang paling tepat digunakan, karena pendekatan REBA secara khusus digunakan untuk meneliti gangguan tubuh atas dan bagian tubuh bawah.

Berdasarkan hasil penelitian awal, untuk mengatasi masalah diatas dari segi produktivitas dan waktu proses yang ergonomis diperlukan perancangan alat bantu kerja yang ergonomis dengan memperhatikan aspek produktivitas dan waktu proses persiapan *part* sehingga operator dapat bekerja lebih efektif, nyaman, aman, sehat, efisien.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan yang ada di PT. MHA.

1. Posisi kerja yang tidak ergonomis.
2. Terjadinya keluhan sakit pada pinggang, dan leher pekerja pada saat mengambil dan menaruh barang.
3. Terdapat cedera pada pekerja di PT MHA.

1.3 Rumusan Masalah

Perumusan masalah menjelaskan mengenai masalah apa saja yang terdapat pada suatu penelitian, perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana cara untuk mengidentifikasi postur tubuh pada pekerja?
2. Bagaimana cara untuk mengetahui tingkat kelelahan postur tubuh?
3. Bagaimana cara menghilangkan cidera pada pekerja?

1.4 Batasan Masalah

Pembatasan masalah dalam penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut.

1. Bagian yang diamati adalah bagian postur tubuh.
2. Metode yang digunakan untuk meneliti postur tubuh adalah REBA
3. Penelitian ini hanya dilakukan di bagian logistic pada operator warehouse PT MHA

1.5 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan tugas akhir adalah sebagai berikut.

1. Untuk mengidentifikasi postur tubuh pada pekerja.
2. Mengetahui keluhan yang dialami oleh pekerja.
3. Memberikan usulan perbaikan posisi kerja dengan membuat usulan alat bantu tenaga mekanis..

1.6 Manfaat Penelitian

Berikut manfaat dari hasil penelitian ini yaitu:

1. Bagi Peneliti
 - a) Untuk menambah wawasan dan pengetahuan.
 - b) Sebagai sarana untuk melakukan teori yang sudah didapat oleh penulis saat kuliah.
2. Bagi Perusahaan
 - a) Sebagai bahan pertimbangan bagi perusahaan.
 - b) Sebagai dasar manajer dalam mengambil keputusan dalam menentukan kebijakan-kebijakan.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dibuat untuk mempermudah penulisan dari setiap isi pembahasan agar lebih mudah dimengerti dan menjadi lebih terstruktur. Berdasarkan hal tersebut, tugas akhir ini terbagi menjadi lima bab dan diperjelas dengan sub-sub bab. Sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Bab I ini berisikan mengenai hal yang melatar belakangi penulisan melakukan suatu penelitian untuk mengetahui terjadinya keluhan kerja. Bab ini terdiri dari lima bab yaitu latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan penulisan, dan sistematika penulisan yang digunakan pada tugas akhir ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab II ini berisi mengenai teori-teori yang dijelaskan dalam menyelesaikan penelitian yang erat kaitannya. Teori beserta materi bersumber dari referensi buku, jurnal, serta beberapa sumber terpercaya lainnya yang berhubungan dengan tema dan masalah yang dibahas.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab III ini berisi mengenai diagram alur dan penelitian terjadinya keluhan kerja beserta penjelasannya. Bab ini juga berisi mengenai objek yang diteliti yaitu analisis resiko postur tubuh berdasarkan faktor kerja fisik dengan metode REBA.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab IV ini berisi hasil penelitian serta pengolahan atau perhitungan data dan analisa terhadap hasil-hasil yang telah diperoleh pada bab-bab sebelumnya

BAB V PENUTUP

Bab V ini berisi kesimpulan dari hasil pembahasan, analisis data serta saran-saran yang bisa diberikan berdasarkan penelitian yang dilakukan.

DAFTAR PUSTAKA