

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dengan semakin banyaknya usaha yang bergerak dibidang produksi air minum menyebabkan persaingan antar perusahaan air minum sangat ketat. Dengan demikian perlu adanya inisiatif dari masing-masing perusahaan untuk mengembangkan produknya baik dari segi model maupun bahan baku yang digunakan.

Pekerja merupakan aset penting bagi perusahaan tetapi sering kali perusahaan kurang memperhatikan kebutuhan dan kepentingan pekerja. Masih banyak perusahaan yang proses produksinya tidak didukung oleh metode yang standar dan fasilitas kerja yang ergonomis menyebabkan pekerja sering mengalami keluhan-keluhan pada bagian tubuhnya. Keluhan-keluhan yang timbul tersebut diakibatkan tidak adanya fasilitas kerja yang ergonomis dan sesuai dengan postur tubuh pekerja sehingga menyebabkan pekerja merasa kurang nyaman. sedangkan postur adalah kunci penting dari berbagai faktor risiko dalam suatu pekerjaan. Pekerjaan yang membutuhkan repetisi dari postur dalam range yang ekstrim dapat menyebabkan ketidakseimbangan pada unit tendon otot antagonis yang mengakibatkan degradasi fungsi sendi. Postur kerja juga memiliki keterkaitan besar dengan metode kerja. (Novie Susanto dan Dea Ladysia Maharani).

Masalah utama yang sering terjadi di industri adalah aktivitas perpindahan material dari suatu proses menuju proses berikutnya. ***Manual Material Handling*** adalah suatu kegiatan transportasi yang dilakukan oleh suatu pekerja atau lebih dengan melakukan kegiatan pengangkatan, penurunan, mendorong, menarik, mengangkut dan memindahkan barang. Salah satu alasan penggunaan tenaga manusia dalam penanganan material adalah fleksibilitas gerakan. Aktivitas-aktivitas yang dikerjakan secara manual oleh pekerja tersebut dapat menyebabkan terjadinya gangguan kesehatan atau cedera pada otot rangka (***musculoskeletal injuries***). Sehingga diperlukan adanya perbaikan fasilitas kerja yang ergonomis, yang diharapkan mampu meningkatkan efisiensi kerja dan mengurangi masalah-masalah yang berkaitan dengan posisi kerja yang berbahaya.

Disamping itu perlu adanya lingkungan kerja yang baik untuk dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Salah satu cara untuk menciptakan lingkungan kerja yang baik yaitu dengan menggunakan pendekatan ergonomi. Ergonomi didefinisikan sebagai studi tentang aspek manusia dalam lingkungan kerjanya yang ditinjau secara anatomi, fisiologi, psikologi, *engineering*, manajemen dan perancangan dan desain. Ergonomi berkenaan pula dengan optimasi, efisiensi, kesehatan, keselamatan dan kenyamanan manusia di tempat kerja, di rumah, dan tempat rekreasi. *Musculoskeletal Disorders* merupakan salah satu cedera yang sering dialami pekerja dalam melakukan kegiatan *Manual Material Handling* (MMH) yaitu cedera pada otot, urat syaraf, urat daging, tulang, persendian tulang, tulang rawan yang disebabkan oleh aktivitas kerja. Ketika seseorang bekerja pada posisi berdiri atau duduk, pergerakan bagian tulang belakang, terutama bagian pinggang yang rentan dengan gerakan ekstrem yang dapat menyebabkan cedera Susihono .menjelaskan bahwa postur tubuh merupakan titik penentu dalam menganalisis keefektifan dari suatu pekerjaan. Apabila postur tubuh dalam bekerja sudah baik dan ergonomis maka dapat dipastikan hasil yang diperoleh oleh pekerja akan baik pula, akan tetapi bila postur kerja operator tersebut salah atau tidak ergonomis maka pekerja akan mudah kelelahan dan dapat terjadi kelainan pada bentuk tulang. Jika hal tersebut terjadi, hasil pekerjaan yang dilakukan juga akan mengalami penurunan dan tidak sesuai dengan yang diharapkan. (Alfin Nur Bintang dan Shanty Kusuma Dewi 2017)

PT.Tirta Investama Pandaan merupakan perusahaan yang memproduksi air minum dalam kemasan (AMDK) yang memiliki tingkat produksi yang tinggi. Perusahaan ini memproduksi produk *returnable* dan *non returnable*. Produk *returnable* yaitu Aqua galon, sedangkan yang merupakan *non returnable* yaitu Aqua 600ml, Aqua 750ml, Aqua 1500ml, Aqua 220ml, Aqua 110 ml dan Mizone 500 ml. PT Tirta Investama Pabrik Pandaan memiliki total karyawan sebanyak 1052 yang terbagi atas 8 departemen dan 4 area *manufacturing*. Salah satu proses yang akan diteliti berada di area 2 yaitu pada proses *repacking* produk Mizone 500ml. Di area 2 bagian *packaging* terdiri atas 137 pekerja yang terbagi atas 3line produksi air. Area 2 terdiri atas *line* 1 produk Mizone 500 ml, *line* 5 produk Aqua

600 ml, *line 6* produk Aqua 600 ml. Pada *line 1* Mizone setiap *shift* terdiri atas 13 personil, pada *line 5* Aqua setiap *shift* terdiri atas 8 personil, dan pada *line 6* Aqua setiap *shift* terdiri atas 7 personil. Dalam menghitung produktivitas tiap *line* perusahaan Aqua menggunakan pembagian antara jumlah produksi/jam.

Pada bagian *packaging* di area 2 terbagi atas 3 aktivitas utama yaitu aktivitas *controlling*, *packaging* dan *palleting*. Aktivitas *controlling* terdiri atas 3 aktivitas, pertama yaitu *visual control* untuk mengecek kualitas air dan botol produk Mizone sebelum masuk ke mesin PNP (*Pick And Place*). Kedua, aktivitas *supply box* ke mesin *box former*. Ketiga, melakukan proses evakuasi *box* produk yang *out standar* untuk dilakukan *repacking*. Jumlah *box* yang harus di *packing* ulang (*repack*), tiap jamnya bisa terjadi sampai 10 kali. PT. Tirta Investama memiliki 3 *shift* yaitu *shift* pagi, siang dan malam. Dalam 1 *shift*nya (8 jam), pada *line* Mizone terdapat 1 orang teknisi, 1 orang operator dan satu orang lagi sebagai pelaksana *suplly box* sekaligus melakukan fungsi *controlling*. Dari ketiga aktivitas tersebut terdapat aktivitas yang cukup berisiko menimbulkan gejala muskuloskeletal disorder, yaitu pada aktivitas *repacking*, terutama pada saat mengambil *box* produk *out standar* serta memasukkan *box* produk yang baru ke *infeed conveyor* mesin *Carton Packer*. Hal ini disebabkan adanya postur tubuh yang membungkuk dan pengangkatan *box* sebesar 6 kg juga memerlukan tenaga yang berlebih. Berikut merupakan aktivitas pengambilan *box* produk *out standar* dari atas *conveyor out rejector*. Gambar 1.1 merupakan aktivitas pada saat evakuasi produk *out standar* dari atas *conveyor out rejector*.



Gambar 1.1aktivitas pada saat evakuasi produk out standar dari atas conveyor out rejector

Sumber: Dokumentasi pribadi

Dalam aktifitas evakuasi produk *out standar* dari atas *conveyor out rejector* terdapat keluhan sakit pada leher atas, Sakit pada leher bawah, Sakit pada bahu kiri, Sakit pada bahu kanan, Lengan atas kiri, Punggung, Lengan atas kanan, Pinggang, Pantat atas, Pantat bawah, Siku kiri , Siku kanan, Lengan bawah kiri , Lengan bawah kanan, Pergelangan tangan kiri , Pergelangan tangan kanan, Tangan kiri, Tangan kanan, Paha kiri, Paha kanan, Lutut kiri, Lutut kanan, Betis kiri , Betis kanan , Pergelangan kaki kiri, Pergelangan kaki kanan, Kaki kiri, Kaki kanan.

Setelah mengetahui keluhan bagian tubuh setelah melakukan aktivitas, selanjutnya dilakukan penyebaran kuesioner *nordic body map*. Metode *nordic body map* merupakan metode penilaian yang sangat subjektif, artinya keberhasilan aplikasi metode ini sangat tergantung dari kondisi dan situasi yang dialami operator pada saat dilakukan penelitian. Kuesioner *nordic body map* ini telah secara luas digunakan oleh para ahli ergonomi untuk menilai tingkat keparahan gangguan pada sistem muskuloskeletal dan mempunyai validitas dan realibilitas yang cukup (Tarwaka, 2011). Tingkat keluhan terbagi atas 4 bagian, tidak mengalami sakit ditandai nomor 1, sedikit sakit ditandai nomor 2, sakit ditandai nomor 3, sangat sakit ditandai nomor 4. Tabel 1.2 merupakan hasil kuisisioner kepada 12 operator pada aktivitas *packaging* di area 2.

Tabel 1.3 Tingkat Keluhan Operator di Bagian *Packaging*

No	Keluhan	Tingkat kelelahan			
		1	2	3	4
1	Sakit pada leher atas	6	4	2	
2	Sakit pada leher bawah	5	3	4	
3	Sakit pada bahu kiri	5	4	3	
4	Sakit pada bahu kanan	5	2	5	
5	Lengan atas kiri	9	2	1	
6	Punggung	5	3	4	
7	Lengan atas kanan	5	3	4	
8	Pinggang	10		1	1

No	Keluhan	Tingkat kelelahan			
		1	2	3	4
9	Pantat atas	3	3	3	3
10	Pantat bawah	8	2		2
11	Siku kiri	5	3	4	
12	Siku kanan	4	4	4	
13	Lengan bawah kiri	9	2	1	
14	Lengan bawah kanan	8	3	1	
15	Pergelangan tangan kiri	9	1	2	
16	Pergelangan tangan kanan	10	1	1	
17	Tangan kiri	10	1	1	
18	Tangan kanan	10	1	1	
19	Paha kiri	9	2	1	
20	Paha kanan	9	2	1	
21	Lutut kiri	8	1	2	1
22	Lutut kanan	8	1	2	1
23	Betis kiri	8	1	1	2
24	Betis kanan	8	1	1	2
25	Pergelangan kaki kiri	9	2	1	
26	Pergelangan kaki kanan	9	1	2	
27	Kaki kiri	9	1	2	
28	Kaki kanan	9	1	2	

Berdasarkan hasil kuisioner, terdapat 5 bagian tubuh yang teridentifikasi mengalami kelelahan setelah selesai bekerja mulai dari timbulnya sedikit rasa sakit hingga sangat sakit (akumulasi nomor 2-4), yaitu punggung sebanyak 7 operator, pinggang bagian bawah sebanyak 2 operator, bagian betis kanan sebanyak 2 operator, bahu kanan sebanyak 7 operator, betis kiri sebanyak 4 operator, dan tangan kanan sebanyak 2 operator. Berdasarkan hasil dari kuisioner peneliti ingin melakukan analisa untuk mengetahui hubungan antara postur tubuh terhadap terjadinya muskuloskeletal disorder dengan metode RULA untuk

identifikasi bagian tubuh bagian atas dan NBM untuk identifikasi bagian tubuh bagian atas dan bawah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Bagaimana analisa skor postur tubuh operator dengan menggunakan metode RULA dan NBM pada aktivitas *repacking* area 2 di PT. Tirta Investama?
2. Bagaimana rekomendasi yang diberikan untuk mengurangi risiko terjadinya muskuloskeletal disorder pada aktivitas *repacking* area 2 di PT. Tirta Investama?
3. Bagaimana analisa skor postur tubuh operator setelah adanya rekomendasi perbaikan dengan menggunakan metode RULA dan NBM pada aktivitas *repacking* area 2 di PT. Tirta Investama?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini yaitu:

1. Menganalisa skor postur tubuh operator dengan menggunakan metode RULA dan NBM pada aktivitas *repacking* area 2 di PT. Tirta Investama Pabrik Pandaan.
2. Memberikan rekomendasi untuk mengurangi risiko terjadinya keluhan muskuloskeletal disorder pada aktivitas *repacking* area 2 di PT. Tirta Investama Pabrik Pandaan.
3. Menganalisa skor postur tubuh operator setelah adanya rekomendasi perbaikan dengan menggunakan metode RULA pada aktivitas *repacking* Area 2 di PT. Tirta Investama Pabrik Pandaan.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan penelitian ini, diharapkan dapat memberi manfaat yaitu:

1. Sebagai bahan pertimbangan dalam menentukan kebijakan yang berhubungan dengan pengalokasian kebutuhan jumlah tenaga kerja agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar.

2. Penelitian ini diharapkan dapat menambah pengetahuan mahasiswa lain serta sebagai acuan untuk penelitian selanjutnya.
3. Memberikan masukan bagi perusahaan yang dapat berguna sebagai bahan pertimbangan untuk dapat di jadikan landasan bagi organisasi untuk menentukan langkah perbaikan dalam pekerjaan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut.

1. Pengambilan sampel dilakukan di aktivitas *repacking* Area 2.
2. Tidak ada perubahan jumlah operator selama penelitian.

1.6 Asumsi

Asumsi yang digunakan pada penelitian sebagai berikut.

1. Kondisi fisik, serta kondisi kerja dalam keadaan baik dan terlatih sehingga tidak memerlukan penyesuaian dalam bekerja.
Peralatan kerja dalam kondisi baik.