



Analisis Beban Angkat dan Postur Kerja dalam Pengangkutan Gallon Air 19 Kg di PT Medina

Yusuf Mauluddin¹, Moch Tegar Ramadhan²

Jurnal Kalibrasi
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jl. Mayor Syamsu No. 1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
Email : jurnal@sttgarut.ac.id

¹yusuf.mauluddin@sttgarut.ac.id

²1503042@sttgarut.ac.id

Abstrak – Tujuan penelitian ini adalah mencari metode kerja yang sesuai dan beban angkat dalam proses pengangkutan gallon air 19 kg yang dilakukan di PT medina. Metode yang digunakan adalah metode *Nordic body map*, *RULA* dan *RWL*. Perhitungan dimulai mewawancarai pekerja, kemudian menganalisis beban angkat yang diterima pekerja. Berdasarkan penelitian pendahuluan dengan metode *Nordic body map* *RULA* digunakan untuk menganalisis aktivitas dan menganalisis beban angkat yang diterima pekerja adalah sakit bahu kiri, bahu kanan, pinggang, pinggul, metode *nrapid upper limb assessment* *RULA* digunakan untuk menganalisis pengangkutan tersebut. Metode *RWL* digunakan menunjukkan bahwa pengangkutan gallon air 19 kg. Hasil menunjukkan bahwa bahwa gallon air 19 kg resiko tinggi yakni pada aktivitas penyimpanan ke mobil dengan nilai *RWL* 4,41 maka pada aktivitas ini menimbulkan cedera tinggi ,rekomendasi pada penelitian ini adalah perbaikan metode kerja yang memiliki resiko paling tinggi serta beban maksimal.kemudian perencanaan alat bant untuk menaikan gallon ke atas mobil untuk mengurangi resiko cedera.

Kata Kunci – Nordic Body Map; Rapid Upper Limb Assessment (RULA); Recommended Weight Limit (RWL).

I. PENDAHULUAN

PT medina adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang agen distributor air mineral yang ber alamat di jln Guntur RT02/06 no 160 Perusahaan ini berdiri pada 2003 sampai sekarang. PT medina mempunyai 12 orang pekerja dengan waktu kerja dalam sehari yakni 8 jam. PT medina mendapatkan supply air mineral dari PT aqua dan perusahaan ini memasarkan produknya di garut. Aktivitas yang dilakukan pekerja terdiri dari proses penangkutan gallon dari mobil ke Gudang dan dari Gudang ke mobil yang akan di distribusi ke pada konsumen.

Aktivitas pengangkutan gallon ukurannya 19 kg yang dilakukan oleh pekerja setiap harinya sekitar 2 galon. Aktivitas tersebut dilakukan secara manual baik itu proses pada saat pengangkutan gallon dari mobil ke Gudang dan proses pengangkutan dari Gudang ke mobil. Dan pengangkutan beban yang tidak tepat dapat menimbulkan kerugian kecelakaan pada karyawan. Salah satu akibat yang dapat ditimbulkan dari aktivitas tersebut salah satunya keluhan *musculoskeletal*. Berdasarkan keilmuan Teknik industri mengenai kaidah ergonomitentang postur kerja yang baik seperti postur leher harus tegak lurus, posisi bahu tidak dalam kondisi mengengkatdan postur punggung tidak membungkuk[1].

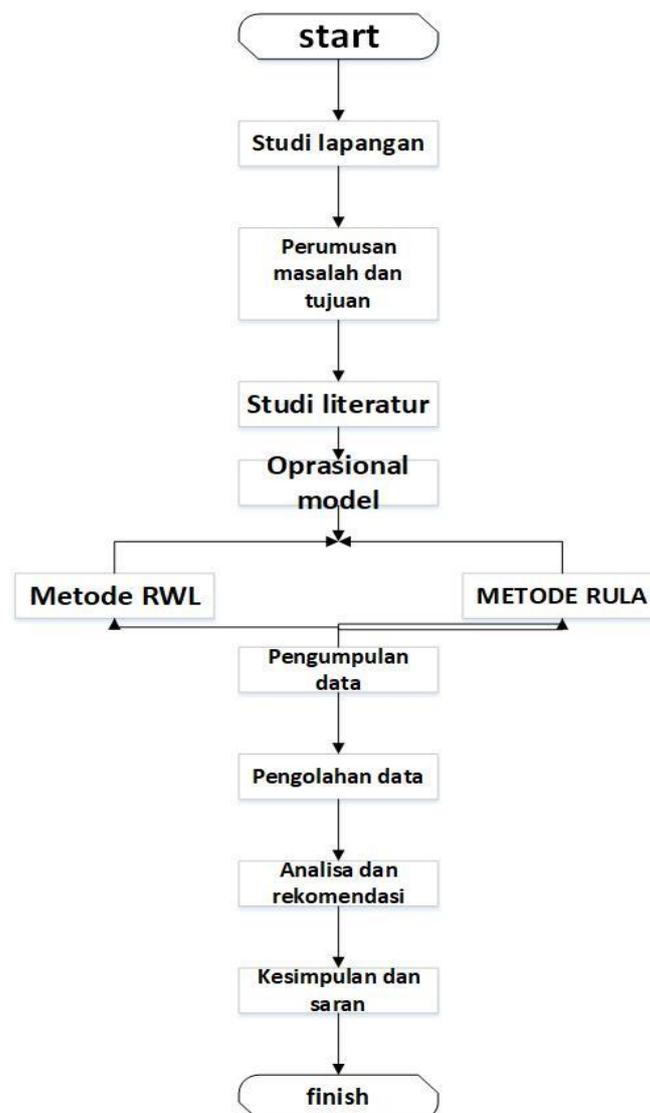
Sehingga pada proses pengangkutan gallon air ini keluhan *musculoskeletal* dapat disebabkan faktor postur kerja yang kurang baik serta beban angkat yang melebihi batas kemampuan tubuh manusia [2]. Untuk mengetahui keluhan *musculoskeletal* yang di alami oleh pekerja maka dilakukan penelitian pendahuluan

terhadap 3 pekerja dengan mengidentifikasi keluhan *musculoskeletal* menggunakan metode *Nordic body map*. Hasil penelitian studi pendahuluan bahwa keluhan bagian tubuh yang sering terjadi pada aktivitas pengangkutan gallon yakni pada bagian bahu kiri, bahu kanan, pinggang dan pinggul. Keluhan tersebut diakibatkan dengan beban angkat yang tidak sesuai dengan beban yang diterima oleh tubuh atau postur kerja yang salah pada saat proses pengangkutan gallon air[3].

Resiko cedera atau kecelakaan kerja selain dapat merugikan perusahaan karena pekerja mengalami kecelakaan kerja perusahaan juga akan mengalami kerugian dari segi produktivitas perusahaan. Baik itu dari segi biaya pengobatan pekerja maupun ketidakhadiran pekerja karena mengalami cedera. Maka dari itu perlu dilakukan penelitian mengenai postur kerja yang aman dan nyaman serta beban angkat ideal pada proses pengangkutan gallon air untuk meminimalisir terjadinya resiko cedera[4].

II. METODOLOGI PENELITIAN

Dibawah ini merupakan diagram alir penelitian untuk memecahkan permasalahan dalam pelaksanaan penelitian di perusahaan air mineral.



Gambar 1. Diagram Alir Pemecahan Masalah

Berdasarkan gambar 1 di atas, dibawah ini merupakan penjelasannya:

1. Studi lapangan
Studi lapangan merupakan kegiatan melakukan pengamatan langsung dilapangan atau keseluruhan bagian dari perusahaan dan mencari sebuah permasalahan yang ada di perusahaan tersebut berdasarkan topik yang diambil.
2. Perumusan dan tujuan
Perumusan masalah dan tujuan dalam penelitian ni merupakan tujuan yang akan dicapai dalam penelitian yang akan dilaksanakan
3. Studi literatur
Studi literatur merupakan dasar dalam menentukan metode yang akan digunakan, berdasarkan pembahasan latar belakang diatas bahwadalam analisis postur kerja dan analisis beban angkat metode yang digunakan adalah *upper limb assessment (RULA)* dan *recommended weight limit (RWL)*.
4. Oprasional model
Oprasional model adalah suatu model yangdigunakan dalam penelitian yang dilakukan atau rekayasa.
5. Pengumpulan data
Pengumpulan data pada proses penelitin ini terdapat beberapa data yang akan dapat menunjang proses penelitian berlangsung.
6. Analisa dan rekomendasi
Analisa dilakukan setelah medapatkan hasil pengolahan data dilapangan dan mendapatkan perbaikan.
7. Analisa dan saran
Analisa permasalahan penelitian dan saran terhadap penelitian yag dilakukan.

III. PEMBAHASAN ANALISA

A. Analisa hasil dan perbaikan postur

Berdasarkan hasil pengolahan data menggunakan metode *RULA* dan *RWL* adalah sebagai berikut:

1. Hasil menggunakan metode *RULA*

Berdasarkan pengumpulan dan pengolahan data menggunakan metode *RULA* bahwa system kerja yang ada sekarang kurang baik dan kurang ergonomis bagi karyaawan.hal ni dapat dilihat dari hasil pengolaha data berdasarkan *RULA* bahwa terdapat *action level* yang merekomendasikan adanya perubahan dan perbaikan:

N0	KEGIATAN	POSTUR	GRAND SCORE	ACTION LEVEL	KETERANGAN
1	Pengambilan galon air	1	7	4	Berbahaya ,Maka Pemeriksaan Dan Perubahan Diperlukan Dengan Segera(Saat itu juga)
		2	7	4	Berbahaya ,Maka Pemeriksaan Dan Perubahan Diperlukan Dengan Segera(Saat itu juga)
		2	6	4	Berbahaya ,Maka Pemeriksaan Dan Perubahan Diperlukan Dengan Segera(Saat itu juga)
2	Membawa galon air	1	5	1	Di perlukan pemeriksaan lanjutan dan juga diperlukan perubahan-perubahan
3	Menyimpan galon air	1	7	4	Berbahaya ,Maka Pemeriksaan Dan Perubahan Diperlukan Dengan Segera(Saat itu juga)
		2	7	4	Berbahaya ,Maka Pemeriksaan Dan Perubahan Diperlukan Dengan Segera(Saat itu juga)
		3	7	3	Berbahaya ,Maka Pemeriksaan Dan Perubahan Diperlukan Dengan Segera(Saat itu juga)

Gambar 2 Table Grup A Pengangkutan Galon
(sumber:pengambilan data 2019)

2. Analisa Data Berdasarkan Metode *RWL*

Berdasarkan Pengolahan Data Menggunakan Metode *RWL*. Pada Proses Pengangkutan Gallon Air Dengan Berat 19 kg Dilihat Nilai LI Baik *Origin* Maupun *Destination* Lebih Dari 1. Sehingga Tingkat Cedera Yang Dihadapi Oleh Karyawan Akan Semakin Besar. Hal Ini Dipengaruhi Oleh Berat Beban Yang Di Angkat Oleh Karyawan Yakni 19 kg.

3. Rekomendasi

Berdasarkan hasil dari Analisa diatas bahwa pada proses penyimpanan gallon air dengan berat 19 kg di PT medina garut dilihat dari hasil Analisa postur kerja dan nilai *RWL* yang lebih kecil dari berat beban sehingga menyebabkan nilai LI lebih dari 3. Maka dari itu perlunya suatu usulan perancangan kerja yang lebih memperhatikan kesehatan dan keselamatan pekerja.

4. Perbaikan Postur Penyimpanan Galon Air

Perbaikan postur kerja yang dilakukan adalah perbaikan postur kerja pada aktivitas penyimpanan galon air karena postur penyimpanan 1 memiliki beban angkat yang sangat berbahaya.

Rekomendasi postur kerja tumpukan ke 1 pada aktivitas penyimpanan gallon dengan menggunakan alat bantu.

Berikut ini adalah gambar perbaikan postur kerja pada aktivitas penyimpanan postur 1:

GRUP A									
lengan atas	lengan bawah	pergelangan tangan							
		1		2		3		4	
		Pp		Pp		Pp		Pp	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	3	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	2	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	5	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	4	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	6	6	7	7	7
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Gambar 4 Grup A Pengangkutan Galon
(sumber: pengambilan data 2019)

GRUP B												
leher	punggung											
	1		2		3		4		5		6	
	kaki		kaki		kaki		kaki		kaki		kaki	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	5	5	5	5	6	6
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Gambar 5 Grup Lanjutan B
(sumber: pengambilan data 2019)

Berdasarkan gambar diatas berikut ini adalah gambar *grand score* dari aktivitas penyimpanan gallon air 19 kg.

GRUP	DIMENSI	SUDUT	SKOR	TABEL A	SKOR		
					C	RULA	
A	LENGAN ATAS	0	1	4	6	6	
	LENGAN BAWAH	54	3				
	PERGELANGAN	35	3				
OTOT				1			
TENAGA				1			
GRUP	DIMENSI	SUDUT	SKOR	TABEL B	D		
B	LEHER	0	1	2	4		
	PUNGGUNG	0	1				
	KAKI	1	1				
OTOT				1			
TENAGA				1			

Gambar 6 Skor *RULA* Penyimpanan Postur 1
(sumber: pengambilan data 2019)

Dari table di atas maka, gambar resikonya adalah

no	kegiatan	postur grandscore	action level	keterangan
1	penyimpanan gallon air	1	6	pemeriksaan dan perubahan perlu segera dilakukan

Gambar 7 Tabel Resiko
(sumber: pengambilan data 2019)

5. Perbaikan Postur Penyimpanan Galon Air

Perbaikan beban angkat ini meliputi pengurangan beban angkat oleh manusia pada proses penyimpanan 19kg.

6. Perbaikan Beban Angkat Pengangkutan dan Penyimpanan Gallon 19 Kg

Pada pengangkutan gallon di PT medina garut yang di angkat berkisar 19kg. dimana berat tersebut kemungkinan akan menimbulkan resiko cedera pada pekerja sehingga perlunya pengurangan beban angkat sehingga mengurangi terjadinya resiko cedera pada pekerja.

Bahwa perlunya pengurangan beban yang di angkat sehingga mendekati 3,34kg pada daerah awal (*origin*) dan pengurangan beban angkat sehingga mendekati 0,44kg (*destination*). sehingga berdasarkan perhitungan pada pengolahan data dengan menggunakan metode *RWL* pada daerah awal maupun tujuan berat maksimum yang dapat diangkat oleh pekerja adalah 3,34kg.

7. Perhitungan *RWL* dan *LI* dengan Penggunaan Alat Bantu

no	Variable <i>RWL</i>								
	origin								
	LC	HM	VM	DM	AM	FM	CM	<i>RWL</i>	<i>LI</i>
1	23	1	0,7945	0,92	1	0,45	1	7,57	2,51
2	23	1	1,06	0,82	1	0,45	1	9,00	2,11
3	23	1	0,925	0,92	1	0,45	1	8,81	2,16
no	destination								
	LC	HM	VM	DM	AM	FM	CM	<i>RWL</i>	<i>LI</i>
1	23	0,5	0,925	0,92	1	0,45	1	4,40	4,31
2	23	0,5	1,06	0,82	1	0,45	1	4,50	4,22
3	23	0,5	0,7945	0,92	1	0,45	1	3,78	5,02

Gambar 8 Skor *RWL* dan *LI* dengan Alat Bantu

IV. KESIMPULAN

Metode yang sesuai untuk proses pengangkutan gallon air adalah dengan mengangkat gallon air secara manual akan tetapi postur tubuh pada saat pengangkutan tidak membukuk. Kemudian dengan menggunakan alat bantu khusus pengangkutan gallon air. Beban angkut yang dapat diterima oleh pekerja pada proses pengangkutan gallon air dengan berat 19kg adalah 4,22kg. Rekomendasi atau usulan perbaikan yang dilakukan meliputi perbaikan atau perubahan postur kerja dan penggunaan alat bantu pada aktivitas pengangkutan gallon air 19 kg. Dimana dalam perbaikan postur kerja aktivitas pengambilan gallon air pada postur 1 dan 2 kemudian postur penyimpanan 1, 2 dan 3. Sedangkan rekomendasi bantu yang dilakukan yakni merancang alat bantu yang ergonomis sehingga dapat mempermudah proses pengangkutan gallon air dari Gudang ke mobil maupun sebaliknya.

Adapun saran yang dapat diberikan penulis pada penelitian ini untuk penelitian selanjutnya peneliti menyarankan bahwa perlu penelitian penggunaan bahan baku dan aspek finansial, apabila perusahaan ingin menggunakan alat bantu tersebut gallon air sehingga akan mengurangi resiko cedera dalam proses pengangkutan gallon air tersebut serta

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh dosen, seluruh staff sekolah tinggi teknologi garut khususnya pada program Teknik Industri dan seluruh pihak yang telah mendukung serta yang terlibat dalam penelitian ini. Semoga yang diberikan Allah subhanahu wa'ta'ala.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Wahyuniardi and D. M. Reyhanandar, "PENILAIAN POSTUR OPERATOR DAN PERBAIKAN SISTEM KERJA DENGAN METODE RULA DAN REBA (STUDI KASUS)," *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, 2018, doi: 10.14710/jati.13.1.45-50.
- [2] E. Nurhasanah and Y. Mauluddin, "Perancangan Fasilitas Kerja yang Ergonomis dengan Pendekatan Rapid Entire Body Assessment pada Pekerja Home Industry Pembuatan Tempe," *J. Sekol. Tinggi Teknol. Garut*, 2016.
- [3] 2016 Dircia, "Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) dan Ovako Working Analysis System (OWAS)," *J. REKAVASI*, 2016.
- [4] H. Soeroso, S. Sumardiono, H. H. P. M. L. Arif, and M. Miftachudin, "Perancangan Alat dan Mekanisme dalam Menunjang Proses Bongkar Muat Ikan Hidup pada Kapal Ikan di Daerah Brondong – Lamongan," *Semin. MASTER PPNS*, 2018.