

ANALISIS POSTUR TUBUH PEKERJA *MANUAL MATERIAL HANDLING* DENGAN PENDEKATAN OWAS (*OVACO WORKING POSTURE ANALYSIS SYSTEM*) DI INDAH PROPERTY

Sri Zetli

Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Putera Batam
email : zetli.sri@gmail.com

Abstract

In the small and medium enterprises, the human factor is still very important in determining the productivity of a production system. However, safety and comfort are often overlooked, as is the case with profile companies in Indah Property. This is influenced by the condition of the company's work facilities that are less ergonomic, so it can endanger the worker's body. This study aims to identify and analyze the worker's posture in the printing and shipping department using the Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) method. This study begins by evaluating workers' posture with and analyzing by OWAS method. From the OWAS method, worker attitudes of the Department of Printing are less than 50% of all workers classified as category 2. The work attitude in the Delivery Department is categorized as 4 by 57.14% for Dedi workers. While corrective action on the Department of Printing on the segment bending, bending and twisting, bending forward and sideways, the legs are standing resting on both legs straight, standing on one straight leg, with category 2 fixing in the future and category 3 that fix as soon as possible. At the Delivery Department for bending, twisting and tilting, bending and twisting, bending forward and sideways, standing resting on both legs with bent knees, standing resting on both legs with bent knees, kneeling on one leg or both knees, with category 2 ie fixing in the future and category 3 that is fixing as soon as possible.

Keywords : MMH, MSDs, OWAS

1. Pendahuluan

Peranan manusia sebagai sumber tenaga kerja masih dominan dalam menjalankan proses produksi terutama kegiatan yang bersifat manual. Salah satu bentuk peranan manusia adalah aktivitas *manual material handling* (MMH) untuk mendukung transportasi barang. Kegiatan MMH mempunyai beresiko terjadinya *musculoskeletal disorders* (MSDs) seperti cedera pada otot, urat syaraf, urat daging, tulang, persendian tulang, tulang rawan yang disebabkan oleh aktivitas kerja (Helmi, 2011: 26).

Indah Property adalah salah satu industri kecil yang memproduksi motif profil lubang pagar. Semua aktivitas proses produksi dilakukan oleh tenaga manusia dan berulang secara manual. Dari wawancara yang dilakukan dengan beberapa pekerja, banyak pekerja mengeluh sakit pada beberapa bagian tubuh saat dan setelah melakukan pekerjaan yang dapat menciptakan gangguan pada *muskuloskeletal*. Salah satu faktor terjadinya gangguan *muskuloskeletal* adalah sikap kerja yang salah (*awkward posture*) disamping faktor pekerjaan berulang dan berat beban yang berlebih.

Dari latar belakang tersebutlah perlu dilakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan menganalisa sikap kerja untuk mengetahui kondisi sikap kerja saat ini. Pada penelitian ini menggunakan metode OWAS untuk mengidentifikasi dan menganalisis sikap kerja para pekerja Indah Property. Metode ini sesuai dengan penelitian tentang sikap kerja yang mencakup pergerakan tubuh secara keseluruhan (Prasetyo, 2012: 19).

2. Landasan Teori

2.1 Metode Analisis Sikap Kerja OWAS

Perkembangan OWAS dimulai pada tahun tujuh puluhan di perusahaan *Ovako Oy Finlandia* (sekarang *Fundia Wire*). Metode ini dikembangkan oleh Karhu dan kawan-kawannya di Laboratorium Kesehatan Buruh Finlandia (*Institute of Occupational Health*) yang telah disediakan oleh Kourinka. Lembaga ini mengkaji tentang pengaruh sikap kerja terhadap gangguan kesehatan seperti sakit pada punggung, leher, bahu, kaki, lengan, dan rematik. Penelitian tersebut memfokuskan hubungan antara sikap kerja dan berat beban.

Pada kurun waktu 1977 Karhu Dkk memperkenalkan metode ini untuk pertama kalinya. Pengenalan pertama terbatas pada aspek klasifikasi sikap kerja. Kemudian Stofert menyempurnakan metode OWAS melalui disertasinya pada tahun 1985. Penyempurnaan ini telah memasukkan aspek evaluasi analisa secara detail. Rata-rata tingkat kesamaan dalam mengukur perbedaan sikap orang adalah 90% atau lebih dan pengujiannya dilakukan lebih dari 20 jenis industri (Anggraini dan Pratama, 2012: 6). Metode OWAS mengkodekan sikap kerja pada bagian punggung, tangan, kaki, dan berat beban. Masing-masing bagian memiliki klasifikasi sendiri-sendiri. Metode ini cepat dalam mengidentifikasi sikap kerja yang berpotensi menimbulkan kecelakaan kerja. Kecelakaan kerja yang menjadi perhatian dari metode ini adalah sistem *muskuloskeletal* manusia.

2.2 Katagori Postur Kerja OWAS

Hasil dari analisa sikap kerja OWAS terdiri dari empat level skala sikap kerja yang berbahaya bagi para pekerja (Karhu, 1981) dalam (Anggraini dan Pratama, 2012: 7) :

- KATEGORI 1 : Pada sikap ini tidak masalah pada sistem *muskuloskeletal*. Tidak perlu perbaikan.
- KATEGORI 2 : Pada sikap ini berbahaya pada sistem *muskuloskeletal* (sikap kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang signifikan). Perlu perbaikan dimasa yang akan datang.
- KATEGORI 3 : Pada sikap ini berbahaya bagi sistem *muskuloskeletal* (sikap kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan yang sangat signifikan). Perlu perbaikan segera mungkin.
- KATEGORI 4: Pada sikap ini berbahaya bagi sistem *muskuloskeletal* (sikap kerja ini mengakibatkan resiko yang jelas). Perlu perbaikan secara langsung/saat ini.

2 Metodologi Penelitian

3.1 Populasi dan Sampel

Populasi pada penelitian ini adalah semua pekerja *manual material handling* (MMH) pengerjaan motif profil di kota Batam. Sample pada penelitian ini adalah pekerja *manual material handling* (MMH) pengerjaan motif profil lubang pagar di Indah Property.

3.2 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan beberapa teknik untuk memperoleh informasi yang lengkap, yaitu wawancara dan pengukuran langsung.

1. Wawancara nara sumber

Sumber-sumber yang langsung diwawancarai yaitu pemilik usaha dan pekerja. Informasi utama yang ingin diperoleh berupa aktivitas proses produksi dan semua yang berkaitan dengan aktivitas *material handling*. Selain itu masih terdapat informasi pendukung seperti sejarah perusahaan, pemasaran, pasokan bahan baku, peralatan, perlengkapan, kapasitas produksi dan lain-lain.

2. Pengukuran langsung

Pada tahap ini peneliti berupaya mengumpulkan informasi dan data secara langsung dari lapangan. Data yang dikumpulkan secara langsung berupa sikap kerja, berat beban yang dipindahkan, dan tata letak pabrik.

3. Metode Analisis Data

Tahap ini dilakukan dengan menganalisis semua hasil yang telah diperoleh pada tahap pengolahan data. Data yang dianalisis berasal dari *output software* WinOWAS yang lebih lengkap dari pada tabel OWAS. Analisa dilakukan terhadap sikap kerja pekerja yang salah dan rawan cedera *muskuloskeletal*. Dari analisis tersebut diberikan usulan untuk mengurangi sikap kerja yang berbahaya melalui perbaikan tempat kerja.

3 Hasil Penelitian dan Pembahasan

3.1 Hasil Penelitian

3.1.1 Kategori Sikap Kerja

Kategori Sikap Kerja Departemen Percetakan

Kategorisasi sikap kerja pada departemen pencetakan dihasilkan dari *output software* WinOWAS. Adapun hasil akhir pengelompokkan sikap kerja pada departemen bahan baku dan pencetakan pada tabel berikut ini :

Tabel 1. Kategori Sikap Kerja Pekerja Departemen Percetakan

Pekerja	Kategori Sikap Kerja			
	Kategori 1 (%)	Kategori 2 (%)	Kategori 3 (%)	Kategori 4 (%)
Suparman	62.5	37.5	0	0
Anton	57.143	42.857	0	0
Pardi	51.351	48.649	0	0
Dedi	53.846	46.154	0	0

Dari tabel 1 terlihat bahwa pekerja pada Departemen Percetakan memiliki kategori sikap kerja yaitu:

1. Lebih dari 50% dari ke empat pekerja pada departemen percetakan tergolong kategori 1, yaitu tidak bermasalah di sistem *muskuloskeletal* sehingga tidak memerlukan perbaikan.
2. Kecil dari 50% dari ke empat pekerja pada departemen percetakan tergolong kategori 2, yaitu signifikan berbahaya di sistem *muskuloskeletal* maka perlu perbaikan dimasa mendatang.

Kategori Sikap Kerja Departemen Pengiriman

Adapun hasil akhir pengelompokkan sikap kerja pada departemen pengiriman pada tabel 2 berikut ini :

Tabel 2. Kategori Sikap Kerja Pekerja Departemen Pengiriman

Pekerja	Kategori Sikap Kerja			
	Kategori 1 (%)	Kategori 2 (%)	Kategori 3 (%)	Kategori 4 (%)
Suparman	8.33	29.167	25	37.5
Anton	21.05	21.05	31.58	26.32
Pardi	0	38.89	22.22	38.89
Dedi	9.53	19.04	14.28	57.14

Dari tabel 2 terlihat bahwa pekerja pada Departemen Pengiriman memiliki kategori sikap kerja sebagai berikut :

1. Sebanyak 8.333% untuk pekerja Suparman, 21.05% untuk pekerja Anton, 0% untuk pekerja Pardi dan 9.53% untuk pekerja Dedi tergolong kategori 1, yaitu tidak bermasalah pada system *muskuloskeletal* sehingga tidak memerlukan perbaikan.
2. Sebanyak 29.16% untuk pekerja Suparman, 21.05% untuk pekerja Anton, 38.89% untuk pekerja Pardi dan 19.04% untuk pekerja Dedi tergolong kategori 2, yaitu signifikan berbahaya pada sistem *muskuloskeletal* sehingga perlu perbaikan dimasa mendatang.
3. Sebanyak 25% untuk pekerja Suparman, 31.58% untuk pekerja Anton, 22.22% untuk pekerja Pardi dan 14.28% untuk pekerja Dedi tergolong kategori 3, yaitu sangat signifikan berbahaya pada sistem *muskuloskeletal* sehingga dilakukan perbaikan sesegera mungkin.

4. Sebanyak 37.5% untuk pekerja Suparman, 26.32% untuk pekerja Anton, 38.89% untuk pekerja Pardi dan 57.14% untuk pekerja Dedi tergolong kategori 4, yaitu sangat signifikan berbahaya pada sistem *muskuloskeletal* sehingga dilakukan perbaikan sesegera secara langsung/saat ini.

3.1.2 Rekomendasi Sikap Kerja

Rekomendasi Tindakan Perbaikan Sikap Kerja Pekerja Departemen Percetakan

Berikut tabel yang mengkategorikan segmen-segmen tubuh setiap bagian dari Kode OWAS. Tabel rekomendasi perbaikan merupakan hasil perubahan dari output software WinOWAS.

Tabel 3. Rekomendasi Perbaikan Sikap Kerja Pekerja Departemen Percetakan

Pekerja		Suparman		Anton		Pardi		Dedi	
Kode	Sikap Punggung	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg
1	Lurus	44	1	40	1	27	1	46	1
2	Membungkuk	19	1	20	1	40	2	38	2
3	Memutar dan Miring	19	1	13	1	20	1	8	1
4	Membungkuk dan Memutar Membungkuk ke depan dan menyamping	19	2	27	2	13	2	8	2
Kode	Sikap Lengan	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg
1	Kedua lengan berada di bawah bahu	100	1	100	1	100	1	100	1
2	Satu lengan berada pada atau diatas bahu								
3	Kedua lengan berada di atas bahu								
Kode	Sikap Kaki	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg
1	Duduk	25	1						
2	Berdiri bertumpu pada kedua kaki lurus	75	2	40	1	53	1	15	1
3	Berdiri bertumpu pada satu kaki lurus			60	2	47	2	85	3
4	Berdiri bertumpu pada kedua kaki dengan lutut ditekek								
5	Berdiri bertumpu pada satu kaki dengan lutut ditekek								
6	Berlutut pada satu kaki atau kedua lutut								
7	Berjalan								
Kode	Berat Beban	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg
1	$W \leq 10 \text{ Kg}$	75	1	73	1	80	1	54	1
2	$10 \text{ Kg} < W \leq 20 \text{ Kg}$	25	1	23	1	20	1	46	1
3	$W > 20 \text{ Kg}$								

Dari tabel 3 rekomendasi terlihat bahwa sikap kerja Pekerja Departemen Percetakan yang perlu diperhatikan adalah sikap kerja bagian punggung dan kaki.

1. Sikap Punggung pada segmen “membungkuk” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** direkomendasi untuk pekerja Pardi dan Dedi dan segmen “membungkuk dan memutar, membungkuk kedepan dan menyamping” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** direkomendasi untuk semua pekerja.
2. Sikap Kaki pada segmen “kaki yang berdiri bertumpu pada kedua kaki lurus” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** direkomendasi untuk pekerja Suparman, segmen “berdiri bertumpu pada satu kaki lurus” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di**

masa mendatang pada pekerja Anton dan Pandi, sedangkan segmen “berdiri bertumpu pada satu kaki lurus” dengan kategori 3 yaitu **memperbaiki sesegara mungkin** direkomendasi pekerja Dedi.

Rekomendasi Tindakan Perbaikan Sikap Kerja Pekerja Departemen Pengiriman

Berikut tabel yang mengkategorikan segmen-segmen tubuh setiap bagian dari Kode OWAS. Tabel rekomendasi perbaikan merupakan hasil perubahan dari output software WinOWAS.

Tabel 4. Rekomendasi Perbaikan Sikap Kerja Pekerja Departemen Pengiriman

Pekerja		Suparman		Anton		Pardi		Dedi	
Kode	Sikap Punggung	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg
1	Lurus								
2	Membungkuk	54	2	57	2	62	2	35	2
3	Memutar dan Miring	15	1	22	2	19	1	30	2
4	Membungkuk dan Memutar Membungkuk ke depan dan menyamping	31	3	22	2	19	2	35	3
Kode	Sikap Lengan	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg
1	Kedua lengan berada di bawah bahu	100	1	100	1	100	1	100	1
2	Satu lengan berada pada atau diatas bahu								
3	Kedua lengan berada di atas bahu								
Kode	Sikap Kaki	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg
1	Duduk								
2	Berdiri bertumpu pada kedua kaki lurus	8	1	4	1	14	1	10	1
3	Berdiri bertumpu pada satu kaki lurus	4	1	13	1	10	1		
4	Berdiri bertumpu pada kedua kaki dengan lutut ditekuk	23	2	30	2	19	2	20	2
5	Berdiri bertumpu pada satu kaki dengan lutut ditekuk	31	3	17	2	43	3	35	3
6	Berlutut pada satu kaki atau kedua lutut	27	2	17	1	10	1	30	2
7	Berjalan	8	1	17	1	5	1	5	1
Kode	Berat Beban	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg	%	Kateg
1	$W \leq 10 \text{ Kg}$								
2	$10 \text{ Kg} < W \leq 20 \text{ Kg}$	100	1	100	1	100	1	100	1
3	$W > 20 \text{ Kg}$								

Dari tabel rekomendasi diatas terlihat bahwa sikap kerja Pekerja Departemen Pengiriman yang perlu diperhatikan adalah sikap kerja bagian punggung dan kaki.

- Sikap Punggung pada segmen “membungkuk” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** direkomendasi untuk semua pekerja, segmen “memutar dan miring” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** direkomendasi untuk semua pekerja Anton dan Dedi. Segmen “membungkuk dan memutar, membungkuk kedepan dan menyamping” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** direkomendasi untuk pekerja Anton dan Pardi dan kategori 3 yaitu **memperbaiki sesegara mungkin** pada pekerja Suparman dan Dedi.
- Sikap Kaki pada segmen “berdiri bertumpu pada pada kedua kaki dengan lutut tertekuk” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** direkomendasi untuk semua pekerja. Segmen “berdiri bertumpu pada pada kedua kaki dengan lutut tertekuk” dengan

kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** pada pekerja Anton dan kategori 3 yaitu **memperbaiki sesegera mungkin** direkomendasi pekerja Suparman, Dedi dan Pardi. Segmen “berlutut pada satu kaki atau kedua lutu” dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang** pada pekerja Suparman dan Dedi.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Aktivitas *Manual Material Handling* (MMH)

Departemen Pencetakan

Aktivitas MMH yang dilakukan oleh para pekerja departemen pencetakan masih beresiko terhadap gangguan *muskuloskeletal*. Dengan melihat gambar dibawah ini akan terlihat bahwa sikap-sikap kerja pekerja MMH masih terdapat kategori 2, 3, dan 4. Kategori sikap kerja tersebut mempunyai resiko menyebabkan gangguan *muskuloskeletal*.

Hanya pada pekerja Suparman, pekerja Anton, pekerja Pardi, dan pekerja Dedi lebih 50% total frekuensi sikap kerja dilakukan pada kategori 1, yaitu aman bagi sistem *muskuloskeletal*. Secara umum kondisi sikap kerja yang termasuk kategori 1 adalah kondisi dimana posisi punggung dan bahu segaris. Hal ini menyebabkan kestabilan sikap kerja dan tidak menimbulkan pembebanan pada punggung. Pada proses pencetakan lubang pagar para pekerja melakukan aktivitas MMH dengan posisi beban berada didepan pinggang. Hal itu menyebabkan para pekerja melakukan sikap kerja sebagai berikut :

1. Sikap punggung yang membungkuk ; membungkuk dan menyamping.
2. Kedua lengan memegang beban dibawah bahu.
3. Kaki bertumpu pada kedua kaki yang lurus: bertumpu pada satu kaki yang lurus.

Departemen Pengiriman

Sikap-sikap pekerja departemen pencetakan juga dikategorikan pada kategori 3 walaupun jumlah persentasenya cukup kecil. Pada kategori ini sikap kerja yang dilakukan mempunyai pengaruh sangat signifikan berbahaya pada sistem *muskuloskeletal*, sehingga perlu perbaikan sesegera mungkin.

Dari pengamatan hasil rekaman sikap kerja menunjukkan bahwa sikap kerja yang termasuk kategori 3 adalah sikap-sikap kerja yang dilakukan pada saat menata lubang pagar dalam barisan. Pada proses penataan lubang pagar para pekerja melakukan aktivitas MMH dengan posisi beban berada di bawah pinggang. Hal itu menyebabkan para pekerja melakukan sikap kerja sebagai berikut :

1. Sikap punggung yang membungkuk dan menyamping.
2. Kedua lengan memegang beban dibawah bahu.
3. Kaki bertumpu pada kedua kaki yang ditekuk.

4.2.2. Rekomendasi Perbaikan Sikap Kerja *Manual Material Handling* (MMH)

Departemen Pencetakan

Rekomendasi diberikan pada para pekerja Indah Property dikarenakan masih terdapat sikap-sikap kerja yang termasuk kategori berbahaya bagi sistem muskuloskeletal. Perbaikan sikap kerja pekerja Suparman, pekerja Anton, pekerja Pardi dan pekerja Dedi dimana semua sikap tubuh pada bagian lengan dan berat beban pekerja Suparman direkomendasikan tidak perlu perbaikan. Sikap kerja memiliki kategori tubuh yang aman bagi sistem *muskuloskeletal*. Posisi lengan berada dibawah bahu dengan kategori 1 sebesar 100% dan beban berat pengangkatan yang relatif ringan dengan kategori 1. Kondisi lengan dan berat beban seperti itu meyebabkan beban kerja saat melakukan MMH cukup ringan. Lengan dan bahu semua pekerja tidak memerlukan kekuatan berlebih untuk mengangkat beban, sehingga terhindar dari *over exertion*.

Berbeda dengan kondisi sikap kerja bagian punggung dan kaki. Pada bagian ini masih direkomendasikan untuk melakukan perbaikan. Pada sikap tubuh bagian punggung yang mendapat rekomendasi yaitu sikap punggung yang membungkuk dan memutar dengan kategori 2. Sikap punggung tersebut menimbulkan pembebanan pada punggung. Hal ini disebabkan posisi garis punggung tidak lurus serta membentuk sudut *vertical* dan *horizontal*, sehingga beban anggota tubuh bagian atas tidak mengalir ke bawah lurus mengikuti garis punggung.

Departemen Pengiriman

Rekomendasi diberikan pada para pekerja Indah Property dikarenakan masih terdapat sikap-sikap kerja yang termasuk kategori berbahaya bagi sistem muskuloskeletal. Perbaikan sikap kerja pekerja Suparman, pekerja Anton, pekerja Pardi dan pekerja Dedi dimana semua sikap tubuh pada bagian lengan dan berat beban pekerja Suparman direkomendasikan tidak perlu perbaikan. Sikap kerja memiliki kategori tubuh yang aman bagi sistem *muskuloskeletal*. Posisi lengan berada dibawah bahu dengan kategori 1 sebesar 100% dan beban berat pengangkatan yang relatif ringan dengan kategori 1. Kondisi lengan dan berat beban seperti itu meyebabkan beban kerja saat melakukan MMH cukup ringan. Lengan dan bahu semua pekerja tidak memerlukan kekuatan berlebih untuk mengangkat beban, sehingga terhindar dari *over exertion*.

Berbeda dengan kondisi sikap kerja bagian punggung dan kaki. Pada bagian ini masih direkomendasikan untuk melakukan perbaikan. Pada sikap tubuh bagian punggung yang mendapat rekomendasi yaitu sikap punggung yang membungkuk, sikap punggung memutar/miring kesamping, dan sikap punggung membungkuk dan memutar/miring kesamping dengan kategori 2 dan kategori 3. Sikap punggung tersebut menimbulkan pembebanan pada punggung. Hal ini disebabkan posisi garis punggung tidak lurus serta membentuk sudut *vertical* dan *horizontal*, sehingga beban anggota tubuh bagian atas tidak mengalir ke bawah lurus mengikuti garis punggung. Kondisi ini bila dilakukan berulang dapat menyebabkan gangguan pada bagian

punggung dan pinggang berupa keluhan nyeri, karena bagian punggung terus mengalami pembebanan sehingga perlu perbaikan sesegara mungkin.

Pada sikap tubuh bagian kaki yang mendapat rekomendasi adalah berdiri bertumpu pada kedua kaki dengan lutut tekuk, berdiri bertumpu pada satu kaki dengan lutut tekuk, dan berlutut pada satu atau kedua lutut dengan kategori 2 dan kategori 3. Posisi kaki ini tidak memberikan kestabilan tubuh dalam bekerja, sehingga tubuh pekerja mudah tergelincir. Posisi kaki tersebut dapat menyebabkan para pekerja mengalami kecelakaan kerja. Oleh karena itu posisi ini perlu perbaikan segera mungkin untuk menghindari kecelakaan kerja dan mengurangi keluhan *muskuloskeletal* yang serius.

4 Kesimpulan dan Saran

4.1 Kesimpulan

Hasil penelitian mengenai analisa sikap kerja para pekerja *manual material handling* di Indah Property dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sikap kerja pada Departemen Percetakan lebih dari 50% dari semua pekerja tergolong kategori 1 dan sisanya tergolong kategori 2.
2. Sikap kerja pada Departemen Pengiriman sebanyak 8.333% untuk pekerja Suparman, 21.05% untuk pekerja Anton, 0% untuk pekerja Pardi dan 9.53% untuk pekerja Dedi tergolong kategori 1. Sebanyak 29.16% untuk pekerja Suparman, 21.05% untuk pekerja Anton, 38.89% untuk pekerja Pardi dan 19.04% untuk pekerja Dedi tergolong kategori 2. Sebanyak 25% untuk pekerja Suparman, 31.58% untuk pekerja Anton, 22.22% untuk pekerja Pardi dan 14.28% untuk pekerja Dedi tergolong kategori 3. Sebanyak 37.5% untuk pekerja Suparman, 26.32% untuk pekerja Anton, 38.89% untuk pekerja Pardi dan 57.14% untuk pekerja Dedi tergolong kategori 4.
3. Pada Departemen Percetakan untuk tindakan perbaikan Sikap Punggung pada segmen “membungkuk” untuk pekerja Pardi dan Dedi dan segmen “membungkuk dan memutar, membungkuk kedepan dan menyamping” dengan kategori 2 untuk semua pekerja yaitu **memperbaiki di masa mendatang**. Sikap Kaki pada segmen “kaki yang berdiri bertumpu pada kedua kaki lurus” untuk pekerja Suparman, segmen “berdiri bertumpu pada satu kaki lurus” pada pekerja Anton dan Pandi dengan kategori 2 yaitu **memperbaiki di masa mendatang**, sedangkan segmen “berdiri bertumpu pada satu kaki lurus” dengan kategori 3 yaitu **memperbaiki sesegara mungkin** direkomendasi pekerja Dedi.
4. Pada Departemen Pengiriman untuk tindakan perbaikan Sikap Punggung kategori 2 pada segmen “membungkuk” untuk semua pekerja, segmen “memutar dan miring” untuk pekerja Anton dan Dedi, segmen “membungkuk dan memutar, membungkuk kedepan dan menyamping” untuk pekerja Anton dan Pardi yaitu **memperbaiki di masa mendatang** dan

kategori 3 yaitu **memperbaiki sesegara mungkin** pada pekerja Suparman dan Dedi. Sikap Kaki dengan kategori 2 pada segmen “berdiri bertumpu pada pada kedua kaki dengan lutut tertekuk” untuk semua pekerja, segmen “berdiri bertumpu pada pada kedua kaki dengan lutut tertekuk” pada pekerja Anton, segmen “berlutut pada satu kaki atau kedua lutut” pekerja Suparman dan Dedi yaitu **memperbaiki di masa mendatang** dan kategori 3 yaitu **memperbaiki sesegara mungkin** direkomendasi pekerja Suparman, Dedi dan Pardi.

5.2 Saran

Beberapa saran yang diberikan dari hasil akhir penelitian ini adalah :

1. Aktivitas pengangkatan lubang pagar di departemen pengiriman menurut metode OWAS termasuk kategori tidak aman. Sebaiknya para pekerja menggunakan *cart* atau gerobak dorong untuk mempermudah pemindahan lubang pagar.
2. Bagi penelitian lebih lanjut mengenai analisis sikap kerja dengan metode OWAS untuk proses *coding postures*, disarankan memakai program pemutar hasil rekaman sikap kerja yang dapat memperlambat gerakan (*slow motion*), sehingga identifikasi sikap kerja tepat dan akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Angraini, W, dan Pratama, A. M. 2012. *Analisis Postur Kerja dengan Menggunakan Metode Ovako Working Analysis System (OWAS) pada Stasiun Pengepakan Bandela Karet (Studi Kasus di PT. Riau Crumb Rubber Factory Pekanbaru) (in Indonesian)*. Jurnal SiTekIn FST UIN Suska Riau.10 (01):1-8.
- Helmi, Noor. *Gangguan Muskuloskeletal*. Salemba Medika, 2011.
- International Labour Organization (ILO). 2007. *Ergonomic Guidelines for Manual Material Handling*. DHHS (NIOSH) Publication No. 2007-131
- Manual Guidelines of OWAS available at <http://turva.me.tut.fi/owas>.
- Nurmianto, Eko. *Ergonomi : Konsep Dasar dan Aplikasinya Edisi Pertama*. Institut Teknologi Bandung : Penerbit Guna Widya, 2008.
- Prasetyo, Agus. *Perancangan Fasilitas Kerja Dengan Perbaikan Postur Kerja Pada Aktivitas Manual Material Handling Menggunakan Analisis Metode Rapid Entire Body Assessment(Reba) Dan Ovako Working Posture Analysis System(OWAS)*. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta, 2012.