

**EVALUASI POSTUR KERJA PADA PEKERJA MIE SOHUN
MENGUNAKAN METODE OVAKO WORKING ANALYSIS SYSTEM (OWAS)
DAN METODE WORKPLACE ERGONOMIC RISK ASSESSMENT (WERA)
(Studi Kasus di UD. Bintang Singa, Desa Bendo, Cokro, Tulung, Klaten)**



**Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Studi Strata 1
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik**

**Diajukan Oleh:
Munfi'ah
D 600.140.092**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

**EVALUASI POSTUR KERJA PADA PEKERJA MIE SOHUN
MENGUNAKAN METODE *OVAKO WORKING ANALYSIS SYSTEM* (OWAS)
DAN METODE *WORKPLACE ERGONOMIC RISK ASSESSMENT* (WERA)
(Studi Kasus di UD. Bintang Singa, Desa Bendo, Cokro, Tulung, Klaten)**

PUBLIKASI ILMIAH

Oleh:

**Munfi'ah
D600140092**

Telah diperiksa dan disetujui untuk diuji oleh:

Dosen Pembimbing



**(Dr. Indah Pratiwi, S.T.,M.T.)
NIK. 705**

HALAMAN PENGESAHAN

**EVALUASI POSTUR KERJA PADA PEKERJA MIE SOHUN
MENGUNAKAN METODE *OVAKO WORKING ANALYSIS SYSTEM*
(OWAS) DAN METODE *WORKPLACE ERGONOMIC RISK ASSESSMENT*
(WERA)**

(Studi Kasus di UD. Bintang Singa, Desa Bendo, Cokro, Tulung, Klaten)

Telah Dipertahankan pada Sidang Pendadaran Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Surakarta
Dihadapan Dewan Penguji

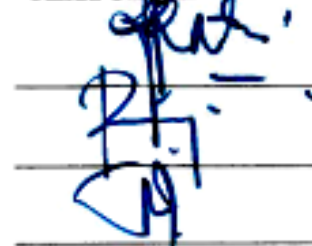
Hari : Sabtu
Tanggal : 09 Juni 2018
Jam : 08.00 WIB s/d Selesai

Dewan Penguji :

Nama

1. Dr. Indah Pratiwi, S.T.,M.T.
(Ketua Dewan Penguji)
2. Ratnanto Fitriadi, S.T.,M.T
(Anggota 1 Dewan Penguji)
3. Ir. Mila Faila Sufa, M.T
(Anggota 2 Dewan Penguji)

Tanda Tangan



Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik



(Ir. Sri Sunarjono, M.T.,Ph.D.)
NIK.682

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Naskah Publikasi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila kelak terbukti ada ketidakbenaran dalam pernyataan saya diatas, maka akan saya pertanggungjawabkan sepenuhnya.

Surakarta, 09 Juni 2018

Penulis



MUNFI'AH
D 600.140.092

**EVALUASI POSTUR KERJA PADA PEKERJA MIE SOHUN
MENGUNAKAN METODE *OVAKO WORKING ANALYSIS
SYSTEM (OWAS)* DAN METODE *WORKPLACE ERGONOMIC
RISK ASSESSMENT (WERA)*
(Studi Kasus di UD. Bintang Singa, Desa Bendo, Cokro, Tulung, Klaten)**

ABSTRAK

Bintang Singa adalah usaha kecil dengan produk yang dihasilkan berupa Mie Sohun Cap Bintang Singa, berlokasi di Desa Bendo, Cokro, Tulung, Klaten dengan jumlah pekerja sebanyak 5 orang. Aktivitas yang diamati sebanyak 18 aktivitas dari 4 stasiun kerja. Kegiatan produksi masih menggunakan metode tradisional dan terdapat banyak aktivitas penanganan material secara manual, sehingga pastinya banyak sekali postur kerja yang tidak ergonomis. Oleh sebab itu, peneliti melakukan pengamatan dan evaluasi terhadap pekerja di Bintang Singa pada bagian pembuatan dan bagian pengemasan mie sohun dengan menggunakan metode OWAS dan WERA. Hasil metode OWAS menunjukkan, terdapat 2 aktivitas yang sangat berisiko dan perlu perbaikan sekarang juga yaitu, aktivitas memasukkan seng kedalam mesin pres, dan aktivitas meletakkan seng berisi mie sohun ke penjemuran satu. Hasil metode WERA menunjukkan bahwa keseluruhan aktivitas termasuk kedalam *action level* medium sehingga perlu penyelidikan lebih lanjut dan perlu perubahan. Uji SPSS dilakukan pada 4 bagian yang sama-sama diidentifikasi pada kedua metode yaitu bagian bahu/lengan, punggung, kaki, dan juga berat beban/kekuatan. Uji normalitas untuk keseluruhan bagian menunjukkan hasil tidak berdistribusi normal. Uji komparasi pada bagian bahu/lengan dan punggung menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan, sedangkan pada bagian kaki dan berat beban/kekuatan menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan. Uji korelasi pada bagian bahu/lengan, punggung, dan berat beban/kekuatan menunjukkan adanya hubungan yang signifikan, sedangkan pada bagian kaki tidak terdapat hubungan yang signifikan.

Kata kunci: Uji Komparasi, Uji Korelasi, Uji Normalitas, OWAS, WERA.

ABSTRAC

Bintang Singa is a small business with products produced in the form of noodle sohun stamp Bintang Singa, located in Bendo Village, Cokro, Tulung, Klaten with 5 workers. Activity observed as much as 18 activity from 4 work station. Production activities are still using traditional methods and there are many manual handling activities, so there must be a lot of ergonomic work postures. Therefore, the researchers conducted observations and evaluation of workers at Bintang Singa in the

manufacture and packaging of noodle sohun using OWAS and WERA methods. The results of the OWAS method indicate that there are 2 activities that are very risky and need improvement now, that is, the activity of inserting the zinc into the press machine, and the activity of putting the zinc containing the vermicelli noodles into the drying one. The results of the WERA method indicate that the overall activity is included in the medium level action so that further investigation and changes are needed. The SPSS test is performed on 4 sections that are equally identifiable in both methods: the shoulder / arm, back, leg, and weight / strength. The normality test for the whole section shows the results are not normally distributed. Comparative tests on the shoulders / arms and back showed significant differences, while the legs and weight / strengths showed no significant differences. Correlation test on the shoulders / arms, back, and weight / strength shows a significant relationship, while at the foot there is no significant relationship.

Keywords: Comparative Test, Correlation Test, Normality Test, OWAS, WERA.

1. PENDAHULUAN

Bintang Singa adalah usaha kecil dengan produk berupa Mie Sohun Cap Bintang Singa, berlokasi di Desa Bendo, Cokro, Tulung, Klaten dengan jumlah pekerja sebanyak 5 orang. Aktivitas yang diamati sebanyak 18 aktivitas dari 4 stasiun kerja yaitu stasiun kerja pembuatan adonan mie sohun, pengepresan, penjemuran, dan pengemasan. Kegiatan produksi masih menggunakan metode tradisional dan terdapat banyak aktivitas penanganan material secara manual, sehingga pastinya banyak sekali postur kerja yang tidak ergonomis. Oleh sebab itu, peneliti melakukan pengamatan dan evaluasi terhadap pekerja di Bintang Singa dengan menggunakan metode OWAS dan WERA.

(Correia, D.F., Yusuf. M., Simanjuntak, 2016) mengemukakan bahwa, “metode *Ovako Working Analysis System* (OWAS) adalah suatu metode untuk menghasilkan kategori sikap kerja yang dapat menimbulkan risiko pada *musculoskeletal* dengan melakukan penilaian pada bagian punggung, lengan, kaki, dan berat beban”.

Metode *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WERA) digunakan untuk melakukan penilaian faktor risiko kerja dengan mengklasifikasikan kedalam tingkat *low*, *medium*, dan *Hight*. Faktor risiko terdiri dari, postur, pengulangan, kekuatan, getaran, kontak stres, serta durasi.

Tujuan penelitian ini adalah, peneliti ingin mengetahui kategori risiko postur kerja yang dialami pekerja dengan menggunakan metode OWAS dan WERA, serta peneliti ingin mengkomparasikan antara kedua metode dengan melakukan analisis dan penjabaran terhadap kedua metode. Komparasi dilakukan pada 4 bagian tubuh

yang sama berdasarkan identifikasi OWAS dan WERA yaitu pada bagian punggung, bahu/lengan, kaki, dan juga berat beban/kekuatan. Sebelum dilakukan uji komparasi, terlebih dahulu dilakukan uji normalitas dengan menggunakan uji Shapiro Wilk. Selain dilakukan uji komparasi juga dilakukan uji korelasi untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara kedua metode tersebut.

2. METODE

Penelitian dilakukan di Bintang Singa di Desa Bendo, Cokro, Tulung, Klaten yang melibatkan 5 pekerja pada bagian pembuatan dan bagian pengemasan mie sohun. Waktu Penelitian di mulai dari bulan Januari 2018 sampai dengan selesai. Adapun tahapan penelitian adalah sebagai berikut:

- 2.1 Studi lapangan, dilakukan dengan melihat aktivitas kerja pekerja, dan melakukan identifikasi permasalahan. Data awal diperoleh dengan pengamatan langsung, perekaman, dan wawancara.
- 2.2 Studi literatur, dilakukan dengan mencari teori dan konsep tentang postur kerja, metode OWAS, dan metode WERA untuk menganalisis postur kerja di Bintang Singa.
- 2.3 Perumusan masalah yaitu, bagaimana mengidentifikasi serta menganalisis postur kerja pekerja bagian pembuatan dan bagian pengemasan Mie Sohun Cap Bintang Singa dengan metode OWAS dan metode WERA.
- 2.4 Tujuan Penelitian, tujuan yang akan dicapai antarlain adalah sebagai berikut:
 - A. Mengetahui kondisi postur kerja dan tingkat risiko yang dialami pekerja di Bintang Singa dengan menggunakan metode OWAS dan metode WERA.
 - B. Mengetahui komparasi dari hasil metode OWAS dan WERA pada 4 bagian penilaian yang sama yaitu pada punggung, bahu/lengan, kaki, dan juga berat beban atau kekuatan, serta untuk mengetahui korelasi dari kedua metode tersebut.
- 2.5 Pengumpulan data, dilakukan dengan melakukan wawancara, perekaman sikap kerja, dan menimbang berat beban.
- 2.6 Pengolahan data, dilakukan dengan menggunakan metode OWAS dan WERA. Serta dilakukan pengolahan SPSS dengan uji normalitas, uji komparasi, serta uji korelasi pada 4 bagian penilaian yang sama-sama dinilai pada kedua metode yaitu punggung, bahu/lengan, kaki, dan juga berat beban/kekuatan. Berikut merupakan tahap pengolahan data:

A. Perhitungan Postur Kerja

1) Metode OWAS

Urutan tahapan dalam pengolahan data dengan metode OWAS adalah sebagai berikut:

- a. Mengambil video atau foto postur kerja pekerja saat melakukan aktifitas kerja. Identifikasi metode OWAS yaitu pada punggung, lengan, dan kaki.
- b. Mengidentifikasi berat beban yang dilakukan dengan menimbang berat beban yang diangkat atau diberikan perlakuan oleh pekerja.
- c. Proses penilaian postur kerja OWAS dilakukan berdasarkan hasil identifikasi postur yang dilakukan, mulai dari punggung, lengan, kaki, dan berat beban.
- d. Pengkatagorian metode OWAS dilakukan dengan melakukan analisa postur kerja yang terdiri dari 4 katagori, dari analisa akan diperoleh informasi apakah aktifitas kerja berisiko cedera atau tidak dan apakah diperlukan perbaikan segera atau tidak.

2) Metode WERA

Urutan tahapan dalam pengolahan data dengan metode WERA adalah sebagai berikut:

- a. Mengambilan video dan foto postur kerja pekerja saat melakukan aktifitas kerja. Identifikasi metode OWAS yaitu leher, pergelangan tangan, punggung, bahu, dan kaki.
- b. Mengidentifikasi kekuatan atau berat beban yang dilakukan dengan menimbang berat beban yang diangkat atau diberikan perlakuan oleh pekerja.
- c. Mengidentifikasi durasi kerja dengan menggunakan *timer*.
- d. Mengidentifikasi getaran dilakukan identifikasi apakah terdapat alat yang menimbulkan paparan getaran bagi pekerja atau tidak.
- e. Mengidentifikasi kontak stress dilakukan dengan mengamati apakah objek terdapat pegangan atau tidak dan atau pekerja menggunakan sarung tangan atau tidak dalam aktifitasnya.
- f. Proses penilaian postur kerja WERA dilakukan berdasarkan hasil identifikasi postur mulai dari bahu, pergelangan tangan, punggung, leher, kaki, kekuatan, getaran, kontak stress dan durasi.
- g. Pengkatagorian metode WERA dilakukan dengan menjumlahkan keseluruhan faktor risiko dan kemudian dilakukan analisa postur kerja yang terdiri dari 3 *action level*, dari analisa akan diperoleh informasi

apakah aktifitas kerja berisiko cedera atau tidak dan apakah diperlukan perbaikan segera atau tidak.

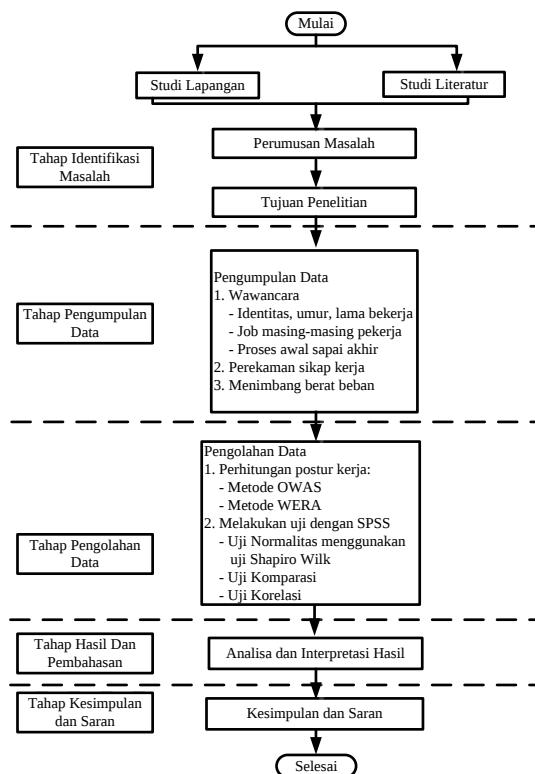
B. Melakukan uji dengan menggunakan SPSS yaitu:

- 1) Uji normalitas menggunakan uji Shapiro Wilk
- 2) Uji komparasi
- 3) Uji korelasi

2.7 Analisa dan interpretasi hasil, dilakukan pengolahan data dan analisa hasil pengolahan untuk mengetahui kategori risiko berdasarkan metode OWAS dan WERA, serta dilakukan pengolahan data dengan menggunakan SPSS dan dilakukan interpretasi hasil untuk mengetahui hasil dari uji normalitas, uji komparasi, dan juga uji korelasi.

2.8 Kesimpulan dan saran, berisi pembahasan singkat mengenai keseluruhan hasil temuan, serta uraian berupa masukan yang dapat memberikan manfaat bagi pihak yang terkait dengan penelitian.

2.9 Langkah-Langkah Penelitian



Gambar 1 *Flow Chart* Langkah Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Metode OWAS Dan WERA

Berikut merupakan hasil pengolahan metode OWAS dan metode WERA untuk 18 aktivitas di 4 stasiun kerja di Bintang Singa:

Tabel 1 Hasil Pengolahan Metode OWAS Dan WERA

No	Stasiun Kerja	Aktivitas	Pekerja	Metode OWAS	Metode WERA
1	Pembuatan adonan	1.1 Memasukkan tepung aren kedalam bak pelarutan	Bp. Ari	3	2
		1.2 Memasukkan air kedalam bak pelarutan	Bp. Ari	2	2
		1.3 Menyaring larutan aren	Bp. Ari	1	2
		1.4 Memasukkan larutan aren ke dalam kwali untuk dimasak	Bp. Ari	2	2
		1.5 Mengaduk adonan mie sohun	Bp. Ari	2	2
2	Pengepresan	2.1 Memasukkan adonan mie sohun ke dalam mesin pres	Bp. Ari	1	2
			Bp. Rudi	1	2
		2.2 Memasukkan seng kedalam mesin pres	Bp. Iwan	4	2
		2.3 Mengeluarkan seng berisi mie sohun dari mesin pres	Bp. Rudi	3	2
3	Penjemuran	3.1 Meletakkan seng berisi mie sohun ke penjemuran satu	Bp. Rudi	4	2
		3.2 Meletakkan seng dari penjemuran satu ke penjemuran lain	Bp. Iwan	1	2
			Bp. Setyo	1	2
		3.3 Menumpuk seng mie sohun yang sudah kering	Bp. Iwan	2	2
		3.4 Mengumpulkan mie sohun yang sudah kering	Bp. Rudi	2	2
		3.5 Meletakkan seng kosong	Bp. Rudi	1	2
		3.6 Membawa tumpukan mie sohun	Bp. Ari	1	2
		3.7 Meletakkan tumpukan mie sohun ke tiang penjemuran	Bp. Ari	1	2
4	Pengemasan	3.8 Mengumpulkan tumpukan seng ke stasiun kerja pengepresan	Bp. Iwan	3	2
			Bp. Setyo	3	2
		4.1 Mengemas mie sohun dalam kemasan 100 gr	Bp. Setyo	1	2
		4.2 Mengemas mie sohun dalam kemasan bal / pak	Ibu Murni	1	2

Berdasarkan pengolahan data postur kerja dengan menggunakan metode OWAS dapat diketahui bahwa dari 4 stasiun kerja dengan 18 aktivitas kerja, hasilnya memiliki skor OWAS dan katagori tingkat risiko yang berbeda. Aktivitas yang memiliki katagori risiko 1 yaitu tidak ada tindakan yang perlu

dilakukan untuk perbaikan adalah sebanyak 8 aktivitas kerja. Aktivitas yang cukup berisiko yang termasuk dalam katagori risiko 2 yaitu perlu dilakukan perbaikan dikemudian hari adalah sebanyak 5 aktivitas kerja. Sedangkan aktivitas yang berisiko yang termasuk dalam katagori risiko 3 yaitu perlu dilakukan perbaikan sesegera mungkin adalah sebanyak 3 aktivitas kerja. Serta aktivitas yang sangat berisiko yang termasuk dalam katagori risiko 4 yaitu perlu dilakukan perbaikan sekarang juga adalah sebanyak 2 aktivitas kerja. Sedangkan hasil penilaian metode WERA menunjukkan bahwa dari 18 aktivitas kerja pada 4 stasiun kerja menunjukkan hasil skor WERA antara 28-44 yang termasuk kedalam *action level* medium sehingga tugas perlu penyelidikan lebih lanjut dan perlu perubahan.

3.2 Analisis Hasil Pengolahan SPSS

1. Pengolahan SPSS Uji Normalitas

Hasil pengolahan SPSS uji normalitas dengan menggunakan uji *shapiro wilk* pada empat bagian yang sama-sama dinilai pada metode OWAS dan metode WERA yaitu pada bagian bahu/lengan, bagian punggung, bagian kaki, dan juga berat beban/kekuatan menunjukkan hasil yang sama yaitu tidak berdistribusi normal, karena nilai signifikansi kurang dari 0.05. Pada bagian bahu/lengan dan berat beban/kekuatan nilai signifikansi sebesar 0.000, pada bagian kaki nilai signifikansi sebesar 0.027, sedangkan pada bagian punggung nilai signifikansi sebesar bagian 0.006.

2. Pengolahan SPSS Uji Komparasi

Hasil pengolahan SPSS uji komparasi dengan menggunakan uji *mann whitney* pada empat bagian yang sama-sama dinilai pada metode OWAS dan metode WERA yaitu pada bagian bahu/lengan, bagian punggung, bagian kaki, dan juga berat beban/kekuatan menunjukkan hasil yang berbeda. Pada bagian bahu/lengan, dan punggung nilai *asympt.sig. (2-tailed)* kurang dari 0.05 artinya, terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil postur kerja dengan menggunakan metode OWAS dan metode WERA pada kedua bagian tersebut. Pada bagian bahu/lengan dan punggung nilai *asympt.sig. (2-tailed)* sebesar 0.000.

Perbedaan hasil uji komparasi tersebut dikarenakan angka dari hasil identifikasi metode OWAS dan metode WERA berbeda beda. Identifikasi pada metode OWAS didasarkan pada postur pekerja saat bekerja, sedangkan pada postur WERA didasarkan pada hasil pengukuran sudut pada postur pekerja saat bekerja.

Pada bagian kaki dan berat beban/kekuatan nilai *asympt.sig. (2-tailed)* lebih dari 0.05 artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil postur kerja dengan menggunakan metode OWAS dan metode WERA pada kedua bagian tersebut. yaitu pada bagian kaki nilai *asympt.sig. (2-tailed)* sebesar 0.906 dan pada bagian beban/kekuatan nilai *asympt.sig. (2-tailed)* sebesar 0.673. Tidak adanya perbedaan hasil uji komparasi pada bagian kaki karena hasil dari penormalan data untuk keseluruhan data hasilnya adalah hampir seragam, sedangkan pada berat beban/kekuatan pada metode OWAS dan metode WERA tidak terdapat perbedaan karena, penilaian kedua metode tersebut sama-sama didasarkan dari hasil pengukuran berat beban/kekuatan dan hampir keseluruhan hasil identifikasi dari kedua metode memiliki nilai atau angka yang sama yaitu sebesar 76.2% data adalah sama.

3. Pengolahan SPSS Uji Korelasi

Hasil pengolahan SPSS uji korelasi dengan menggunakan uji *spearman* pada empat bagian yang sama-sama dinilai pada metode OWAS dan metode WERA yaitu pada bagian bahu/lengan, bagian punggung, bagian kaki, dan juga berat beban/kekuatan menunjukkan hasil yang berbeda. Pada bagian bahu/lengan dan berat beban/kekuatan nilai *sig (2-tailed)* kurang dari 0.05 artinya, terdapat hubungan yang signifikan pada metode OWAS dan metode WERA pada kedua bagian tersebut. Pada bagian bahu/lengan nilai *sig (2-tailed)* sebesar 0.006 dan pada bagian berat beban/kekuatan memiliki data yang sama sebesar 76.2% atau lebih dari 50% data.

Pada bagian bahu/lengan antara metode OWAS dan metode WERA memiliki hubungan yang signifikan karena, identifikasi kedua metode tersebut saling memiliki keterkaitan. Pada metode OWAS bagian lengan diidentifikasi dengan postur kedua lengan dibawah bahu (1), satu lengan pada atau diatas bahu (2), dan kedua lengan pada atau diatas bahu (3). Sedangkan dalam metode WERA bagian bahu diidentifikasi dengan postur netral (1), bahu disekitar dada (2), dan bahu bergerak keatas (3).

Pada bagian berat beban/kekuatan antara metode OWAS dan metode WERA juga memiliki hubungan yang signifikan karena, identifikasi kedua metode tersebut hampir memiliki keterkaitan. Pada metode OWAS berat beban diidentifikasi dengan tiga klasifikasi yaitu, berat beban < 10Kg (1), berat beban 10Kg – 20Kg (2), serta berat beban >20Kg (3). Sedangkan pada metode WERA, kekuatan diidentifikasi dengan tiga klasifikasi yaitu 0-5Kg (1), 5Kg–10Kg (2), serta >10Kg (3).

Pada bagian punggung dan kaki nilai *sig* (2-tailed) lebih dari 0.05 artinya, tidak terdapat hubungan yang signifikan pada hasil postur kerja dengan menggunakan metode OWAS dan metode WERA pada kedua bagian tersebut. Pada bagian punggung nilai *sig* (2-tailed) sebesar 0.168 dan pada bagian kaki nilai *sig* (2-tailed) sebesar 0.920.

Pada bagian punggung antara metode OWAS dan metode WERA tidak memiliki hubungan yang signifikan karena, identifikasi kedua metode tersebut tidak memiliki keterkaitan. Pada metode OWAS bagian punggung diidentifikasi dengan empat sikap punggung yaitu, lurus (1), membungkuk (2), memutar atau miring kesamping (3), serta membungkuk dan memutar atau membungkuk kedepan dan menyamping (4). Sedangkan pada metode WERA bagian punggung diidentifikasi dengan menggunakan sudut yaitu 0^0 atau postur netral (1), 0^0-20^0 keatas/bawah (2), serta 20^0-60^0 keatas/bawah (3).

Pada bagian kaki antara metode OWAS dan metode WERA tidak memiliki hubungan yang signifikan karena, identifikasi kedua metode tersebut tidak memiliki keterkaitan. Pada metode OWAS bagian kaki diidentifikasi dengan tujuh sikap kaki yaitu, duduk (1), berdiri bertumpu pada kedua kaki lurus (2), berdiri bertumpu pada satu kaki lurus (3), berdiri bertumpu pada kedua kaki lurus dengan lutut ditekuk (4), berdiri bertumpu pada satu kaki lurus dengan lutut ditekuk (5), berlutut pada satu/kedua lutut (6), serta berjalan (7). Sedangkan pada metode WERA bagian kaki diidentifikasi dengan menggunakan sudut yaitu $<30^0$ (1), $30^0 - 60^0$ keatas/bawah (2), serta $> 60^0$ keatas/bawah (3).

4. PENUTUP

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan menggunakan metode OWAS dan metode WERA, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penilaian metode OWAS menunjukkan bahwa dari 18 aktivitas kerja pada 4 stasiun kerja menunjukkan hasil yang berbeda-beda. Aktivitas yang memiliki katagori risiko 1 yaitu tidak ada tindakan yang perlu dilakukan untuk perbaikan adalah sebanyak 8 aktivitas kerja. Aktivitas yang cukup berisiko yang termasuk dalam katagori risiko 2 yaitu perlu dilakukan perbaikan dikemudian hari adalah sebanyak 5 aktivitas kerja. Sedangkan aktivitas yang berisiko yang termasuk dalam katagori risiko 3 yaitu perlu dilakukan perbaikan sesegera mungkin adalah sebanyak 3 aktivitas kerja. Serta aktivitas yang sangat berisiko yang termasuk dalam katagori risiko 4

yaitu perlu dilakukan perbaikan sekarang juga adalah sebanyak 2 aktivitas kerja. Sedangkan hasil penilaian metode WERA menunjukkan bahwa dari 18 aktivitas kerja pada 4 stasiun kerja menunjukkan hasil skor WERA antara 28-44 yang termasuk kedalam *action level* medium sehingga tugas perlu penyelidikan lebih lanjut dan perlu perubahan. Perbedaan hasil penilaian dikarenakan proses identifikasi dari masing-masing metode berbeda.

2. Hasil pengolahan SPSS uji normalitas *shapiro wilk* pada 4 bagian yang sama-sama dinilai pada metode OWAS dan metode WERA yaitu pada bagian bahu/lengan, punggung, kaki, dan juga berat beban/kekuatan menunjukkan hasil yang sama yaitu tidak berdistribusi normal, karena nilai signifikansi < 0.05 . Dan untuk hasil pengolahan SPSS uji komparasi *mann whitney*, pada bagian bahu/lengan dan punggung nilai *asympt.sig (2-tailed)* < 0.05 artinya, terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil postur kerja dengan menggunakan metode OWAS dan WERA pada kedua bagian tersebut, dan pada bagian kaki dan berat beban/kekuatan nilai *asympt.sig (2-tailed)* > 0.05 artinya, tidak terdapat perbedaan yang signifikan pada hasil postur kerja dengan menggunakan metode OWAS dan WERA pada kedua bagian tersebut. Serta untuk hasil pengolahan SPSS uji korelasi *spearman*, pada bagian bahu/lengan, punggung, dan berat beban/kekuatan nilai *sig (2-tailed)* < 0.05 artinya, terdapat hubungan yang signifikan pada metode OWAS dan metode WERA pada ketiga bagian tersebut, dan pada bagian kaki nilai *sig (2-tailed)* > 0.05 artinya, tidak terdapat hubungan yang signifikan pada metode OWAS dan metode WERA pada kedua bagian tersebut.

4.2 Saran

Berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data dengan menggunakan metode *Ovako Working Analysis System* (OWAS) dan metode *Workplace Ergonomic Risk Assessment* (WEA), maka penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Sebaiknya pekerja lebih memperhatikan postur tubuh saat melakukan aktivitas kerja untuk meminimalisir terjadinya risiko cedera maupun kelainan bentuk tulang dikemudian hari.
2. Sebaiknya dilakukan pergantian tugas oleh masing-masing pekerja agar pekerja tidak monoton melakukan satu tugas saja, dan dengan pergantian tugas dapat mengurangi risiko cedera maupun kelainan bentuk tulang dikemudian hari.

DAFTAR PUSTAKA

- Achiraeniwati, E., As'Ad, N.R., Azizah, N.N. 2016. "Perbaikan Metode Kerja Dan Perancangan Fasilitas Kerja Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs)". Jurnal Teknoin, Vol.22. No.9. Hal 683-697.
- Anonim. WERA Paper Checklist. Diakses dari <http://www.ergo.human.cornell.edu/ah/WERA>, 10 Februari 2018.
- Anonim. WERA Tool USER GUIDE. Diakses dari <http://www.ergo.human.cornell.edu/ah/WERA>, 10 Februari 2018.
- Aryanto, D. Pongki. 2008. "Metode Penilaian Risiko Ergonomic. Fakultas Kesehatan Masyarakat". Universitas Indonesia, Jakarta.
- Bintang, A.N., Dewi, S.K. 2017. "Analisa Postur Kerja Menggunakan Metode OWAS Dan RULA". Jurnal Teknik Industri, Vol.18. No.1. Hal 43-54.
- Chaffin.1991. "Sistem Enam Link Dan Joint".
- Correia, D.F., Yusuf, M., Simanjuntak, R. A. 2016. "Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Dan Metode Ovako Working Posture Analysis Sistem (OWAS)". Jurnal Rekavasi, Vol.4. No.2. Hal 82-90.
- Irianto, K. 2014. "Anatomi Dan Fisiologi (Edisi Revisi)". CV. ALFABETA, BANDUNG.
- Mulyati, D., et al. 2017. "Analisis Postur Kerja Manual Material Handling Dengan Metode Ovako Working Posture Analysis Sistem (OWAS) Pada Home Industry Mawar". Seminar Nasional Teknik Industri (SNTI2017), Universitas Serambi Mekkah, Aceh-Indonesia.
- Nur, R.F., Lestari, E.R., Mustanirroh, S. A. 2016. "Analisis Postur Kerja Pada Stasiun Pemanenan Tebu Dengan Metode OWAS Dan REBA, Studi Kasus Di PG Kebon Agung, Malang". Jurnal Teknologi Dan Manajemen Agroindustri, Vol.5. No.1. Hal 39-45.
- Pratiwi. Indah. 2012. "Evaluasi Postur Kerja Di Industri Tahu – Kartasura". Seminar Nasional Ergonomi 2012, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Pratiwi, Indah., dkk. 2014. "Evaluasi Penilaian Risiko Postur Kerja Pada Pekerja Gerabah". Seminar Nasional IDEC 2014. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Priyono, J. 2014. "Analisis Postur Kerja Dan Redesign Peralatan Kerja Menggunakan Metode Quick Exposure Check (QEC) Pada Operator Kerajinan Percetakan Gerabah". Universitas Muhammadiyah Suakarta.
- Rahman, M.N. A., Rohani, J.M., Rani, M.R.A. 2012. *WERA Tool For Assessing Exposure Risk Factors Of Work Related Musculoskeletal Disorders – A*

- Reliability And Validity Study*. Proceedings Of The 2012 International Conference On Industrial Engineering And Operation Management Istanbul, Turkey, July 3-6 2012. Hal.417.
- Rawis, J.E.O., Panelewen, V.V.J., Mirah, A.D. 2016. “Analisis Keuntungan Usaha Kecil Kuliner Dalam Upaya Pembangunan UMKM Di Kota Manado”. Jurnal EMBA, Vol.4. No.2. Hal 106-119.
- Restuputri, D.P., Primadi, E.S., Lukman, M. 2017. “Analisis Postur Kerja Terhadap Manual Material Handling Menggunakan Metode OWAS”. Seminar Nasional Teknologi Dan Rekayasa (SENTRA2017). Universitas Muhammadiyah Malang.
- Setiyowati, R. 2017. “Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan Metode Workplace Ergonomic Risk Assessment (Wera) Dan Novel Ergonomic Postural Assessment (Nerpa) Pada Pekerja Batik (Studi Kasus: Ukm Batik Oguud Kampoeng Batik Laweyan)”. Universitas Muhammadiyah Suakarta.
- Sukania, I.W., Ariyanti, S., Wibowo, I. 2013. “Perancangan Trolly Barang Yang Ergonomis Dan Efisien Untuk Pramuniaga Pertokoan Glodok Jakarta”. Prosiding Konferensi Nasional Engineering Hotel IV: 27-28, Universitas Tarumanegara, Jakarta.
- Suparyanto, R. 2012. “Kewirausahaan Konsep Dan Realita Pada Usaha Kecil”. CV. ALFABETA, BANDUNG.
- Widia, L. (2015). “Buku Saku Anatomi & Fisiologi Tubuh Manusia”. Yogyakarta: Nuha Medika.