

Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode *Ovako Working Analysis System* (OWAS) Pada Pekerja Informal Sektor Kontruksi

Yulianah Rahmadani ^{*1}

Firmita Dwiseli ²

¹ Prodi D-IV Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Politeknik Kesehatan Megarezky, Makassar, Indonesia

² Fakultas Kesehatan Masyarakat, Universitas Samratulangi, Manado, Indonesia

*e-mail : yuliramadani1995@gmail.com¹, dfirmita@gmail.com²

Abstrak

World health organization (WHO) (2007), Mengatakan bahwa MSDs (Musculoskeletal Disorders) adalah suatu penyakit paling serius yang menyerang jutaan pekerja di Eropa. Survei Kesejahteraan Publik (NHS) (2008) melaporkan bahwa MSDs (Musculoskeletal Disorders) bertanggung jawab atas 50% dari penyakit akibat kerja pada tungkai atas, termasuk pergelangan tangan, lengan bawah, siku, dan tangan. Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan analisa data bersifat deskriptif untuk menggambarkan suatu keadaan secara objektif dan mendeskripsikan sejumlah variabel yang berhubungan dengan akibat. Berdasarkan hasil dari analisis penilaian postur kerja pada pekerja konstruksi maka dapat disimpulkan bahwa postur pekerja pada bagian pertama (pemecah batu bata), pekerja kedua (pemotongan besi), pekerja ketiga (pemotongan kayu) berisiko mencederai tulang belakang dan tergolong postur yang memerlukan perbaikan sesegera mungkin. Hasil pengukuran postur pekerja 4 yakni pencampur bahan tetap dikategorikan indikasi risiko dan diperlukan Tindakan dalam masa mendatang. Usulan perbaikan untuk mengurangi keluhan mungkinya terkena nyeri punggung adalah dengan menggunakan kursi yang digunakan untuk menopang beban tubuh pekerja, meja yang digunakan untuk melakukan pekerjaan, serta selalu mendapatkan perhatian dari sisi keselamatan dan Kesehatan kerja.

Kata Kunci : OWAS, Ergonomi, Pekerja, Konstruksi, Kesehatan

Abstract

The World Health Organization (WHO) (2007), said that MSDs (Musculoskeletal Disorders) are the most serious diseases affecting millions of workers in Europe. The Public Welfare Survey (NHS) (2008) reported that MSDs (Musculoskeletal Disorders) are responsible for 50% of work-related diseases in the reporting of the above, including hand, forearm, elbow, and hand communication. This study is an observational study with descriptive data analysis to describe a situation objectively and describe a number of variables related to the consequences. Based on the results of the assessment of the analysis of work postures in construction workers, it can be concluded that the posture of workers in the first part (brick breakers), second workers (iron cutters), third workers (wood cutters) are at risk of injuring the spine and are classified as postures that require immediate improvement. The results of measuring the posture of worker 4, namely the material mixer, still indicate an indication of risk and action needed in the future. Suggested improvements to reduce complaints of possible back pain are to use chairs that are used to support the body weight of workers, tables used to do work, and always get attention from the safety and health aspects of work.

Keywords: OWAS, Ergonomics, Workers, Construction, Health

PENDAHULUAN

Menurut BLS (2016), Biro Statistik Tenaga Kerja (*Bureau of Labor Statistic*) Departemen Tenaga Kerja Amerika Serikat, *laborers and freight, stock, and material movers* merupakan pekerjaan dengan jumlah tertinggi penyebab hilangnya waktu kerja akibat cedera dan penyakit, yaitu 10.660 kasus pada tahun 2016. Aktivitas penanganan material secara manual (*manual material handling*/MMH) yang terdiri dari mengangkat, menurunkan, mendorong, menarik dan membawa merupakan sumber utama keluhan pekerja di industri. Aktivitas penanganan material secara manual yang tidak tepat dapat menimbulkan kerugian bahkan kecelakaan pada pekerja. (Syafira, S., Cahyono, A., 2020)

World health organization (WHO) (2007), Mengatakan bahwa MSDs (Musculoskeletal Disorders) adalah suatu penyakit paling serius yang menyerang jutaan pekerja di Eropa. Survei

Kesejahteraan Publik (NHS) (2008) melaporkan bahwa MSDs (Musculoskeletal Disorders) bertanggung jawab atas 50% dari penyakit akibat kerja pada tungkai atas, termasuk pergelangan tangan, lengan bawah, siku, dan tangan. Data dari Biro Statistik Tenaga Kerja (BLS) tahun 2011, klaim MSDs menyumbang 33% dari semua penyakit dan cedera akibat kerja, dengan jumlah 387.820 kasus. (Lestari IT dkk, 2024)

Menurut Kemenkes RI tahun 2012; Yusida, 2017, perkembangan industri dimulai dari sektor formal dan berlanjut ke sektor informal, perkembangan industri di Indonesia sangat pesat. Bersamaan dengan meningkatnya jumlah individu yang bekerja, sekarang telah mencapai angka 111,3 juta orang. 76,69 juta orang bekerja di sektor informal. Kesehatan kerja berkontribusi pada keberhasilan usaha sektor informal, yang bertujuan untuk memecahkan masalah pada kesehatan terkait pekerjaan. Sesuai dalam Pedoman yang telah tertuang pada UU Keselamatan Kerja No 1 Tahun 1970 menyatakan bahwa pada setiap pekerja berhak untuk mendapatkan perlindungan keselamatan saat bekerja

Ergonomi merupakan suatu ilmu, seni, dan penerapan teknologi yang telah banyak digunakan dalam menyesuaikan dan menyeimbangkan semua fasilitas perusahaan yang digunakan baik dalam melakukan aktivitas maupun istirahat dengan semua kemampuan, kelebihan, dan keterbatasan manusia baik secara fisik maupun mental sehingga tercapai suatu kualitas hidup secara keseluruhan yang lebih baik. Serta menciptakan kondisi lingkungan kerja yang lebih baik. (Anshari, HM., Yuamita F. 2022)

Metode OWAS (Ovako Working Posture Analysis System) adalah metode untuk menilai postur di tempat kerja. Tugas yang dilacak meliputi gerakan punggung, bahu, lengan, dan kaki. Metode OWAS sangat cocok untuk menganalisis produksi perusahaan, karena terdapat kegiatan produktif di perusahaan yang tidak sesuai dengan tingkat keamanan dan kenyamanan karyawan. Metode ini dengan cepat mengidentifikasi pengaturan kerja yang dapat menyebabkan cedera di tempat kerja. Cacat yang mempengaruhi metode ini adalah sistem muskuloskeletal manusia. (Fahmi FM., Widyaningrum D, 2022)

Penelitian di Amerika pada tahun 2004 menyatakan bahwa sebanyak 60% pekerja manual handling mengalami cidera pada punggung yang diakibatkan oleh aktivitas otot yang berlebihan (Munir, 2012). Aktivitas otot yang berlebihan meliputi kegiatan mengangkat, menarik serta memegang alat. Penelitian Astuti (2009) pada industri tekstil di Indonesia menyatakan bahwa pekerja memiliki keluhan muskuloskeletal. Keluhan muskuloskeletal pada tubuh bagian atas dirasakan sebanyak 65% pekerja dari 52.4% pekerja yang mengalami keluhan muskuloskeletal. Pada penelitian ini menyatakan bagian tubuh pekerja yang mengalami keluhan muskuloskeletal antara lain pinggang (82,5%), pantat (60%), leher bawah (47,5%), leher atas (45%) dan bahu (45%). Keluhan ini diakibatkan oleh sikap kerja yang dominan dengan posisi menunduk dalam waktu yang relatif lama. Menurut Wiyatno (2011) sikap kerja yang statis dan berulang dalam waktu yang relatif lama berisiko terhadap keluhan muskuloskeletal disorders (MSDs). (Viradiani, I. 2018).

Postur kerja merupakan sikap terhadap pekerjaan yang terjadi selama bekerja untuk melaksanakan tugas dengan cara yang efisien dan aktivitas fisik dilakukan seminimal mungkin. Postur yang baik melibatkan seluruh organ tubuh, namun banyak orang masih menggunakan posisi yang tidak nyaman saat bekerja. Hal ini menyebabkan kelelahan dan keluhan ketidaknyamanan pada bagian tubuh tertentu Gangguan muskuloskeletal adalah seluruh manifestasi klinis pada otot rangka, mencakup ketidaknyamanan saja hingga nyeri hebat. Beban statis berulang pada otot yang diperoleh dalam durasi jangka panjang dapat mencetuskan kerusakan ligament, sendi, atau tendon. (Kurniawan dkk, 2024).

Berdasarkan latar belakang tersebut, salah satu yang menjadi perhatian adalah pekerja disektor Informal konstruksi yang mana sehari-harinya berada di tempat kerja yang beresiko mengalami gangguan Kesehatan akibat posisi kerja yang kurang ergonomis.

METODE

Penelitian ini adalah penelitian observasional dengan analisa data bersifat deskriptif untuk menggambarkan suatu keadaan secara objektif dan mendeskripsikan sejumlah variabel yang berhubungan dengan akibat. Subyek dari penelitian ini adalah pekerja formal sektor konstruksi pada sebuah kampus swasta di Kota Makassar sebanyak 5 orang. Lokasi penelitian postur kerja dilakukan di sebuah kampus swasta yang sedang membangun beberapa tambahan Gedung yang berlokasi di Kota Makassar. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *OWAS (Ovako Work Analisis System)* dalam melakukan pengukuran postur kerja karyawan pada lingkungan produksi. *OWAS* merupakan penilaian ergonomis terhadap postur kerja yang dapat memberikan informasi yang berharga dalam membuat desain dan perancangan ulang lingkungan kerja yang nantinya dapat membantu meningkatkan kinerja, sekaligus meningkatkan faktor keselamatan dan kesehatan kerja untuk menghindari risiko yang terjadi pada sistem *musculoskeletal*.

Analisis Metode Ovako Working Analysis System Owas (OWAS)

OWAS merupakan suatu metode yang digunakan untuk melakukan pengukuran tubuh dimana prinsip pengukuran yang digunakan adalah keseluruhan aktivitas kerja direkapitulasi, dibagi ke beberapa interval waktu (detik atau menit), sehingga diperoleh beberapa sampling postur kerja dari suatu siklus kerja dan/atau aktivitas lalu diadakan suatu pengukuran terhadap sampling dari siklus kerja tersebut. Konsep pengukuran postur tubuh ini bertujuan agar seseorang dapat bekerja dengan aman (safe) dan nyaman. Metode ini digunakan untuk mengklasifikasikan postur kerja dan beban yang digunakan selama proses kedalam beberapa kategori fase kerja. Postur tubuh dianalisa dan kemudian diberi nilai untuk diklasifikasikan. OWAS bertujuan untuk mengidentifikasi resiko pekerjaan yang dapat mendatangkan bahaya pada tubuh manusia yang bekerja (Tarwaka, 2015). Metode OWAS memberikan informasi penilaian postur tubuh pada saat bekerja sehingga dapat melakukan evaluasi dini atas resiko kecelakaan tubuh manusia yang terdiri atas beberapa bagian penting, yaitu Punggung, Lengan (arm), Kaki (leg), Beban Kerja dan Fase Kerja. Penilaian tersebut digabungkan untuk melakukan perbaikan kondisi bagian postur tubuh yang beresiko terhadap kecelakaan. Secara jelas penilaian postur tubuh pada saat bekerja dapat ditunjukkan sebagai berikut:

- a. Penilaian pada punggung (back) diberikan kriteria nilai 1 sampai dengan 4:



Gambar 1. Penilaian Punggung

- b. Penilaian pada lengan (arms) diberikan kriteria nilai 1 sampai dengan 3:



Gambar 2. Penilaian Lengan

- c. Penilaian pada kaki (legs) diberikan kriteria nilai 1 sampai dengan 7:



Gambar 3. Penilaian Kaki

- d. Penilaian pada beban (load/use factor) diberikan kriteria nilai 1 sampai dengan 3

Tabel 1. Penilaian Analisa Postur Kerja Menggunakan Metode OWAS

1. < 10 kg	2. 10 - 20 kg	3. > 20 kg
------------	---------------	------------

Tabel 1. Penilaian Analisa Postur Kerja Menggunakan Metode OWAS

BACK	ARMS	1			2			3			4			5			6			7			LEGS USE OF FORCE
		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3		
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	

Hasil analisis metode *OWAS* dikategorikan menjadi 4 kategori . Dan pada masing – masing kategori tersebut memiliki empat level usulan perbaikan dari hasil analisis identifikasi postur kerja. 4 kategori tersebut yaitu;

Kategori1 : Tidak ada indikasi risiko dan belum diperlukan tindakan perbaikan

Kategori 2 : Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan dalam masa mendatang.

Kategori 3 : Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan sesegera mungkin.

Kategori 4 : Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan saat ini juga.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Penilaian Usulan Postur Perbaikan OWAS

- a. Berdasarkan penilaian yang diberikan pada postur kerja pertama, maka didapat kode penilaian 2-2-5-1-3. Angka 2(digit pertama) menunjukkan sikap punggung yang membungkuk kedepan. Angka 2 (digit kedua) menunjukkan sikap lengan dimana posisi kedua tangan berada dibawah level ketinggian bahu. Angka 5(digit ketiga) menunjukkan sikap kaki berdiri dengan keadaan satu kaki tertekuk. Angka 1 (digit keempat) menunjukkan beban yang diangkat berada dibawah atau kurang dari 10kg, dan angka 3 (digit kelima) yang terakhir merupakan penilaian yang diberikan berdasarkan penilaian

sikap punggung, lengan, kaki, dan beban yaitu Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan sesegera mungkin.

Tabel 2. Hasil OWAS Pekerja 1

Pekerja	Penilaian punggung	Penilaian Lengan	Penilaian Kaki	Berat Beban
	2 (Membungkuk kedepan)	2 (kedua Tangan berada dibawah)	5 (Berdiri dengan satu kaki tertekuk)	1 (Beban <10 Kg)
KATEGORI	3 (Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan sesegera mungkin)			

- b. Berdasarkan penilaian yang diberikan pada perbaikan postur kerja kedua, maka didapat kode penilaian 2-2-6-1-3. Angka 2(digit pertama) menunjukkan sikap punggung yang membungkuk kedepan. Angka 2 (digit kedua) menunjukkan sikap lengan dimana posisi kedua tangan berada dibawah level ketinggian bahu. Angka 6(digit ketiga) menunjukkan sikap kaki berdiri dengan keadaan jongkok. Angka 1 (digit keempat) menunjukkan beban yang diangkat berada dibawah atau kurang dari 10kg, dan angka 3 (digit kelima) yang terakhir merupakan penilaian yang diberikan berdasarkan penilaian sikap punggung, lengan, kaki, dan beban yaitu Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan sesegera mungkin.

Tabel 3 Hasil OWAS Pekerja 2

Pekerja	Penilaian punggung	Penilaian Lengan	Penilaian Kaki	Berat Beban
	2 (Membungkuk kedepan)	2 (kedua Tangan berada dibawah)	6 (Posisi kaki jongkok)	1 (Beban <10 Kg)
KATEGORI	3 (Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan sesegera mungkin)			

- c. Berdasarkan penilaian yang diberikan pada perbaikan postur kerja ketiga, maka didapat kode penilaian 2-2-4-1-3. Angka 2(digit pertama) menunjukkan sikap punggung yang membungkuk kedepan. Angka 2 (digit kedua) menunjukkan sikap lengan dimana posisi kedua tangan berada dibawah level ketinggian bahu. Angka 4(digit ketiga) menunjukkan sikap kaki berdiri dengan keadaan sedikit tertekuk. Angka 1 (digit keempat) menunjukkan beban yang diangkat berada dibawah atau kurang dari 10kg, dan angka 3 (digit kelima) yang terakhir merupakan penilaian yang diberikan berdasarkan penilaian sikap punggung, lengan, kaki, dan beban yaitu Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan sesegera mungkin

d.

Tabel 4. Hasil OWAS Pekerja 3

Pekerja	Penilaian punggung	Penilaian Lengan	Penilaian Kaki	Berat Beban
	2 (Membungkuk kedepan)	2 (kedua Tangan berada dibawah)	4 (Berdiri dengan kaki sedikit tertekuk)	1 (Beban <10 Kg)
KATEGORI	3 (Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan sesegera mungkin)			

- e. Berdasarkan penilaian yang diberikan pada perbaikan postur kerja keempat, maka didapat kode penilaian 2-1-3-1-2. Angka 2(digit pertama) menunjukkan sikap punggung yang membungkuk kedepan. Angka 1 (digit kedua) menunjukkan sikap lengan dimana posisi kedua tangan berada dibawah. Angka 3 (digit ketiga) menunjukkan sikap kaki Berdiri dengan beban pada salah satu kaki. Angka 1 (digit keempat) menunjukkan beban yang diangkat berada dibawah atau kurang dari 10kg, dan angka 2 (digit kelima) yang terakhir merupakan penilaian yang diberikan berdasarkan penilaian sikap punggung, lengan, kaki, dan beban yaitu Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan dalam masa mendatang.

Tabel 5. Hasil OWAS Pekerja 4

Pekerja	Penilaian punggung	Penilaian Lengan	Penilaian Kaki	Berat Beban
	2 (Membungkuk kedepan)	1 (kedua Tangan berada dibawah)	3 (Berdiri dengan beban pada salah satu kaki)	1 (Beban <10 Kg)
KATEGORI	2 (Ditemukan indikasi risiko dan diperlukan tindakan perbaikan dalam masa mendatang.)			

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari analisis penilaian postur kerja pada pekerja konstruksi maka dapat disimpulkan bahwa postur pekerja pada bagian pertama (pemecah batu bata), pekerja 2 (pemotongan besi), pekerja 3 (pemotongan kayu) berisiko mencederai tulang belakang dan tergolong postur yang memerlukan perbaikan sesegera mungkin. Hasil pengukuran postur pekerja 4 yakni pencampur bahan tetap dikategorikan indikasi risiko dan diperlukan Tindakan dalam masa mendatang.

Usulan perbaikan untuk mengurangi keluhan mungkin terkenanya nyeri punggung adalah dengan menggunakan kursi yang digunakan untuk menopang beban tubuh pekerja, meja yang digunakan untuk melakukan pekerjaan, serta selalu mendapatkan perhatian dari sisi keselamatan dan Kesehatan kerja.

DAFTAR PUSTAKA

Arminas, 2016). Syafira, S., CAhyono, A., 2020. Analisis Risiko dan Keluhan Ergonomi Pada Pekerja New Instalation Lift PT.X. Binawan Student Journal.

Anshari, HM., Yuamita F. 2022. Analisis Pengukuran Postur Kerja Menggunakan Metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS) Pada Workshop Reparasi Dan Perawatan Tabung Gas. Jurnal Teknik Industri Vo 1 No 1.

Fahmi FM., Widyaningrum D, 2022. Analisis Penilaian Postur Kerja Manual Guna Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDS) Menggunakan Metode OWAS Pada UD Anugrah Jaya. Jurnal Teknik Industri. Vol 8 No 2.

Kurniawan dkk, 2024. Gambaran postur kerja dan keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja Bangunan Bangunan di PT Q6. Aesclapius Medical Journal. Vol 4 No 3. 322-328

Lestari IT dkk, 2024. Potensi Bahaya Ergonomi Pada Pekerja Bagian Produksi Springbed. Jurnal Aisyiyah Medika. Vol 9 No 1.

Pratiwi, dkk. 2021. Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode REBA untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDs). Profisiensi, Vol.9 No.2; 205-214

Tarwaka. (2015). Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi Dan Aplikasi Di Tempat Kerja. Surakarta: *Harapan Press*

Tarwaka, B., et all. (2004). Ergonomi Untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja, dan Produktivitas. UU Keselamatan Kerja No 1 Tahun 1970

Viradiani, I. 2018. Faktor Risiko Ergonomi Dengan Terjadinya Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Overhaul. The Indonesian Journal Of Occupational Safety and Health Vol 7 No 1.