

PENERAPAN METODE OWAS DALAM ANALISIS POSTUR KERJA UNTUK MENGURANGI RISIKO MUSCULOSKELETAL DISORDERS

APLICATION OF THE OWAS METHOD IN WORK POSTURE ANALYSIS TO REDUCE THE RISK OF MUSCULOSKELETAL

Karisma Cahya Kartika Harjadi^{1*}, Alif Rizki Ulil Albab¹, Lituhayu Sausan Supartiningrum
Yudiansyah¹, Ummu At-Ta'anny¹, Fajar Bayu Krisnaji¹, Ridwan Arifin Nur, Refaldoleo
Muliasyah Sugianto Putra¹, Ridlo Zaenal Arifin¹, Putu Dewi Ratih Setyawati¹

¹Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember
Jl. Kalimantan No.37, Tegal Boto Lor, Sumbersari, Kec. Sumbersari, Kabupaten Jember, Jawa Timur

*Corresponding author's email: karismacahya1211@gmail.com

ABSTRACT

This study aimed to understand the application of the Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) method and to analyze work posture assessment matrices based on observed activities. A descriptive observational method was used through direct observation of work postures during sitting while typing on a laptop and lifting an object from the floor. Data were collected through smartphone documentation and analyzed based on OWAS classification, including back position, arms, legs, and load handled during work. The results showed that the sitting posture while typing had an OWAS code of 1-1-1-1 and was classified into action category 1, indicating a safe posture with no immediate corrective action required. Meanwhile, the activity of lifting an object from the floor had an OWAS code of 2-1-4-1 and was classified into action category 2, indicating the need for future improvement due to potential musculoskeletal strain. These findings show that different work postures produce different ergonomic risk levels, particularly in activities involving bending movements. The OWAS method can be effectively applied to identify work posture risks and provide recommendations for improving occupational safety and ergonomic conditions.

Keywords: ergonomics, musculoskeletal, observation, OWAS method, posture analysis

ABSTRAK

Percobaan ini bertujuan untuk memahami penerapan metode Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) dan menganalisis matriks penilaian postur kerja berdasarkan aktivitas yang diamati. Metode yang digunakan adalah deskriptif observasional melalui pengamatan langsung terhadap postur kerja saat duduk mengetik menggunakan laptop dan mengangkat benda dari lantai. Data dikumpulkan melalui dokumentasi menggunakan smartphone dan dianalisis berdasarkan klasifikasi OWAS, meliputi posisi punggung, lengan, kaki, serta beban yang ditangani selama bekerja. Hasil menunjukkan bahwa postur duduk saat mengetik memiliki kode OWAS 1-1-1-1 dan termasuk dalam kategori tindakan 1, yang menunjukkan postur aman dan tidak memerlukan tindakan perbaikan segera. Sementara itu, aktivitas mengangkat benda dari lantai memiliki kode OWAS 2-1-4-1 dan termasuk dalam kategori tindakan 2, yang menunjukkan perlunya perbaikan di kemudian hari karena berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal. Temuan ini menunjukkan bahwa perbedaan postur kerja menghasilkan tingkat risiko ergonomi yang berbeda, terutama pada aktivitas yang melibatkan gerakan membungkuk. Metode OWAS dapat diterapkan secara efektif untuk mengidentifikasi risiko postur kerja dan memberikan rekomendasi perbaikan guna meningkatkan keselamatan kerja dan kondisi ergonomi.

Kata kunci: analisis postur, ergonomi, metode OWAS, muskuloskeletal, observasi

PENDAHULUAN

Penerapan ergonomi dalam suatu sistem kerja memiliki peran penting untuk menciptakan kondisi kerja yang aman, nyaman, dan efisien bagi pekerja. Ergonomi bertujuan menyesuaikan pekerjaan, alat, serta lingkungan kerja dengan kemampuan fisik manusia sehingga dapat meningkatkan produktivitas sekaligus mengurangi risiko gangguan kesehatan akibat kerja. Aktivitas kerja yang dilakukan secara manual sering menuntut pekerja melakukan gerakan

berulang, berdiri dalam waktu lama, maupun posisi tubuh yang kurang sesuai. Kondisi tersebut dapat menimbulkan kelelahan fisik dan menurunkan efektivitas kerja. Menurut Ginanjar dkk. [1], postur kerja yang tidak ergonomis berhubungan erat dengan munculnya keluhan musculoskeletal disorders (MSDs), seperti nyeri pada bagian leher, bahu, punggung, pinggang, dan ekstremitas, yang dapat memengaruhi kenyamanan serta produktivitas pekerja.

Postur kerja yang tidak sesuai prinsip ergonomi dapat meningkatkan risiko terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja, terutama pada aktivitas yang melibatkan gerakan berulang dan posisi tubuh yang tidak alamiah. Sikap kerja seperti membungkuk, memutar badan, mengangkat beban, serta berdiri atau duduk dalam waktu yang lama dapat menimbulkan tekanan berlebih pada otot, sendi, dan tulang belakang. Jika kondisi ini berlangsung terus-menerus, tubuh akan mengalami kelelahan fisik yang berpotensi memicu gangguan pada sistem muskuloskeletal [2].

Keluhan MSDs umumnya dirasakan pada bagian tubuh yang paling banyak menerima beban saat bekerja, seperti leher, bahu, punggung, dan pinggang. Keluhan tersebut dapat berupa rasa nyeri, pegal, kesemutan, hingga terbatasnya pergerakan tubuh yang pada akhirnya memengaruhi kenyamanan dan produktivitas pekerja. Pengamatan terhadap postur kerja perlu dilakukan untuk mengetahui aktivitas yang berisiko serta menjadi dasar dalam perbaikan sistem kerja agar lebih aman dan sesuai dengan kondisi pekerja [3]. Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) merupakan salah satu metode analisis ergonomi yang digunakan untuk menilai postur tubuh pekerja saat melakukan aktivitas kerja. Metode ini dikembangkan untuk mengamati sikap kerja secara sistematis sehingga dapat diketahui posisi tubuh yang berpotensi menimbulkan risiko gangguan pada sistem otot dan rangka. Pengamatan dilakukan karena banyak pekerjaan, khususnya aktivitas manual, sering dilakukan dengan postur yang kurang sesuai dan berisiko menimbulkan kelelahan fisik. OWAS banyak digunakan dalam analisis ergonomi karena penerapannya cukup sederhana dan dapat dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap aktivitas kerja. Metode ini mampu memberikan gambaran kondisi postur pekerja berdasarkan aktivitas nyata di lapangan. Hasil pengamatan tersebut membantu menilai apakah postur kerja yang dilakukan sudah sesuai atau masih berisiko terhadap kesehatan pekerja [4].

OWAS mengelompokkan postur kerja berdasarkan empat komponen utama, yaitu posisi punggung, lengan, kaki, dan beban yang ditangani selama bekerja. Keempat komponen tersebut diamati karena merupakan bagian tubuh yang paling berpengaruh terhadap beban kerja fisik yang diterima pekerja. Setiap kombinasi postur kemudian diklasifikasikan ke dalam kode tertentu untuk menentukan tingkat risiko ergonomi pada aktivitas yang diamati. Hasil klasifikasi tersebut dibagi ke dalam beberapa kategori tindakan, mulai dari kondisi yang aman hingga kondisi yang memerlukan perbaikan segera. Kategori tindakan ini digunakan sebagai acuan untuk menentukan prioritas perbaikan pada sistem kerja agar risiko cedera dapat dikurangi. OWAS dapat menjadi dasar evaluasi dalam menciptakan kondisi kerja yang lebih aman, nyaman, dan efisien bagi pekerja [5]. Tujuan percobaan Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) adalah mengetahui apa itu metode Ovako Work Analysis System (OWAS) dan cara pengaplikasiannya serta menganalisis matriks penilaian postur kerja Metode OWAS.

METODE PENELITIAN

Bahan dan alat yang digunakan dalam percobaan *Ovako Working Posture Analysis System* (OWAS) meliputi handphone sebagai alat dokumentasi selama pengamatan postur kerja. Handphone digunakan untuk mengambil foto aktivitas kerja responden pada saat melakukan pekerjaan, yaitu posisi duduk saat mengetik menggunakan laptop dan aktivitas mengambil barang dari lantai. Dokumentasi diperlukan untuk merekam posisi tubuh secara jelas sehingga dapat diamati kembali secara lebih teliti pada tahap analisis. Foto yang diperoleh digunakan sebagai dasar penilaian postur berdasarkan posisi punggung, lengan, kaki, serta beban sesuai kategori dalam metode OWAS. Penggunaan handphone memudahkan proses pengamatan karena hasil dokumentasi dapat dianalisis berulang sehingga data yang diperoleh lebih akurat dan mendukung evaluasi risiko ergonomi pada aktivitas kerja yang diamati.

Metode percobaan yang digunakan dalam *Ovako Working Posture Analysis System* (OWAS) adalah metode observasional deskriptif. Percobaan dilakukan melalui pengamatan langsung terhadap aktivitas kerja untuk menilai postur tubuh selama pelaksanaan tugas. Aktivitas yang diamati meliputi posisi duduk saat mengetik menggunakan laptop serta aktivitas mengambil barang dari lantai. Data dikumpulkan melalui dokumentasi menggunakan handphone untuk merekam postur tubuh pada saat aktivitas berlangsung. Hasil dokumentasi dianalisis berdasarkan klasifikasi posisi punggung, lengan, kaki, dan beban sesuai ketentuan metode OWAS. Analisis dilakukan untuk mengetahui tingkat risiko ergonomi dan menentukan kebutuhan perbaikan terhadap postur kerja yang diamati. Percobaan *Ovako Working Posture Analysis System* (OWAS) dilaksanakan pada tanggal 07 mei 2026 dan berlokasi di Gedung A103 FTP UNEJ. Data yang dikumpulkan berupa data metode observasional deskriptif, dimana dilakukan pengamatan postur tubuh pekerja di tempat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil percobaan pengamatan postur kerja menggunakan metode OWAS disajikan pada Tabel 1. Pengamatan dilakukan pada dua aktivitas, yaitu duduk mengetik menggunakan laptop dan mengambil barang dari lantai. Setiap aktivitas dianalisis berdasarkan posisi punggung, lengan, kaki, serta beban kerja untuk menentukan kategori tindakan dan rekomendasi perbaikan postur kerja.

Tabel 1. Tabel pengamatan

Waktu Pengamatan	Narasumber	Coding OWAS				Workphase	Perbaikan
		Back	Arms	Legs	Load		
19.28	Farhan	1	1	1	1	Pada aktivitas duduk mengetik laptop posisi punggung lurus, kedua tangan berada dibawah bahu, posisi duduk, dan beban masih termasuk kategori aman dan tidak memberikan resiko besar pada sistem muskuloskeletal	Kategori 1, pada sikap ini tidak ada masalah muskuloskeletal. Tidak perlu ada perbaikan
19.33	Saiful	2	1	4	1	Pada aktivitas mengambil barang di lantai dengan posisi punggung sedikit	Kategori 2, pada sikap ini berbahaya pada sistem muskuloskeletal,

						membungkuk, kedua tangan berada di bawah bahu saat memegang barang, berdiri dengan bertumpu pada kedua kaki dengan lutut ditekuk. Beban kerja tergolong ringan, postur yang dilakukan bersifat berulang dapat menyebabkan ketegangan pada punggung dan kaki sehingga perlu adanya perbaikan postur kerja.	postur kerja mengakibatkan pengaruh ketegangan. Perlu perbaikan dimasa mendatang.
--	--	--	--	--	--	---	---

Postur kerja duduk mengetik menggunakan laptop



Gambar 1. Postur kerja duduk mengetik menggunakan laptop

Berdasarkan keterangan Gambar 1, aktivitas kerja menunjukkan postur duduk saat mengetik menggunakan laptop dengan posisi tubuh relatif tegak, meskipun terdapat kecenderungan leher sedikit menunduk mengikuti arah layar. Posisi punggung terlihat cukup lurus dan tidak membungkuk berlebihan, sedangkan kedua lengan berada di depan tubuh untuk menjangkau keyboard. Kaki berada pada posisi duduk dengan tumpuan stabil di lantai sehingga memberikan keseimbangan selama aktivitas berlangsung. Berdasarkan metode Ovako Working Posture Analysis System (OWAS), postur ini termasuk aktivitas dengan beban ringan, tetapi tetap memiliki potensi risiko apabila dilakukan dalam durasi lama tanpa perubahan posisi. Posisi duduk statis yang dipertahankan terus-menerus dapat menimbulkan tekanan pada otot leher, bahu, dan punggung bagian atas. Kondisi tersebut selaras dengan Mauluddin dan Maessa [6] serta Visca dkk. [7] yang menyatakan bahwa penggunaan laptop dalam posisi duduk dengan leher menunduk berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal, terutama pada area leher dan bahu.

Posisi kepala yang sedikit menunduk pada saat menatap layar menunjukkan adanya beban statis pada otot leher yang dapat memicu rasa pegal apabila dilakukan dalam waktu lama. Ketinggian meja dan layar yang kurang sejajar dengan pandangan mata menyebabkan leher harus

menyesuaikan sudut penglihatan, sehingga beban otot meningkat. Posisi ini umum terjadi pada penggunaan laptop karena layar dan keyboard menyatu, sehingga pengguna cenderung menundukkan kepala selama mengetik. Dampati dkk. [8] menjelaskan bahwa penggunaan laptop dalam durasi panjang dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal akibat postur leher yang tidak netral. Wardani dkk. [9] juga menyebutkan bahwa kebiasaan menggunakan laptop dalam posisi statis berhubungan dengan munculnya keluhan nyeri pada leher, bahu, dan punggung. Hasil percobaan pada Gambar 1 menunjukkan kondisi serupa karena aktivitas dilakukan dengan postur duduk tetap dan fokus pandangan mengarah ke layar dalam waktu tertentu.

Posisi lengan pada gambar berada di depan tubuh dengan siku membentuk sudut mendekati 90 derajat dan tangan langsung berada pada keyboard. Kondisi ini termasuk posisi kerja yang relatif baik karena tidak terdapat pengangkatan lengan di atas bahu maupun gerakan ekstrem. Risiko tetap dapat muncul pada pergelangan tangan apabila aktivitas mengetik dilakukan berulang dalam waktu lama. Restuputri dkk. [10] menyatakan bahwa postur duduk saat menggunakan laptop umumnya menimbulkan beban pada punggung dan lengan akibat aktivitas statis berkepanjangan. Ferlita dkk. [11] menjelaskan bahwa durasi penggunaan laptop berkaitan dengan meningkatnya keluhan neck pain dan ketegangan pada area bahu. Hasil percobaan menunjukkan bahwa meskipun postur terlihat cukup baik, durasi penggunaan menjadi faktor yang menentukan munculnya keluhan ergonomi.

Posisi keseluruhan pada Gambar 1 dapat dikategorikan sebagai risiko rendah dalam metode OWAS karena tidak terdapat pembebanan berat maupun postur ekstrem. Potensi gangguan lebih banyak disebabkan oleh aktivitas statis dan penggunaan laptop dalam waktu lama tanpa jeda. Unthari dkk. [12] menyatakan bahwa penggunaan laptop dalam posisi duduk terus-menerus dapat menimbulkan gangguan pada sistem muskuloskeletal meskipun aktivitas terlihat ringan. Penilaian OWAS pada aktivitas ini cenderung masuk kategori tindakan rendah, namun tetap memerlukan perhatian terhadap durasi dan penyesuaian posisi kerja. Perbaikan yang dapat dilakukan yaitu menyesuaikan tinggi meja, mengatur posisi layar agar sejajar dengan pandangan mata, serta memberi waktu istirahat berkala. Upaya tersebut dapat mengurangi beban pada leher, punggung, dan bahu selama aktivitas mengetik berlangsung.

Tabel 2. Matriks penilaian analisis postur kerja OWAS (Duduk Mengetik Menggunakan Laptop)

BA CK	AR MS	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	2	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	

Berdasarkan hasil penilaian pada Tabel 1, aktivitas postur duduk saat mengetik menggunakan laptop menunjukkan kode postur OWAS 1-1-1-1, yaitu punggung tegak, kedua lengan berada di bawah bahu, posisi kaki duduk, dan beban kerja kurang dari 10 kg. Hasil pencocokan pada

matriks OWAS menempatkan postur tersebut pada kategori tindakan 1, yang berarti postur kerja masih tergolong aman dan tidak memerlukan tindakan perbaikan secara langsung. Posisi punggung yang relatif lurus menunjukkan bahwa aktivitas mengetik dilakukan dalam keadaan stabil tanpa pembungkukan berlebih. Posisi lengan juga berada dalam zona kerja normal karena tangan digunakan untuk mengoperasikan keyboard tanpa elevasi berlebih. Kondisi ini menunjukkan bahwa postur kerja memiliki tingkat risiko ergonomi rendah, meskipun aktivitas dilakukan secara statis dalam durasi tertentu. Hasil tersebut didukung oleh penelitian Bintang dan Dewi [4] serta Bastuti dkk. [13] yang menyatakan bahwa postur duduk dengan posisi punggung tegak dan beban ringan umumnya termasuk kategori aman dalam analisis OWAS.

Penilaian kategori 1 pada tabel menunjukkan bahwa risiko gangguan muskuloskeletal tidak berasal dari beban kerja, melainkan dari durasi mempertahankan postur secara terus-menerus. Aktivitas mengetik dalam posisi duduk cenderung menghasilkan beban statis pada otot leher, bahu, dan punggung bagian atas apabila dilakukan dalam waktu lama tanpa perubahan posisi. Restuputri dkk. [10] menjelaskan bahwa penggunaan laptop dalam aktivitas belajar atau bekerja sering menimbulkan keluhan pada leher dan punggung akibat posisi duduk yang dipertahankan secara terus-menerus. Tobako [14] juga menyatakan bahwa pekerjaan kantor dengan posisi duduk memiliki risiko ergonomi rendah secara postural, tetapi tetap dapat menyebabkan ketegangan otot apabila durasi kerja panjang. Hasil percobaan menunjukkan bahwa postur masih sesuai secara klasifikasi OWAS, tetapi potensi keluhan tetap dapat muncul karena aktivitas bersifat repetitif dan statis. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa penilaian kategori rendah tidak selalu menandakan bebas dari risiko, terutama apabila waktu kerja berlangsung lama.

Posisi kerja pada Tabel 1 menggambarkan aktivitas ringan yang umum dijumpai pada pekerjaan administrasi dan penggunaan perangkat digital. Sudut siku terlihat mendekati posisi alami sehingga lengan tidak menerima beban berlebih saat mengetik. Firdaus dan Hardiningtyas [15] menjelaskan bahwa aktivitas kerja di depan laptop dengan posisi duduk yang sesuai cenderung memiliki risiko rendah, namun memerlukan pengaturan durasi dan fasilitas kerja yang mendukung. Dwianto [16] menegaskan bahwa penerapan ergonomi pada pekerjaan ringan tetap diperlukan karena gangguan dapat timbul dari kebiasaan kerja yang dilakukan berulang dalam jangka panjang. Penilaian OWAS pada Tabel 1 menunjukkan bahwa perbaikan belum diperlukan secara mendesak, namun pengaturan posisi layar dan waktu istirahat tetap penting. Evaluasi ini menunjukkan bahwa aktivitas duduk mengetik tergolong aman secara postural, tetapi tetap membutuhkan perhatian terhadap faktor durasi kerja.

Postur kerja mengambil barang dari lantai



Gambar 2. Postur kerja mengambil barang dari lantai

Berdasarkan keterangan Gambar 2, aktivitas menunjukkan postur mengambil barang dari lantai dengan posisi tubuh jongkok dan badan condong ke depan. Posisi punggung terlihat membungkuk untuk menjangkau barang, sedangkan kedua tangan berada di bawah untuk memegang objek. Lutut menekuk penuh dengan kaki menopang berat tubuh dan barang secara

bersamaan. Berdasarkan metode Ovako Working Posture Analysis System (OWAS), posisi ini menunjukkan adanya risiko ergonomi karena punggung berada pada posisi fleksi dan menerima tekanan saat pengangkatan. Aktivitas pengambilan barang dari lantai merupakan pekerjaan manual yang sering menimbulkan beban berlebih pada punggung bawah. Kondisi tersebut sesuai dengan penelitian Pramestari [17] yang menyatakan postur membungkuk saat mengambil barang memiliki risiko terhadap keluhan muskuloskeletal pada bagian pinggang dan punggung.

Posisi punggung yang membungkuk pada gambar menunjukkan adanya tekanan pada tulang belakang bagian lumbar. Tekanan tersebut meningkat ketika pekerja harus menahan beban sambil mempertahankan posisi tubuh yang rendah. Karliman dan Sarvia [18] menjelaskan bahwa aktivitas material handling dengan posisi membungkuk berisiko menyebabkan cedera tulang belakang karena distribusi beban tidak merata. Postur pada gambar memperlihatkan pusat beban bertumpu pada punggung bawah dan lutut sehingga tubuh menerima tekanan cukup besar. Posisi seperti ini apabila dilakukan berulang dapat menyebabkan rasa nyeri pada pinggang dan kelelahan otot kaki. Hasil pengamatan memperlihatkan bahwa pengangkatan dari lantai membutuhkan penyesuaian postur agar tekanan pada tubuh dapat dikurangi.

Posisi kaki pada gambar berada dalam kondisi jongkok dengan lutut menekuk penuh, sedangkan kedua tangan menjangkau barang di lantai. Sikap ini menunjukkan penggunaan otot paha, lutut, dan punggung secara bersamaan selama proses pengambilan barang. Samudero [19] menyatakan bahwa aktivitas pengangkatan manual dengan postur jongkok dan membungkuk memiliki tingkat risiko sedang hingga tinggi apabila dilakukan berulang. Nur dan Dariatma [20] menjelaskan bahwa aktivitas pemuatan barang dengan posisi tubuh menunduk memerlukan evaluasi postur untuk mencegah cedera otot dan sendi. Kondisi pada gambar menunjukkan postur yang masih dapat dilakukan, tetapi memerlukan perhatian terhadap teknik pengangkatan. Risiko meningkat apabila berat barang lebih besar atau aktivitas dilakukan secara berulang.

Penilaian OWAS pada Gambar 2 menunjukkan tingkat risiko lebih tinggi dibanding Gambar 1 karena melibatkan perubahan posisi tubuh, pembungkukan punggung, serta aktivitas mengangkat beban. Posisi tersebut berpotensi menimbulkan keluhan pada pinggang, punggung bawah, lutut, dan bahu apabila dilakukan tanpa teknik yang benar. Pramestari [17] serta Karliman dan Sarvia [18] menyatakan bahwa aktivitas pengangkatan dari lantai sebaiknya dilakukan dengan menjaga punggung tetap lebih tegak agar beban bertumpu pada kaki. Pengamatan menunjukkan perlunya perbaikan postur dengan menurunkan badan melalui tekukan lutut yang lebih stabil dan menjaga punggung mendekati posisi tegak. Teknik tersebut dapat mengurangi tekanan pada tulang belakang dan menurunkan risiko cedera saat mengangkat barang. Hasil analisis memperlihatkan bahwa aktivitas pada Gambar 2 memiliki tingkat perhatian ergonomi yang lebih besar dibanding aktivitas mengetik pada Gambar 1.

Tabel 3. Matriks penilaian analisis postur kerja OWAS (Mengambil Barang dari Lantai)

BA CK	AR MS	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	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	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	

Berdasarkan hasil penilaian pada Tabel 2, aktivitas mengambil barang dari lantai menghasilkan kode postur OWAS 2-1-4-1, yaitu punggung membungkuk, kedua lengan berada di bawah bahu, posisi kaki jongkok atau kedua lutut menekuk, dan beban kurang dari 10 kg. Hasil pencocokan pada matriks OWAS menempatkan postur tersebut pada kategori tindakan 2, yang menunjukkan bahwa postur kerja memiliki risiko sedang dan memerlukan tindakan perbaikan di masa mendatang. Posisi punggung membungkuk menjadi faktor utama yang meningkatkan risiko karena menyebabkan tekanan pada tulang belakang bagian bawah.

Posisi kaki jongkok juga menambah beban pada sendi lutut serta otot paha selama proses pengambilan barang. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa aktivitas sederhana seperti mengambil barang dari lantai tetap dapat menimbulkan risiko ergonomi apabila dilakukan dengan teknik yang kurang tepat. Dewi dkk. [21] serta Bintang dan Dewi [4] menjelaskan bahwa postur membungkuk saat aktivitas manual cenderung masuk kategori risiko menengah hingga tinggi pada metode OWAS. Punggung yang membungkuk saat menjangkau barang menunjukkan adanya distribusi beban yang terpusat pada pinggang dan tulang belakang bagian lumbar. Kondisi ini menyebabkan otot punggung bekerja lebih besar untuk menahan tubuh sekaligus menopang aktivitas pengangkatan. Bastuti dkk. [13] menjelaskan bahwa posisi kerja dengan punggung menekuk berpotensi meningkatkan keluhan pada pinggang, terutama pada aktivitas manual handling yang dilakukan berulang.

Dewi dkk. [21] juga menyatakan bahwa posisi pengambilan barang dari permukaan rendah memerlukan perhatian khusus karena memicu tekanan statis pada punggung bawah. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa penggunaan kaki sebagai penopang sudah cukup membantu, namun posisi punggung masih menjadi sumber risiko utama. Penyesuaian teknik pengangkatan perlu dilakukan agar distribusi beban lebih merata dan risiko cedera dapat dikurangi. Kategori tindakan 2 pada Tabel 2 menunjukkan bahwa postur kerja tidak disarankan dilakukan terus-menerus tanpa evaluasi. Posisi jongkok dan membungkuk secara bersamaan menyebabkan tubuh menerima beban pada punggung, lutut, dan pergelangan kaki dalam satu waktu. Firdaus dan Hardiningtyas [15] menyatakan bahwa postur dengan pembungkukan punggung memiliki pengaruh besar terhadap peningkatan keluhan muskuloskeletal, terutama pada aktivitas kerja berulang.

Tobako [14] menambahkan bahwa pekerjaan yang melibatkan pengambilan benda dari posisi rendah perlu didukung teknik kerja ergonomis untuk menurunkan tekanan pada tulang belakang. Hasil percobaan menunjukkan bahwa aktivitas mengambil barang dari lantai memiliki tingkat risiko lebih tinggi dibanding aktivitas duduk mengetik pada Tabel 1. Evaluasi OWAS mengindikasikan perlunya perbaikan postur melalui teknik mengangkat dengan punggung lebih tegak dan pemanfaatan kekuatan kaki sebagai tumpuan utama saat mengangkat barang.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil percobaan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa percobaan Ovako Working Posture Analysis System (OWAS) memberikan pemahaman mengenai cara penerapan metode dalam mengidentifikasi dan menilai postur kerja berdasarkan posisi punggung, lengan, kaki, dan beban kerja. Hasil analisis menunjukkan bahwa aktivitas duduk mengetik menggunakan laptop berada pada kategori tindakan 1 dengan tingkat risiko rendah, sedangkan aktivitas mengambil barang dari lantai berada pada kategori tindakan 2 yang memerlukan perhatian untuk perbaikan di masa mendatang. Penilaian matriks OWAS menunjukkan bahwa perubahan postur tubuh selama bekerja berpengaruh terhadap tingkat risiko ergonomi yang dapat menimbulkan gangguan pada sistem muskuloskeletal. Penggunaan metode OWAS dapat digunakan untuk menilai kondisi kerja secara sederhana, sistematis, dan menjadi dasar dalam menentukan tindakan perbaikan postur kerja sesuai prinsip ergonomi.

ACKNOWLEDGMENT

Penulis menyampaikan terima kasih kepada teman-teman TIP yang telah membantu, memberikan dukungan, serta menciptakan suasana belajar yang kondusif selama pelaksanaan percobaan berlangsung. Bantuan, kerja sama, dan masukan yang diberikan sangat membantu penulis dalam memahami proses pengamatan, pengukuran, serta pengolahan data dengan lebih baik sehingga kegiatan percobaan dapat terlaksana dengan lancar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Ginanjar, A. Fathimah, and R. Aulia, "Analisis risiko ergonomi terhadap keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja konveksi di Kelurahan Kebon Pedes Kota Bogor tahun 2018," *Promotor*, vol. 1, no. 2, pp. 124–129, 2018.
- [2] B. Aprianto, A. F. Hidayatulloh, F. N. Zuchri, I. Sevia, and R. Amalia, "Faktor risiko penyebab Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada pekerja: A systematic review," *Jurnal Kesehatan Tambusai*, vol. 2, no. 2, pp. 16–25, 2021.
- [3] T. Wildasari and R. E. Nurcahyo, "Hubungan antara postur kerja, umur, masa kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja," *Jurnal Lentera Kesehatan Masyarakat*, vol. 2, no. 1, pp. 43–52, 2023.
- [4] A. N. Bintang and S. K. Dewi, "Analisa postur kerja menggunakan metode OWAS dan RULA," *Jurnal Teknik Industri*, vol. 18, no. 1, pp. 43–54, 2017.
- [5] M. Nur, A. Ghallib, A. A. Karim, and R. K. Sari, "Analisis postur tubuh pekerja unit finishing pada produksi kertas menggunakan metode Ovako Working Analysis System (OWAS)," *Jurnal Teknologi dan Manajemen Industri Terapan*, vol. 2, no. 4, pp. 278–286, 2023.
- [6] Y. Mauluddin and C. A. Maessa, "Pengaruh postur tubuh saat belajar online terhadap keluhan muskuloskeletal," *Jurnal Kalibrasi*, vol. 19, no. 2, pp. 118–129, 2021.
- [7] C. Visca, B. Amarseto, and W. A. D. K. Ayu, "Hubungan posisi duduk menggunakan laptop terhadap nyeri leher selama perkuliahan daring mahasiswa STIKES Nasional," *Fisio Mu: Physiotherapy Evidences*, pp. 70–77, 2023.
- [8] P. S. Dampati, N. K. S. D. Chrismayanti, and E. Veronica, "Pengaruh penggunaan smartphone dan laptop terhadap muskuloskeletal penduduk Indonesia pada pandemi COVID-19," *Gema Kesehatan*, vol. 12, no. 2, pp. 57–67, 2020.
- [9] T. L. Wardani, R. Fajariyani, and I. Qadrijati, "Hubungan perilaku penggunaan laptop dengan

- keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada dosen,” Jurnal Ilmu Kesehatan Masyarakat, vol. 13, no. 2, pp. 175–181, 2024.
- [10] D. P. Restuputri, K. A. Garside, and I. S. Ningrum, “Analisis postur belajar pada pengguna laptop (studi kasus pada mahasiswa kuliah online),” in Seminar Keinsinyuran, Dec. 2021.
- [11] F. Ferlita, F. Fauziah, and M. Mansuriza, “Hubungan lama penggunaan laptop dengan keluhan neck pain pada mahasiswa Diploma Tiga Keperawatan Universitas Abulyatama Aceh,” *Quantum Wellness: Jurnal Ilmu Kesehatan*, vol. 2, no. 4, pp. 212–224, 2025.
- [12] P. D. Unthari, R. Balqis, W. Martin, and T. M. Johan, “Hubungan antara perilaku penggunaan laptop dengan kesehatan pada mahasiswa kebidanan Universitas Sumatera Barat,” *Journal of Vocational Education and Information Technology*, vol. 3, no. 2, pp. 42–47, 2022.
- [13] S. Bastuti, M. Zulziar, and E. Suaedih, “Analisis postur kerja dengan metode OWAS (Ovako Working Posture Analysis System) dan QEC (Quick Exposure Checklist) untuk mengurangi terjadinya kelelahan Musculoskeletal Disorders di PT. Truva Pasifik,” *JITMI Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, vol. 2, no. 2, pp. 116–125, 2020.
- [14] E. Tobako, “Analisis postur kerja karyawan pada lingkungan kerja di PT. Sumber Samudera Indonesia menggunakan metode ROSA (Rapid Office Strain Assessment),” Doctoral dissertation, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, 2024.
- [15] M. A. Firdaus and D. Hardiningtyas, “Evaluasi risiko postur kerja pada karyawan kantor menggunakan metode Rapid Office Strain Assessment,” *Jurnal Rekayasa Sistem dan Manajemen Industri*, vol. 2, no. 11, pp. 1111–1123, 2025.
- [16] I. Dwianto, “Dalam keselamatan,” *Penerapan Ergonomi Dalam Keselamatan Dan Kesehatan Kerja*, p. 31, 2025.
- [17] D. Pramestari, “Analisis postur tubuh pekerja menggunakan metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS),” *IKRA-ITH Teknologi Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 1, no. 2, pp. 22–29, 2017.
- [18] L. L. Karliman and E. Sarvia, “Perancangan alat material handling untuk mereduksi tingkat risiko cedera tulang belakang operator pada aktivitas pemindahan semen di Toko Bangunan X,” *Journal of Integrated System*, vol. 2, no. 2, pp. 170–191, 2019.
- [19] A. B. Samudero, “Penilaian postur kerja karyawan pemindahan barang bulky dengan metode Rapid Entire Body Assessment (studi kasus: Gudang Utama JNE Serang, Banten),” Doctoral dissertation, Fakultas Teknik Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2025.
- [20] M. Nur and A. Dariatma, “Usulan perbaikan postur kerja aktivitas pemuatan barang menggunakan metode Loading On The Upper Body Assessment (LUBA),” *Industrial Engineering Journal*, vol. 8, no. 2, 2019.
- [21] C. Dewi, S. Suliawati, and M. Arfah, “Analisis postur menggunakan metode RULA dan OWAS di Kilang Padi Setia Budi,” *RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business*, vol. 5, no. 1, pp. 13346–13355, 2026.
- [22] D. Andrian and R. Renilaili, “Pengukuran tingkat risiko ergonomi dengan menggunakan metode Ovako Working Analysis System (OWAS) untuk mengurangi risiko Musculoskeletal,” *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, vol. 6, no. 1, pp. 32–37, 2021.