

ANALYSIS OF EMPLOYEE WORK POSTURE IMPROVEMENT USING THE OWAS METHOD AND REBA AT CV. SUMBER REJEKI

ANALISIS PERBAIKAN POSTUR KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE OWAS DAN REBA DI CV. SUMBER REJEKI

Syaiful Amrozi¹, Yanuar Pandu Negoro², Hidayat³

Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri, Universitas Muhammadiyah Gresik^{1,2,3}
syaifulamrozi3206@gmail.com¹

ABSTRACT

Humans are one of the important factors in a production process system by reason of human flexibility movements can help in production activities. one of them is in the wood powder production industry which is classified as heavy work where the process is mostly still done manually without the help of machines. Heavy and repetitive work like this will be susceptible to Musculoskeletal Disorders (MSDs). CV Sumber Rejeki is a wood powder provider company where many workers are found to experience complaints of Musculoskeletal Disorders (MSDs), the purpose of this study is to evaluate ergonomic risks and suggest work posture improvements using the REBA & OWAS method where after data processing it is found that there is a need for improvement as evidenced by the results of REBA score 11 & OWAS 2, the improvement of the work attitude posture given which can be seen in Figure 2 can reduce the risk as evidenced by the results of OWAS score 1 & REBA 3.

Keywords: *Work posture, ergonomics, workload, OWAS, REBA.*

ABSTRAK

Manusia merupakan salah satu faktor penting di dalam suatu sistem proses produksi dengan beralasan gerakan fleksibilitas manusia dapat membantu dalam kegiatan produksi. salah satunya dalam industri produksi serbuk kayu yang tergolong dalam pekerjaan yang berat dimana pada prosesnya kebanyakan masih dilakukan secara manual tanpa bantuan mesin. Pekerjaan berat dan diulang-ulang seperti ini akan rentan terkena penyakit *Musculoskeletal Disorders* (MSDs). CV Sumber Rejeki merupakan perusahaan penyedia serbuk kayu dimana para pekerja banyak ditemukan yang mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs), tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi risiko ergonomis dan menyarankan perbaikan postur kerja menggunakan metode REBA & OWAS dimana setelah dilakukan pengolahan data didapatkan perlu adanya perbaikan dibuktikan dengan hasil skor REBA 11 & OWAS 2, perbaikan postur sikap kerja yang diberikan yang dapat dilihat pada gambar 2 dapat menekan risiko tersebut dibuktikan hasil skor OWAS 1 & REBA 3.

Kata Kunci: Postur kerja, ergonomi, beban kerja, OWAS, REBA.

PENDAHULUAN

Tenaga kerja manusia merupakan komponen krusial dalam sistem produksi. Fleksibilitas gerak manusia memungkinkan adaptasi yang tinggi terhadap beragam aktivitas produksi, sehingga meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses keseluruhan (Jaelani et al., 2022). Penanganan material secara manual, seperti yang umum dilakukan dalam industri produksi serbuk kayu, dapat memicu gangguan muskuloskeletal (MSDs) jika tidak dilakukan dengan postur tubuh yang tepat. Aktivitas fisik yang berulang dan penggunaan gaya yang tidak benar dapat meningkatkan risiko cedera

pada otot, sendi, dan jaringan lunak lainnya (Arifin et al., 2022). Pekerja yang terlibat dalam aktivitas manual material handling secara rutin cenderung mengalami sindrom kelelahan kronis dan gangguan muskuloskeletal akibat gerakan repetitif (Agustin & Darajatun, 2023). Postur kerja yang tidak ergonomis dalam kegiatan penanganan material secara manual di sektor manufaktur menjadi salah satu faktor utama penyebab terjadinya gangguan muskuloskeletal (Reba & Owas, 2021).

Analisis risiko kesehatan kerja di CV. Sumber Rejeki menunjukkan adanya permasalahan ergonomis yang signifikan

pada pekerja. Beban kerja yang tinggi telah menyebabkan sejumlah pekerja mengalami keluhan nyeri pada area tubuh seperti lutut, bahu, dan punggung. Perusahaan ini terutama bergerak dalam pengadaan serbuk kayu untuk industri pengolahan kayu lebih lanjut, seperti pembuatan briket dan handpallet. Oleh sebab itu, penting dalam melaksanakan penelitian untuk mengevaluasi risiko ergonomis dan menyarankan perbaikan yang diperlukan untuk mengurangi potensi dampak kesehatan di tempat kerja. Mengukur tingkat resiko ini pada pekerja amat penting agar bisa memahami dan mengidentifikasi resiko-resiko yang mungkin terkait dengan gangguan *muskuloskeletal*. Untuk itu, metode OWAS diterapkan dalam mengevaluasi sikap kerja yang tidak ergonomis, sementara REBA diterapkan dalam mengukur rentang postur kerja secara lebih rinci (Mochammad Wachid et al., 2024).

Nordic Body Map (NBM) ialah instrumen yang lazim digunakan dalam riset ergonomi untuk mengidentifikasi dan mengukur tingkat ketidaknyamanan muskuloskeletal pada pekerja (Jaelani et al., 2022). Melalui NBM, peneliti dapat memetakan bagian tubuh yang mengalami keluhan, mulai dari rasa tidak nyaman hingga nyeri intens (Jaelani et al., 2022). Hasil NBM memungkinkan evaluasi kuantitatif terhadap jenis dan tingkat keparahan keluhan muskuloskeletal yang dialami pekerja (Dewi, 2020).

OWAS adalah instrumen penilaian ergonomis yang dirancang khusus untuk mengukur tingkat tekanan pada sistem muskuloskeletal pekerja akibat postur kerja yang buruk (Nur et al., 2023). Dengan demikian, OWAS memungkinkan identifikasi dini risiko cedera otot dan sendi, serta memberikan panduan untuk perbaikan kondisi kerja yang lebih ergonomis (Wulansari et al., 2024). Metode ini secara empiris terbukti mampu mengukur secara akurat tingkat ketidakergonomisan postur kerja, sehingga memungkinkan identifikasi langkah-

langkah perbaikan yang tepat (Meri et al., 2024).

Metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) adalah suatu metode evaluasi postur tubuh yang komprehensif, dirancang untuk mengidentifikasi risiko cedera muskuloskeletal pada pekerja. Metode ini melibatkan penilaian terhadap berbagai posisi tubuh dan gerakan yang dilakukan selama bekerja. Hasil akhir dari penilaian REBA adalah serangkaian rekomendasi untuk memperbaiki postur kerja dan mengurangi risiko cedera (Faudy & Sukanta, 2022).

Muskuloskeletal Disorders (MSDs) merupakan suatu kondisi medis yang ditandai oleh nyeri dan ketidaknyamanan pada sistem muskuloskeletal. Kondisi ini dapat mengganggu fungsi sendi, otot, saraf, dan tulang belakang, sehingga menghambat aktivitas sehari-hari (Sains et al., 2023). MSDs muncul sebagai akibat dari kerusakan pada struktur-struktur penyusun sistem muskuloskeletal seperti tulang, sendi, ligamen, dan tendon (Prodi et al., 2021).

METODE

Bagian ini menjelaskan Cara penelitian Penelitian ini bertujuan mengevaluasi postur kerja pekerja yang berinteraksi dengan serbuk kayu selama proses merapikan. Metode *Nordic Body Map* digunakan untuk mengidentifikasi keluhan muskuloskeletal pekerja, sementara metode REBA dan OWAS diterapkan untuk menganalisis secara kuantitatif postur kerja yang berpotensi menimbulkan risiko cedera. Studi literatur mendasari desain penelitian ini, dan analisis data dilakukan berdasarkan hasil kuisioner NBM serta observasi langsung terhadap postur kerja pekerja. Setelah perhitungan REBA dan OWAS selesai maka selanjutnya hasil perhitungan akan dianalisa apakah perlu adanya perbaikan postur atau tidak, jika hasil perlu perbaikan postur maka langkah selanjutnya adalah melakukan analisis perbaikan postur pekerja. Langkah terakhir adalah membuat

kesimpulan berdasarkan hasil dari bab hasil dan pembahasan.

HASIL DAN PEMBAHASAN
Postur Kerja Merapikan Serbuk

Berikut merupakan analisa awal posisi postur tubuh pekerja saat melakukan kegiatan merapikan serbuk.



Gambar 1. Postur Tubuh Pekerja Merapikan Serbuk

Analisis Postur Kerja Dengan Metode OWAS

Metode OWAS mengadopsi pendekatan kuantitatif dengan memberikan skor pada empat kategori utama: postur punggung, posisi lengan, posisi kaki, dan beban yang diangkat. Hasil evaluasi terhadap pekerja yang melakukan aktivitas merapikan serbuk disajikan dalam Tabel 1.

Tabel 1. Pemberian Skor Metode OWAS

Posisi tubuh	Kode OWAS	Keterangan
Punggung	2	Membungkuk
Lengan	1	Kedua tangan berada dibawah level ketinggian bahu
Kaki	2	Berdiri bertumpu pada kedua kaki, kaki lurus
Berat beban	1	Berat beban kurang dari 10kg

Tabel 2. perhitungan OWAS

Back Arms	1 2 3 4 5 6 7 Legs																						
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	Load	
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	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	1	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	
4	1	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3	3	3	
5	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	3	2	3	4
6	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4
7	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1	1	1	
8	2	2	2	3	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1	1	1	
9	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	1	
10	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
11	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	
12	4	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	

Berdasarkan tabel 2 sikap punggung mendapatkan skor 2 karena posisi badan membungkuk, sikap lengan mendapat skor 1 karena posisi lengan berada dibawah bahu, dan sikap kaki diberi skor 2 karena kaki tegak lurus dan berdiri bertumpu dengan kedua kaki dengan kode OWAS 2-

1-2-1, dengan tingkat risiko 2. Yang berarti postur ini memiliki potensi terjadinya *musculoskeletal* yang memerlukan perbaikan postur kerja dimasa mendatang supaya pekerja tersebut tidak terkena *musculoskeletal*.

Analisis Postur Kerja Dengan Metode REBA

Seperti yang ditunjukkan pada gambar 1, postur pekerja mencerminkan sikap kerja mereka saat melakukan tugas

merapikan serbuk. Hasil pengukuran terhadap postur tubuh pekerja selama proses merapikan serbuk dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Pemberian Skor Tabel A

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Leher/ <i>Neck</i>	3	Mendapat skor 2 karena sudut lebih dari 20 ° + 1 karena leher memutar kesamping	3
Punggung/ <i>trunk</i>	5	Mendapat skor 4 karena sudut lebih dari 60 ° + 1 karena memutar miring kesamping	5
Kaki/ <i>legs</i>	3	Mendapat skor 1 + 2 karena lutut lebih dari 60 ° (tidak ketika duduk)	3

Tabel 4. REBA Tabel A

		<i>Trunk</i>				
		1	2	3	4	5
<i>Neck = 1</i>	<i>Legs</i>	1	2	2	3	4
		2	3	4	5	6
		3	4	5	6	7
		4	5	6	7	8
<i>Neck = 2</i>	<i>Legs</i>	1	3	4	5	6
		2	2	5	6	7
		3	5	6	7	8
		4	6	7	8	9
<i>Neck = 3</i>	<i>Legs</i>	3	4	5	6	7
		3	5	6	7	8
		5	6	7	8	9
		6	7	8	9	9

Saat menilai postur pekerja pada aktivitas merapikan serbuk, leher (*Neck*) mendapatkan skor 3 karena bekerja pada sudut lebih dari 20°, yaitu sebesar 58,2°. Punggung (*trunk*) juga diberi skor 5 karena bekerja pada sudut lebih dari 60 ° + 1 karena memutar miring kesamping, yaitu 72,9° ke depan. Sementara itu, kaki (*legs*) diberikan skor Mendapat skor 1 + 2 = 3 karena lutut lebih dari 60 ° (tidak ketika duduk), yaitu pada sudut 38,9°. Berdasarkan hasil tersebut, skor penilaian yang diperoleh dari Tabel A adalah 9.

Tabel 5. Pemberian Skor Tabel B

Tabel B			
Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan atas/ <i>upper arm</i>	3	64,7°	3
Lengan bawah/ <i>lower arm</i>	2	165,5°	2
Pergelangan tangan/ <i>wrist</i>	2	60,1°	2

Tabel 6. REBA Tabel B

<i>Upper Arm</i>					
1	2	3	4	5	6

		Wrists					
Lower Arm = 1	1	1	1	3	4	6	7
	2	2	2	4	5	7	8
	3	3	3	5	5	7	7
		Wrists					
Lower Arm = 2	1	1	2	4	5	7	8
	2	2	3	5	6	8	9
	3	3	4	5	7	8	9

Nilai pada Tabel B sebesar 5 dari postur lengan atas dan bawah serta diperoleh dengan menggabungkan nilai nilai pergelangan tangan

sTabel 7. REABA Tabel C

		Skor A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skor B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
		Activity Skor											

+1 = Jika satu atau lebih bagian tubuh berada dalam posisi statis dan dipertahankan selama lebih dari satu menit

+1 = Jika gerakan diulang lebih dari empat kali per menit dalam rentang waktu singkat (tidak termasuk saat berjalan)

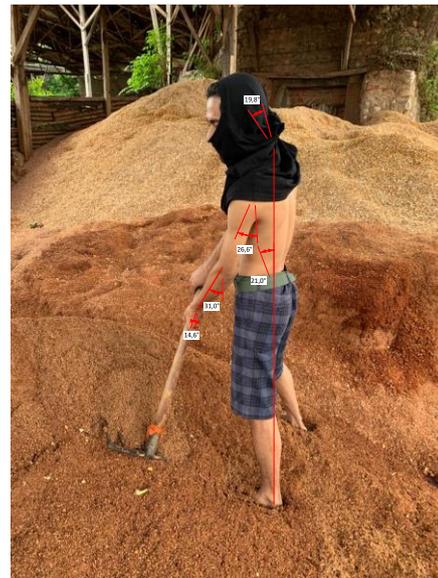
+1 = Jika gerakan menyebabkan perubahan atau pergeseran postur secara cepat dari posisi awal

Hasil agregasi data dari Tabel A dan B dalam Tabel C menghasilkan nilai numerik 10. Dalam metodologi REBA, nilai ini kemudian dimodifikasi berdasarkan frekuensi gerakan. Mengingat frekuensi gerakan melebihi ambang batas 4 kali per menit, sebuah penambahan sebesar 1 poin diterapkan. Dengan demikian, skor akhir yang diperoleh adalah 11, mengindikasikan risiko ergonomis yang signifikan. Hasil ini menyiratkan urgensi dalam merevisi postur kerja dan metode operasional untuk meminimalisir potensi cedera kerja.

Tabel 8. Hasil Perhitungan Metode REBA & OWAS Posisi Awal Pekerja

Aktivitas	REBA	OWAS	Keterangan
Merapikan serbuk	11	2	<p>Reba kategori 11 : kategori ini menunjukkan level risiko sangat tinggi dan harus dilakukan perbaikan saai ini juga.</p> <p>OWAS kategori 2 : Sikap ini berbahaya bagi sistem <i>muskuloskeletal</i> karena postur kerja yang sangat tegang. Di masa yang akan datang, ada kebutuhan untuk perbaikan.</p>

Analisis Perbaikan Postur Kerja Dengan Metode OWAS dan REBA



Gambar 2. usulan perbaikan postur posisi kerja

Usulan Perbaikan Metode OWAS
Tabel 9. Pemberian Skor Postur Usulan Metode OWAS

Posisi tubuh	Kode OWAS	Keterangan
Punggung	1	Lurus
Lengan	1	Kedua tangan berada dibawah level ketinggian bahu
Kaki	2	Berdiri bertumpu pada kedua kaki, kaki lurus
Berat beban	1	Berat beban kurang dari 10kg

Tabel 10. Perhitungan postur Usulan Metode OWAS

	1	2	3	4	5	6	7	Legs
Back	1	2	3	4	5	6	7	Load
Arms	1	2	3	4	5	6	7	
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	1	1	1	1	1	1	1	1
3	1	1	1	1	1	1	1	1
1	2	2	2	2	2	2	2	2
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3

2	223111112444444333111
3	22311123344444444111
1	22322322344444444234
2	33423433444444444234
4	3 44423433444444444234

Hasil dari perhitungan OWAS pada perbaikan postur yang dapat dilihat pada gambar 4 mendapat hasil 1. pada sikap ini tidak ada masalah pada sistem *musculoskeletal*.

Usulan Perbaikan Metode REBA

Tabel 11. Pemberian Skor Postur usulan Metode REBA Tabel A

Postur Tubuh	skor	Keterangan	Skor Akhir
Leher/ <i>Neck</i>	1	0-20 °	1
Punggung/ <i>trunk</i>	3	20-60 °	3
Kaki/ <i>legs</i>	1	Kaki tegak lurus	1

Tabel 12. Perhitungan Tabel A Postur usulan

		<i>Trunk</i>				
		1	2	3	4	5
<i>Neck = 1</i>	<i>Legs</i>					
	1	1	2	2	3	4
	2	2	3	4	5	6
	3	3	4	5	6	7
	4	4	5	6	7	8
<i>Neck = 2</i>	<i>Legs</i>					
	1	1	3	4	5	6
	2	2	2	5	6	7
	3	3	5	6	7	8
	4	4	6	7	8	9
<i>Neck = 3</i>	<i>Legs</i>					
	1	3	4	5	6	7
	2	3	5	6	7	8
	3	5	6	7	8	9
	4	6	7	8	9	9

Hasil penilaian usulan posisi kerja pada gambar 2 didapatkan leher (*Neck*) mendapatkan skor 1 dengan sudut 0-20°. Punggung (*trunk*) diberi skor 3 dengan sudut kemiringan 20-60 °. Sementara itu, kaki (*legs*) diberikan skor diberi skor 1 badan ditumpu dengan dua kaki dan tegak lurus. Berdasarkan hasil tersebut, skor penilaian yang diperoleh dari Tabel A adalah 2.

Tabel 13. Pemberian Skor Postur usulan Metode REBA Tabel B

Tabel B	
----------------	--

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan atas/ <i>upper arm</i>	2	20-45°	2
Lengan bawah/ <i>lower arm</i>	2	0-60°	2
Pergelangan tangan/ <i>wrist</i>	1	Tidak lebih dari 15°	1

Tabel 14. Perhitungan Tabel B Postur Usulan

<i>Upper Arm</i>	
------------------	--

		1	2	3	4	5	6
<i>Lower Arm = 1</i>	<i>Wrists</i>	1	1	3	4	6	7
		2	2	4	5	7	8
		3	3	5	5	7	7
<i>Lower Arm = 2</i>	<i>Wrists</i>	1	2	4	5	7	8
		2	3	5	6	8	9
		3	4	5	7	8	9

Nilai pada Tabel B sebesar 2 dari postur lengan atas dan bawah serta diperoleh dengan menggabungkan nilai nilai pergelangan tangan.

Tabel 15 Perhitungan Tabel C Postur Usulan

		Skor A											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Skor B	1	1	1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
	2	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	3	1	2	3	4	4	6	7	8	9	10	11	12
	4	2	3	3	4	5	7	8	9	10	11	11	12
	5	3	4	4	5	6	8	9	10	10	11	12	12
	6	3	4	5	6	7	8	9	10	10	11	12	12
	7	4	5	6	7	8	9	9	10	11	11	12	12
	8	5	6	7	8	8	9	10	10	11	12	12	12
	9	6	6	7	8	9	10	10	10	11	12	12	12
	10	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	11	7	7	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12
	12	7	8	8	9	9	10	11	11	12	12	12	12

Activity Skor

+1 = Jika satu atau lebih bagian tubuh berada dalam posisi statis dan dipertahankan selama lebih dari satu menit	+1 = Jika gerakan diulang lebih dari empat kali per menit dalam rentang waktu singkat (tidak termasuk saat berjalan)	+1 = Jika gerakan menyebabkan perubahan atau pergeseran postur secara cepat dari posisi awal
--	--	--

Hasil akhir yang diperoleh adalah 2+1= 3 karena gerakan diulang lebih dari empat kali per menit. Skor 3 dalam metode REBA memiliki arti bahwasanya posisi tersebut memiliki dampak/risiko rendah bagi pekerja. Sehingga posisi kerja seperti pada gambar 4 diharapkan dapat menjadi langkah untuk menekan keluhan yang dialami pekerja terutama keluhan *Musculoskeletal Disorders*.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dengan metode REBA & OWAS yang

dilakukan di CV. Sumber rejeki pada proses menaikkan serbuk perlu adanya perbaikan/usulan posisi tubuh. Hal ini dibuktikandengan hasil skor 11 pada metode REBA yang menunjukkan postur tubuh pekerja pada saat merapikan serbuk berada pada resiko yang sangat tinggi yang berarti harus diberikan tindakan saat ini juga. Hal ini diperkuat juga dengan hasil perhitungan metode OWAS yang berada pada kategori 2 yang mempunyai arti perlu dilakukan perbaikan postur tubuh saat

bekerja agar menghindari dampak penyakit *muskuloskeletal*.

Dengan hasil yang telah dipaparkan diatas maka akan diberikan usulan postur tubuh saat bekerja yang dapat dilihat pada gambar 2. Posisi seperti ini dapat menekan tingkat risiko *Muskuloskeletal Disorders* dibuktikan dengan hasil penilaian menggunakan metode OWAS yang menunjukkan skor 1, sedangkan metode REBA mendapatkan skor 3 yang artinya posisi tersebut aman bagi pekerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Agustin, E. F., & Darajatun, R. A. (2023). *Analisis Postur Kerja Pekerja Gudang Barang Jadi Menggunakan Metode Ovako Work Posture Analysis System (OWAS) di PT Victorindo Kimiatama*. 04(01), 61–75.
- Arifin, R., Zubir, A. A., Rizqullah, F. A., Alfikri, I., & Nandita, A. (2022). *Analisis Pengukuran Beban Kerja Menggunakan Metode SNQ , OWAS , RULA dan REBA Pada Pabrik Es*. IV(1), 1–7.
- Dewi, N. F. (2020). *Jurnal Sosial Humaniora Terapan IDENTIFIKASI RISIKO ERGONOMI DENGAN METODE NORDIC*. 2(2).
- Faudy, M. K., & Sukanta, S. (2022). *Analisis Ergonomi Menggunakan Metode REBA Terhadap Postur Pekerja pada Bagian Penyortiran di Perusahaan Bata Ringan*. 03(01), 47–58.
- Jaelani, I. M., Muslimin, M., & Efendi, I. B. (2022). *ANALISIS RISIKO WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS BERDASARKAN POSTUR KERJA PADA PEKERJA INDUSTRI SANDAL HANDMADE (Studi Kasus di UD . Yuriko Indonesia)*. 1(1), 249–258.
- Konveksi, P., & Plastik, S. (2024). *G-Tech: Jurnal Teknologi Terapan*. 8(4), 2586–2596.
- Meri, M., Alkadri, D. R., & Linda, R. (2024). *Analisis Postur Kerja Operator Mesin Pemanen Padi (Combine Harvester) Dengan Metode OWAS di UMKM Heka Family Sijunjung*. 1(April), 1–10.
- Nur, M., Ghallib, A., Alimul, A., & Sari, R. K. (2023). *Analisis Postur Tubuh Pekerja Unit Finishing Pada Produksi Kertas Menggunakan Metode Ovako Working Analysis System (OWAS)*. 2(4), 278–286.
- Prodi, A., Perguruan, O., & Pgri, T. (2021). *Hubungan aktivitas fisik dengan musculoskeletal disorder (MSDs) pada lansia Relationship of physical activity with musculoskeletal disorder (MSDs) in the elderly*. 2(1), 1–7.
- Reba, M., & Owas, D. A. N. (2021). *ANALISIS TINGKAT RESIKO GANGGUAN MUSCULOSKELETAL DISORDER (MSDs) PADA PEKERJA GUDANG BARANG JADI DENGAN MENGGUNAKAN*. 110–117.
- Sains, J., Handling, M., Berkah, G., Apriyan, B., Afandy, T., Sunaryo, M., Ramadhani, H. K., Rozzag, A., & Cristyanto, M. (2023). *Gambaran Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDs) Pada Pekerja*. 5(1), 1–6.
- Wulansari, I., Nisa, K. S., Topandi, A., & Aulia, F. (2024). *Perbandingan Hasil Penilaian Ergonomi pada Industri Polimer Otomotif: Metode Ovako Working Posture Assessment System dan Rapid Entire Body Assessment*. IX(2), 8359–8365.