

# Analisis Tingkat Risiko *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* Berdasarkan Postur Kerja pada Proses Packing Menggunakan Metode *REBA* dan *OWAS* (Studi Kasus: PT Petrokimia Kayaku)

**Muhammad Dicky Saputra<sup>1</sup>, Yanuar Pandu Ngoro<sup>2</sup>, Efta Dhartikasari Priyana<sup>3</sup>**

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik  
Jl. Sumatera 101 GKB, Gresik 61121, Indonesia

Email : [dicky72827@gmail.com](mailto:dicky72827@gmail.com), [yanuar.pandu@umg.ac.id](mailto:yanuar.pandu@umg.ac.id), [eftadhartikasari@umg.ac.id](mailto:eftadhartikasari@umg.ac.id)

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menilai potensi terjadinya gangguan muskuloskeletal (MSDs) yang berkaitan dengan postur kerja dengan memanfaatkan metode REBA dan OWAS sebagai pendekatan analisis ergonomi pada aktivitas mixing serta pemeriksaan penutup botol di PT Petrokimia Kayaku Gresik. Pengumpulan data dilakukan melalui pengamatan langsung di lapangan, didukung oleh dokumentasi visual, serta pengukuran sudut tubuh pekerja yang mencakup bagian leher, punggung, lengan, kaki, dan beban kerja. Berdasarkan hasil analisis, metode REBA menghasilkan skor akhir sebesar 8 yang termasuk dalam kategori risiko tinggi, sehingga memerlukan tindakan perbaikan segera. Sementara itu, metode OWAS menunjukkan kode postur 2-1-2-1 pada tingkat risiko 2, yang mengindikasikan perlunya perbaikan pada tahap berikutnya. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa postur kerja yang diterapkan berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal, sehingga diperlukan upaya perbaikan ergonomi, seperti penyesuaian tinggi meja kerja serta pengaturan posisi kerja yang sesuai dengan prinsip antropometri.

**Kata kunci :** *REBA, OWAS, Ergonomi, MSDs, Postur Kerja*

## ABSTRACT

*This research aims to assess the potential for musculoskeletal disorders (MSDs) related to work posture by using the REBA and OWAS methods as ergonomic analysis approaches for mixing activities and bottle cap inspection at PT Petrokimia Kayaku Gresik. Data collection was carried out through direct observation in the field, supported by visual documentation, and included measurement of the worker's body angle covering the neck, back, arms, legs, and workload. Based on the analysis results, the REBA method yields a final score of 8, placing it in the high-risk category and requiring immediate corrective action. Meanwhile, the OWAS method shows a 2-1-2-1 posture code at risk level 2, indicating the need for improvement in the next stage. Thus, it can be concluded that the applied work posture has the potential to cause musculoskeletal disorders, so ergonomic improvement efforts are needed, such as adjusting the workbench height and arranging the work position in accordance with anthropometric principles.*

**Keywords:** *REBA, OWAS, Ergonomics, MSDs, Working Posture*

## Pendahuluan

Dalam lingkungan industri [1], risiko gangguan muskuloskeletal (Musculoskeletal Disorders/MSDs) menjadi salah satu permasalahan utama yang berkaitan dengan postur kerja yang tidak ergonomis [2]. Aktivitas kerja yang melibatkan posisi membungkuk, gerakan berulang, dan durasi kerja yang panjang dapat meningkatkan beban biomekanik pada tubuh pekerja [3], khususnya pada bagian punggung, leher, dan ekstremitas atas [4]. Pada proses produksi di PT Petrokimia Kayaku Gresik, khususnya pada aktivitas mixing dan pengecekan penutup botol, pekerja melakukan pekerjaan secara repetitif dengan kecenderungan postur membungkuk dan menjangkau objek kerja [5]. Kondisi ini berpotensi meningkatkan risiko *MSDs* jika evaluasi ergonomi tidak dilakukan secara sistematis [6].

Berbagai metode telah digunakan untuk menilai risiko ergonomi, seperti *REBA*, *RULA*, dan *OWAS* [7]. Namun, sebagian besar penelitian hanya menggunakan satu metode, sehingga hasil analisis cenderung bersifat parsial [8]. Belum banyak penelitian yang mengombinasikan metode *REBA* dan *OWAS* secara simultan untuk memperoleh evaluasi risiko yang lebih komprehensif [9]. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: menganalisis risiko postur kerja menggunakan metode *REBA* dan *OWAS*, membandingkan hasil kedua metode secara kritis, Menyusun usulan perbaikan ergonomi berbasis analisis kuantitatif [10]. Kontribusi penelitian ini adalah pendekatan multi-metode yang memberikan analisis risiko yang lebih komprehensif dibandingkan dengan penggunaan metode tunggal [11].

Penelitian sebelumnya umumnya hanya menggunakan satu metode ergonomi seperti *REBA* atau *OWAS*, sehingga hasil analisis cenderung parsial [12]. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan menggabungkan metode *REBA* dan *OWAS* untuk menghasilkan analisis risiko yang lebih komprehensif. Kontribusi penelitian ini terletak pada pendekatan multi-metode serta penyusunan rekomendasi ergonomi berbasis hasil kuantitatif [13].

## Metode Penelitian

### Alur Penelitian

Penelitian ini diawali dengan melakukan observasi langsung di area kerja, khususnya pada proses *Mixing* dan pengecekan penutup botol, untuk mengidentifikasi aktivitas kerja yang berpotensi menimbulkan risiko *Musculoskeletal Disorders (MSDs)* [14]. Pada tahap ini dilakukan pengamatan terhadap postur tubuh pekerja saat melakukan aktivitas, seperti posisi leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, kaki, serta beban kerja yang diterima. Selain itu, dilakukan juga dokumentasi berupa foto atau video untuk mempermudah proses analisis [15].

Selanjutnya, dilakukan pengolahan data menggunakan metode *REBA (Rapid Entire Body Assessment)*. Metode ini digunakan untuk menilai tingkat risiko postur kerja secara cepat dengan mempertimbangkan bagian tubuh seperti leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki, serta memperhatikan faktor dinamis dan statis dalam pekerjaan [16]. Hasil penilaian *REBA* berupa skor risiko yang menunjukkan tingkat bahaya postur kerja serta kebutuhan tindakan perbaikan.

Setelah itu, pengukuran sudut tubuh dilakukan menggunakan analisis visual berbasis dokumentasi foto dengan pendekatan estimasi sudut. Pengamatan dilakukan pada beberapa siklus kerja (*time sampling*) untuk memperoleh data yang representatif. Untuk menjaga reliabilitas, penilaian dilakukan oleh lebih dari satu observer dan dilakukan *cross-check* terhadap hasil penilaian. Analisis dilanjutkan menggunakan metode *OWAS (Ovako Working Posture Analysis System)*. Pada metode ini, postur kerja diklasifikasikan berdasarkan posisi punggung, lengan, kaki, dan beban yang diangkat oleh pekerja [17]. Setiap postur akan dikodekan dan kemudian dikategorikan ke dalam tingkat risiko tertentu yang menunjukkan apakah postur tersebut aman atau memerlukan perbaikan segera [18].

Tahap berikutnya adalah membandingkan hasil kedua metode, yaitu *REBA* dan *OWAS*, untuk mengetahui tingkat risiko *MSDs* secara lebih komprehensif [19]. Berdasarkan hasil analisis tersebut, kemudian ditentukan bagian aktivitas kerja yang memiliki risiko paling tinggi.

Tahap akhir dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi perbaikan ergonomi, seperti perbaikan postur kerja, pengaturan ulang posisi kerja, penggunaan alat bantu, atau perubahan metode kerja [20]. Rekomendasi ini bertujuan untuk mengurangi risiko cedera, meningkatkan kenyamanan pekerja, serta meningkatkan produktivitas kerja.

### Rapid Entire Body Assessment (REBA)

Rapid Entire Body Assessment (*REBA*) merupakan metode ergonomi yang digunakan untuk mengevaluasi postur tubuh pekerja secara cepat, meliputi bagian leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki [21]. Metode ini bersifat umum karena mengintegrasikan berbagai faktor dalam analisis, termasuk aspek dinamis dan statis. *REBA* dikenal sebagai metode penilaian postur yang peka terhadap aktivitas kerja yang melibatkan perubahan posisi secara tiba-tiba. Penerapannya bertujuan untuk mengidentifikasi dan mencegah risiko cedera yang berkaitan dengan postur kerja, khususnya pada sistem muskuloskeletal. Dengan demikian, *REBA* dapat dimanfaatkan sebagai alat deteksi dini untuk menilai kondisi kerja yang kurang ergonomis serta sebagai dasar dalam upaya pencegahan risiko di lingkungan kerja.”

**Tabel 1** Tingkat Risiko Berdasarkan Metode *REBA* (Sumber : Cahyo Utomo 2023)

<i>REBA</i>			
Skor	Level	Kategori	Tindakan
1	0	Abaikan	Tidak memerlukan perubahan
2-3	1	Rendah	Perubahan mungkin diperlukan
4-7	2	Sedang	Perubahan Postur kerja diperlukan
8-10	3	Tinggi	Perubahan segera di implementasikan
11+	4	Sangat Tinggi	Implementasi diterapkan saat itu juga

### Ovako Work Posture Analysis System (OWAS)

*OWAS* merupakan metode ergonomi yang digunakan untuk menilai tekanan postur kerja yang berpotensi menimbulkan keluhan muskuloskeletal (*MSDs*) pada pekerja selama melakukan aktivitas. Metode ini bertujuan untuk memperbaiki kondisi kerja agar kinerja pekerja dapat terus ditingkatkan [22]. Hasil analisis *OWAS* selanjutnya dimanfaatkan sebagai dasar dalam merancang perbaikan metode kerja guna meningkatkan produktivitas [23].

Metode *OWAS* mulai dikembangkan pada awal tahun 1970-an oleh perusahaan *Ovako Oy* di Finlandia, yang kini dikenal sebagai *Fundia Wire*. Sistem ini mengklasifikasikan postur kerja berdasarkan posisi tubuh, yaitu bagian punggung (*back*), lengan (*arms*), kaki (*legs*), serta beban kerja (*loads*) [24]. Klasifikasi dalam metode ini mencakup 4 jenis postur punggung, 3

jenis posisi lengan, serta 7 variasi postur kaki. Di samping itu, penilaian juga mempertimbangkan besarnya beban kerja dengan menggunakan skala tiga tingkat. Hasil evaluasi menggunakan OWAS kemudian dikategorikan ke dalam 4 tingkat risiko postur kerja yang mencerminkan potensi bahaya yang dapat dialami pekerja.[25].

**Tabel 2.** Perbandingan REBA dan OWAS

Aspek	REBA	OWAS
Fokus	Detail postur tubuh	Klasifikasi postur
Sensitivitas	Tinggi	Sedang
Output	Skor numerik	Kategori risiko
Kelebihan	Lebih detail & akurat	Sederhana & cepat
Keterbatasan	Lebih kompleks	Kurang detail

Metode REBA dan OWAS memiliki karakteristik yang berbeda dalam mengevaluasi postur kerja. REBA lebih sensitif dalam mendeteksi perubahan sudut tubuh secara detail, sehingga mampu mengidentifikasi risiko ergonomi secara lebih spesifik. Sementara itu, OWAS lebih sederhana karena mengklasifikasikan postur kerja ke dalam kategori tertentu, namun memiliki keterbatasan dalam mendeteksi detail postur. Oleh karena itu, penggunaan kedua metode secara bersamaan dalam penelitian ini bertujuan untuk saling melengkapi sehingga menghasilkan analisis risiko yang lebih komprehensif

**Tabel 3** Tingkat Risiko Berdasarkan Metode OWAS (Sumber : Cahyo Utomo 2023)

Skor	Level	Kategori	Tindakan
1	1	Rendah	Postur kerja dianggap masih aman
2	2	Sedang	Diperlukan perubahan beberapa waktu ke depan
3	3	Tinggi	Implementasi perubahan dalam waktu dekat
4	4	Sangat Tinggi	Implementasi perubahan saat ini juga

## Hasil Dan Pembahasan

### Pengumpulan Data

Pengumpulan data postur kerja menggunakan foto pada pekerja untuk menentukan sudut-sudut pada postur tubuh sikap kerja yang dilakukan oleh pekerja *Mixing*. Pekerja berjam-jam dihabiskan untuk melakukan gerakan berulang-ulang sambil berdiri atau membungkuk saat menggunakan alat Mesin *Mixing* yang dilakukan oleh pekerja. Rata-rata hari kerja untuk proses *Mixing* terdiri dari delapan jam kerja dan dua jam istirahat. Pekerja dapat menggunakan waktu tersebut untuk *Mixing* banyak produk berdasarkan target perusahaan, Berikut ini foto postur kerja saat melakukan aktivitas kerja *Mixing* dapat dilihat pada Gambar 1.



**Gambar 1** Postur Pekerja Saat Melakukan Produksi *Mixing*

Hasil analisis menunjukkan bahwa postur kerja pada aktivitas *mixing* memiliki risiko ergonomi yang signifikan, terutama pada bagian leher, punggung, dan lengan. Hal ini sejalan dengan nilai REBA sebesar 8 yang termasuk kategori risiko tinggi. Temuan ini konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa postur membungkuk dan repetitif meningkatkan risiko MSDs.

**Analisis Menggunakan Metode REBA**

*Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA)* digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis tingkat risiko postur kerja pekerja pada proses produksi, khususnya pada aktivitas *Mixing*. Penilaian dilakukan dengan mengamati posisi tubuh pekerja yang meliputi leher, punggung, kaki, lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan, serta mempertimbangkan faktor beban, *coupling* (pegangan), dan aktivitas kerja. Setiap bagian tubuh diberi skor berdasarkan sudut dan posisi yang terbentuk saat melakukan pekerjaan. Skor tersebut kemudian diolah melalui Tabel A, Tabel B, dan Tabel C untuk memperoleh nilai akhir *REBA* yang menunjukkan tingkat risiko serta rekomendasi tindakan perbaikan yang diperlukan.

**Tabel 4** Perhitungan Tabel A

Tabel A	Legs	Neck												
		1				2				3				
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	
Trunk Postur Score	1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	3	5	6
	2	2	3	4	5	3	4	5	6	6	4	5	6	7
	3	2	4	5	6	4	5	6	7	7	5	6	7	8
	4	3	5	6	7	5	6	7	8	8	6	7	8	9
	5	4	6	7	8	6	7	8	9	9	7	8	9	9

Uraian untuk Tabel A, yang terdiri atas bagian Punggung, Leher, dan Kaki adalah sebagai berikut :

1. Leher (*Neck*)

Berdasarkan Gambar 5.6, posisi leher menunduk dengan sudut 25° (>20°) dan tidak mengalami gerakan memutar atau miring ke samping. Oleh karena itu, skor *REBA* pada leher adalah 2 + 1 = 3.

2. Punggung (*Trunk*)

Berdasarkan Gambar 5.6, punggung berada pada posisi agak membungkuk (tidak tegak/lurus). Posisi ini termasuk kategori membungkuk dan mendapat tambahan skor, sehingga skor *REBA* punggung adalah 3 + 1 = 4.

3. Kaki (*Legs*)

Berdasarkan Gambar 5.6, posisi kaki dalam keadaan berdiri normal dan seimbang. Oleh karena itu, skor *REBA* kaki adalah 1.

4. Skor Tabel A

Nilai leher (3), punggung (4), dan kaki (1) kemudian dimasukkan ke dalam Tabel A *REBA*. Berdasarkan hasil perpotongan pada tabel tersebut, diperoleh skor Tabel A sebesar 3.

Adapun Skor *REBA* untuk Tabel A dapat dilihat pada Tabel .3.

**Tabel 5** Perhitungan Tabel B

Tabel B	Wrist	Lower Arm								
		1			2			3		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
Upper Arm Score	1	1	2	2	1	2	3	1	2	3
	2	1	2	3	2	3	4	2	3	4
	3	3	4	5	4	5	6	5	6	7
	4	4	5	6	5	6	7	6	7	8
	5	6	7	8	7	8	9	8	9	10
	6	7	8	9	8	9	10	9	10	11

Uraian Tabel B pada Skor *REBA* terdiri dari lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan adalah sebagai berikut :

1. Lengan Atas (*Upper Arm*)

Berdasarkan Gambar 5.6, sudut lengan atas ke depan sebesar 18° terhadap sumbu tubuh (<20°) dan terdapat kenaikan pada bahu. Sehingga skor *REBA* untuk lengan atas adalah 1 + 1 = 2.

2. Lengan Bawah (*Lower Arm*)

Berdasarkan Gambar 5.6, sudut lengan bawah sebesar 37° (termasuk 20°–45°). Sehingga skor *REBA* untuk lengan bawah adalah 2.

3. Pergelangan Tangan (*Wrist*)

Berdasarkan Gambar 5.6, sudut pergelangan tangan sebesar 32° (>15°) dan mengalami penyimpangan. Sehingga skor *REBA* untuk pergelangan tangan adalah 2 + 1 = 3.

4. Skor Tabel B

Nilai lengan atas (2), lengan bawah (2), dan pergelangan tangan (3) kemudian dimasukkan ke dalam Tabel B *REBA*.

Berdasarkan hasil perpotongan pada tabel tersebut, diperoleh skor Tabel B sebesar 4.

Adapun skor *REBA* untuk Tabel B dapat dilihat pada Tabel 4.13, sedangkan skor *REBA* untuk Tabel C dapat dilihat pada tabel berikutnya.

**Tabel 6** Perhitungan Tabel C

Tabel C												
Tabel A	Score B											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	1	1	1	2	3	3	4	5	6	7	7	7
2	1	2	2	3	4	4	5	6	6	7	7	8
3	2	3	3	3	4	5	6	7	7	8	8	8
4	3	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9
5	4	4	4	5	6	7	8	8	9	9	9	9
6	6	6	6	7	8	8	9	9	10	10	10	10
7	7	7	7	8	9	9	9	10	10	11	11	11
8	8	8	8	9	10	10	10	10	10	11	11	11
9	9	9	9	10	10	10	11	11	11	12	12	12
10	10	10	10	11	11	11	11	12	12	12	12	12
11	11	11	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12

Beban yang ditangani pada aktivitas ini kurang dari 5 kg, sehingga nilai *REBA* untuk komponen beban adalah 0. Nilai coupling menunjukkan bahwa kualitas pegangan tergolong cukup baik dan tidak terlalu kuat, sehingga skor coupling dalam *REBA* juga bernilai 0. Aktivitas kerja yang dilakukan bersifat berulang, yaitu lebih dari 4 kali per menit, sehingga diberikan skor aktivitas sebesar 1. Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh nilai *REBA* Tabel A sebesar 3 dan Tabel B sebesar 4. Mengacu pada tabel *REBA*, Score A merupakan penjumlahan antara nilai Tabel A dan skor beban ( $3 + 0 = 3$ ), sedangkan Score B merupakan hasil penjumlahan nilai Tabel B dengan skor coupling ( $4 + 0 = 4$ ). Selanjutnya, perpotongan antara Score A dan Score B pada Tabel C menghasilkan nilai C sebesar 7. Setelah ditambahkan dengan skor aktivitas (1), nilai *REBA* sebesar 8 menunjukkan bahwa postur kerja berada pada kategori risiko tinggi yang memerlukan tindakan segera. Skor tinggi ini terutama dipengaruhi oleh posisi punggung yang membungkuk dan leher yang menunduk, sehingga meningkatkan beban pada tulang belakang. Selain itu, aktivitas kerja yang bersifat repetitif turut meningkatkan risiko kelelahan otot. Kondisi ini sesuai dengan aktivitas di lapangan, di mana pekerja melakukan pekerjaan dalam posisi yang tidak ergonomis selama durasi yang cukup lama. diperoleh skor *REBA* akhir sebesar 8. Nilai ini menunjukkan bahwa tingkat risiko berada pada kategori tinggi, sehingga diperlukan tindakan perbaikan segera.

**Analisis Menggunakan Metode OWAS**

Berdasarkan pengamatan pada Gambar 1, penilaian postur kerja menggunakan metode *OWAS* dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Sikap Punggung

Kode *OWAS* : 2

Punggung terlihat membungkuk ke depan tanpa adanya putaran ke samping yang signifikan.

2. Sikap Lengan

Kode *OWAS* : 1

Kedua lengan berada di bawah bahu saat melakukan aktivitas.

3. Sikap Kaki

Kode *OWAS* : 2

Posisi kaki berdiri dengan kedua kaki menopang tubuh secara seimbang.

4. Berat Beban

Kode *OWAS* : 1

Beban yang ditangani tergolong ringan (< 10 kg).

Kode Sikap *OWAS* : 2-1-2-1

Berdasarkan klasifikasi *OWAS*, postur ini termasuk dalam kategori risiko rendah (kategori 2), sehingga perbaikan mungkin diperlukan, tetapi Meskipun hasil *OWAS* menunjukkan risiko sedang, hasil ini berbeda dengan metode *REBA* yang menunjukkan risiko tinggi. Perbedaan ini disebabkan oleh pendekatan *OWAS* yang bersifat klasifikasi umum, sehingga kurang sensitif terhadap detail sudut postur tubuh. Sebaliknya, *REBA* mampu mengidentifikasi beban biomekanik secara lebih spesifik. Oleh karena itu, penggunaan kedua metode secara bersamaan memberikan hasil analisis yang lebih komprehensif. tidak bersifat mendesak.

**Tabel 7** Tingkat Risiko Berdasarkan Metode *OWAS* (Sumber : Cahyo Utomo 2023)

Posisi Tubuh	Kode <i>OWAS</i>	Keterangan
Punggung	2	Membungkuk ke depan dan ke belakang

Lengan	1	Kedua tangan berada di bawah level ketinggian bahu
Kaki	2	Berdiri bertumpu kedua kaki,kaki lurus
Berat Badan	1	Berat badan kurang dari 10 kg

**Tabel 8** Perhitungan Tabel 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	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	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	3	4	4	
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	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	1	
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	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	4	
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3	4	4	

Pada penilaian postur kerja dalam aktivitas mixing, posisi punggung memperoleh skor 2 karena tubuh cenderung membungkuk ke arah depan maupun belakang. Posisi lengan mendapatkan skor 1 karena kedua tangan berada di bawah bahu, sedangkan posisi kaki diberi skor 2 karena pekerja berdiri tegak dengan tumpuan pada kedua kaki. Hasil analisis menggunakan metode OWAS menunjukkan bahwa postur tersebut berada pada tingkat risiko 2. Selama aktivitas berlangsung, postur kerja dikodekan sebagai 2-1-2-1. Untuk menentukan klasifikasi postur dan sikap kerja, digunakan skala kategori postur tubuh berdasarkan metode OWAS. Berikut disajikan hasil perhitungan dari kedua metode yang digunakan.

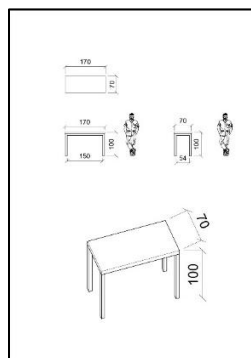
**Tabel 9** Hasil dari perhitungan REBA dan OWAS

Aktivitas	REBA	OWAS	Keterangan
Mixing	8	2	REBA kategori 8 : untuk posisi pekerja 2 level risiko sedang maka perlu tindakan perbaikan. OWAS kategori 2 : Sikap ini risiko rendah–sedang, perlu perbaikan di masa depan (tidak mendesak),

**Usulan Perbaikan**

Apabila permukaan meja kerja terlalu tinggi, bahu dan lengan atas akan terangkat ke posisi yang kurang nyaman sehingga berpotensi menimbulkan kelelahan serta nyeri otot. Sebaliknya, jika tinggi meja kerja terlalu rendah, posisi leher dan kepala akan cenderung menunduk, yang dapat menyebabkan ketegangan pada tulang belakang dan otot. Pada pekerjaan dengan posisi berdiri, seluruh objek yang digunakan sebaiknya berada pada tinggi pinggul untuk meminimalkan tekanan postur akibat posisi tangan yang terlalu tinggi. Prinsip ini perlu diperhatikan dalam perancangan meja kerja untuk aktivitas berdiri. Secara umum, tinggi meja kerja yang ideal pada posisi berdiri adalah sekitar 4 hingga 6 inci di bawah tinggi siku.

Usulan perbaikan ini didasarkan pada hasil analisis REBA yang menunjukkan bahwa faktor utama risiko berasal dari posisi punggung dan leher. Dengan penyesuaian tinggi meja kerja, posisi tubuh pekerja menjadi lebih tegak sehingga skor REBA dapat menurun. Secara estimasi, perbaikan ini dapat menurunkan skor REBA dari 8 (risiko tinggi) menjadi sekitar 4–5 (risiko sedang), sehingga risiko MSDs dapat dikurangi secara signifikan.



**Gambar 2** Gambar Meja Kerja Perbaikan

Pada Gambar 4, perancangan disesuaikan dengan dimensi antropometri pekerja yang memiliki tinggi badan 170 cm. Tinggi meja kerja ditentukan berdasarkan tinggi pinggul pekerja agar sesuai dengan prinsip ergonomi. Mengacu pada Gambar 2, posisi ergonomis meja berada pada bagian C (pinggang), yang cocok untuk pekerjaan yang membutuhkan pengerahan tenaga, seperti pada proses penyablonan yang melibatkan tekanan. Lebar meja disesuaikan dengan jangkauan tangan ke depan, yaitu sekitar 70 cm. Sementara itu, panjang meja dirancang berdasarkan kebutuhan pekerja dengan mempertimbangkan jangkauan tangan ke samping (kiri dan kanan), sehingga diperoleh ukuran sekitar 170 cm sesuai dengan rentang tangan pekerja.

## Simpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa postur kerja pada proses mixing memiliki risiko MSDs yang signifikan, dengan skor REBA sebesar 8 (risiko tinggi) dan OWAS kategori 2 (risiko sedang). Perbedaan hasil kedua metode menunjukkan bahwa REBA lebih sensitif dalam mendeteksi risiko postur kerja dibandingkan OWAS. Penggunaan kombinasi metode terbukti memberikan analisis yang lebih komprehensif. Implikasi:Praktis: dasar perbaikan ergonomi. Teoritis: mendukung pendekatan multi-metode. Keterbatasan: observasi terbatas, potensi subjektivitas, tidak menggunakan alat digital presisi tinggi. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan kombinasi metode REBA dan OWAS mampu memberikan analisis yang lebih komprehensif dibandingkan dengan penggunaan metode tunggal. Keterbatasan penelitian ini terletak pada jumlah sampel postur yang terbatas serta penggunaan estimasi visual dalam pengukuran sudut tubuh yang berpotensi menimbulkan subjektivitas. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya disarankan menggunakan alat ukur digital untuk meningkatkan akurasi.

## Daftar Pustaka

- [1] P. Konveksi And S. Plastik, "G-Tech : Jurnal Teknologi Terapan," Vol. 8, No. 4, Pp. 2586–2596, 2024.
- [2] R. F. Nur, E. R. Lestari, And S. A. Mustaniroh, "Analisis Postur Kerja Pada Stasiun Pemanenan Tebu Dengan Metode *Owas* Dan *Reba* , Studi Kasus Di Pg Kebon Agung , Malang *Reba* , A Case Study In Pg Kebon Agung , Malang," Vol. 5, No. 1, Pp. 39–45, 2022.
- [3] V. Tiogana And N. Hartono, "Analisis Postur Kerja Dengan Menggunakan *Reba* Dan *Rula* Di Pt X Worker Posture Analysis Using *Reba* And *Rula* At Pt X," Pp. 9–25, 2022.
- [4] I. H. Husada, R. Prabowo, I. Teknologi, And A. Tama, "Analisis Postur Kerja Dengan Metode *Owas* Dan *Reba* Untuk Perbaikan Aspek Ergonomi," Pp. 1–7.
- [5] M. I. Hamdy, "Analisa Postur Kerja Dan Perancangan Fasilitas Penjemuran Kerupuk Yang Ergonomis Menggunakan Metode Analisis Rapid Entire Body Assessmet ( *Reba* ) Dan Antropometri," Vol. 16, No. 1, Pp. 57–65, 2023.
- [6] E. F. Agustin And R. A. Darajatun, "Analisis Postur Kerja Pekerja Gudang Barang Jadi Menggunakan Metode Ovako Work Posture Analysis Syste M ( *Owas* ) Di Pt Victorindo Kimiatama," Vol. 04, No. 01, Pp. 61–75, 2023.
- [7] M. Metode, O. Dan, R. Di, And C. V Sumber, "Analysis Of Employee Work Posture Improvement Using The *Owas*," Vol. 8, Pp. 280–288, 2025.
- [8] H. R. Saputra And S. S. Dahda, "Analisis Tingkat Risiko Musculoskeletal Disorders ( Msds ) Pada Pekerja Bagian Pengelasan Di Cv . Xyz Menggunakan Metode *Reba* Dan," Vol. 20, No. 1, Pp. 90–97, 2022.
- [9] W. Adwitya, "Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Ovako Work Posture Analysis System ( *Owas* ) (Studi Kasus: Pt Sanggar Sarana Baja Transporter) Sriyanto," 2023.
- [10] M. *Reba* And D. *Owas*, "Identifikasi Risiko Msds Pada Proses Penghalusan Furniture Jati Dengan," Pp. 1–11, 2025.
- [11] N. Hidayati And E. D. Priyana, "Measurement Of Physical Workload Ergonomic Risk Levels In Work Postures Using The *Owas* And *Reba* Methods At Pln Up3 Gresik," Vol. 10, No. 2, Pp. 355–362, 2024.
- [12] T. Akhir, P. Studi, T. Industri, F. Teknik, And U. M. Buana, "Assessment Postur Kerja Menggunakan *Rula* , *Reba* Dan *Owas* Di Line Machining Pt Aisin Indonesia Automotive," 2023.
- [13] U. Penerapan, M. Acceptance, And S. M. Dan, "Issn : 2338-7750 Institut Sains & Teknologi Akprind Yogyakarta Jurnal Rekavasi Issn :," Vol. 7, No. 1, 2022.
- [14] D. I. D. Sumberejo, "Japti : Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri *Owas* Pada Aktivitas Pemecah Batu Alam Japti : Jurnal Aplikasi Ilmu Teknik Industri Volume 1 , Nomor 2 , September 2020 , Pp 88-95," Vol. 1, No. September, Pp. 88–95, 2023.
- [15] G. A. F. Rozaqi, "Analisis Tingkat Risiko Keluhan Musculoskeletal Disorder (Msds) Pada Pekerja Welder Di Pt Xyz Dengan Metode *Reba* Dan *Owas*," Vol. 7, Pp. 2096–2106, 2024.
- [16] D. Patnia Nur Saputri, "Analisa Tingkat Risiko Ergonomi Pada Bagian Stationary Menggunakan Metode *Reba* Dan *Owas* Pt. Indah Kiat Pulp And Paper Tbk Patnia".
- [17] M. F. Fahmi, D. Widyaningrum, T. Industri, U. M. Gresik, And J. Sumatra, "Analisis Penilaian Postur Kerja Manual Guna Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders ( Msds ) Menggunakan Metode *Owas* Pada Ud . Anugrah Jaya," Vol. 8, No. 2, Pp. 168–174, 2022.

- [18] D. Cahyo Utomo, “Analisis Tingkat Risiko Gangguan Musculoskeletal Disorder ( Msds ) Pada Pekerja Gudang Barang Jadi Dengan Menggunakan,” Pp. 110–117, 2023.
- [19] A. B. Setiati, I. Mindhayani, S. Lestariningsih, P. Studi, T. Industri, And J. T. Industri, “Analisis Risiko Musculoskeletal Disorders ( Msds ) Pada Pekerja Produksi Dengan Metode Nordic Body Map ( Nbm ) Dan *Rapid Entire Body Assessment ( Reba )* Di Base Artisan \* Corresponding Author,” Vol. 7, No. 1, Pp. 69–78, 2025.
- [20] M. Meri, R. Linda, And D. Widi, “Analisis Postur Kerja Operator Las Di Bengkel Las Sasongko Jambi Menggunakan Metode Ovako Work Analysis System ( *Owas* ) Dan Nordic Body Map ( Nbm ),” Vol. 1, Pp. 81–89, 2024.
- [21] S. Kasus And P. T. Petrokimia, “Analisis Ergonomi Operator Crane : Penerapan Metode *Reba* Dan Qec Untuk Mengurangi Risiko Cedera,” Vol. 3, No. 4, Pp. 368–382, 2024.
- [22] A. B. Kurniawan, “Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode *Reba* Dan *Rula* Untuk Mengurangi Risiko Gangguan Muskuloskeletal Pada Pekerja Bengkel Bubut,” Vol. 4, No. 4, Pp. 2069–2075, 2025.
- [23] H. Munawir, I. W. Jannah, And E. Setiawan, “Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengepakan Menggunakan Metode *Reba* Dan *Owas* ( Studi Kasus : Tiga Hati Mutiara , Sukoharjo ) Work Posture Analysis Of Packing Process Workers Using The *Reba* And *Owas* Method ( Case Study : Tiga Hati Mutiara , Sukoharjo ),” Vol. 1, No. 2, 2021.
- [24] D. I. Pt And T. Pasifik, “Analisis Postur Kerja Dengan Metode *Owas* ( *Ovako Working Posture Analysis System* ) Dan Qec ( Quick Exposure Checklist ) Untuk Mengurangi Terjadinya Kelelahan Musculoskeletal Disorders,” Vol. 2, No. 2, 2024.
- [25] D. Wa Ode Nirma Hasdianti, “Analisis Postur Kerja Karyawan Menggunakan Metode Occupational Welfare And Safety (*Owas*) Di Indomaret Jln. Arif Rahman Hakim Wa,” *Jambura Ind. Rev.*, Vol. 5, No. 1, Pp. 31–41, 2025.