

ANALISIS RISIKO ERGONOMI POSTUR KERJA KARYAWAN DENGAN METODE REBA DAN NBM DI PT. MMZ

Mufrida Meri¹, Rozza Linda², Ari Risky³

Universitas Ekasakti, Padang

email: mufridameri@gmail.com

Abstract: *Intensive manual handling activities in the spice processing industry often lead to musculoskeletal complaints among workers. This study aims to analyze the working posture of employees at the cinnamon wood unloading station at PT. MMZ using the Rapid Entire Body Assessment (REBA) and Nordic Body Map (NBM) methods. The REBA method is used to assess posture-related risk and provide improvement recommendations, while the NBM method identifies body parts experiencing discomfort. The results of the study indicate that the majority of workers fall into the high-risk category based on REBA analysis, with non-ergonomic postures such as bending, twisting the body, and lifting heavy loads being the main contributing factors. Additionally, the NBM findings show that most workers experience discomfort in the neck, shoulders, back, and waist. The conclusion of this study highlights the importance of ergonomic posture adjustments to reduce the risk of musculoskeletal injuries and improve worker well-being.*

Keyword: *Working Posture; Musculoskeletal; REBA; NBM; Ergonomics.*

Abstrak: Kegiatan manual handling yang intens di industri pengolahan rempah-rempah sering kali menyebabkan keluhan muskuloskeletal pada pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis postur kerja karyawan di stasiun pembongkaran kayu kulit manis di PT. MMZ menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Nordic Body Map (NBM). Metode REBA digunakan untuk menilai risiko postur kerja dan memberikan rekomendasi perbaikan, sedangkan metode NBM digunakan untuk mengidentifikasi bagian tubuh yang mengalami keluhan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pekerja berada dalam kategori risiko tinggi berdasarkan analisis REBA, dengan postur kerja yang tidak ergonomis seperti membungkuk, memutar tubuh, dan mengangkat beban berat menjadi faktor utama. Selain itu, hasil NBM menunjukkan bahwa sebagian besar pekerja mengalami keluhan pada leher, bahu, punggung, dan pinggang. Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan pentingnya penyesuaian postur kerja yang ergonomis untuk mengurangi risiko cedera muskuloskeletal dan meningkatkan kesejahteraan pekerja.

Kata kunci: Postur Kerja; Muskuloskeletal; REBA; NBM; Ergonomi.

PENDAHULUAN

Kecelakaan kerja merupakan peristiwa yang tidak terduga dan dapat terjadi kapan saja di lingkungan kerja. Dampaknya bervariasi, mulai dari kerugian ringan hingga berat, bahkan dapat menghentikan proses produksi secara total. Oleh karena itu, keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menjadi aspek krusial yang harus diperhatikan dalam

segala kondisi. Selain merugikan tenaga kerja dan perusahaan, kecelakaan kerja serta penyakit akibat kerja juga memberikan dampak negatif baik secara langsung maupun tidak langsung terhadap operasional perusahaan (Mahmuda & Rahma, 2024).

Menurut laporan terbaru dari Organisasi Perburuhan Internasional (International Labour Organization/ILO) tahun 2023, diperkirakan hampir 3 juta

pekerja meninggal setiap tahun akibat kecelakaan dan penyakit yang berkaitan dengan pekerjaan. Dari jumlah tersebut, sekitar 2,6 juta kematian disebabkan oleh penyakit akibat kerja (ILO, 2023). Di Indonesia, Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan mencatat bahwa pada tahun 2019 terjadi 77.295 kasus kecelakaan kerja, mengalami penurunan sebesar 33,05% dibandingkan tahun 2018 yang mencatatkan 114.148 kasus (Al Ihsan Fauzi, 2022). Tingginya risiko kecelakaan kerja berbanding lurus dengan peningkatan jumlah kasus yang terjadi, yang pada akhirnya menimbulkan kerugian bagi tenaga kerja dan perusahaan (Riadi et al., 2024).

Industri pengolahan rempah-rempah termasuk dalam kategori industri manufaktur yang memiliki risiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal disorders (MSDs) (Meri, Linda, et al., 2024), salah satunya adalah PT. MMZ. Perusahaan ini mengolah kayu manis menjadi bumbu dan penyedap makanan, dan produk akhirnya dipasarkan baik di dalam negeri maupun luar negeri. Kayu manis yang digunakan berasal dari petani di Kabupaten Padang Pariaman, Sumatera Barat.

Pada stasiun pembongkaran kayu kulit manis, pekerja melakukan aktivitas manual material handling (MMH) seperti mengangkat, menurunkan, mendorong, dan menarik beban berat hingga 60 kg per karung. Aktivitas tersebut dilakukan dalam postur kerja yang kurang ergonomis, seperti membungkuk atau memutar tubuh saat mengangkat beban. Postur kerja yang tidak ergonomis (Gunawan et al., 2025) ini dapat menimbulkan ketegangan otot, kelelahan, dan cedera pada sistem muskuloskeletal, serta berdampak pada penurunan produktivitas, efisiensi, dan kualitas kerja (Meri et al., 2021).

Untuk mengidentifikasi risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja, diperlukan analisis terhadap postur kerja dengan metode yang tepat. Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) (Turseno & Marcaesa, 2024)

merupakan alat analisis postural yang sensitif terhadap perubahan mendadak posisi tubuh, terutama akibat penanganan material yang tidak stabil. Metode ini digunakan untuk menilai tingkat risiko cedera akibat postur kerja dan memberikan rekomendasi ergonomis. Sementara itu, metode Nordic Body Map (NBM) (Riadi et al., 2024) digunakan untuk mengidentifikasi tingkat keparahan keluhan pada bagian tubuh pekerja melalui peta tubuh. Kombinasi kedua metode ini dapat memberikan gambaran menyeluruh mengenai risiko dan dampak dari aktivitas kerja terhadap kesehatan pekerja.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka masalah utama yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah aktivitas manual material handling, khususnya pengangkatan beban berat secara manual yang berpotensi menyebabkan muskuloskeletal disorders pada pekerja di stasiun pembongkaran kayu kulit manis. Belum adanya analisis sistematis terkait postur kerja di lokasi tersebut menjadi dasar perlunya evaluasi menggunakan metode REBA dan NBM. Penelitian ini dibatasi pada aktivitas pembongkaran kayu kulit manis di PT. Sumatera Tropical Spices dengan melibatkan 10 operator pada proses pengangkutan bahan baku dari truk ke gudang. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menilai postur kerja serta tingkat keluhan atau cedera akibat aktivitas manual material handling. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai kontribusi akademik dalam penyusunan tugas akhir dan sebagai masukan praktis bagi perusahaan untuk meningkatkan keselamatan kerja melalui perbaikan sistem penanganan material.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis postur kerja karyawan di stasiun pembongkaran kayu kulit manis di PT. MMZ. Fokus utama penelitian adalah mengidentifikasi potensi

risiko musculoskeletal disorders (MSDs) yang timbul akibat aktivitas manual material handling (MMH)(Meri, Alkadri, et al., 2024) menggunakan metode Rapid Entire Body Assessment (REBA), Metode ini digunakan untuk menilai postur tubuh pekerja saat melakukan aktivitas kerja berdasarkan empat komponen utama, yaitu: posisi tubuh (leher, punggung, dan ekstremitas atas), beban atau gaya yang digunakan, aktivitas otot, dan kondisi coupling (pegangan). Skor akhir REBA kemudian dikategorikan ke dalam tingkat risiko mulai dari rendah hingga sangat tinggi. dan Nordic Body Map (NBM), Analisis ini dilakukan dengan meminta responden mengisi kuesioner keluhan pada 28 bagian tubuh berdasarkan tingkat rasa sakit atau ketidaknyamanan yang dirasakan. Hasil dari NBM digunakan untuk memetakan bagian tubuh yang paling sering mengalami keluhan serta mengukur tingkat keparahannya.

Penelitian dilaksanakan di stasiun pembongkaran bahan baku kayu kulit manis PT. MMZ yang berlokasi di Kabupaten X. Subjek dalam penelitian ini adalah 10 orang operator yang bertugas melakukan aktivitas pembongkaran kayu kulit manis dari truk ke gudang penyimpanan. Pemilihan subjek dilakukan secara purposive sampling dengan kriteria pekerja aktif di stasiun pembongkaran dan memiliki pengalaman kerja minimal 6 bulan.

Metode pengumpulan data dilakukan dengan beberapa teknik, yaitu: **Observasi langsung**, untuk mengamati aktivitas kerja dan postur tubuh pekerja selama melakukan pembongkaran bahan baku. **Dokumentasi**, berupa pengambilan foto dan video postur kerja untuk dianalisis menggunakan metode REBA. **Wawancara dan kuesioner** Nordic Body Map (NBM), untuk mengetahui bagian tubuh yang mengalami keluhan rasa sakit akibat pekerjaan.

Alat dan Bahan Penelitian yaitu lembar observasi REBA, kuesioner Nordic Body Map, kamera/foto untuk

dokumentasi postur kerja, dan alat tulis dan perangkat lunak pengolah data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)

Tabel 1 Data Karyawan BTM (Bongkar, Timbang, Muat) PT. Sumatera Tropical Spieces.

No	Nama	Umur (Tahun)	Lama Kerja (Tahun)
1	Saparudin	52	21
2	Jamarin	53	22
3	Sofrial	46	7
4	Wanda fanda	26	3
5	Hafiz Muhammad	31	6
6	Sahrul M	49	15
7	Zamri Doni	49	15
8	Tamar	49	17
9	Yonedi	52	20
10	Fadli Sualiman	25	3

Elemen pekerjaan pada setiap operator bagian BTM (bongkar, timbang, muat) yaitu menurunkan karung kayu kulit manis dari bak mobil, menarik dan mengangkat karung kayu kulit manis dan di turunkan kemudian diletakan di atas hand pallet, menarik hand pallet kemudian di timbang dan diletakan ke gudang.

Pekerjaan pertama



Gambar 1 Proses penurunan kayu kulit manis

TABEL A												
Badan	Leher											
	1				(2)				3			
	Kaki				Kaki				Kaki			
	1	2	3	4	1	2	3	(4)	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
(4)	3	5	6	7	5	6	7	(8)	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Skor awal untuk Group B

TABEL B						
Lengan	Lengan Bawah					
	1			(2)		
	Pergelangan Tangan			Pergelangan Tangan		
	1	2	3	(1)	2	3
1	1	2	2	1	2	3
2	1	2	3	2	3	4
(3)	3	4	5	(4)	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8

Skor C terhadap Skor A dan Skor B

TABEL C												
Skor A	Skor 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

Skor akhir REBA

Skor Akhir	Tingkat Risiko	Kategori Risiko	Tindakan
1	0	Sangat Rendah	Tidak ada tindakan yang diperlukan.
2 – 3	1	Rendah	Mungkin diperlukan tindakan.
4 – 7	2	Sedang	Diperlukan tindakan.
8 – 10	3	Tinggi	Diperlukan tindakan segera.
11 - 15	4	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan sesegera mungkin.

Keterangan pekerja pertama

Group A: badan = 4, leher = 2, kaki = 4, hasilnya = 8, kemudian di tambah skor beban = 2, Group A + skor beban = 8 + 2 = 10.

Group B: lengan = 3, lengan bawah = 2, pergelangan tangan = 1, hasilnya 4.

Skor C = (skor C + Skor Aktivitas Otot) = 11 + 1 = 12



Gambar 2 Proses mengangkat karung kayu kulit manis

Skor Awal untuk Group A

TABEL A												
Badan	Leher											
	1				(2)				3			
	Kaki				Kaki				Kaki			
	1	2	3	4	1	2	(3)	4	1	2	3	4
(1)	1	2	3	4	1	2	(3)	4	3	3	5	6
2	2	3	4	5	3	4	5	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Skor Awal untuk Group B

TABEL B						
Lengan	Lengan Bawah					
	1			(2)		
	Pergelangan Tangan			Pergelangan Tangan		
	1	2	3	1	(2)	3
1	1	2	2	1	2	3
(2)	1	2	3	2	(3)	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8

Skor C terhadap Skor A dan Skor B

TABEL C												
Skor A	Skor 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

Skor Akhir REBA

Skor Akhir	Tingkat Risiko	Kategori Risiko	Tindakan
1	0	Sangat Rendah	Tidak ada tindakan yang diperlukan.
2 – 3	1	Rendah	Mungkin diperlukan tindakan.
4 – 7	2	Sedang	Diperlukan tindakan.
8 – 10	3	Tinggi	Diperlukan tindakan segera.
11 – 15	4	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan sesegera mungkin.

Keterangan pekerja ke dua

Group A: badan = 1, leher = 2, kaki = 3, hasil nya = 3, kemudian di tambah skor beban = 2, Gruop A + skor beban = 3 + 2 = 5.

Group B: lengan = 2, lengan bawah = 2, pergelangan tangan = 2, hasilnya 3.

Skor C = (skor C + Skor Aktivitas Otot) = 5 + 1 = 6



Gambar 3 Proses mengangkat karung kayu kulit manis

Pekerja ke tiga

Skor Awal untuk Group A

TABEL A												
Badan	Leher											
	1				(2)				3			
	Kaki				Kaki				Kaki			
	1	2	3	4	1	2	(3)	4	1	2	3	4
1	1	2	3	4	1	2	3	4	3	3	5	6
(2)	2	3	4	5	3	4	(5)	6	4	5	6	7
3	2	4	5	6	4	5	6	7	5	6	7	8
4	3	5	6	7	5	6	7	8	6	7	8	9
5	4	6	7	8	6	7	8	9	7	8	9	9

Skor Awal Untuk Group B

TABEL B						
Lengan	Lengan Bawah					
	1			(2)		
	Pergelangan Tangan			Pergelangan Tangan		
	1	2	3	(1)	2	3
1	1	2	2	1	2	3
(2)	1	2	3	(2)	3	4
3	3	4	5	4	5	5
4	4	5	5	5	6	7
5	6	7	8	7	8	8

Skor C terhadap Skor A dan Skor B

TABEL C												
Skor A	Skor 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

Skor Akhir REBA

Skor Akhir	Tingkat Risiko	Kategori Risiko	Tindakan
1	0	Sangat Rendah	Tidak ada tindakan yang diperlukan.
2 – 3	1	Rendah	Mungkin diperlukan tindakan.
4 – 7	2	Sedang	Diperlukan tindakan.
8 – 10	3	Tinggi	Diperlukan tindakan segera.
11 - 15	4	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan sesegera mungkin.

Keterangan pekerja ke tiga

Group A: badan = 2, leher = 2, kaki = 3, hasil nya = 5, kemudian di tambah skor beban = 2, Gruop A + skor beban = 5 + 2 = 7.

Group B: lengan = 2, lengan bawah = 2, pergelangan tangan = 1, hasilnya 2.

Skor C = (skor C + Skor Aktivitas Otot) = 7+ 1 = 8.

Hasil penelitian menggunakan metode REBA menunjukkan bahwa dari 8 pekerja yang dinilai, 6 pekerja termasuk dalam kategori postur kerja berisiko tinggi, 1 pekerja dalam kategori sangat tinggi, dan 1 pekerja dalam kategori rendah. Hal ini mengindikasikan bahwa sebagian besar pekerja (75%) memiliki postur kerja yang berpotensi menyebabkan gangguan muskuloskeletal. Postur kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk, memutar tubuh, dan mengangkat beban secara berlebihan, merupakan faktor utama yang menyebabkan risiko tinggi tersebut. Selain itu, kurangnya jeda istirahat yang cukup bagi pekerja juga berkontribusi terhadap meningkatnya risiko kelelahan dan cedera. Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, seperti: **pertama** postur tubuh yang tidak ergonomis saat melakukan aktivitas pembongkaran kayu kulit manis, seperti membungkuk, memutar tubuh, dan mengangkat beban secara berlebihan. **Kedua** kurangnya jeda istirahat yang cukup bagi pekerja, sehingga risiko kelelahan dan cedera semakin meningkat. **Ketiga** terbatasnya fasilitas kerja yang mendukung postur kerja yang ergonomis, seperti alat bantu untuk meringankan beban kerja. **Keempat** perlu adanya perbaikan dan penyesuaian postur kerja, serta penyediaan fasilitas kerja yang lebih ergonomis untuk mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja.

Metode Nordic Body Map (NBM)

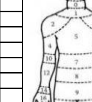
Pengisian kuesioner oleh pekerja pertama

Nama Pekerja	Sapardin												
Umur	52 Tahun												
Lama Bekerja	21 Tahun												
Sistem muskuloskeletal	Skoring					Sistem muskuloskeletal				Skoring			
	0	1	2	3		0	1	2	3				
0. Leher Atas		✓			1. Tenguk		✓						
2. Bahu Kiri		✓			3. Bahu Kanan		✓						
4. Lengan Atas Kiri	✓				5. Pinggang		✓						
6. Lengan Atas Kanan	✓				7. Pinggang		✓						
8. Pinggul			✓		9. Pantat		✓						
10. Siku Kiri	✓				11. Siku	✓							
12. Lengan Bawah Kiri		✓			13. Lengan Bwh Kanan		✓						
14. Pergelangan Tangan kiri		✓			15. Pergelangan Tangan Kanan	✓							
16. Tangan Kiri		✓			17. Tangan Kanan		✓						
18. Paha Kiri		✓			19. Paha Kanan	✓							
20. Lutut Kiri		✓			21. Lutut Kanan		✓						
22. Betis Kiri	✓				23. Betis Kanan		✓						
24. Pergelangan Kaki Kiri		✓			25. Pergelangan Kaki Kanan		✓						
26. Kaki Kiri		✓			27. Kaki Kanan		✓						
TOTAL SKOR KANAN					10	TOTAL SKOR KIRI					15		

Pengklarifikasian tingkat resiko berdasarkan total skor, dari hasil skoring yang telah dilakukan di dapatkan hasil skor 25 untuk operator pertama yaitu termasuk dalam kategori “Sedang”.

Total Skor Keluhan Individu	Tingkat Risiko	Kategori Risiko	Tindakan Perbaikan
0 - 20	0	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan.
21 - 41	1	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari.
42 - 62	2	Tinggi	Diperlukan tindakan segera.
63 - 84	3	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin.

Pengisian kuesioner oleh pekerja kedua

Nama Pekerja	Jamaris												
Umur	53 Tahun												
Lama Bekerja	21 Tahun												
Sistem muskuloskeletal	Skoring				NBM	Sistem muskuloskeletal				Skoring			
	0	1	2	3		0	1	2	3				
0. Leher Atas		✓				1. Tenguk		✓					
2. Bahu Kiri		✓				3. Bahu kanan		✓					
4. Lengan Atas Kiri		✓				5. Pinggang		✓			✓		
6. Lengan Atas Kanan		✓				7. Pinggang		✓			✓		
8. Pinggul		✓				9. Pantat	✓						
10. Siku Kiri	✓					11. Siku		✓					
12. Lengan Bawah Kiri		✓				13. Lengan Bwh Kanan		✓					
14. Pergelangan Tangan kiri		✓				15. Pergelangan Tangan Kanan	✓						
16. Tangan Kiri		✓				17. Tangan Kanan		✓					
18. Paha Kiri		✓				19. Paha Kanan		✓					
20. Lutut Kiri		✓				21. Lutut Kanan		✓					
22. Betis Kiri		✓				23. Betis Kanan		✓					
24. Pergelangan Kaki Kiri		✓				25. Pergelangan Kaki Kanan		✓					
26. Kaki Kiri		✓				27. Kaki Kanan		✓					
TOTAL SKOR KANAN					18	TOTAL SKOR KIRI					20		

Pengklarifikasian tingkat resiko berdasarkan skor, dari hasil skoring yang telah dilakukan di dapatkan hasil skor 38 untuk operator ke dua yaitu termasuk dalam kategori “Sedang”.

Total Skor Keluhan Individu	Tingkat Risiko	Kategori Risiko	Tindakan Perbaikan
0 - 20	0	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan.
21 - 41	1	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari.
42 - 62	2	Tinggi	Diperlukan tindakan segera.
63 - 84	3	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin.

Pengisian kuesioner oleh pekerja ketiga

Nama Pekerja	Suhit														
Umur	46 Tahun														
Lama Bekerja	7 Tahun														
Sistem muskuloskeletal	Skoring					Sistem muskuloskeletal				Skoring					
	0	1	2	3		0	1	2	3						
1. Leher Atas		√			1. Tengklak	√			1. Leher Atas		√				
2. Bahu Kiri		√			2. Bahu kanan	√			2. Bahu Kiri		√				
4. Lengan Atas Kiri			√		5. Pergangane			√	4. Lengan Atas Kiri			√			
6. Lengan Atas Kanan			√		7. Pinggang			√	6. Lengan Atas Kanan			√			
8. Pinggul			√		9. Paaat			√	8. Pinggul			√			
10. Siku Kiri	√				11. siku			√	10. Siku Kiri	√					
12. Lengan Bawah Kiri		√			13. Lengan Bawah Kanan			√	12. Lengan Bawah Kiri		√				
14. Pergangangan Tangan kiri		√	√		15. Pergangangan Tangan Kanan			√	14. Pergangangan Tangan kiri		√	√			
16. Tangan Kiri		√			17. Tangan Kanan			√	16. Tangan Kiri		√				
18. Paha Kiri		√			19. Paha Kanan			√	18. Paha Kiri		√				
20. Lutut Kiri		√			21. Lutut Kanan			√	20. Lutut Kiri		√				
22. Betis Kiri		√			23. Betis Kanan			√	22. Betis Kiri		√				
24. Pergangangan Kaki Kiri			√		25. Pergangangan Kaki Kanan			√	24. Pergangangan Kaki Kiri			√			
26. Kaki Kiri			√		27. Kaki Kanan			√	26. Kaki Kiri			√			
TOTAL SKOR KANAN					TOTAL SKOR KIRI					TOTAL SKOR KIRI					17
TOTAL SKOR INDIVIDU MSK = TOTAL SKOR KANAN + TOTAL SKOR KIRI															

secara manual menjadi penyebab utama tingginya risiko tersebut.

Selain itu, hasil analisis kombinasi metode REBA dan Nordic Body Map (NBM) menunjukkan bahwa tingkat cedera akibat aktivitas manual material handling di stasiun BTM termasuk dalam kategori tinggi.

Hal ini disebabkan oleh berat beban yang diangkat melebihi 34 kg, yang seharusnya ditangani dengan bantuan peralatan mekanis untuk mengurangi risiko gangguan pada sistem muskuloskeletal dan meningkatkan keselamatan kerja secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Al Ihsan Fauzi. (2022). *Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rappid Upper Limb Assessment (RULA) Untuk Meminimalkan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Konfeksi Lestari*. 7(2), 370–376.
- Gunawan, R., Nur, M., Lubis, F. S., Industri, J. T., Sains, F., Teknologi, D., Karya, T., & Kerja, P. (2025). *ANALISIS PENGUKURAN BEBAN KERJA FISIK TERHADAP OPERATOR MESIN BORDIR MENGGUNAKAN METODE NORDIC BODY MAP (NBM) DAN METODE RAPID ENTIRE BODY*. 7, 62–70.
- Mahmuda, M. H., & Rahma, R. A. (2024). Analisis Postur Kerja pada Operator Quality Control Terhadap Kualitas Kinerja Menggunakan Metode RULA di PT XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terintegrasi*, 7(3), 1478–1488.
<https://doi.org/10.31004/jutin.v7i3.28810>
- 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. *Fusion : Journal of Research in Engineering*, 1(April), 1–10.
- Meri, M., Linda, R., & Rahayu, P. G. (2021). Analisis Postur Kerja Karyawan PT.XYZ Menggunakan Metode Ovako Work Posture Analysis Sistem (Owas). *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri*, 1, 71–78.
<https://doi.org/10.33479/snti.v1i.191>
- Meri, M., Linda, R., & Widi, D. (2024). *Analisis Postur Kerja Operator Las di Bengkel Las Sasongko Jambi Menggunakan Metode Ovako Work Analysis System (OWAS) dan Nordic Body Map (NBM)*. 1, 81–89.
- Riadi, R. M. S., Taufik, D. A., & Aryanto, A. (2024). *Analisis Penerapan Konsep Ergonomi terhadap Karyawan Bagian Assembbly Peroses Tapping menggunakan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders (MSDS) di PT . Piranti*. 3(1), 125–136.
- Turseno, A., & Marcaesa, G. (2024). Analisa Risiko Postur Tubuh Pekerja dengan Metode NBM, REBA dan RULA di Unit Usaha Jamur Tiram Putih Fungo Pride. *Journal of Industrial and Engineering System*, 2(2), 87–98.
<https://doi.org/10.31599/rj145q36>