

## Analisis Pola Tubuh Pekerja di Toko Sembako Jawi Menggunakan Metode *Rapid Upper Limb Assessment*

Viko S. Mark Landon<sup>1\*</sup>, Asep Erik Nugraha<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Prodi Teknik Industri, Universitas Singaperbangsa Karawang  
Jl. HS. Ronggowaluyo, Telukjambe Timur, Karawang,  
Jawa Barat, Indonesia -41361

\*Penulis Korespondensi: [2010631140120@student.unsika.ac.id](mailto:2010631140120@student.unsika.ac.id)

### Abstract

*This study aims to analyze the risk of body position patterns in Toko Sembako Jawi workers using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method. Through the distribution of Nordic Body Map (NBM) questionnaires and interviews, factors causing pain at work were identified, particularly due to repetitive lifting activities with a load of 7-10 kg. The RULA method was applied to evaluate the work posture of the worker's upper body. The results of the analysis showed that the job was high risk with a grand score of 7, indicating the need for immediate investigation and remedial changes. Recommendations included improvements to the upper body positioning pattern by providing better direction to workers as well as suggestions for changes to the work environment, including the use of assistive devices in the work such as folding trolleys and back support belts. By identifying risks and providing recommendations for improvement, this study is expected to improve ergonomic conditions and prevent injuries to the musculoskeletal system of Toko Sembako Jawi workers.*

**Keywords :** *Body Position Patterns, Musculoskeletal, RULA Method.*

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis risiko pola posisi tubuh pada pekerja Toko Sembako Jawi menggunakan metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA). Melalui penyebaran kuesioner Nordic Body Map (NBM) dan wawancara, faktor penyebab rasa sakit saat bekerja diidentifikasi, khususnya akibat aktivitas pengangkatan barang berulang dengan beban 7-10 kg. Penggunaan metode RULA diaplikasikan untuk mengevaluasi postur kerja pada bagian atas tubuh pekerja. Hasil analisis menunjukkan bahwa pekerjaan ini memiliki risiko tinggi dengan grand score mencapai 7, menandakan perlunya investigasi dan perubahan perbaikan segera. Rekomendasi termasuk perbaikan pola posisi tubuh bagian atas dengan memberikan arahan yang lebih baik terhadap pekerja serta saran untuk perubahan lingkungan kerja, termasuk penggunaan alat bantu dalam pekerjaan seperti troli lipat dan back support belt. Dengan mengidentifikasi risiko dan memberikan rekomendasi perbaikan, penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kondisi ergonomis dan mencegah cedera pada sistem muskuloskeletal para pekerja Toko Sembako Jawi.*

**Kata Kunci:** *pola posisi tubuh, muskuloskeletal, Metode RULA.*

### Pendahuluan

Didalam masa perkembangan era globalisasi dan pertumbuhan ekonomi yang cepat, sektor ritel memainkan peran kunci dalam memenuhi kebutuhan dasar masyarakat dan menjaga stabilitas perekonomian secara keseluruhan sehingga dengan mempertimbangkan

tingkat keterlibatan yang tinggi terhadap angkatan kerja dan dampak positifnya terhadap peningkatan kesejahteraan masyarakat, toko sembako atau bisnis ritel secara umum diakui sebagai pilar yang signifikan dalam mendukung kehidupan ekonomi dan sosial (Al Farisi

dkk., 2022). Kesejahteraan dan produktivitas pekerja di sektor ini menjadi fokus penting yang harus diperhatikan oleh karena itu tujuan Untuk meraih serta mempertahankan keadaan tubuh dalam norma kesehatan, pekerja perlu melaksanakan tugas-tugasnya sesuai dengan langkah-langkah prosedur yang tepat, mengingat dampak langsungnya terhadap efisiensi operasional dan pelayanan kepada konsumen (Ermayanti & Hermanto, 2020).

Salah satu aspek krusial lainnya dalam memahami kesejahteraan pekerja adalah kondisi ergonomis tempat kerja yang mencakup analisis pola posisi tubuh yang diadopsi selama pelaksanaan tugas-tugas aktivitas pekerjaan harian (Restuputri dkk., 2022). namun jika diamati, mayoritas Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) atau toko sembako cenderung hanya berfokus pada strategi pemasaran produk tanpa melakukan modernisasi pada aspek operasional bisnis mereka sedangkan Aspek operasional lainnya, termasuk prosedur kerja, peralatan, dan sumber daya manusia, kerap diabaikan sehingga Cidera dan ketidaknyamanan di tempat kerja, yang juga dikenal sebagai gangguan muskuloskeletal, dapat terjadi oleh lingkungan kerja yang tidak mematuhi prinsip-prinsip ergonomis (Kurniawan & Kusnadi, 2022).

Ergonomi adalah disiplin ilmu yang memfokuskan pada studi tentang interaksi antara manusia dan lingkungannya, dengan tujuan menciptakan kondisi kerja yang optimal untuk meningkatkan kesejahteraan dan produktivitas (Hutabarat, 2017). Dalam konteks ini, Fungsi ergonomi mencakup penyesuaian kondisi kerja agar sesuai dengan karakteristik fisik dan psikologis manusia serta Ergonomi juga bertujuan untuk mengurangi potensi risiko cedera dan kelelahan yang dapat timbul dari pola sikap tubuh yang tidak tepat (Sugiono dkk., 2018). Fungsi ergonomi bagi pola sikap dan posisi tubuh pekerja mencakup penilaian dan perancangan kondisi kerja yang memastikan postur tubuh yang

benar dan nyaman selama pelaksanaan tugas yang disesuaikan dengan kebutuhan individu (Hanafie & Haslindah, 2022). Dengan menerapkan prinsip-prinsip ergonomi, maka dapat mengurangi risiko cedera, meningkatkan kenyamanan, dan mempromosikan kesejahteraan pekerja dalam jangka panjang (Wahyuniardi & Dhia, 2018).

Ketika posisi tubuh yang diadopsi dengan penerapan praktik kerja yang baik dan ergonomis, dapat dipastikan bahwa hasil yang diperoleh juga akan berkualitas pula, Meskipun demikian apabila pola posisi kerja pekerja tidak sesuai atau tidak dalam posisi ergonomis, pekerja tersebut berpotensi mengalami kelelahan. dan mungkin mengalami kelainan pada struktur tulang (Imron, 2019). Risiko dari pola posisi tubuh yang salah menjadi semakin signifikan seiring dengan perubahan dalam dinamika pekerjaan, seperti peningkatan pekerjaan yang melibatkan penggunaan otot serta aktivitas mengangkat beban (Hilmi & Hamid, 2023). Penanganan *manual* secara *manual* yang merupakan aspek yang sangat signifikan dalam dunia usaha dan industri, menjadi suatu studi yang esensial dalam konteks konseptual, pemanfaatan tenaga pekerja, fleksibilitas gerakan, dan aksesibilitas yang luas dalam penanganan *manual* oleh pekerja menjadi alasan utama bagi banyak bisnis yang masih mengadopsi metode *manual* dalam penanganan pengangkutan *manual*. (Herdiana & Nugraha, 2023). Dari sudut pandang lain, potensi sebuah risiko yang mungkin akan timbul akibat tekanan otot dan mobilasi yang kurang baik yakni terjadinya cedera tulang belakang (*low back pain*) yang berkemungkinan bisa terjadi dalam pekerjaan. (Angelina dkk., 2022).

Pekerja di toko sembako Jawi, yang seringkali terlibat dalam kegiatan pengaturan barang dagangan, pengangkutan, dan interaksi dengan pelanggan, dapat berpotensi pada risiko potensial terhadap postur kerja yang tidak sehat sehingga berbagai faktor yang dapat menyebabkan kelelahan di lingkungan dapat bervariasi, terkait

risiko ini bergantung pada elemen-elemen seperti tingkat beban suatu kerja, kondisi didalam kerja, serta aspek kesehatan maupun jasmani, dan variabel pribadi seperti usia, jenis kelamin, hingga kesejahteraan mental (Dewantari, 2019). Konsekuensi dari risiko yang berkaitan dengan kelelahan mencakup menurunnya semangat dalam melaksanakan tugas, berkurangnya kinerja, meningkatnya peluang kesalahan, hingga berkurangnya efisiensi di lokasi pekerjaan, kondisi efisiensi kerja yang kurang optimal ini juga dapat menyebabkan meningkatnya tingkat tekanan dalam suasana kerja. (Ariyo & Nuruddin, 2022).

Dalam upaya mengidentifikasi dan mengurangi risiko ini, metode RULA menjadi instrumen penting, metode ini melibatkan penilaian postur kerja Khususnya aktivitas pada sebagian atas tubuh manusia, terutama fokus pada lengan dan leher. dalam konteks aktivitas atau pekerjaan tertentu. dengan memecah tubuh menjadi segmen-segmen yang relevan, pendekatan ini memberikan evaluasi yang cepat dan terstruktur terhadap potensi risiko cedera muskuloskeletal yang mungkin timbul akibat postur kerja yang tidak tepat. Pendekatan ini melibatkan penggunaan kuesioner NBM untuk mengukur sejauh mana tingkat ketidaknyamanan atau keluhan yang dirasakan, memungkinkan identifikasi dini potensi masalah ergonomi (Turseno & Marcaesa, 2021). Metode Rula ini memberikan penilaian cepat dan sederhana terhadap risiko cedera dan ketidaknyamanan akibat postur kerja yang buruk (Ichsan dkk., 2023).

Dengan menggali lebih dalam tentang pola posisi tubuh pekerja di toko sembako Jawi menggunakan metode RULA, diharapkan dapat teridentifikasi area-area potensial yang memerlukan perhatian lebih lanjut. Analisis ini diarahkan untuk memberikan wawasan mendalam mengenai risiko ergonomi dan memberikan dasar bagi rekomendasi perbaikan, baik dalam bentuk penyesuaian tata letak, penggunaan alat bantu, atau modifikasi prosedur kerja.

Penelitian ini bukan hanya mencakup aspek kesejahteraan pekerja di tingkat lokal, tetapi juga diharapkan dapat menyumbangkan pemahaman yang lebih luas mengenai pentingnya ergonomi dalam sektor ritel secara keseluruhan. Oleh sebab itu, diinginkan agar hasil penelitian ini mampu memberikan dampak positif terhadap upaya peningkatan kesejahteraan pekerja dan efisiensi operasional di toko Sembako Jawi dan sejenisnya.

### Metodologi Penelitian

Penelitian ini memanfaatkan pendekatan kuantitatif dengan analisis deskriptif, berfokus pada pengamatan postur kerja para pekerja di Toko Sembako Jawi. Awalnya, penelitian ini dimulai dengan melakukan tinjauan literatur dan observasi langsung ke Toko Sembako Jawi agar memahami Situasi yang dihadapi oleh pekerja dengan melakukan wawancara bersama pihak terkait. rangkaian hasil pengamatan digunakan untuk merumuskan permasalahan, menetapkan tujuan penelitian, dan ruang lingkup masalah.

Dalam proses pengumpulan data, objek penelitian terdiri seorang pekerja di Toko Sembako Jawi. Data primer diperoleh melalui pengamatan langsung, termasuk pengambilan foto saat pekerja sedang melakukan aktivitas, sementara data sekunder mencakup informasi tentang Toko Sembako Jawi, seperti jumlah pekerja, *flow* kerja, jenis pekerjaan, dan data pendukung lainnya. Referensi dari jurnal ilmiah dan materi penelitian juga digunakan sebagai sumber data sekunder.

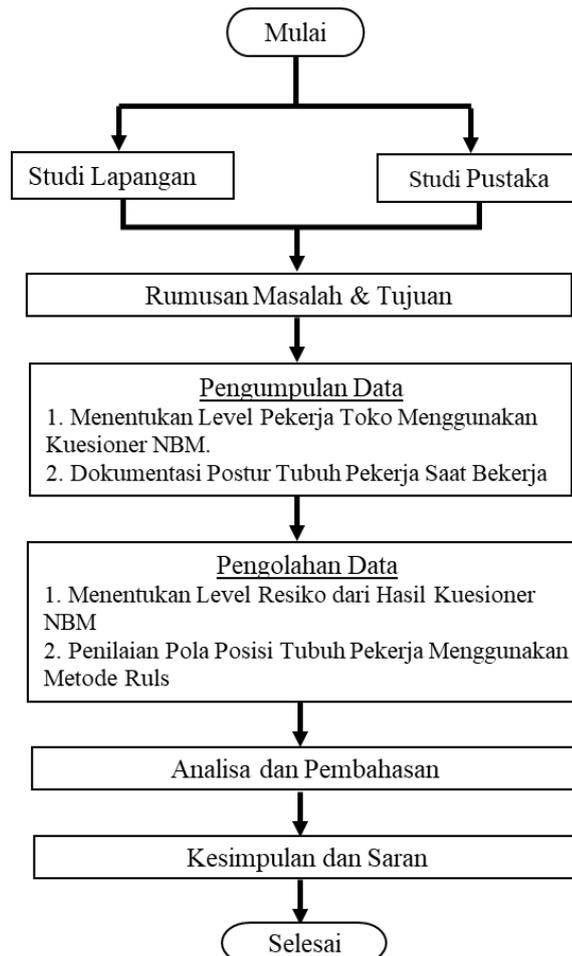
Untuk mendapatkan informasi keluhan pekerja, penelitian ini menggunakan kuesioner NBM (*Nordic Body Map*). Pengamatan langsung dilakukan terhadap pola posisi tubuh, termasuk leher, batang tubuh, lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan, dan kaki. Risiko pola posisi tubuh saat bekerja dapat diukur melalui pengambilan foto atau rekaman selama proses kerja, di mana peneliti akan mengevaluasi postur tubuh yang

berpotensi menyebabkan cedera muskuloskeletal, baik yang terlihat secara visual maupun Keluhan yang akan dideskripsikan sang pekerja (Restiyani & Sundari, 2021).

Data kemudian diolah dengan menghitung nilai keluhan yang sudah diisi oleh pekerja, menghitung skor dari leher hingga kaki untuk mendapatkan penentuan kategori tingkat risiko dengan

merujuk pada total skor Individu Kuesioner NBM.

Analisis data dilakukan menggunakan Metode RULA, yang melibatkan pengukuran sudut anggota tubuh dengan aplikasi Angulus. Skor dari setiap bagian tubuh dijumlahkan menggunakan tabel RULA sehingga meraih hasil akhir, bersamaan dengan kesimpulan serta saran penelitian.



**Gambar 1.** Flowchart Penelitian

Sumber : (Peneliti, 2024)

## Hasil dan Pembahasan

### A. *Nordic Body Map.*

Kuesioner NBM merupakan instrumen evaluasi ergonomi yang digunakan untuk mengenali keluhan muskuloskeletal di berbagai bagian tubuh. kuesioner ini memungkinkan pekerja untuk menandai bagian tubuh

yang mengalami ketidaknyamanan atau nyeri selama periode tertentu. Partisipan diminta untuk menilai tingkat keparahan rasa sakit di area tubuh selama menjalankan aktivitas kerja, menggunakan skala Likert dengan rentang nilai 1 hingga 4 yang telah ditetapkan. Berikut ini adalah nilai dari tingkat keluhan yang terdapat pada kuesioner NBM.

**Tabel 1.** Keterangan Tingkat Keluhan

Tingkat Keluhan	Keterangan
1	tidak merasakan sakit
2	Terasa agak sakit
3	Terasa Sakit
4	Terasa sangat Sakit

Sumber : (Turseno & Marcaesa, 2021)

Selanjutnya, pekerja diajukan beberapa pertanyaan mengenai kelelahan otot yang muncul setelah melakukan pekerjaan manual handling. Penyebaran kuesioner NBM dilakukan sesudah pekerja menyelesaikan tugas *manual handling*, sehingga data langsung diperoleh mengenai keluhan yang dirasakan oleh pekerja setelah menjalankan aktivitas kerja. Informasi ini kemudian diolah dan ditampilkan dalam Tabel 2 berdasarkan hasil observasi lapangan, hasil penyebaran kuesioner kepada pekerja di toko Sembako Jawi.

**Tabel 2.** Hasil Pengolahan kuesioner NBM

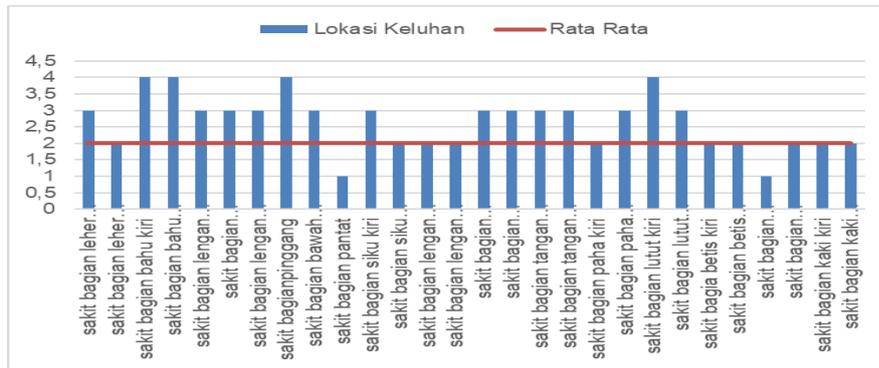
No	Lokasi Keluhan	Skor
1	lelah bagian leher atas	3
2	lelah bagian leher bawah	2
3	lelah bagian bahu kiri	4
4	lelah bagian bahu kanan	4
5	lelah bagian lengan atas kiri	3
6	lelah bagian punggung	3
7	lelah bagian lengan atas kanan	3
8	lelah bagian pinggang	4
9	lelah bagian bawah pinggang	3
10	lelah bagian pantat	1
11	lelah bagian siku kiri	3
12	lelah bagian siku kanan	2
13	lelah bagian lengan bawah kiri	2
14	lelah bagian lengan bawah kanan	2
15	lelah bagian pergelangan tangan kiri	3

16	lelah bagian pergelangan tangan kanan	3
17	lelah bagian tangan kiri	3
18	lelah bagian tangan kanan	3
19	lelah bagian paha kiri	2
20	lelah bagian paha kanan	3
21	lelah bagian lutut kiri	4
22	lelah bagian lutut kanan	3
23	lelah bagian betis kiri	2
24	lelah bagian betis kanan	2
25	lelah bagian pergelangan kaki kiri	1
26	lelah bagian pergelangan kaki kanan	2
27	lelah bagian kaki kiri	2
28	lelah bagian kaki kanan	2
Skor Individu		74

Sumber : (Peneliti, 2024)

Dari hasil perhitungan NBM seperti yang tertera pada Tabel 2, dapat dilihat bahwa rata-rata skor individual responden terkait ketidaknyamanan otot yang dirasakan oleh pekerja mencapai 74. Hasil ini masuk dalam kategori tinggi, menunjukkan bahwa terdapat kebutuhan mendesak untuk menangani dan mengurangi tingkat risiko tersebut serta melakukan upaya pemulihan.

Setelah mendapatkan hasil dari kuesioner NBM, langkah berikutnya mempresentasikan data tersebut melalui grafik. Grafik ini bertujuan memberikan representasi visual yang lebih jelas terkait keluhan pada berbagai bagian tubuh. Visualisasi ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih rinci mengenai distribusi keluhan pada setiap segmen tubuh. Gambaran grafik ini dapat dilihat pada Gambar 2 yang juga memperlihatkan area tubuh pekerja yang melewati batas rata-rata normal atau area yang dirasa sakit dan berpotensi mendapatkan cedera jika berkelanjutan.



Gambar 2. Presentase nilai keluhan bagian tubuh  
 Sumber : (Peneliti, 2024)

Berlanjut dari pengumpulan dan pengolahan data keseluruhan kuesioner NBM, dapat disimpulkan bahwa pendekatan yang paling diperlukan untuk menganalisis permasalahan yang muncul di Toko Sembako Jawi adalah dengan menerapkan metode RULA. RULA digunakan sebagai alat evaluasi posisi tubuh pekerja saat menjalankan tugas di Toko Sembako Jawi. Keputusan menggunakan RULA didasarkan pada hasil temuan dari kuesioner NBM, di mana keluhan utama umumnya terkonsentrasi pada bagian atas tubuh. Selain itu, grafik NBM menunjukkan potensi risiko cedera pada titik-titik tubuh lainnya, yang kemudian dihubungkan dengan tingkat kelelahan yang dirasakan oleh pekerja.

**B. Perhitungan Pola Posisi Tubuh Menggunakan Metode RULA.**

Metode RULA adalah pendekatan ergonomi yang dimanfaatkan untuk mengevaluasi postur kerja pekerja, dengan porsi perhatian khusus pada bagian atas tubuh. Proses metode RULA dimulai dengan memperoleh gambaran postur kerja pekerja, terutama pada area leher, bahu, lengan, dan tangan. Selanjutnya, dilakukan pengukuran sudut antara segmen tubuh dengan menggunakan alat bantu, dalam konteks penelitian ini, digunakan aplikasi bernama Angulus untuk memberikan Penilaian derajat sudut tubuh secara sistematis (Agustiyan & Nisah, 2024). Sudut-sudut ini kemudian dikaitkan dengan skala penilaian yang telah ditetapkan oleh metode RULA.



Gambar 3. Hasil Penentuan Sudut derajat Postur Pekerja  
 Sumber : (Peneliti, 2024)

Setelah mendokumentasikan postur tubuh pekerja atau pola posisi kerja, langkah selanjutnya dalam metode RULA adalah melakukan pengukuran sudut untuk setiap segmen tubuh. Proses ini melibatkan identifikasi sudut antara segmen tubuh tertentu, yang kemudian dikelompokkan ke dalam dua kategori Grup A terdiri dari lengan atas, lengan

bawah, dan pergelangan tangan, sementara Grup B melibatkan leher, batang tubuh, dan kaki. Sudut-sudut yang diukur di setiap kelompok mencerminkan posisi tubuh pekerja selama aktivitas kerja. Dengan informasi yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Penilaian Pola Posisi Tubuh Grup A

Tabel 3. Skor Grup A

Table A: Wrist Posture Score

Upper Arm	Lower Arm	Wrist Posture Score							
		1		2		3		4	
		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist		Wrist Twist	
		1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	3	3	3	4	4	4
2	1	2	3	3	3	3	4	4	4
	2	3	3	3	3	3	4	4	4
	3	3	4	4	4	4	4	5	5
3	1	3	3	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	4	4	4	4	4	4	5	5
4	1	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	4	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

Sumber : (Peneliti, 2024)

Tabel 3 merincikan aspek posisi tubuh dalam Grup A, dimana skor untuk lengan atas dalam aktivitas pekerjaan ialah 1 sebab menghasilkan sudut 16,3°, yang tercakup dalam kategori sudut <20° tetapi, dikarenakan lengan melengkung selama pekerjaan ini, skornya bertambah menjadi 2. Sementara itu, sudut lengan bawah berkisar antara 60-100°, tetapi dengan penambahan nilai penyesuaian 1 karena aktivitas berulang yang menyebabkan bahu terangkat saat mengangkat beban, sehingga menghasilkan skor 2. Pada akhirnya nilai sudut pada pergelangan tangan lebih dari 15° dan diberi skor 3 karena menciptakan sudut 35,5° Terdapat tambahan poin 1 karena pergerakan ke kiri dan kanan oleh pekerja. Dengan demikian, skor sementara pada Grup A adalah 4.

Setelah mendapatkan skor sementara untuk Grup A, akan dilakukan perhitungan penambahan skor dengan menambahkan skor dari aktivitas dan beban. Maka mengacu pada skor aktivitas, diketahui bahwa nilai penilaiannya adalah 1, dikarenakan kegiatan bekerja dijalankan dalam posisi statis selama lebih dari 1 menit. Selanjutnya, berdasarkan skor beban, nilai penilaiannya adalah 2, karena massa yang diangkat berkisar antara 7-8kg dan aktivitas dilakukan secara berulang-ulang. Dengan mempertimbangkan semua faktor ini, skor lengkap dari Grup A adalah 4+1+2 = 7. hasil ini akan dipergunakan sebagai langkah menentukan baris pada Tabel C.

2. Penilaian Pola Posisi Tubuh Grup B

Tabel 4. Skor Grup B

Neck Posture Score	Table B: Trunk Posture Score											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs		Legs		Legs		Legs		Legs		Legs	
	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	3	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7
4	5	5	5	6	6	7	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

Sumber : (Peneliti, 2024)

Pada penjelasan Grup B terdiri dari tiga segmen tubuh, yaitu leher, kaki, dan punggung. Dalam Tabel 4, dijelaskan posisi tubuh dalam Grup B dengan memberikan nilai 2 untuk leher dalam kegiatan tersebut, mengingat sudut yang terbentuk sebesar  $10,8^\circ$ . Selanjutnya, skor untuk batang tubuh adalah 2 karena sudut yang terbentuk mencapai  $11,3^\circ$ . Terakhir, penilaian untuk kaki mendapatkan skor 2 karena kurangnya dukungan dan posisi kaki yang kurang ideal. Sehingga, berdasarkan tabel tersebut, skor sementara Grup B adalah 3.

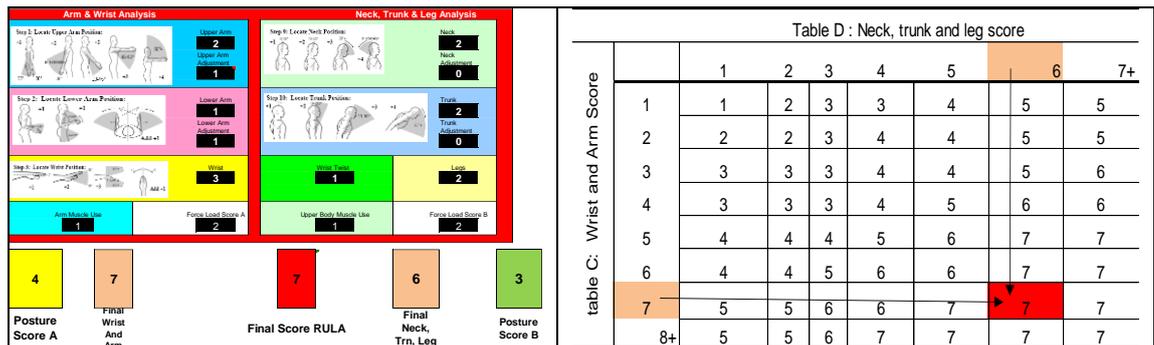
Setelah mendapatkan skor sementara untuk Grup B, akan dilakukan perhitungan penambahan skor dengan menambahkan skor dari aktivitas dan beban. Maka berdasarkan penilaian skor aktivitas, diketahui bahwa skor penilaiannya adalah 1, karena aktivitas dijalankan dalam keadaan statis. Sementara itu, berdasarkan penilaian beban, diketahui bahwa skor penilaiannya adalah 2, karena massa yang diangkat berkisar antara 7-8 kg dan dilakukan secara berulang-ulang. skor lengkap dari Grup B adalah  $3+1+2 = 6$ . hasil ini akan dipergunakan dalam menentukan baris pada Tabel D.

### 3. Grand Score

Tujuan utama dari tahap ini adalah menggabungkan skor dari Grup A dan Grup B untuk menghasilkan satu skor total tunggal, disebut pula sebagai *Grand Score*. Dalam metode RULA, *Grand*

*Score* diperoleh melalui kombinasi atau penyatuan skor dari Grup A yang mencakup penilaian postur anggota tubuh bagian atas dan Grup B yang melibatkan penilaian aktivitas otot bagian atas tubuh dan beban yang diangkat. Setelah kedua skor digabungkan, *Grand Score* tunggal dihasilkan, dan nilai ini memberikan panduan terhadap tingkat risiko cedera terkait dengan pembebanan muskuloskeletal. Rentang nilai *Grand Score* dapat mencapai dari 1 hingga 7, dimana nilai yang lebih tinggi menunjukkan risiko cedera yang lebih tinggi, dan ini menandakan perlunya perhatian lebih lanjut atau penerapan tindakan pencegahan.

untuk kelompok A adalah perhitungan dari hasil Skor A yaitu  $4 +$  skor penggunaan otot yaitu  $1 +$  skor tenaga/ beban yaitu  $2$  sehingga hasil yang didapatkan  $4 + 1 + 2 = 7$  Maka Skor Tabel C adalah 7. Sedangkan untuk perhitungan kelompok B adalah hasil dari Skor B yaitu  $3 +$  skor penggunaan otot yaitu  $1 +$  skor tenaga/ beban yaitu  $2$  sehingga hasil yang didapatkan  $3 + 1 + 2 = 6$  Maka Skor Tabel D adalah 6. Untuk lebih jelasnya juga akan ditampilkan pada *Rula analysisist* yang terdapat pada gambar 4. Setiap kombinasi skor C dan D diberikan rating yang disebut Tabel *grand score*, yang nilainya 1 sampai 7. Maka hasil *grand score* adalah sebagai berikut ini



Gambar 4. Grand Score & RULA Analysis

Sumber : (Peneliti, 2024)

Setelah mendapatkan hasil yang didapatkan dari perolehan nilai dari *grand score* seperti yang terlihat pada gambar 4 diatas, maka selanjut nya adalah Tahap akhir dalam metode RULA yaitu melibatkan penentuan tingkat aksi berdasarkan *Grand Score* RULA. Untuk mendapatkan nilai indikator risiko pada tingkat Aksi dalam metode RULA, diperlukan suatu rubrik penilaian yang diuraikan secara rinci dalam Tabel 5.

Tabel 5. Tingkat Aksi Metode Rula

Grand Score Rula	Tingkat Resiko	Kategori Resiko	Tindakan
1-2	0	Resiko minimal,	tidak ada masalah pada pola posisi tubuh
3-4	1	Resiko Sedang	dibutuhkan analisis lebih lanjut pada pola posisi tubuh
5-6	2	Resiko Tinggi	diperlukan Investigasi serta perbaikan segera
7+	3	resiko Sangat Tinggi	Sangat beresiko, lakukan perubahan perbaikan secepat

Sumber : (Peneliti, 2024)

Penggunaan tingkat aksi ini merupakan alat untuk mengambil keputusan Apakah diperlukan langkah-langkah perbaikan sebagai langkah pencegahan terhadap potensi cedera pada sistem musculoskeletal. Maka hasil yang tertera pada tabel 5 mengungkapkan bahwa Skor akhir pada kategori D dalam metode RULA mencapai 7, yang menempatkannya pada *Grand Score* RULA 7+ dengan tingkat risiko mencapai 3. Risiko ini diklasifikasikan sebagai sangat tinggi, Maka dibutuhkan penyelidikan dan implementasi perubahan dengan segera dan cepat pada saat itu juga untuk menghindari potensi cedera terhadap

pola posisi tubuh pekerja atau sistem muskuloskeletal.

**Kesimpulan:**

Dengan memperhitungkan informasi yang tersebar dan analisis data dari kuesioner NBM serta wawancara dengan pekerja di Toko Sembako Jawi, ditemukan bahwa rasa sakit yang dialami saat bekerja disebabkan oleh aktivitas berulang seperti mengangkat barang atau *manual handling* yang dijalankan lebih dari empat kali dalam waktu satu menit, dengan beban berkisar 7-10 kg. Oleh karena itu, Pekerja Toko Sembako Jawi menyatakan bahwa terdapat isu dalam postur kerja atau ketidaknyamanan pada bagian atas tubuh. Untuk menganalisis ancaman risiko pola posisi tubuh bagian atas secara tepat, penelitian menerapkan metode RULA.

Berdasarkan perhitungan melalui metode RULA pada data pekerja Toko Sembako Jawi, dapat ditarik kesimpulan bahwasanya aktivitas pengangkatan barang dengan berat 7-10 kg menghasilkan *grand score* sebesar 7, menandakan tingkat sebuah risiko yang tinggi. Maka dari itu, diperlukan peninjauan atau perbaikan secara cepat pada pola posisi tubuh saat bekerja.

Rekomendasi Saran yang diberikan kepada Pekerja Toko Sembako Jawi untuk memperbaiki postur kerja melibatkan Penyesuaian pola posisi tubuh bagian atas, seperti leher, lengan, pergelangan tangan, serta posisi tubuh lainnya yang mengalami

risiko cedera yang tinggi. Ini menyoroti pentingnya penyesuaian posisi tubuh secara ergonomis, yang meliputi menjaga postur tubuh yang tepat, memberikan dukungan pada bagian-bagian tubuh yang terlibat dalam pengangkatan barang, dan menghindari gerakan yang berlebihan atau tidak alami. Dengan melakukan hal ini, pekerja Toko Sembako Jawi dapat mengurangi risiko cedera dan ketidaknyamanan saat menjalankan aktivitas pengangkatan barang di toko tersebut. Selain itu Peneliti juga memberikan saran kepada pemilik Toko Sembako Jawi, bahwa perlu adanya perubahan dan perbaikan lingkungan kerja, seperti penggunaan troli lipat dan *back support belt*, yang direkomendasikan untuk sang Pekerja di Toko Sembako Jawi untuk mengurangi tingkat cedera saat bekerja.

#### Daftar Pustaka

- Agustiyan, N., & Nisah, F. A. (2024). Analisis Postur Kerja Karyawan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment Di PT. BSM. *Industrika: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(1), 1–10.
- Al Farisi, S., Fasa, M. iqbal, & Suharto. (2022). Peran Umkm (Usaha Mikro Kecil Menengah) dalam Meningkatkan Kesejahteraan Rakyat. *Jurnal Dinamika Ekonomi Syariah*, 9(1), 73–84.
- Angelina, Purnama, F., & Fahriati, A. R. (2022). Analisis Dinamika Fisik dan Faktor Risiko Lain dengan Low Back Pain Pekerja Kurir Barang. *JITMI Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 5(1), 2685–6123.
- Ariyo, P., & Nuruddin, M. (2022). Analisis Postur Tubuh Pekerja Di Graph Multimedia Menggunakan Metode Rula (Rapid Upper Limb Assessment) Untuk Mengetahui Tingkat Resiko Pekerja Printing. *Jurnal Teknik Industri Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*, 8(2), 295–304.
- Dewantari, N. M. (2019). Analisis postur Kerja Dengan Metode Rapid Upper Limb Assesment (RULA) Pada Operator Bar Bending Di PT.XYZ. *Jurnal Optimasi Teknik Industri*, 1(2), 6–9.
- Ermayanti, T. D., & Hermanto, K. (2020). Analisis Sikap Kerja Dengan Metode Rapid Upper Limb (RULA) Pada Operator di PT. Amman Mineral Nusa Tenggara. *Jitsa Jurna Industri & Teknologi Samawa*, 1(1), 12–16.
- Hanafie, A., & Haslindah, A. (2022). *Buku Ergonomi*. CV. AA. RIZKY.
- Herdiana, M. R., & Nugraha, A. E. (2023). Penilaian Risiko Postur Kerja Berdasarkan Metode RULA Pada Pekerja Manual Handling di Toko H. Dadang. *Jurnal Serambi Engineering*, VIII(1), 4367–4373.
- Hilmi, A. H., & Hamid, R. A. A. (2023). Innovations in Ergonomic Risk Assessment and Intervention in Material Handling. *Malaysian Journal of Ergonomics*, 5, 35–46.
- Hutabarat, J. (2017). *Dasar-dasar Pengetahuan Ergonomi*. Media Nusa Creative.
- Ichsan, T., Hendrawan, A. T., & Untari, D. E. (2023). Analisis Postur Kerja Pada Karyawan UD Berkah Gemilang Magetan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA). *Jurnal Trinistik*, 02(2), 72–78.
- Imron, M. (2019). Analisis Tingkat Ergonomi Postur Kerja Karyawan di Laboratorium KCP PT. Steelindo Wahana Perkasa dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA), Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Ovako Working Posture Analysis (OWAS). *JITMI Jurnal Ilmiah Teknik dan Manajemen Industri*, 2(2), 147–151.
- Kurniawan, F., & Kusnadi. (2022). Usulan Perbaikan fasilitas Kerja Dengan

- Pendekatan Ergonomi pada UMKM Bani Marfu Farm. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(7), 123–136.
- Restiyani, R., & Sundari, S. (2021). Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) di UMKM Kerupuk Kemplang 32 Kecamatan Bumi Waras Bandar Lampung. *Industrika : Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 5(1), 31–42.
- Restuputri, D. P., Masudin, I., Ningrum, I. S., & Septira, A. P. S. (2022). *Ergonomi Industri Pendekatan Rekayasa manusia* (Vol. 1). UMMPress.
- Sugiono, Putro, W. W., & Sari, S. I. K. (2018). *Ergonomi Untuk Pemula : (Prinsip dasar dan Aplikasinya)*. Brawijaya Press.
- Turseno, A., & Marcaesa, G. (2021). 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.
- Wahyuniardi, R., & Dhia, M. R. (2018). Penilaian Postur Operator dan Perbaikan Sistem Kerja Dengan Metode RULA dan REBA (Studi Kasus). *Jati Undip: Jurnal Teknik Industri*, 13(1), 45–50.