

ANALISIS POSTUR KERJA KARYAWAN DENGAN METODE *NORDIC BODY MAP (NBM) DAN RAPID UNDER LIMB ASSESSMENT (RULA)*

Indri Ayu Sansabila*¹, Harmoko², Risal Ngizudin³, Raditya Jarwenda Novasani⁴
^{1,2,3,4}Institut Teknologi dan Sains Nahdlatul Ulama Pekalongan; Jl. Krangdowo No.9,
Kedungwuni, Pekalongan, 51173
e-mail: *¹indriayusansabila0407@gmail.com, ²harmokoteknikmesin@gmail.com,
³risalngizudin@gmail.com, ⁴raditya.novasani@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini dilakukan di UMKM X pada bagian *Quality Control* dan *Packing* dengan tujuan menganalisis postur kerja karyawan. Metode yang digunakan adalah *Nordic Body Map (NBM)* dan *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*. Hasil analisis postur kerja menggunakan metode NBM menunjukkan bahwa pekerja 1 memiliki risiko cedera otot pada bagian pinggang, pekerja 2 pada kaki kanan dan kiri, serta pekerja 3 pada punggung, lengan atas kiri, pinggang, dan lengan atas kanan. Skor NBM menunjukkan bahwa tingkat risiko cedera pekerja 1 dalam kategori "Rendah" pada skala Likert 1 dengan total skor individu antara 28-49, yang berarti belum diperlukan tindakan perbaikan. Sementara itu, risiko cedera pekerja 2 dan 3 berada dalam kategori "Sedang" pada skala Likert 2 dengan total skor individu antara 50-70, yang mengindikasikan perlunya tindakan perbaikan di masa mendatang. Berdasarkan metode RULA, pekerja 1 dan pekerja 2 mendapatkan skor akhir 5, dan pekerja 3 mendapatkan skor akhir 6. Ketiga pekerja tersebut berada pada tingkat risiko 3 yang berarti "Sedang" dan memerlukan tindakan segera. Usulan perbaikan meliputi penyediaan meja dan kursi kerja yang dapat disesuaikan, serta memungkinkan ketiga pekerja untuk beristirahat sekitar 10 menit selama bekerja untuk meregangkan otot. Hasil penelitian sangat penting sebagai acuan perbaikan postur kerja.

Kata kunci— Postur kerja, *Nordic Body Map*, *Rapid Upper Limb Assessment*

Abstract

This research was carried out in UMKM X on the *Quality Control and Packing* section with the aim of analyzing the work posture of employees. The methods used are *Nordic Body Map (NBM)* and *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*. The results of work posture analysis using the NBM method showed that employee 1 had a risk of muscle injury to the waist, employee 2 to the right and left legs, as well as employee 3 to the back, upper left arm, waist and upper right arm. NBM scores indicated that the worker 1's risk rate of injuries in category "Low" on the Likert 1 scale with a total individual score between 28-49, which means that no corrective action was needed. Meanwhile, worker 2 and worker 3 were in the category "Saddle" on Likert 2 scale, with total individual scores between 50-70, indicating the need for future corrective actions. Based on the RULA method, employees 1 and 2 get the final score of 5, and employees 3 get the last score of 6. Three of these employees are at risk level 3 which means "Sedang" and requires immediate action. The improvement proposals include the provision of adjustable work tables and chairs, as well as allowing the three workers to rest for about 10 minutes during work to stretch the muscles. The results of the research are crucial as a benchmark for improving the working posture.

Keywords— working posture, *Nordic Body Map*, *Rapid Upper Limb Assessment*

PENDAHULUAN

Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) adalah entitas ekonomi yang berdiri sendiri dan dikelola oleh individu atau kelompok dengan ruang lingkup kecil. Perkembangan UMKM di Indonesia menjadi salah satu prioritas dalam pembangunan ekonomi nasional. Salah satu bentuk UMKM yang berkembang pesat saat ini adalah UMKM Go Digital. UMKM Go Digital

merupakan program yang dirancang oleh pemerintah Indonesia untuk membantu usaha kecil dan menengah dalam mengoptimalkan penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam operasional bisnisnya. Manfaat dari UMKM Go Digital bagi pelaku usaha kecil dan menengah antara lain adalah menjangkau pasar yang lebih luas, mengurangi hilangnya target pasar, mengenali tren dan pasar dengan lebih mudah, meningkatkan nilai UMKM, mengurangi biaya operasional, meningkatkan efisiensi dan efektivitas bisnis, serta mempercepat pertumbuhan bisnis. Salah satu tugas penting dalam operasional UMKM adalah pemeriksaan barang dan pengemasan, yang sering disebut sebagai *Quality Control* (QC) dan *Packing* dalam dunia industri. Julian et al. (2022) menyatakan bahwa *Quality Control* merupakan proses pemeriksaan visual untuk menguji produk. Pemeriksaan ini dapat dilakukan sebelum, selama, dan setelah proses produksi, baik secara manual dengan bantuan manusia maupun dengan mesin. *Quality Control* sangat penting dilakukan karena sangat erat dengan kepuasan pelanggan (Ngizudin, 2022). Sementara itu, *Packing* adalah proses pembungkusan produk yang bertujuan untuk melindungi barang agar tidak rusak. Dalam proses *Quality Control* dan *Packing*, pekerja seringkali duduk atau berdiri. Aktivitas ini dapat menyebabkan kelelahan kerja dan bahkan kecelakaan jika pekerja tidak menerapkan postur kerja yang sesuai. Oleh karena itu, penting untuk mencegah kelelahan kerja akibat beban angkat berlebihan atau postur kerja yang tidak ergonomis. Postur kerja yang baik adalah sikap tubuh yang dilakukan secara alamiah saat bekerja untuk mengurangi risiko cedera. Berdiri terus-menerus dapat menimbulkan masalah seperti kelelahan, nyeri, dan fraktur pada otot tulang belakang, sementara duduk terus-menerus dapat menyebabkan masalah pada punggung karena tekanan pada tulang belakang. Postur kerja yang menggabungkan duduk dan berdiri merupakan yang paling efektif karena tekanan pada tulang belakang dan pinggang 30% lebih rendah dibandingkan posisi duduk atau berdiri saja, sehingga dapat mengurangi risiko gangguan *musculoskeletal* (Malik et al., 2021).

Musculoskeletal disorders (MSDs) adalah cedera atau gangguan yang mempengaruhi pergerakan tubuh manusia, termasuk otot, ligamen, dan sistem muskuloskeletal lainnya. Gangguan ini bisa terjadi ketika seseorang sering menggunakan otot atau tulangnya dalam jangka waktu lama tanpa istirahat. Faktor penyebab MSDs antara lain adalah aktivitas mengangkat, mendorong, menarik, atau membawa benda berat secara berulang dengan otot atau sendi yang sama, serta penggunaan peralatan kerja dengan getaran terus-menerus. Gejala MSDs bervariasi, mulai dari nyeri, kelelahan, gangguan tidur, peradangan, pembengkakan, hingga penurunan fungsi otot dan kekuatan cengkraman (Marom et al., 2023).

UMKM X merupakan salah satu UMKM yang beroperasi dalam industri penjualan celana pria secara online. Dalam sehari, UMKM X dapat menerima lebih dari 100 pesanan celana, dan pada bulan-bulan tertentu, pesanan bisa mencapai lebih dari 500 pcs dalam sehari. Produk yang dijual meliputi celana Levis, celana Pensil, dan celana Jeans. Bagian *Quality Control* (QC) dan *Packing* bertugas mengecek dan mengemas celana sebelum dikirim melalui jasa ekspedisi. Pada bagian *Quality Control* dan *Packing* di UMKM X, terdapat tiga karyawan yang bekerja. Berdasarkan observasi, semua pekerja masih menggunakan metode kerja yang tidak ergonomis dan tanpa dukungan alat bantu kerja yang sesuai. Jika kondisi ini terus berlangsung, bisa mengakibatkan cedera pada pekerja. Karena pentingnya ergonomi untuk keselamatan dan kesehatan kerja, penelitian ini menganalisis postur kerja serta memberikan usulan perbaikan metode kerja karyawan di bagian *Quality Control* dan *Packing* UMKM X. Penelitian ini menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) untuk pengambilan data dan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) untuk pengolahan data. Kuesioner *Nordic Body Map* merupakan alat dalam ilmu ergonomi yang sering digunakan untuk mengetahui ketidaknyamanan atau gangguan pada tubuh serta mengidentifikasi *Musculoskeletal Disorders* pada pekerja. Metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) digunakan untuk menganalisis postur tubuh pekerja saat bekerja dan mengidentifikasi gangguan pada anggota tubuh bagian atas (Azizah, 2020).

METODE PENELITIAN

1. Makalah Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian berada di UMKM. X yang beralamat di Dusun Podo Jebegan, Kec. Kedungwuni, Kab. Pekalongan.

2. Alat Penelitian

Alat penelitian sangat mendukung dalam pengambilan data dan pengolahan data. Adapun alat penelitian sebagai berikut :

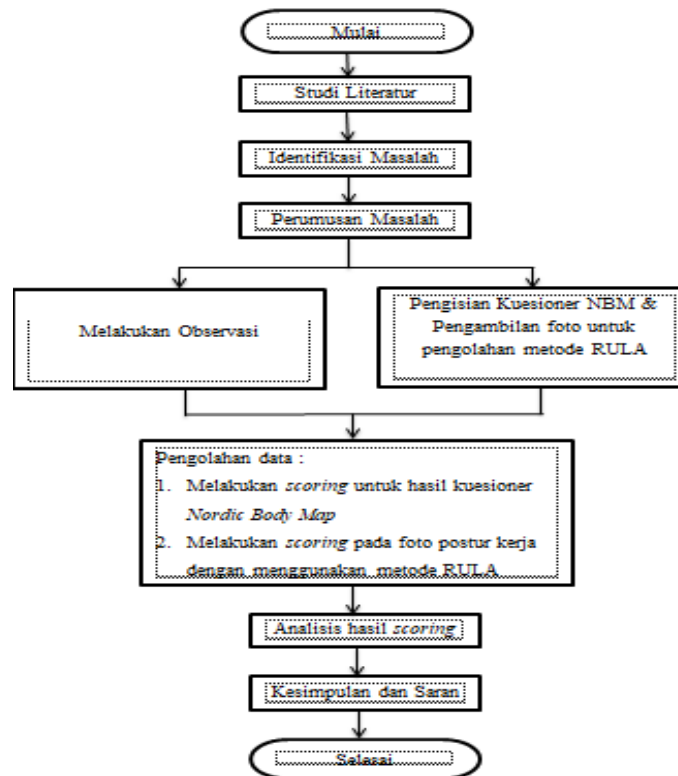
- a. Handphone
- b. Alat tulis Laptop untuk mengolah data
- c. Busur derajat

3. Data Penelitian

Adapun data penelitian yang dipakai pada penelitian ini adalah :

- a. Data primer didapatkan dari hasil wawancara, kuesioner, studi literatur.
- b. Data sekunder didapatkan dari sumber – sumber seperti jurnal, buku, makalah dan lain sebagainya.

4. Tahapan Penelitian



Gambar 1. Tahapan Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Perhitungan *Nordic Body Map*

Langkah awal yang dilakukan yaitu melakukan observasi di UMKM X bagian *Quality Control* dan *Packing* celana. Setelah melakukan observasi, tahap selanjutnya yaitu pengambilan data menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) dengan memberikan kuesioner *Nordic Body Map* kepada pekerja. Adapun tabel kuesioner dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1. Data Kuesiner *Nordic Body Map* dari Pekerja 1, 2 dan 3

No	Jenis Keluhan	Pekerja			Jumlah
		1	2	3	
0	Sakit/kaku di leher bagian atas	3	3	3	9
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah	2	1	1	4
2	Sakit di bawah bahu kiri	2	2	3	7
3	Sakit di bahu kanan	2	3	3	8
4	Sakit pada lengan atas kiri	1	1	4	6
5	Sakit di punggung	3	1	4	8
6	Sakit pada lengan atas kanan	1	1	4	6
7	Sakit pada pinggang	4	3	4	11
8	Sakit pada bokong	1	1	1	3
9	Sakit pada pantat	2	1	2	5
10	Sakit pada siku kiri	1	1	1	3
11	Sakit pada siku kanan	1	1	1	3
12	Sakit pada lengan bawah kiri	1	1	1	3
13	Sakit pada lengan bawah kanan	1	1	1	3
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	2	3	2	7
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	2	3	2	7
16	Sakit pada tangan kiri	1	2	2	5
17	Sakit pada tangan kanan	2	2	3	7
18	Sakit pada paha kiri	1	1	2	4
19	Sakit pada paha kanan	2	1	2	5
20	Sakit pada lutut kiri	2	1	2	5
21	Sakit pada lutut kanan	1	1	2	4
22	Sakit pada betis kiri	2	3	1	6
23	Sakit pada betis kanan	2	3	1	6
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	1	3	3	7
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	1	3	3	7
26	Sakit pada kaki kiri	2	4	2	8
27	Sakit pada kaki kanan	2	4	2	8
Total Skor		48	55	62	165

Berdasarkan dari hasil data keseluruhan dari ketiga kuesioner yang didapatkan dapat diketahui bahwa tingkat keluhan dari pekerja 1 memiliki risiko terjadinya cedera pada otot yaitu bagian pinggang. Tingkat keluhan dari pekerja 2 memiliki risiko terjadinya cedera pada otot yaitu pada kaki kiri dan kaki kanan. Sedangkan tingkat keluhan dari pekerja 3 memiliki risiko terjadinya cedera pada otot yaitu bagian punggung, lengan atas kiri, pinggang dan lengan atas kanan. Bagian tersebut memiliki skor tertinggi yaitu 4 yang diartikan sangat sakit.

Setelah mengetahui bagian otot yang berisiko mengalami cedera, langkah selanjutnya dilakukan *scoring* terhadap ketiga pekerja. Hal ini dilakukan agar perusahaan atau para pekerja dapat melakukan perbaikan.

Tabel 2. Klasifikasi Hasil *Scoring* Data Kuesioner dari Ketiga Pekerja

Skala Likert	Total Skor Individu	Tingkat Risiko	Tindakan Perbaikan
1	28 – 49	Rendah	Belum diperlukan adanya tindakan perbaikan
2	50 – 70	Sedang	Mungkin diperlukan tindakan dikemudian hari
3	71 – 90	Tinggi	Diperlukan tindakan segera
4	92 - 122	Sangat Tinggi	Diperlukan tindakan menyeluruh sesegera mungkin

Dari hasil *scoring* yang didapatkan bahwa *scoring* untuk pekerja 1 sebesar 48 yang artinya berada pada tingkat risiko “rendah” berskala *likert* 1 dengan total skor individu antara 28 – 49 yang berarti belum diperlukan adanya tindakan perbaikan. Sedangkan untuk pekerja 2 mendapatkan skor sebesar 55 dan pekerja 3 sebesar 62, yang artinya skala dari kedua pekerja tersebut, memiliki tingkat risiko yang terjadi dalam kategori “sedang” berada pada skala *Likert*

dengan total skor individu antara 50 – 70 yang berarti tindakan perbaikan perlu dilakukan dikemudian hari.

2. Perhitungan *Rapid Upper Limb Assessment (RULA)*

Pada metode RULA akan dilakukan pengambilan data kondisi postur kerja pada tiga pekerja yang bekerja di UMKM X bagian QC dan Packing celana. Data tersebut berupa foto pekerja saat bekerja. Setelah dilakukan pemotretan pekerja, kemudian foto tersebut dilakukan penilaian postur kerja.

a. Data Kondisi Postur Tubuh Pekerja



Gambar 2. Postur Pekerja 1, 2 dan 3

- a) Pengolahan Data Perhitungan Skor Postur Kerja pada Pekerja 1
 1) Postur Tubuh Group A

Tabel 3. Nilai Group A Pekerja 1

Postur Kerja	Nilai
Lengan Atas	2
Lengan Bawah	1
Pergelangan	3
Putaran Pergelangan Tangan	1

Tabel 4. RULA Skor Group A Pekerja 1

Upper arm	Lower Arm	Wrist							
		1		2		3		4	
		Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3
	3	2	3	2	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4
	2	2	2	3	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	7	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9

- a) Skor Aktivitas : Postur Statis, satu atau lebih bagian tubuh statis/diam diberi skor +1.

- b) Skor Beban : Pembebanan Statis < 2 kg diberi skor 0.
- c) Total Skor A Pekerja 1 = Skor A + Skor Aktivitas + Skor Beban
= 3 + 1 + 0 = 4

2) Postur Tubuh Group B

Tabel 5. Nilai Group B Pekerja 1

Postur Kerja	Nilai
Leher	3
Batang Tubuh	3
Kaki	1

Tabel 5. RULA Skor Group B Pekerja 1

		Trunk postur score											
		1		2		3		4		5		6	
Neck	Legs	Legs		Legs		Legs		Legs		Legs		Legs	
	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	1 2	
1	1 2	2 3	3 4	4 5	5 6	6 7	7 8	8 9	9 10	10 11	11 12	12 13	13 14
2	2 3	3 4	4 5	5 6	6 7	7 8	8 9	9 10	10 11	11 12	12 13	13 14	14 15
3	3 3	3 4	4 5	5 6	6 7	7 8	8 9	9 10	10 11	11 12	12 13	13 14	14 15
4	5 5	4 6	6 7	7 8	8 9	9 10	10 11	11 12	12 13	13 14	14 15	15 16	16 17
5	7 7	7 8	8 9	9 10	10 11	11 12	12 13	13 14	14 15	15 16	16 17	17 18	18 19
6	8 8	8 9	9 10	10 11	11 12	12 13	13 14	14 15	15 16	16 17	17 18	18 19	19 20

- a) Skor Aktivitas : Postur Statis, satu atau lebih bagian tubuh statis / diam diberi skor +1.
- b) Skor Beban : Pembebanan statis < 2 kg diberi skor 0.
- c) Total skor B pekerja 2 = Skor B + Skor Aktivitas + Skor Beban
= 4 + 1 + 0 = 5

3) Final Score

Tabel 6. RULA Final Score Pekerja 1

Skor Group B	Skor Group A						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
+8	5	5	6	7	7	7	7

Hasil final skor untuk pekerja 1 adalah 5, dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 7. Kategori Penilaian Tindakan RULA Pekerja 1

Level Tindakan	Kategori tindakan	Level Risiko	Tindakan
1	1-2	Minimum	Aman
2	3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu kedepan
3	5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
4	7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Berdasarkan hasil final skor untuk pekerja 1 didapatkan nilai skor 5 yang berarti berada pada level tindakan 3 yang menunjukkan bahwa perlu dilakukan tindakan dalam waktu dekat atau perlu segera dilakukan perubahan.

- b) Pengolahan Data Perhitungan Skor Postur Kerja pada Pekerja 2
 - 1) Postur Tubuh Group A

Tabel 8. Nilai Group A Pekerja 2

Postur Kerja	Nilai
Lengan Atas	0
Lengan Bawah	2
Pergelangan	3
Putaran Pergelangan Tangan	1

Tabel 9. RULA Skor Group A Pekerja 2

Upper Arm	Lower Arm	Wrist								
		1		2		3		4		
		Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	3	2	3	2	3	3	3	3	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	3	4	4
	2	2	2	3	3	3	3	3	4	4
	3	2	3	3	3	3	3	4	4	5
3	1	2	3	3	3	4	4	4	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	4	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	4	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	4	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	4	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	5	6	6
5	1	5	5	5	5	5	5	6	6	7
	2	5	6	6	6	6	6	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	7	8
6	1	7	7	7	7	7	7	8	8	9
	2	7	8	8	8	8	8	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9

- a) Skor Aktivitas : Postur Statis, satu atau lebih bagian tubuh statis/diam diberi skor +1.
 - b) Skor Beban : Pembebanan Statis < 2 kg diberi skor 0.
 - c) Total Skor A Pekerja 1 = Skor A + Skor Aktivitas + Skor Beban
= 3 + 1 + 0 = 4
- 2) Postur Tubuh Group B

Tabel 10. Nilai Group B Pekerja 2

Postur Kerja	Nilai
Leher	3
Batang Tubuh	3
Kaki	1

Tabel 11. RULA Skor Group B Pekerja 2

		Trunk postur score											
		1		2		3		4		5		6	
Neck	Legs	Legs		Legs		Legs		Legs		Legs		Legs	
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7	7
2	2	3	2	3	4	5	5	5	6	7	7	7	7
3	3	3	3	4	4	5	5	6	6	7	7	7	7
4	5	5	4	6	6	7	7	7	7	7	8	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8	8
6	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9	9

- a) Skor Aktivitas : Postur Statis, satu atau lebih bagian tubuh statis / diam diberi skor +1.
- b) Skor Beban : Pembebanan statis < 2 kg diberi skor 0.
- c) Total skor B pekerja 2 = Skor B + Skor Aktivitas + Skor Beban
= 4 + 1 + 0 = 5

3) *Final Score*

Tabel 12. RULA *Final Score* Pekerja 2

Skor Group B	Skor Group A						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
+8	5	5	6	7	7	7	7

Hasil final skor untuk pekerja 2 adalah 5, dapat dilihat pada tabel 12.

Tabel 13. Kategori Penilaian Tindakan RULA Pekerja 2

Level	Kategori	Level Risiko	Tindakan
1	1-2	Minimum	Aman
2	3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu kedepan
3	5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
4	7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Berdasarkan hasil final skor untuk pekerja 2 didapatkan nilai skor 5 yang berarti berada pada level tindakan 3 yang menunjukkan bahwa perlu dilakukan tindakan dalam waktu dekat atau perlu segera dilakukan perubahan.

- c) Pengolahan Data Perhitungan Skor Postur Kerja pada Pekerja 3

3) Postur Tubuh Group A

Tabel 14. Nilai Group A Pekerja 3

Postur Kerja	Nilai
Lengan Atas	3
Lengan Bawah	2
Pergelangan	3
Putaran Pergelangan Tangan	1

Tabel 15. RULA Skor Group A Pekerja 3

Upper arm	Lower Arm	Wrist								
		1		2		3		4		
		Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	Wrist twist	
1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
	3	2	3	2	3	3	3	4	4	4
2	1	2	2	2	3	3	3	4	4	4
	2	2	2	3	3	3	3	4	4	4
	3	2	3	3	3	3	4	4	5	5
3	1	2	3	3	3	4	4	5	5	5
	2	2	3	3	3	4	4	5	5	5
	3	2	3	3	4	4	4	5	5	5
4	1	3	4	4	4	4	4	5	5	5
	2	3	4	4	4	4	4	5	5	5
	3	3	4	4	5	5	5	6	6	6
5	1	5	5	5	5	5	6	6	7	7
	2	5	6	6	6	6	7	7	7	7
	3	6	6	6	7	7	7	7	8	8
6	1	7	7	7	7	7	8	8	9	9
	2	7	8	8	8	8	9	9	9	9
	3	9	9	9	9	9	9	9	9	9

- a) Skor Aktivitas : Postur Statis, satu atau lebih bagian tubuh statis/diam diberi skor +1.
- b) Skor Beban : Pembebanan Statis < 2 kg diberi skor 0.
- c) Total Skor A Pekerja 3 = Skor A + Skor Aktivitas + Skor Beban
= 4 + 1 + 0 = 5
- 4) Postur Tubuh Group B

Tabel 16. Nilai Group B Pekerja 3

Postur Kerja	Nilai
Leher	3
Batang Tubuh	3
Kaki	1

Tabel 17. RULA Skor Group B Pekerja 3

Neck	Trunk postur score											
	1		2		3		4		5		6	
	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs	Legs
1	1	2	2	3	3	4	5	5	6	6	7	7
	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	4	6	6	7	7	7	7	8	8
5	7	7	7	7	7	8	8	8	8	8	8	8
	8	8	8	8	8	8	8	9	9	9	9	9

- a) Skor Aktivitas : Postur Statis, satu atau lebih bagian tubuh statis / diam diberi skor +1.
- b) Skor Beban : Pembebanan statis < 2 kg diberi skor 0.
- c) Total skor B pekerja 3 = Skor B + Skor Aktivitas + Skor Beban
= 4 + 1 + 0 = 5

4) *Final Score*

Tabel 18. RULA *Final Score* Pekerja 3

Skor Group B	Skor Group A						
	1	2	3	4	5	6	7
1	1	2	3	3	4	5	5
2	2	2	3	4	4	5	5
3	3	3	3	4	4	5	6
4	3	3	3	4	5	6	6
5	4	4	4	5	6	7	7
6	4	4	5	6	6	7	7
7	5	5	6	6	7	7	7
+8	5	5	6	7	7	7	7

Hasil final skor untuk pekerja 3 adalah 6, dapat dilihat pada tabel 18.

Tabel 19. Kategori Penilaian Tindakan RULA Pekerja 3

Level Tindakan	Kategori tindakan	Level Risiko	Tindakan
1	1-2	Minimum	Aman
2	3-4	Kecil	Diperlukan beberapa waktu kedepan
3	5-6	Sedang	Tindakan dalam waktu dekat
4	7	Tinggi	Tindakan sekarang juga

Berdasarkan hasil final skor untuk pekerja 3 didapatkan nilai skor 6 yang berarti berada pada level tindakan 3 yang menunjukkan bahwa perlu dilakukan tindakan dalam waktu dekat atau perlu segera dilakukan perubahan.

Tabel 20. Rekapitulasi Hasil Penilaian RULA Pekerja 1, 2 dan 3

No	Responden	Skor Akhir	Level Risiko	Tindakan Perbaikan
1	Pekerja 1	5	3/Sedang	Perlu dilakukan perubahan pada posisi duduk dalam waktu dekat atau sesekali melakukan peregangan
2	Pekerja 2	5	3/Sedang	Perlu dilakukan perubahan pada posisi duduk dalam waktu dekat atau sesekali melakukan peregangan
3	Pekerja 3	6	3/Sedang	Perlu dilakukan perubahan pada posisi duduk dalam waktu dekat atau sesekali melakukan peregangan

c. Usulan Perbaikan

Dari hasil pengukuran postur kerja yang telah dilakukan menggunakan metode *Nordic Body Map* dan *Rapid Upper Limb Assessment* untuk menurunkan risiko *muskuloskeletal disorders* maka, dapat diberikan usulan perbaikan yaitu :

1. Untuk mengurangi risiko cedera pada bagian punggung maupun pinggang yang diakibatkan duduk terlalu lama, sebaiknya ketiga pekerja bisa melakukan jalan – jalan kecil selama beberapa detik untuk mengurangi dampak negatif akibat duduk terlalu lama atau pekerja bisa melakukan peregangan punggung saat bekerja untuk mengurangi tekanan pada tulang belakang, misalnya setiap 30 hingga 60 menit sekali saat bekerja bisa melakukan peregangan punggung seperti melakukan gerakan dengan menempatkan tangan pada punggung bawah kemudian mendorong perlahan ke depan sehingga punggung melengkung. Untuk mengurangi risiko cedera pada lengan tangan atas dan kiri saat bekerja akibat gerakan yang berulang – ulang maka dapat dilakukan peregangan tangan dan mengistirahatkan tangan beberapa detik untuk mencegah terjadinya nyeri otot tangan saat bekerja (Safitri, 2020). Sedangkan untuk mengurangi cedera pada kaki kanan dan kiri akibat bekerja dalam keadaan duduk bersila terlalu lama maka dapat dilakukan peregangan kaki misalnya dengan cara duduk dengan meluruskan kaki dan apabila bekerja dalam keadaan duduk di lantai maka bisa diberi alas duduk yang nyaman agar kaki dan pantat yang menjadi tumpuan tubuh tidak nyeri atau pegal.
2. Usulan perbaikan lain yaitu perusahaan bisa mendukung para pekerja saat bekerja dengan menambahkan meja dan kursi untuk QC dan *packing* yang *adjustable*.

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Pengukuran postur kerja para pekerja di bagian *Quality Control* dan *Packing* pada UMKM X dengan menggunakan metode *Nordic Body Map* mendapatkan hasil bahwa keluhan yang dirasakan pekerja 1 yaitu sering merasakan sakit pada tubuh bagian pinggang. Pekerja 2 sering mengeluhkan sakit pada bagian kaki kiri dan kaki kanan. Sedangkan pekerja 3 sering mengeluhkan sakit pada bagian punggung, lengan atas kiri, lengan atas kanan dan bagian pinggang.

Pengukuran postur kerja para pekerja di bagian *Quality Control* dan *Packing* pada UMKM X dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* menghasilkan final skor untuk pekerja 1 didapatkan nilai skor 5 yang berarti berada pada level tindakan 3 yang menunjukkan bahwa perlu dilakukan tindakan dalam waktu dekat atau perlu segera dilakukan perubahan. Hasil final skor untuk pekerja 2 didapatkan nilai skor 5 yang berarti berada pada level tindakan 3 yang menunjukkan bahwa perlu dilakukan tindakan dalam waktu dekat atau perlu segera dilakukan perubahan dan hasil final skor untuk pekerja 3 didapatkan nilai skor 6 yang berarti berada pada level tindakan 3 yang menunjukkan bahwa perlu dilakukan tindakan dalam waktu dekat atau perlu segera dilakukan perubahan. Dari hasil final skor ketiga pekerja semuanya berada pada tingkat risiko “3” yaitu “Sedang” yang berarti perlu dilakukan perubahan.

Usulan perbaikan yang bisa dilakukan untuk mengurangi risiko *muskuloskeletal disorders* yaitu ketiga pekerja bisa melakukan peregangan punggung, pinggang, lengan tangan atas dan kiri serta kaki kanan dan kaki kiri saat bekerja, tidak hanya duduk bersila saja saat bekerja namun bisa diselingi istirahat sebentar beberapa detik dengan meluruskan kaki dan merilekskan tangan atau sesekali berdiri untuk meregangkan otot – otot tubuh. Usulan perbaikan lain yaitu perusahaan bisa mendukung para pekerja saat bekerja dengan menambahkan meja dan kursi untuk *Quality Control* dan *packing* yang *adjustable*

SARAN

Adapun saran yang dapat diberikan adalah pada penelitian selanjutnya dapat dikembangkan lagi mengenai pengukuran postur kerja dengan menggunakan metode yang lebih kompleks serta dapat memberikan usulan desain meja dan kursi yang sesuai dengan postur kerja karyawan pada UMKM X bagian *Quality Control* dan *Packing*. Namun, untuk pembuatan desain yang baik dan sesuai dengan para pekerja, pada penelitian selanjutnya diperlukan adanya pengukuran antropometri terhadap dimensi tubuh para pekerja. saran untuk perusahaan bisa mengembangkan usulan perbaikan terkait dengan penambahan meja atau kursi yang *adjustable* bagi pekerja di bagian *quality control* dan *packing* guna untuk mengurangi risiko *musculoskeletal disorders*.

DAFTAR PUSTAKA

- Julian, F., Kardiman, Fauji, N. (2022). *Sistem Pengendalian Kualitas (Quality Control) pada Proses Fabrikasi Project (Refinery Development Master Plan (RDMP))*. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*. 15. 228-237. [duduk-bersila-berdampak-buruk-untuk-kesehatan](#)
- Ngizudin, R., Harmoko. (2022). *Optimasi Produksi Dan Analisis Ekonomi Pada Produksi Nutrisi Kambing Menggunakan Response Surface Methodology (RSM) Di Desa Pedawang*. *Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah Dalam Bidang Teknik Industri*. 2. 263-270
- Marom, K., Novasani, R. J., Ngizudin, R. (2023). *Pendekatan NBM dan RULA Dalam Mengukur Postur Kerja Juru Las*. *Journal of Industrial Engineering Tridinanti*. 1. 24-28.
- Malik, M. R., Alwi, M., Wolok, E., Rasyid, A. (2021). *Analisis Postur Kerja Karyawan Menggunakan Metode RULA (Studi Kasus Area Control Room, Joint Operating Body Pertamina-Medco E&P Tomori Sulawesi)*. *Jambura Industrial Review*. 1. 22-29.
- Azizah, N. (2020). *Usulan Perbaikan Postur Kerja Dengan Metode RULA (Rapid Upper Limb Assessment) pada Home Industri Pia Qila di Kota Makassar*. Fakultas Teknik Industri. Politeknik Ati Makassar. Makassar.
- Safitri, A. M., S.K.M. (2020). *Sakit Lengan- Tanda, Penyebab, Gejala, Cara Mengobati*. Honestdocs. Diakses dari <https://www.honestdocs.id>