

Perbandingan Penerapan Metode REBA dan RULA untuk mengetahui Resiko MSDs Pada Karyawan Produksi Katering Najwa

Silvi Sabilatin Naja, Yanuar Pandu Negoro, Efta Dhartikasari Priyana

^{1,2,3)} Program Studi Industri, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Gresik

Jl. Sumatera No. 101, Gn. Malang, Randuagung, Kec. Kebomas, Gresik 61121

Email: Silvisabilatinaja24@gmail.com, yanuar.pandu@umg.ac.id, eftadhartikasari@umg.ac.id

ABSTRAK

Menggunakan metodologi REBA dan RULA, penelitian ini berupaya menilai risiko gangguan MSDs di antara karyawan Najwa Catering. Sebagai sampel penelitian, tiga karyawan yang menyiapkan daging, bumbu, dan memasak diamati. Berdasarkan hasil evaluasi, tingkat risiko MSDs bervariasi dari rendah hingga tinggi di ketiga area kerja akibat postur kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk, ketegangan leher, dan bekerja tanpa meja yang memadai. Kombinasi kedua pendekatan tersebut memberikan penilaian menyeluruh terhadap bahaya ergonomis di industri katering. Untuk mengurangi risiko MSDs di industri katering, penelitian ini memberikan rekomendasi untuk postur kerja yang lebih baik dan fasilitas ergonomis.

Kata kunci: REBA, RULA, MSDs, ergonomi, industri katering, postur kerja

ABSTRACT

Using the REBA and RULA methodologies, this study aims to assess the risk of MSDs among employees of Najwa Catering. As the research sample, three employees who prepare meat, spices, and cook were observed. Based on the evaluation results, the level of MSDs risk ranges from low to high in the three work areas due to non-ergonomic working postures, such as bending, neck strain, and working without adequate tables. The combination of these two approaches provides a comprehensive assessment of ergonomic hazards in the catering industry. To reduce MSDs risks in the catering industry, this study provides recommendations for better working postures and ergonomic facilities.

Keywords: REBA, RULA, MSDs, ergonomics, catering industry, work posture

Pendahuluan

Bisnis katering saat ini berkembang sangat cepat karena banyak orang yang membutuhkan layanan makanan praktis untuk acara-acara atau kebutuhan sehari-hari [1]. Salah satunya Katering Najwa, Industri katering dengan menerapkan sistem *make to order* dalam pelayanannya. Berkembangnya katering membutuhkan pekerja untuk melakukan berbagai aktivitas seperti persiapan makanan, memasak, pengemasan, dan distribusi dengan posisi tubuh yang seringkali tidak ergonomis. Seperti membungkuk, mengangkat beban berat, berdiri lama, dan gerakan repetitif yang dapat menyebabkan gangguan *muskuloskeletal* atau MSDs [2]. Sekumpulan penyakit yang dikenal sebagai gangguan MSDs mempengaruhi sistem *muskuloskeletal* manusia, yang mencakup otot, tulang, sendi, ligamen, tendon, dan sistem pendukung lainnya. Gangguan ini dapat mengakibatkan ketidaknyamanan, pembatasan dalam kemampuan seseorang untuk melakukan aktivitas sehari-hari [3].

Gangguan MSDs sering terjadi akibat kelelahan karna postur kerja yang tidak ergonomis [4][5], [6]. Tubuh merespon kelelahan sebagai mekanisme pertahanan untuk mencegah kerusakan lebih lanjut, meskipun dapat pulih setelah istirahat [7]. Dimana Komponen penting dalam menjalankan aktivitas adalah menjaga postur yang benar saat bekerja. Salah satu faktor penentu efektivitas suatu pekerjaan adalah postur seseorang saat bekerja [8] [9]. Dan produktivitas, yang menunjukkan rasio *output* (hasil) terhadap *input* (sumber daya) yang dikonsumsi selama periode waktu tertentu, adalah ukuran efisiensi proses manufaktur [10] [11].

Tabel 1 Data keluhan pekerja

No	Jenis keluhan	Keluhan	
		Ya	Tidak
1	Sakit/kaku dileher	2	1
2	Sakit dibahu kiri	2	1
3	Sakit dibahu kanan	1	2
4	Sakit pada pergelangan tangan kanan	1	2
5	Sakit di punggung	3	-

6	Sakit pada pinggang	3	-
7	Sakit pada tangan kanan	2	1
8	Sakit pada tangan kiri	1	3
9	Sakit pada lengan kanan	2	1
10	Sakit pada lengan kiri	1	2

Setelah dilakukannya observasi gambar 1, 2 dan gambar 3 menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* pada Katering Najwa didapatkan data keluhan nyeri dari beberapa titik yang dirasakan oleh pekerja bagian produksi pada Industri Katering Najwa, sehingga diperlukan evaluasi ergonomi yang tepat untuk mengidentifikasi dan mengurangi risiko ergonomi [12]. Ilmu ergonomi memeriksa bagaimana orang berinteraksi dengan komponen lain dari sistem kerja. Ini adalah profesi yang menggunakan teori, prinsip, data, dan metodologi untuk merancang lingkungan kerja yang memaksimalkan kesejahteraan manusia dan kinerja sistem [13]. Prinsip ergonomi bertujuan mengoptimalkan kesejahteraan manusia dan kinerja sistem melalui desain pekerjaan, produk, dan lingkungan yang sesuai dengan kapabilitas serta keterbatasan manusia [14].

Pada evaluasi postur kerja menggunakan metode REBA dan RULA terhadap risiko keluhan MSDs yang dihadapi oleh karyawan di departemen produksi pada Katering Najwa, karena Pemeriksaan yang lebih menyeluruh dan mendalam tentang risiko ergonomis di sektor katering dapat diperoleh dengan menggabungkan RULA dan REBA. Sementara REBA mengevaluasi tindakan yang melibatkan seluruh tubuh, seperti mengangkat, membawa, dan postur kerja dinamis lainnya, RULA memberikan analisis yang luas untuk aktivitas yang mendominasi bagian tubuh atas, seperti memotong, mengaduk, dan persiapan makanan. Dengan menggabungkan kedua pendekatan ini, para peneliti dapat memperoleh gambaran yang komprehensif tentang bahaya ergonomis, menentukan area tubuh yang paling berisiko, dan memberikan saran perawatan yang lebih terfokus dan tepat sasaran. Ini penting karena pekerjaan di sektor katering membutuhkan strategi evaluasi yang bertingkat mengingat beragamnya tindakan dan postur tubuh yang terlibat [15], [16]. Sebuah teknik penilaian ergonomis yang disebut REBA digunakan untuk menganalisis bagaimana karyawan menggunakan tubuh mereka dan kemungkinan cedera *muskuloskeletal*, terutama saat terlibat dalam aktivitas yang memerlukan postur yang tidak stabil atau tidak dapat diprediksi [17] [18]. Sedangkan sebuah teknik penilaian ergonomis yang disebut RULA digunakan untuk menentukan risiko masalah *muskuloskeletal* di ekstremitas atas (lengan, bahu, leher, dan pergelangan tangan) sebagai akibat dari tugas yang berULang, postur kerja, dan penggunaan otot [19], [20], [21].

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi postur kerja karyawan produksi pada katering najwa menggunakan metode REBA dan RULA guna mengetahui Tingkat risiko MSDs yang dialami serta memberikan rekomendasi perbaikan.

Metode Penelitian

Adapun tahapan untuk mengetahui tujuan dalam penelitian sebagai berikut:

1. Mengamati aktivitas pekerja dalam menyelesaikan produksi. Pengamatan dilakukan untuk melakukan penilaian pada resiko ergonomi. Agar mendapatkan kelengkapan data penelitian dengan dilakukannya wawancara mengenai keluhan yang dirasakan pekerja saat proses produksi berlangsung.

Metode REBA digunakan untuk menilai posisi kerja atau postur leher, punggung, lengan tangan, sampai kaki [22].

Tabel 2 Level resiko dan tindakan metode REBA

Level	Skor REBA	Kategori Resiko	Tindakan Perbaikan
0	1	Bisa diabaikan	Tidak perlu
1	2-3	Rendah	Mungkin perlu
2	4-7	Sedang	Perlu
3	8-10	Tinggi	Perlu segera
4	11-15	Sangat Tinggi	Perlu saat ini juga

Metode RULA digunakan untuk mengetahui seberapa besar kemungkinan pekerja mengalami gangguan atau cedera pada bagian tubuh atas seperti lengan, bahu, dan leher saat melakukan pekerjaan sehari-hari [23]. Menurut *Hignett* dan *Mc Atamney* risiko tinggi berarti kegiatan ini membutuhkan investigasi mendalam dan perubahan harus dilakukan segera, karena semakin tinggi tingkat risiko yang ada pada pekerjaan berarti semakin besar pula kemungkinan pekerja untuk terkena gangguan *muskuloskeletal* [24], [25], [26]. Dikarenakan terdapat perintah yang mengharuskan dilakukan segera, maka urgensi tindakan adalah tinggi. Urgensi yang tinggi berbanding lurus dengan resiko buruk yang tinggi pula [27].

Tabel 3 Level resiko dan tindakan metode RULA

Level	Skor RULA	Kategori Resiko	Tindakan Perbaikan
1	1-2	Rendah	Postur bisa diterima selama tidak dijaga atau berULang untuk waktu yang lama

2	3-4	Sedang	Penyelidikan lebih jauh dibutuhkan dan mungkin saja perubahan diperlukan
3	5-6	Tinggi	Penyelidikan dan perubahan dibutuhkan segera
4	>7	Sangat Tinggi	Penyelidikan dan perubahan dibutuhkan sesegera mungkin (mendesak)

Pada tabel 2 digunakan untuk menentukan kategori resiko dan perlu atau tidaknya perbaikan dalam pencegahan cedera pada pekerja sesuai dengan hasil perhitungan. Tindakan proaktif untuk mencegah, mengurangi, atau mengelola kemungkinan terjadinya kejadian yang tidak diinginkan sebelum kejadian tersebut terjadi dikenal sebagai pencegahan [28],[29].

2. Menilai resiko MSDs dengan dua metode sekaligus dan membandingkan hasilnya. Identifikasi ini dilakukan berdasarkan hasil perhitungan dengan kedua metode dan untuk mengetahui kategori resiko MSDs bagi pekerja pada bagian produksi [30].

The REBA Employee Assessment Worksheet is a comprehensive tool for assessing musculoskeletal risks. It consists of three main sections: A. Neck, Trunk and Leg Analysis, B. Arm and Wrist Analysis, and C. Scores. Section A includes diagrams for neck, trunk, and leg positions, with tables for Neck Score (Table A), Upper Arm Score (Table B), Lower Arm Score (Table C), and Leg Score (Table D). Section B includes diagrams for upper arm, lower arm, and wrist positions, with tables for Upper Arm Score (Table A), Lower Arm Score (Table B), and Wrist Score (Table C). Section C is a summary table where scores from Tables A, B, and C are added together to calculate the Final REBA Score. A legend at the bottom indicates color-coded risk levels: green for low risk, yellow for medium risk, and red for high risk.

Gambar 1 REBA employee assessment worksheet

The RULA Employee Assessment Worksheet is a simplified version of the REBA tool. It focuses on the four main body areas: A. Arm & Wrist Analysis, B. Neck, Trunk & Leg Analysis, and C. Scores. Section A and B each have three sub-sections (e.g., Step 1: Locate Upper Arm Position, Step 2: Locate Lower Arm Position, Step 3: Locate Wrist Position) with corresponding diagrams and tables. The final scores from these steps are then added together to form the Final Score. A legend at the bottom indicates color-coded risk levels: green for low risk, yellow for medium risk, and red for high risk.

Gambar 2 RULA employee assesement worksheet

Hasil Dan Pembahasan

Sebelum pengadaan dan penyimpanan bahan baku sesuai dengan standar suhu dan kualitas, proses produksi katering dimulai dengan perencanaan dan persiapan menu, yang mencakup penjadwalan, perhitungan bahan baku, dan pengaturan tempat kerja. Langkah memasak adalah prosedur berisiko tinggi yang mengharuskan pemrosesan sesuai dengan resep dengan kontrol suhu dan waktu yang ketat. Tahap kerja persiapan mencakup mencuci, memotong, dan mengukur dengan kemungkinan kontaminasi silang. Langkah-langkah berikutnya dalam proses mencakup distribusi dan pengiriman, yang juga berisiko tinggi karena memerlukan kontrol suhu selama pengiriman dan pengantaran yang cepat kepada klien, serta kemasan dan presentasi untuk kontrol kualitas akhir. Penelitian ini dilakukan dengan objek pekerja pada bagian produksi katering Najwa dengan tahapan sebagai berikut:

- Pengamatan terhadap pekerja produksi.

Berdasarkan hasil pengamatan yang telah dilaksanakan secara langsung pada pekerja didapatkan hasil aktivitas produksi dilakukan dibawah (tanpa alas meja) dengan postur dan posisi yang sering membungkuk, leher menekuk, dan kaki melipat, sebab aktivitas dibawah (tanpa alas meja) dengan kondisi lengan yang tidak ergonomi.

Tahapan selanjutnya Adalah melakukan wawancara terhadap pekerja pada bagian produksi. Pertanyaan yang diajukan yaitu; (1) apa yang dirasakan saat aktivitas produksi (menyiapkan bahan dan proses memasak) berlangsung?, (2) apakah pada bagian tubuh ada yang terasa nyeri saat proses produksi berlangsung?, (3) pada tubuh bagian mana saja yang terasa nyeri?, (4) apakah posisi itu terjadi terus menerus?.

Berikut merupakan dokumentasi pada saat proses produksi berlangsung,



Gambar 3 Pekerja bagian masak (Bu Al)



Gambar 4 Pekerja bagian persiapan bumbu (Mbak Pah)



Gambar 5 Pekerja bagian persiapan daging (Mbak Yati)

Berdasarkan hasil observasi pada gambar 1, 2, dan 3 dapat dikatakan bahwa postur kerja tidak ergonomi, karena didapati hasil perhitungan besar sudut sebagai berikut:

Tabel 4 Hasil perhitungan besar sudut pada postur kerja

Nama	Grup A			Grup B		
	Trunk	Neck	Legs	Upper	Lower	Wrist
Bu Al	66°	45°	33°	75°	117°	133°
Mbak Pah	81°	20°	27°	75°	78°	0°
Mbak Yati	57°	67°	68°	75°	133°	0°

Kemudian dihitung agar mendapatkan hasil nilai pada postur kerja sesuai dengan gambar 1:

Tabel 5 Hasil penilaian postur kerja

Nama	Grup A			Grup B		
	Trunk	Neck	Legs	Upper	Lower	Wrist
Bu Al	4	2	4	3	2	2
Mbak Pah	2	1	1	1	1	2
Mbak Yati	3	2	4	3	1	2

b. Scoring menggunakan metode REBA dan RULA

Dalam penelitian ini pengukuran kategori resiko keluhan MSDs menggunakan metode REBA dan RULA. Adapun tahapan yang dilakukan Adalah;

1) REBA

Dalam metode REBA pengukuran resiko keluhan MSDs terdiri dari tiga Langkah;

- Grup A: Penilaian dan perhitungan pada bagian punggung, leher dan kaki dengan menambah skor beban (*force*).
- Grup B: Penilaian dan perhitungan pada bagian lengan atas, lengan bawah dan pergelangan tangan dengan menambah skor genggaman (*coupling*).
- Grup C: Nilai akhir dari perhitungan grup A dan grup B dengan menambah skor aktivitas (*activity*).

Tabel 6 Perhitungan postur kerja grup A pada pekerja bagian masak

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Leher (Neck)	1		1
Batang tubuh (Trunk)	3		3
Kaki (Legs)	1	+1 lutut membengkok antara 30° dan 60°	2

Pada tabel 6 perhitungan postur kerja grup A di bagian memasak, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur punggung, leher, dan kaki dengan hasil 4. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor beban (*force*) sebesar 0 karena beban yang ditangani kurang dari 5 kg, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 4.

Tabel 7 Perhitungan postur kerja grup A pada pekerja bagian persiapan bumbu

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Leher (<i>Neck</i>)	1		1
Batang tubuh (<i>Trunk</i>)	2		2
Kaki (<i>Legs</i>)	1		1

Pada tabel 7 perhitungan postur kerja grup A di bagian persiapan bumbu, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur punggung, leher, dan kaki dengan hasil 2. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor beban (*force*) sebesar 0 karena beban yang ditangani kurang dari 5 kg, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 2.

Tabel 8 Perhitungan postur kerja grup A pada pekerja bagian persiapan daging

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Leher (<i>Neck</i>)	1	+1 leher berputar	2
Batang tubuh (<i>Trunk</i>)	3		3
Kaki (<i>Legs</i>)	1	+2 lutut membengkok >60°	3

Pada tabel 8 perhitungan postur kerja grup A di bagian persiapan daging, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur punggung, leher, dan kaki dengan hasil 6. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor beban (*force*) sebesar 0 karena beban yang ditangani kurang dari 5 kg, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 6.

Kemudian dari perhitungan grup A dilanjutkan untuk menghitung pada bagian grup B, dengan hasil yang didapatkan dari masing-masing postur kerja pada pekerja produksi:

Tabel 9 Perhitungan postur kerja grup B pada pekerja bagian masak

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan atas (<i>Upper arm</i>)	2	+1 bahu naik	3
Lengan bawah (<i>Lower arm</i>)	1		1
Pergelangan tangan (<i>Wrist</i>)	2	+1 pergelangan tangan menyamping	3

Pada tabel 9 perhitungan postur kerja grup B di bagian memasak, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*wrist*) dengan hasil 5. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor genggaman *fair* sebesar 1, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 6.

Tabel 10 Perhitungan postur kerja grup B pada pekerja bagian persiapan bumbu

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan atas (<i>Upper arm</i>)	2	-1 berat lengan ditahan	1
Lengan bawah (<i>Lower arm</i>)	1		1
Pergelangan tangan (<i>Wrist</i>)	1		1

Pada tabel 10 perhitungan postur kerja grup B di bagian persiapan bumbu, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*wrist*) dengan hasil 1. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor genggaman *good* sebesar 0, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 1.

Tabel 11 Perhitungan postur kerja grup B pada pekerja bagian persiapan daging

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan atas (<i>Upper arm</i>)	2	+1 bahu membengkok	3
Lengan bawah (<i>Lower arm</i>)	1		1
Pergelangan tangan (<i>Wrist</i>)	2		2

Pada tabel 11 perhitungan postur kerja grup B di bagian persiapan daging, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*wrist*) dengan hasil 4. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor genggaman *fair* sebesar 1, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 1.

Untuk memperoleh nilai C, perhitungan dilanjutkan dengan menggabungkan skor grup A dan grup B.

Tabel 12 Skor akhir grup A, B dan C

Keterangan pekerja	Skor grup A	Skor grup B	Skor tabel C
Pekerja bagian masak	4	6	6
Pekerja bagian persiapan bumbu	2	1	1
Pekerja bagian persiapan daging	6	5	8

Kemudian hasil dari skor C ditambahkan dengan skor aktivitas untuk mendapatkan nilai akhir pada perhitungan menggunakan metode REBA.

Tabel 13 Perhitungan skor akhir tabel C

Keterangan pekerja	Skor C	Skor aktivitas	Skor akhir
Pekerja bagian masak	6	+1 peRULangan lebih dari 4 kali dalam 1 menit	7
Pekerja bagian persiapan bumbu	1	+1 sikap kerja statis	2
Pekerja bagian persiapan daging	8	+1 peRULangan lebih dari 4 kali dalam 1 menit	9

Berdasarkan tabel 13 perhitungan pada Langkah ketiga (scor C) maka didapatkan hasil keluhan MSDs sesuai Tabel 1 dengan interpretasi:

- Bu Al didapatkan skor 7 dalam kategori resiko sedang, dengan tindakan perlu dilakukan
- Mbak Pah didapatkan skor 2 dalam kategori resiko rendah, dengan tindakan mungkin perlu dilakukan
- Mbak Yati didapatkan skor 9 dalam kategori resiko tinggi, dengan Tindakan perlu segera dilakukan

2) RULA

Dalam metode RULA pengukuran resiko keluhan MSDs terdiri dari tiga Langkah;

- Grup A: Penilaian dan perhitungan pada bagian lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan, kemudian ditambah dengan skor penggunaan otot.
- Grup B: Penilaian dan perhitungan pada bagian leher, batang tubuh, dan kaki, kemudian ditambah dengan skor penggunaan otot.
- Grup C: Nilai akhir dari perhitungan grup A dan grup B

Tabel 14 Perhitungan postur kerja grup A pada pekerja bagian masak

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan atas (<i>Upper arm</i>)	3	+1 bahu naik	4
Lengan bawah (<i>Lower arm</i>)	2		2
Pergelangan tangan (<i>Wrist</i>)	4	+1 pergelangan tangan menekuk	4

Pada tabel 14 perhitungan postur kerja grup A di bagian memasak, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*wrist*) dengan hasil 5. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor penggunaan otot sebesar 1 karena kegiatan dilakukan lebih dari 4 kali/menit, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 6.

Tabel 15 Perhitungan postur kerja grup A pada pekerja bagian persiapan bumbu

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan atas (<i>Upper arm</i>)	3		3
Lengan bawah (<i>Lower arm</i>)	1		1
Pergelangan tangan (<i>Wrist</i>)	1		1

Pada tabel 15 perhitungan postur kerja grup A di bagian persiapan bumbu, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*wrist*) dengan hasil 3. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor penggunaan otot sebesar 1 karena kegiatan dilakukan lebih dari 4 kali/menit, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 4.

Tabel 16 Perhitungan postur kerja grup A pada pekerja bagian persiapan daging

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Lengan atas (<i>Upper arm</i>)	3		3
Lengan bawah (<i>Lower arm</i>)	1		1
Pergelangan tangan (<i>Wrist</i>)	3	+1 pergelangan tangan menekuk	4

Pada tabel 16 perhitungan postur kerja grup A di bagian persiapan daging, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur lengan atas (*upper arm*), lengan bawah (*lower arm*), dan pergelangan tangan (*wrist*) dengan hasil 5. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor penggunaan otot sebesar 1 karena kegiatan dilakukan lebih dari 4 kali/menit, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 6.

Selanjutnya dilakukan scoring untuk grup B.

Tabel 17 Perhitungan postur kerja grup B pada pekerja bagian masak

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
--------------	------	------------	------------

Leher (Neck)	3	3
Batang tubuh (Trunk)	2	2
Kaki (Legs)	1	1

Pada tabel 17 perhitungan postur kerja grup B di bagian memasak, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur punggung, leher, dan kaki dengan hasil 3. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor penggunaan otot sebesar 1 karena kegiatan dilakukan lebih dari 4 kali/menit, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 4.

Tabel 18 Perhitungan postur kerja grup B pada pekerja bagian persiapan bumbu

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Leher (Neck)	1		1
Batang tubuh (Trunk)	2		2
Kaki (Legs)	1		1

Pada tabel 18 perhitungan postur kerja grup B di bagian persiapan bumbu, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur punggung, leher, dan kaki dengan hasil 2. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor penggunaan otot sebesar 1 karena kegiatan dilakukan lebih dari 4 kali/menit, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 3.

Tabel 19 Perhitungan postur kerja grup B pada pekerja bagian persiapan daging

Postur Tubuh	Skor	Keterangan	Skor Akhir
Leher (Neck)	3		3
Batang tubuh (Trunk)	3		3
Kaki (Legs)	1		1

Pada tabel 19 perhitungan postur kerja grup B di bagian persiapan daging, diperoleh skor gabungan dari penilaian postur punggung, leher, dan kaki dengan hasil 4. Skor ini kemudian ditambahkan dengan skor penggunaan otot sebesar 1 karena kegiatan dilakukan lebih dari 4 kali/menit, sehingga diperoleh skor akhir sebesar 5.

Selanjutnya untuk mendapatkan skor akhir, maka diperlukan perhitungan dengan menggabungkan skor grup A dan skor grup B kedalam tabel C.

Tabel 20 Hasil perhitungan postur kerja menggunakan metode RULA

Nama	Scor A	Scor B	Scor C
Bu Al	6	4	6
Mbak Pah	4	3	3
Mbak Yati	6	5	6

Berdasarkan tabel 5 perhitungan pada Langkah ketiga (scor C) maka didapatkan hasil keluhan MSDs sesuai Tabel 1 dengan interpretasi:

- Bu Al didapat scor akhir 6, Skor tersebut berada pada action level 3 artinya penyelidikan dan perubahan perlu segera dilakukan.
 - Mbak Pah didapat scor akhir 3, Skor tersebut berada pada action level 2 artinya penyelidikan lebih jauh dibutuhkan dan mungkin saja perubahan dipelukan.
 - Mbak Yati didapat scor akhir 6, Skor tersebut berada pada action level 3 artinya penyelidikan dan perubahan perlu segera dilakukan
- c. Perbandingan hasil dari metode REBA dan RULA:

Tabel 21 Perbandingan hasil metode REBA dan RULA

Nama	Scor REBA	Scor RULA
Bu Al	7	6
Mbak Pah	2	3
Mbak Yati	9	6

Hasil penelitian menunjukkan tingkat konsistensi yang tinggi antara kedua metode dalam mengidentifikasi pekerja berisiko tinggi, meskipun terdapat perbedaan pada kategori. Perbedaan skor dapat dijelaskan karena REBA lebih sensitif menilai postur tubuh keseluruhan (termasuk kaki dan punggung), sedangkan RULA lebih fokus pada ekstremitas atas.

Pekerja persiapan bumbu memiliki risiko MSDs paling rendah karena karakteristik pekerjaannya yang lebih menguntungkan secara ergonomis. Aktivitas memotong dan menghaluskan bumbu melibatkan beban ringan (kurang dari 5 kg), postur tubuh yang relatif lebih tegak (trunk 81°, leher hanya 20°), dan pergelangan tangan dalam posisi netral (0°). Berbeda dengan pekerja daging yang harus membungkuk ekstrem (leher 67°, kaki 68°) dengan gerakan repetitif tinggi, atau pekerja masak yang terpapar postur tidak ergonomis saat mengangkat

peralatan berat, aktivitas persiapan bumbu lebih terkontrol dengan genggaman yang baik dan tanpa tekanan fisik berlebihan, sehingga menghasilkan skor risiko terendah (REBA 2, RULA 3).

Hasil penelitian ini memberikan panduan strategis bagi manajemen Katering Najwa untuk meningkatkan K3 dan produktivitas secara bersamaan melalui prioritas intervensi yang terukur. Area persiapan daging (skor REBA 9) memerlukan tindakan segera berupa pengadaan meja ergonomis 85 cm dan sistem rotasi kerja setiap 2 jam untuk menurunkan risiko cedera musculoskeletal, diikuti area memasak (skor 6-7) yang membutuhkan meja dapur 87 cm dengan kompor adjustable dan jadwal istirahat aktif per jam. Meskipun area persiapan bumbu berisiko rendah, monitoring berkala tetap diperlukan untuk mempertahankan kondisi baik. Implementasi jangka pendek meliputi pengadaan fasilitas, pelatihan K3, sistem rotasi area kerja, dan evaluasi ulang bulanan menggunakan Nordic Body Map, yang secara keseluruhan akan meningkatkan kesejahteraan pekerja, menurunkan turnover karyawan, dan membangun reputasi perusahaan sebagai tempat kerja yang peduli kesehatan dan keselamatan karyawan.

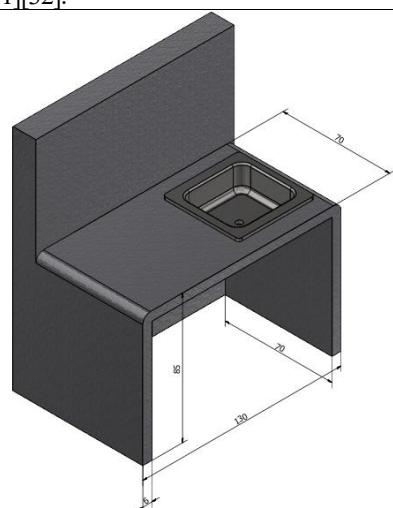
Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian evaluasi postur kerja karyawan produksi pada Katering Najwa menggunakan metode REBA dan RULA, dapat disimpulkan bahwa:

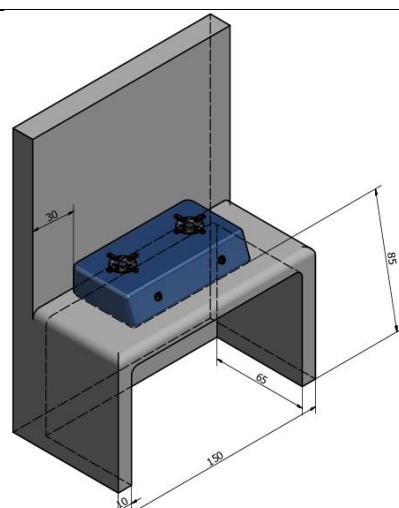
Penelitian ini berhasil mengidentifikasi tingkat risiko MSDs pada tiga area kerja di Katering Najwa menggunakan kombinasi metode REBA dan RULA. Area persiapan daging menunjukkan risiko tertinggi, diikuti area memasak dengan risiko sedangtinggi, dan persiapan bumbu dengan risiko terendah. Postur kerja tidak ergonomis—seperti membungkuk berlebihan, fleksi leher ekstrem, dan bekerja tanpa meja yang memadai—menjadi penyebab utama risiko MSDs yang diperburuk oleh gerakan repetitif dan posisi statis berkepanjangan. Kombinasi metode REBA dan RULA terbukti memberikan evaluasi yang lebih komprehensif karena REBA menilai postur tubuh keseluruhan termasuk aktivitas dinamis, sedangkan RULA fokus pada ekstremitas atas, sehingga menghasilkan gambaran risiko ergonomis yang lebih lengkap dan akurat untuk pekerjaan katering yang melibatkan variasi postur dan aktivitas.

Penelitian ini merekomendasikan penyediaan fasilitas kerja ergonomis berupa meja dengan tinggi disesuaikan (85 cm untuk persiapan daging, 87 cm untuk memasak) berdasarkan prinsip antropometri, implementasi sistem rotasi kerja, dan penjadwalan istirahat aktif untuk mengurangi risiko MSDs serta meningkatkan produktivitas pekerja.

Meja dengan ketinggian yang tepat dapat menjamin kenyamanan dan efektivitas dalam penggunaannya, pekerja harus memastikan meja dapur yang mereka pilih memenuhi standar ergonomis berdasarkan ukuran antropometri para pekerja katering [31][32].



Gambar 6 Usulan untuk pekerja bagian potong daging



Gambar 7 Usulan untuk pekerja bagian masak

Untuk penelitian lanjutan, disarankan melakukan evaluasi dengan sampel pekerja yang lebih besar untuk meningkatkan validitas statistik, memperluas cakupan penelitian ke berbagai sektor katering (rumah sakit, hotel, industri), melakukan studi longitudinal untuk memantau efektivitas intervensi ergonomi terhadap penurunan keluhan MSDs dalam jangka panjang, serta mengintegrasikan metode penilaian ergonomi lainnya seperti OWAS atau QEC untuk mendapatkan perspektif yang lebih komprehensif tentang risiko kerja di industri katering.

Diharapkan bahwa penerapan saran-saran ini akan mengurangi risiko MSD dan meningkatkan kesejahteraan serta produktivitas pekerja di sektor katering.

Daftar Pustaka

- [1] Sirin Nauval Duratulhikmah and F. Wijaya, "Strategi Pengembangan Bisnis Pada Bidang Usaha Putu Bagja Catering Menggunakan Analisis SWOT dan QSPM," *JEMSI (Jurnal Ekon. Manajemen, dan Akuntansi)*, vol. 10, no. 1, pp. 629–637, 2024, doi: 10.35870/jemsi.v10i1.2048.
- [2] H. Agustin *et al.*, "Edukasi Manual Material Handling Untuk Pencegahan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja Industri Katering Di Desa Banguntapan, Bantul," *J. Appropriate Technol. Community Serv.*, vol. 1, no. 2, pp. 63–73, 2020, doi: 10.20885/jattec.vol1.iss2.art2.
- [3] Y. Y. Oktavia, A. M. Safaryna, and M. A. Isfandiari, "Analisis Hubungan Faktor Pekerjaan dengan Musculoskeletal Disorders (MSDs) pada Penjahit di Kabupaten Pamekasan," *J. Ilm. Permas J. Ilm. STIKES Kendal*, vol. 13, no. 2, pp. 491–498, 2023, doi: 10.32583/pskm.v13i2.824.
- [4] M. Y. MF and Z. Ikhwan, "Risiko Ergonomi, Karakteristik Penjahit, Dan Keluhan Musculoskeletal Disorders (MSDS) Pada Penjahit Di Tanjungpinang Kota," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 3, no. 3, pp. 324–333, 2024, doi: 10.55826/jtmitt.v3i3.479.
- [5] S. P. Collins *et al.*, "No Title 漢無No Title No Title No Title," vol. 4, no. 4, pp. 167–186, 2021.
- [6] E. Erniyani, Nurwindy Yanasim, and Raodah, "Analisis kelelahan mata dan keluhan musculoskeletal disorders pada pengguna laptop," *JENIUS J. Terap. Tek. Ind.*, vol. 5, no. 1, pp. 198–204, 2024, doi: 10.37373/jenius.v5i1.1150.
- [7] A. D. C. Kartika and M. N. A. Mukhtar, "Penerapan RULA Dan REBA Dalam Mengatasi Kelelahan Operator Mesin Roll Bottom," *Heuristic*, pp. 13–24, 2023, doi: 10.30996/heuristic.v20i1.8867.
- [8] F. Sulaiman and Y. P. Sari, "Analisis Postur Kerja Pekerja Proses Pengeasahan Batu Akik Dengan Menggunakan Metode REBA," *J. Optim.*, vol. 1, no. 1, pp. 32–42, 2018, doi: 10.35308/jopt.v1i1.167.
- [9] I. Mindhayani, "Identifikasi Postur Kerja Bagian Pengelasan Dengan Pendekatan Ergonomi," *J. Tek. Ind.*, vol. 7, no. 2, pp. 91–97, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.uin-suska.ac.id/index.php/jti/article/view/14014>
- [10] S. M. Joy, "1233," *Med. Sci. Sport. Exerc.*, vol. 38, no. Supplement, p. S152, 2006, doi: 10.1249/00005768-200605001-01567.
- [11] M. I. Mas'ud, "Pengukuran Produktivitas dengan Pendekatan Rasio Output Input di UD . X," *Semin. Nas. Teknol. Ind. Berkelanjutan II (SENASTITAN II)*, vol. 5, no. I, pp. 305–310, 2022.
- [12] N. Nelfiyanti, D. Almanda, H. Ahyadi, M. Itsbat Robbani, and A. Setiawan, "Penerapan Metode REBA dan RULA dalam Mengetahui Kategori Resiko MSD Pekerja Pengukuran Mebel," *Pros. Semin. Nas. PenelitianLPPM UMJ*, pp. 1–9, 2023, [Online]. Available: <https://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit/article/view/19787#>
- [13] M. Ansyar Bora, A. Hanafie, M. Andriani, and Z. Hayati Zen, *Desain Produk Ergonomi Meningkatkan Kenyamanan dan Produktivitas PenggunaPenulis*, no. January. 2024. [Online]. Available: https://www.academia.edu/125676012/Desain_Prodук_Ergonomi_Meningkatkan_Kenyamanan_dan_Prodуктивitas_Pengguna
- [14] T. Wahyu Setyawati, A. Yusuf, and H. Fathuramdhhan Wijaya, "Kajian Komprehensif Penerapan Ergonomi di Berbagai Sektor Kerja di Indonesia," vol. X, no. 3, pp. 14031–14039, 2025.
- [15] Novie Noordiana Rachma Yulia, Wahyu Rochana, and Agung Pribadhi, "Analisis Implementasi Manajemen Sumberdaya Manusia dan Fungsi Pengendalian Manajemen Pada Ummu Abdullah Catering dan Aqiqah di Surabaya," *PPIMAN Pus. Publ. Ilmu Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 192–208, 2024, doi: 10.59603/ppiman.v3i1.650.
- [16] A. Haq *et al.*, "Analisis Model Manajemen Strategi Usaha Jasa Boga," *J. Ekon. dan Manaj.*, vol. 2, no. 1, pp. 1306–1316, 2025.
- [17] I. J. Lailani, E. Revianti, D. Safitri, A. Yuana, D. Kurniawan, and F. Yuamita, "Analisis Postur Tubuh Kerja Pada Proses Penyediaan Bahan Baku CV. SP Alumunium Menggunakan Metode REBA," *Ilm. Res. Student*, vol. 2, no. 1, pp. 584–593, 2025.
- [18] Merangin, "Bab 1" با حض. ی،" *Galang Tanjung*, no. 2504, pp. 1–9, 2018.
- [19] A. S. D. Anggraeni M, S. G, U. W. Arsal, A. A. Z. Surur, and N. A. Massakuta, "Korelasi Durasi Penggunaan Perangkat Digital dengan Resiko Gangguan Muskuloskeletal Berdasarkan Penilaian Rapid Upper Limb Assessment (RULA)," *J. Penelit. Inov.*, vol. 5, no. 3, pp. 2045–2052, 2025, doi: 10.54082/jupin.1715.
- [20] M. Disorders, W. Pada, and P. Unit, "Analisa Risiko Terjadinya Gangguan Work-Related," vol. 1, no. 2, pp. 44–56, 2024.
- [21] W. D. Nurhidayat, "Analisis Risiko Ergonomis Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) dan Nordic Body Map (NBM) pada Kelompok Kerja Painting Frame Gp (Studi Kasus: Pt. Yamaha Indonesia)," pp. 1–60, 2024.

- [22] A. L. Fiih, M. Jufriyanto, H. Hidayat, and K. Muhammad, "Analisis Postur Pekerja Menggunakan Metode REBA dan RULA Pada Proses Pengelasan di PT. Ravana Jaya," *J. Pendidik. dan Teknol. Indones.*, vol. 4, no. 4, pp. 123–128, 2024, doi: 10.52436/1.jpti.443.
- [23] N. Azizah, "Usulan Perbaikan Postur Kerja Dengan Metode RULA (Rapid Upper Limb Assessment) Pada Home Industri Pia Qila Politeknik ATI Makassar," *Politek. Ati Makassar*, p. 77, 2020.
- [24] F. A. Mas'ud, "IDENTIFIKASI RISIKO KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) PADA PEKERJAAN PLESTERAN DINDING LUAR DENGAN METODE HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) (Studi Kasus : Proyek Pediatric Tower Rumah Sakit JIH - Yogyakarta)," 2025.
- [25] M. R. F. Fajri, "Perbaikan Fasilitas Kerja dalam Penanganan Postur Kerja Operator Unit Cabin Maintenance," *Tek. Progr. Stud. Ind. Fak. Teknol. Indones. Univ. Islam*, pp. 1–15, 2022.
- [26] A. Of *et al.*, "Analisis Postur Kerja Pada Bagian Pengupasan Dan Pencucian Ubi Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) Studi Kasus Umkm Eka Jaya Opak," vol. 5, no. 1, pp. 17–26, 2024.
- [27] F. Kurnia and M. Sobirin, "Analisis Tingkat Kualitas Postur Pengemudi Becak Menggunakan Metode RULA dan REBA," *J. Engine Energi, Manufaktur, dan Mater.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–5, 2020.
- [28] T. Kusumastuti, C. P. Eliza, A. N. Hanifah, and Z. M. Choirala, "Identifikasi bahaya dan metode identifikasi bahaya pada proses industri dan manajemen risiko," *Environ. Educ. Conserv.*, vol. 1, no. 1, pp. 37–50, 2024, doi: 10.61511/educo.v1i1.2024.527.
- [29] J. Pardede, A. Sahari, and T. Erwinskyahbana, "Pendekatan Pemolisian Proaktif (Proactive Policing) Dalam Pencegahan Peredaran Gelap Narkotika (Studi di Polrestabes Medan)," *Leg. J. Huk.*, vol. 14, no. 2, p. 233, 2023, doi: 10.33087/legalitas.v14i2.344.
- [30] M. V. P. Putri, W. N. Nugraha, and K. N. S. Safitri, "**Assessing High-Risk Manual Handling Activities for Musculoskeletal Disorders (MSDs) in PT DNL Warehouse Using Rapid Entire Body Assessment (REBA) and Manual Handling Assessment Chart (MAC) Tools**," *J. Tek. Ind.*, vol. 14, no. 3, pp. 171–184, 2024, doi: 10.25105/jti.v14i3.19987.
- [31] F. C. Putri, T. E. Y. Nadeak, and E. Thertiana, "Sosialisasi Pengenalan Meja Dapur yang Ergonomis pada Kelompok Ibu-Ibu Pkk di Kelurahan Cipayung Kecamatan Cipayung Jakarta Timur," *J. PkM (Pengabdian Kpd. Masyarakat)*, vol. 7, no. 2, p. 147, 2024, doi: 10.30998/jurnalpkm.v7i2.16431.
- [32] T. P. R. Ulya, "Analisis ergonomi terhadap aktivitas pada dapur rumah tradisional dan dapur baru pada rumah di desa lubuk sukon," *Tugas Akhir*, 2023.
- [33] M. Rizki *et al.*, "Determining Marketing Strategy At LPP TVRI Riau Using SWOT Analysis Method," *yrpipku.com*, vol. 3, no. 1, pp. 10–18.
- [34] A. Wicaksono and F. Yuamita, "Pengendalian Kualitas Produksi Sarden Menggunakan Metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) Untuk Meminimumkan Cacat Kaleng Di PT. Maya Food Industries," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, pp. 1–6, 2022, doi: <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.6>.
- [35] J. N. A. Aziza, "Perbandingan Metode Moving Average, Single Exponential Smoothing, dan Double Exponential Smoothing Pada Peramalan Permintaan Tabung Gas LPG PT Petrogas Prima Services," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, pp. 35–41, 2022, doi: <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.8>.
- [36] S. Adi and F. Yuamita, "Analisis Ergonomi Dalam Penggunaan Mesin Penggilingan Pupuk Menggunakan Metode Quick Exposure Checklist Pada PT. Putra Manunggal Sakti," *J. Teknol. dan Manaj. Ind. Terap.*, vol. 1, pp. 22–34, 2022, doi: <https://doi.org/10.55826/tmit.v1i1.7>.
- [37] A. Rinaldi, N. Rahmadani, P. Papilo, Silvia, and M. Rizki, "Analisa Pengambilan Keputusan Pemilihan Bahan Dalam Pembuatan Kemeja Menggunakan Metode TOPSIS," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 18, no. 2, pp. 163–172, 2021.
- [38] F. Surayya Lubis, A. Putri Rahima, M. Isnaini Hadiyul Umam, and M. Rizki, "Analisis Kepuasan Pelanggan dengan Metode Servqual dan Pendekatan Structural Equation Modelling (SEM) pada Perusahaan Jasa Pengiriman Barang di Wilayah Kota Pekanbaru," *ejournal.uin-suska.ac.id*, vol. 16, no. 02, pp. 25–31, 2019.

Lampiran