



Analisis postur kerja dengan metode RULA pada bagian pengemasan di CV Tani Makmur Sejahtera Bersama Tbk, Kota Padang

Alima Shofia^{1✉}, Ranti Mustika Putri¹, Shabrina Salsabila¹, Mayang Perwasih¹, Rahma Yani¹, Herni Domila¹

Program Studi Teknik Industri, Universitas Adzkia, Padang, Indonesia⁽¹⁾

DOI: 10.31004/jutin.v8i1.42349

✉ Corresponding author:

[alimashofia_ti@adzkia.ac.id]

Article Info	Abstrak
<p>Kata kunci: RULA; Analisis Postur Kerja; Ergonomi; Gangguan Muskuloskeletal</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis postur tubuh pekerja di bagian pengemasan garam menggunakan metode <i>Rapid Upper Limb Assessment</i> (RULA). Metode ini dipilih karena kepraktisannya dalam mengevaluasi ergonomi tanpa alat khusus. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi lapangan. Hasil analisis menunjukkan bahwa pekerja di bagian pengemasan menghadapi risiko cedera ergonomi tinggi, terutama pada postur tubuh bagian atas seperti lengan, leher, dan punggung. Skor RULA yang diperoleh adalah 7 untuk kelompok A (lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan), yang mengindikasikan risiko sangat tinggi dan memerlukan perbaikan segera, serta 6 untuk kelompok B (leher, punggung, dan kaki), yang memerlukan penanganan lebih lanjut. Penelitian ini memberikan rekomendasi perbaikan untuk meningkatkan ergonomi kerja, sehingga dapat mengurangi keluhan fisik pekerja dan meningkatkan produktivitas.</p>
<p>Keywords: RULA ; Work posture analysis; Ergonomics; Musculoskeletal disorders</p>	<p>Abstract</p> <p><i>This study aims to analyze the posture of workers in the salt packaging section using the Rapid Upper Limb Assessment (RULA) method. This method was chosen for its practicality in evaluating ergonomics without the need for special equipment. Data were collected through observation, interviews, and field documentation. The analysis results show that workers in the packaging section face a high risk of ergonomic injuries, particularly in upper body postures such as the arms, neck, and back. The RULA scores obtained were 7 for Group A (upper arm, lower arm, and wrist), indicating a very high risk requiring immediate improvement, and 6 for Group B (neck, back, and legs), which requires further action. This study provides recommendations for improvements to enhance work ergonomics, thereby reducing physical complaints from workers and increasing productivity.</i></p>

1. INTRODUCTION

Indonesia, sebagai negara kepulauan dengan garis pantai yang mencapai lebih dari 99.000 km, memiliki potensi besar untuk menjadi salah satu produsen garam utama di dunia (Anjani & Puspaningtyas, 2023). Dengan lahan tambak garam yang tersebar di berbagai wilayah, produksi garam di Indonesia tidak hanya mencakup kebutuhan konsumsi rumah tangga tetapi juga industri. Namun, pengelolaan garam di Indonesia masih menghadapi berbagai tantangan, mulai dari proses produksi tradisional hingga pengemasan yang belum sepenuhnya memenuhi standar ergonomi dan efisiensi (Mangku dkk, 2022).

Produksi garam di Indonesia umumnya dilakukan secara manual, terutama pada tahap pengemasan, yang mengandalkan tenaga kerja manusia. Proses ini sering kali memicu kurang ergonomis (Setyowati dkk., 2017; Rezalti dkk., 2023). Postur kerja yang tidak ideal, seperti membungkuk dalam waktu lama atau menggunakan peralatan yang kurang mendukung, dapat menimbulkan keluhan fisik dan memengaruhi produktivitas pekerja (Gurnani et al., 2022; Perera et al., 2023). Situasi ini menuntut adanya perhatian terhadap penerapan ergonomi dalam sistem kerja di industri garam.



Gambar 1. Pekerja bagian Pengemasan

Rapid Upper Limb Assessment (RULA) adalah metode penilaian postur kerja yang dirancang untuk mengevaluasi posisi tubuh bagian atas, seperti lengan, leher, punggung, dan pergelangan tangan, selama aktivitas kerja (Armanda & Sukanta, 2023). Dikembangkan oleh McAtamney dan Corlett, metode ini memungkinkan analisis cepat terhadap tingkat risiko gangguan muskuloskeletal yang dihadapi pekerja. RULA menilai sudut postur tubuh, durasi aktivitas, serta beban kerja untuk menentukan tingkat risiko, mulai dari risiko rendah hingga sangat tinggi (Ermayanti & Hermanto, 2020; Tungga dkk., 2021). Salah satu keunggulan utama RULA adalah kemudahannya dalam pelaksanaan karena tidak memerlukan peralatan khusus, sehingga ideal untuk digunakan di lingkungan kerja dengan aktivitas manual seperti pabrik pengemasan (Kee dkk., 2020).

Metode RULA sangat relevan dalam penelitian ini karena proses pengemasan garam di CV. Tani Makmur Sejahtera Bersama dilakukan secara manual, sering kali dengan postur kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk dalam waktu lama atau posisi duduk yang kurang ideal. Penggunaan RULA memungkinkan identifikasi risiko cedera secara kuantitatif, mendukung usulan perbaikan berbasis data, dan memberikan solusi evaluasi postur kerja yang efisien tanpa memerlukan alat mahal atau kompleks (HM & Narto, 2020; Putri, 2020). Dengan hasil analisis yang didapatkan, penelitian ini dapat memberikan rekomendasi perbaikan postur kerja yang spesifik dan terarah, sehingga tidak hanya mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal tetapi juga meningkatkan kesehatan dan produktivitas pekerja secara keseluruhan. Metode ini menjadi landasan penting untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan nyaman.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi postur kerja pekerja bagian pengemasan garam di CV. Tani Makmur Sejahtera Bersama dengan menggunakan metode *Rapid Upper Limb*

Assessment (RULA). Penelitian dimulai dengan observasi langsung di lokasi kerja untuk mengamati aktivitas pengemasan serta mendokumentasikan postur tubuh pekerja melalui foto dan video. Data tambahan diperoleh melalui wawancara dengan pekerja dan manajemen untuk memahami kebiasaan kerja, keluhan fisik, dan tantangan yang dihadapi dalam proses pengemasan. Selain itu, data sekunder dari jurnal dan literatur pendukung digunakan untuk memberikan konteks dan validasi terhadap hasil analisis.

Penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi permasalahan ergonomi yang terjadi di bagian pengemasan, khususnya postur kerja yang berisiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal. Setelah itu, data dikumpulkan melalui observasi langsung aktivitas pekerja, wawancara untuk memahami keluhan fisik yang dirasakan, dan dokumentasi berupa foto serta video untuk mendukung analisis postur kerja. Data yang telah dikumpulkan kemudian dianalisis menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), yang mengevaluasi sudut postur tubuh bagian atas seperti lengan, leher, punggung, dan pergelangan tangan. Selanjutnya, skor RULA dihitung berdasarkan postur tubuh yang diamati, yang dikelompokkan menjadi kelompok A (lengan atas, lengan bawah, pergelangan tangan) dan kelompok B (leher, punggung, kaki). Hasil perhitungan skor tersebut dikategorikan ke dalam tingkat risiko, mulai dari risiko rendah hingga sangat tinggi, untuk menentukan prioritas perbaikan. Berdasarkan analisis ini, rekomendasi perbaikan ergonomi disusun guna mengurangi risiko cedera, meningkatkan kenyamanan kerja, serta mendukung produktivitas pekerja. Pendekatan sistematis ini memastikan penelitian menghasilkan solusi berbasis data yang aplikatif untuk meningkatkan kualitas lingkungan kerja. Langkah-langkah penelitian tersebut tergambar pada Gambar 2.



Gambar 2. Langkah-Langkah Penelitian

2.1 *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA)

Analisis dengan metode RULA dilakukan melalui tiga tahap utama untuk mengevaluasi risiko ergonomi pada pekerja (Emaninta & Deni, 2022; Nugroho dkk., 2024):

1. Tahap Pertama:

Pengelompokan dan Penilaian bagian tubuh pada tahap ini, bagian tubuh pekerja dikelompokkan menjadi dua kategori, yaitu kelompok A dan kelompok B:

- Kelompok A mencakup lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan.
 - Kelompok B mencakup leher, punggung, dan kaki.
- Setiap bagian tubuh diamati dan dicatat posisinya selama aktivitas kerja untuk mendapatkan data yang diperlukan.

2. Tahap Kedua:

Evaluasi dan penghitungan skor setelah pengelompokan, masing-masing bagian tubuh diberikan skor berdasarkan tabel penilaian RULA. Skor untuk kelompok A dan kelompok B dihitung secara terpisah dan dimasukkan ke dalam tabel evaluasi. Data ini kemudian digabungkan untuk menghasilkan skor awal yang mencerminkan tingkat risiko masing-masing kelompok tubuh.

3. Tahap Ketiga:

Penentuan skor akhir dan daftar tindakan, pada tahap ini, skor dari kelompok A dan kelompok B digabungkan untuk menghasilkan skor akhir, yang disebut sebagai "skor besar." Skor besar ini digunakan untuk menentukan tingkat risiko kerja dan tindakan yang diperlukan.

- Skor rendah menunjukkan risiko kecil dan tidak memerlukan tindakan.
- Skor sedang hingga tinggi mengindikasikan kebutuhan akan perhatian atau perubahan pada postur kerja.
- Skor sangat tinggi menandakan perlunya perbaikan segera untuk mengurangi risiko cedera.

Tabel. Nilai resiko metode RULA

Score RULA	Kategori	Level tindakan	Tindakan
1 s/d 2	Rendah	0	Tidak perlu
3 s/d 4	Sedang	1	Perubahan diperlukan
5 s/d 6	Tinggi	2	Penanganan lebih lanjut
7	Sangat tinggi	3	Perubahan sekarang

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam penelitian ini, pengolahan data dan analisis menggunakan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA) pada bagian pengemasan garam di CV. Tani Makmur Sejahtera Bersama. Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi postur tubuh pekerja dan tingkat risiko ergonomi yang dihadapi.

Pengumpulan Data

Data diperoleh dari observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi berupa foto aktivitas pekerja. Observasi dilakukan selama pekerja melakukan aktivitas normal untuk memastikan hasil yang representatif. Setiap aktivitas diamati dan didokumentasikan untuk menganalisis sudut postur tubuh yang terlibat dalam pekerjaan.

Pengolahan Data

Pengolahan data menggunakan metode RULA dimulai dengan menghitung sudut-sudut postur tubuh pekerja, yang dikelompokkan menjadi dua kategori utama:

1. Kelompok A: Lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan.
2. Kelompok B: Leher, punggung, dan kaki.

Kelompok A dalam analisis metode RULA mencakup evaluasi postur tubuh bagian atas, yaitu lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan. Postur lengan atas diamati pada sudut 30°, yang berdasarkan tabel penilaian RULA diberi skala dasar 3 tanpa adanya penyesuaian, sehingga skor akhirnya adalah 3. Selanjutnya, postur lengan bawah diamati pada sudut 60°, yang sesuai dengan tabel RULA mendapatkan skala dasar 2 tanpa penyesuaian, sehingga skor akhirnya adalah 2. Untuk pergelangan tangan, postur diamati pada sudut 10° dan diberi skala dasar 2 tanpa penyesuaian, menghasilkan skor akhir sebesar 2. Ketiga skor ini kemudian dijumlahkan untuk memperoleh skor gabungan kelompok A, yaitu 7.

Tabel 2. Perhitungan Metode RULA

Bagian tubuh	Postur (sudut)	Skala dasar	Penyesuaian	Skor akhir
Lengan atas	30°	3	0	3
Lengan bawah	60°	2	0	2
Pergelangan tangan	10°	2	0	2
Leher	20°	2	0	2
Punggung	20°	3	0	3
Kaki	stabil	1	0	1

Kelompok B dalam analisis metode RULA mencakup evaluasi postur tubuh bagian bawah, yaitu leher, punggung, dan kaki. Postur leher diamati pada sudut 20°, yang berdasarkan tabel RULA diberi skala dasar 2 tanpa penyesuaian, sehingga skor akhirnya adalah 2. Postur punggung juga diamati pada sudut 20° dan mendapatkan skala dasar 3 tanpa penyesuaian, sehingga skor akhirnya adalah 3. Sementara itu, kaki dalam posisi stabil diberi skala dasar 1 tanpa penyesuaian, sehingga skor akhirnya adalah 1. Ketiga skor ini kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan skor gabungan kelompok B, yaitu 6.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode RULA, ditemukan bahwa pekerja bagian pengemasan di CV. Tani Makmur Sejahtera Bersama menghadapi risiko ergonomi yang tinggi. Skor gabungan untuk kelompok A (lengan atas, lengan bawah, dan pergelangan tangan) adalah 7, yang menunjukkan risiko sangat tinggi dan memerlukan perubahan segera. Sementara itu, skor gabungan untuk kelompok B (leher, punggung, dan kaki) adalah 6, yang menunjukkan risiko tinggi dan memerlukan penanganan lebih lanjut. Temuan ini menunjukkan bahwa postur kerja yang tidak ergonomis dapat meningkatkan risiko cedera muskuloskeletal jika tidak segera ditangani.

Untuk meningkatkan ergonomi dan keselamatan kerja, beberapa langkah perbaikan dapat dilakukan. Pertama, peningkatan fasilitas kerja dengan menyediakan kursi ergonomis yang dapat disesuaikan dengan tinggi tubuh pekerja, serta penggunaan alat bantu untuk meringankan beban manual. Kedua, memberikan pelatihan kepada pekerja mengenai postur kerja yang baik dan teknik kerja yang aman, sehingga risiko cedera dapat diminimalkan. Ketiga, memperbaiki ventilasi atau mengganti alat pemanas yang menghasilkan asap, untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih sehat dan nyaman. Terakhir, evaluasi ergonomi secara rutin perlu dilakukan menggunakan metode RULA atau metode lainnya guna memastikan perbaikan postur kerja tetap terjaga dan berkelanjutan. Dengan langkah-langkah ini, kondisi kerja dapat ditingkatkan, produktivitas pekerja meningkat, dan risiko cedera dapat diminimalkan. Melalui implementasi saran ini, diharapkan risiko cedera pada pekerja dapat diminimalkan, produktivitas meningkat, dan lingkungan kerja menjadi lebih aman dan sehat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anjani, S. J., & Puspaningtyas, A. (2024). Dampak Kondisi Lingkungan Pesisir Terhadap Sosial Ekonomi Penduduk Kenjeran Surabaya. *Eksekusi: Jurnal Ilmu Hukum dan Administrasi Negara*, 2(1), 01-14. <https://doi.org/10.55606/eksekusi.v2i1.725>
- Armanda, M. R., & Sukanta. (2023). Penilaian risiko postur pekerja di PT. TAM dengan metode rapid upper limb assessment. *JENIUS: Jurnal Terapan Teknik Industri*, 4(1), 142–154. <https://doi.org/10.37373/jenius.v4i1.523>
- Emaninta, G., & Deni, M. C. N. (2022). Analisis Tingkat Risiko Ergonomi dengan Menggunakan Metode RULA di PT X. *FTSP Series: Seminar Nasional Dan Diseminasi Tugas Akhir 2022*, 737–742.
- Ermayanti, T. D., & Hermanto, K. (2020). Analisis Sikap Kerja Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Pada Operator Di Pt. Amman Mineral Nusa Tenggara. *Jurnal Industri & Teknologi Samawa*, 1(1),

12–16.

- Gurnani, U., Singh, S. K., Sain, M. K., & Meena, M. L. (2022). Musculoskeletal Health Problems and their Association with Risk Factors among Manual Dairy Farm Workers. *Evergreen*, 9(4), 950–961. <https://doi.org/10.5109/6622881>
- HM, G. B., & -, N. (2020). USULAN PERBAIKAN POSTUR KERJA UNTUK MENGURANGI BEBAN KERJA PROSES MANUAL MATERIAL HANDLING DENGAN METODE RULA REBA QEC (Studi Kasus Pengemasan Herbisida di PT. Petrokimia Kayaku Pabrik 3). *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(3), 203. <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v8i3.7806>
- Kee, D., Na, S., & Chung, M. K. (2020). Comparison of the Ovako Working Posture Analysis System, Rapid Upper Limb Assessment, and Rapid Entire Body Assessment based on the maximum holding times. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 77(March), 102943. <https://doi.org/10.1016/j.ergon.2020.102943>
- Mangku, D. G. S., Yulianti, N. P. R., Suarmanayasa, I. N., Nur, I., & Setianto, M. J. (2022). Pengemasan Dan Strategi Pemasaran Produk Garam Tradisional Di Desa Les, Kecamatan Tejakula, Kabupaten Buleleng. *Proceeding Senadimas Undiksha*, 313–324.
- Nugroho, L. R., Ramadhan, R. M., & Wigathie, Z. I. (2024). *Analisis Ergonomi dan Redesign Halte Bus Trans Jogja dengan Metode RULA dan Antropometri*. 98–107.
- Perera, S., Widanage, K. N. D., Wijegunawardana, I. D., Ranaweera, R. K. P. S., & Gopura, R. A. R. C. (2023). Exoskeletons for Manual Handling: A Scoping Review. *IEEE Access*, 11(September 2023), 115568–115598. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2023.3323249>
- Putri, M. A. (2020). Usulan Perbaikan Fasilitas Kerja Berdasarkan Analisis RULA dan REBA di PT Eco Smart Garment Indonesia Klego. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC, November*, 1–10.
- Rezalti, D. T., Nurhayati, E., Susanti, D. A., & Rahayu, R. (2023). Penilaian Postur Kerja Metode Ovako Work Posture Analysis Sistem (OWAS) dan Nordic Body Map (NBM) untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders. *Prosiding Seminar Nasional Teknik Industri (SENASTI)*, 2(1), 20–29.
- Setyowati, S., Widjasena, B., & Jayanti, S. (2017). Hubungan Beban Kerja, Postur Dan Durasi Jam Kerja Dengan Keluhan Nyeri Leher Pada Porter Di Pelabuhan Penyeberangan Ferry Merak-Banten. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(5), 356–368. <https://ejournal3.undip.ac.id/index.php/jkm/article/view/18951>
- Shafa Jihan Anjani, & Anggraeny Puspaningtyas. (2023). Dampak Kondisi Lingkungan Pesisir Terhadap Sosial Ekonomi Penduduk Kenjeran Surabaya. *Eksekusi: Jurnal Ilmu Hukum Dan Administrasi Negara*, 2(1), 01–14.
- Tungga, R. D., Herwanto, D., & Nugraha, B. (2021). Analisis Postur Kerja Pegawai Pada Line Packing Refrigerator Dengan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Rula) Di Pt. Xyz. *Inaque: Journal of Industrial and Quality Engineering*, 9(1), 35–47. <https://doi.org/10.34010/iqe.v9i1.4290>