

Analisis Postur Pekerja Menggunakan Metode REBA dan RULA Pada Proses Pengelasan di PT. Ravana Jaya

Ahmad Laaroiba Fiih^{*1}, Moh. Jufriyanto², Hidayat³, Katon Muhammad⁴

^{1,2,3}Universitas Muhammadiyah Gresik, Indonesia

⁴Universitas Jenderal Soedirman, Indonesia

Email: ¹ahmadlaaroibafiih@gmail.com, ²jufriyanto@umg.ac.id, ³hidayat@umg.ac.id,
⁴katon.muhammad@gmail.com

Abstrak

Penelitian dilakukan di PT. Ravana Jaya, perusahaan ini merupakan perusahaan berdiri di bidang manufaktur dengan menjual produk besi atau baja untuk diproduksi sesuai pemesanan pelanggan, dalam pengerjaannya proses produksi ini sangatlah berbahaya dan juga ekstrim, dikarenakan pekerja mendapati mesin dan alat yang cukup bahaya, tak hanya resiko bahaya namun juga menimbulkan resiko ergonomi keluhan otot pada pekerja, hal ini menjadi topik permasalahan yang diangkat oleh penulis untuk diteliti lebih lanjut. Dalam pengukurannya peneliti menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*), dan metode RULA (*Rapid Upper Limb Assesment*) untuk perhitungan ini sedikit berbeda, yakni *Rapid Upper Limb Assesment* mengukur keluhan tubuh bagian atas seperti leher hingga lengan, sedangkan *Rapid Entire Body Assessment* mengukur tubuh bagian bawah. Dari hasil penelitian ini, menghasilkan skor *Rapid Entire Body Assessment* proses pengelasan dengan senilai 7, yakni harus segera dilakukan perbaikan. Sedangkan dengan metode *Rapid Upper Limb Assesment* hasilnya yakni sebesar 6 dengan nilai keputusan harus segera di inpeksi dan juga dilakukan perbaikan. Dari adanya penelitian ini bertujuan untuk meringankan keluhan pada pekerja dan memberikan kenyamanan ketika bekerja.

Kata kunci: *Nordic Body Map, Rapid Upper Limb Assesment, Rabid Entire Body Assesment*

Analysis of Worker Posture Using the REBA and RULA Methods in the Welding Process at PT. Ravana Jaya

Abstract

The research was conducted at PT. Ravana Jaya, this company is a company established in the manufacturing sector by selling iron or steel products to be produced according to customer orders. In carrying out this production process it is very dangerous and also extreme, because workers find machines and tools that are quite dangerous, not only the risk of danger but also poses an ergonomic risk of muscle complaints in workers, this is a problem topic raised by the author for further research. In the measurements, researchers used the REBA (Rapid Entire Body Assessment) method and the RULA (Rapid Upper Limb Assessment) method for this calculation which is slightly different, namely the Rapid Upper Limb Assessment measures upper body complaints such as the neck to the arms, while the Rapid Entire Body Assessment measures the body. low part. From the results of this research, the Rapid Entire Body Assessment score for the welding process was 7, meaning repairs must be carried out immediately. Meanwhile, with the Rapid Upper Limb Assessment method the result is 6 with a decision value that must be immediately inspected and repairs also carried out. This research aims to alleviate complaints among workers and provide comfort when working.

Keywords: *Nordic Body Map, Rapid Upper Limb Assesment, Rabid Entire Body Assesment*

1. PENDAHULUAN

Dalam dunia bisnis, perusahaan mempunyai kewajiban untuk memaksimalkan keuntungan yang artinya karyawan harus produktif. Hal ini tidak dapat dipungkiri karena pekerja merupakan unsur paling esensial dalam menjalankan roda perusahaan. Baik pekerja lapangan maupun non lapangan. Pekerja dituntut untuk menghasilkan produk berkualitas baik sebanyak mungkin dalam kurun waktu yang singkat (Ramadanti et al, 2022).

PT. Ravana Jaya merupakan perusahaan di bidang general contractor yang menerapkan sistem *make to order* dalam proses produksinya. Dimana proses produksi tersebut, dibagi menjadi beberapa tahap yaitu pemilihan material, marking, cutting, drill, assembly, welding, grinding, painting, inspection dan delivery. Dalam setiap proses produksi tersebut dibutuhkan ketelitian dan ketepatan dalam mengerjakan setiap tahapan pekerjaannya. Pekerja dituntut untuk bekerja sesuai target dengan tepat, akurat dan teliti. Sehingga banyak pekerja mengesampingkan postur tubuh dalam bekerja demi tercapainya target kerja yang optimal. Dari beberapa tahapan proses produksi tersebut, terdapat satu tahapan yang tidak ergonomi yaitu terletak di tahap pengelasan (Yaqin et al, 2022).

Pengelasan adalah proses penggabungan logam dengan cara memanasi sebagian logam hingga mencair menyatu dengan logam lain sehingga menghasilkan suatu sambungan yang kontinyu. Dalam tahap pengelasan terdapat posisi kerja yang berpotensi menyebabkan terjadinya keluhan sistem muskuloskeletal sehingga berpengaruh terhadap kinerja operator tersebut (Anthony, 2020).

Berikut merupakan foto pekerja yang tidak ergonomi saat melakukan proses pengelasan:



Gambar 1. operator saat bekerja pada proses penngelasan

Berdasarkan keadaan diatas, operator mengalami keluhan sakit pada beberapa bagian tubuhnya selama bekerja seperti bagian punggung, leher, tangan, pinggang dan kaki. Penulis melakukan penelitian untuk mengetahui letak rasa sakit tersebut dan melakukan penilaian postur kerja sebagai tindak lanjut keluhan rasa sakit tersebut. Dalam penilaian postur kerja operator pengelasan di PT Ravana Jaya, peneliti melakukan penyebaran kuesioner Nordic Body Map (NBM) terhadap seluruh operator pengelasan berjumlah tiga orang untuk mengetahui letak keluhan rasa sakit yang dialami oleh operator. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat ditemukan rekomendasi perbaikan postur kerja yang sesuai dengan prinsip ergonomi untuk mengurangi risiko cedera dan meningkatkan kenyamanan serta produktivitas pekerja di PT. Ravana Jaya.

2. METODE PENELITIAN

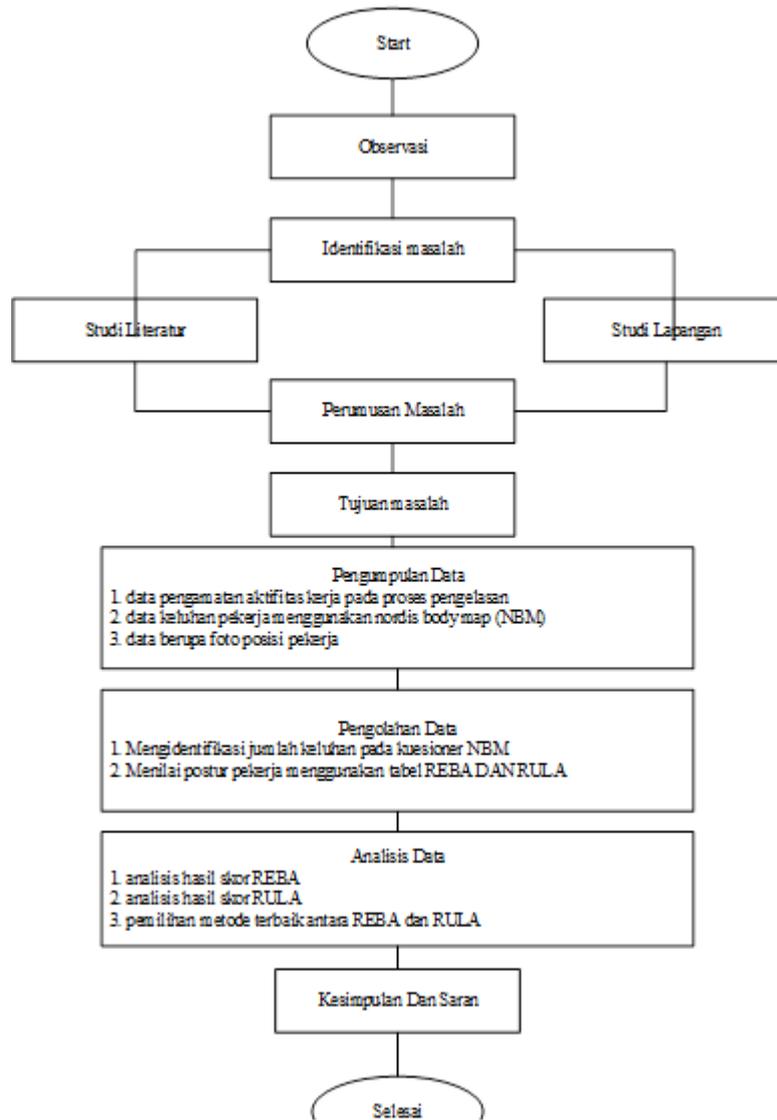
Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif dan analitis. Pendekatan kuantitatif diterapkan untuk mengumpulkan data yang dapat dihitung dan dianalisis secara statistik, seperti keluhan fisik yang dialami oleh pekerja serta penilaian postur kerja. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan secara rinci lokasi keluhan muskuloskeletal yang dialami pekerja pengelasan di PT. Ravana Jaya, dengan menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) untuk mengidentifikasi bagian tubuh yang sering mengalami keluhan dan tingkat keparahannya. Sementara itu, pendekatan analitis digunakan untuk menganalisis hubungan antara postur kerja yang tidak ergonomis dengan risiko cedera muskuloskeletal yang dialami pekerja.

Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA) dan Rapid Upper Limb Assessment (RULA) digunakan untuk menilai risiko cedera berdasarkan postur tubuh pekerja, dan hasil analisis ini akan memberikan dasar untuk rekomendasi perbaikan postur kerja guna mengurangi potensi cedera dan meningkatkan kenyamanan serta produktivitas pekerja.

Metode REBA (Rapid Entire Body Assessment) dan RULA (Rapid Upper Limb Assessment) adalah dua alat analisis ergonomis yang digunakan untuk menilai risiko cedera otot dan rangka yang terkait dengan postur kerja. integrasi antara kedua metode ini dapat membantu memberikan evaluasi yang lebih komprehensif, dimana REBA menilai postur tubuh secara keseluruhan, sementara RULA berfokus pada risiko yang terkait dengan

bagian tubuh atas seperti leher, bahu, dan lengan. Dengan menggabungkan hasil dari kedua metode ini, analisis dapat lebih akurat dalam menentukan area spesifik yang memerlukan perbaikan serta tindakan korektif yang efektif untuk mengurangi risiko cedera kerja pada pekerja. (Prayoga, 2023)

Dalam rangka menyelesaikan permasalahan yang dihadapi, diperlukan alur dalam menyelesaikan atau kerangka kerja yang beraturan, terorganisir dan tahap-tahap yang saling berkaitan. Berikut merupakan skema metode penyelesaian masalah dari awal hingga akhir:



Gambar 2 Tahapan Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Nordic Body Map

Untuk analisis tiga pekerja disurvei dengan kuesioner Nordic Body Map, dengan bertanya tentang bagian tubuh mana yang mengalami keluhan sebelum dan sesudah melakukan aktivitas dalam proses pengelasan. tabel berikut menunjukkan hasil survei pada pekerja:

Tabel 1 hasil kuesioner nordic body map

No	lokasi keluhan	Responden			skor keluhan	persentase%
		Pak ilham	Pak alim	Pak ropik		
0	leher atas	2	3	2	7	3%
1	leher bawah	2	3	2	7	3%
2	bahu kiri	2	1	2	5	2%

3	bahu kanan	3	3	3	9	4%
4	lengan atas kiri	2	2	2	6	3%
5	Punggung	2	3	3	8	3%
6	lengan atas kanan	3	2	3	8	3%
7	Pinggang	3	3	4	10	4%
8	Bokong	3	3	3	9	4%
9	Pantat	3	2	3	8	3%
10	siku kiri	2	2	2	6	3%
11	siku kanan	3	3	3	9	4%
12	lengan bawah kiri	2	2	3	7	3%
13	lengan bawah kanan	3	3	3	9	4%
14	pergelangan tangan kiri	2	3	2	7	3%
15	pergelangan tangan kanan	3	3	3	9	4%
16	tangan kiri	2	3	2	7	3%
17	tangan kanan	3	3	3	9	4%
18	paha kiri	3	3	4	10	4%
19	paha kanan	3	3	4	10	4%
20	lutut kiri	3	3	3	9	4%
21	lutut kanan	3	3	3	9	4%
22	betis kiri	3	3	3	9	4%
23	betis kanan	3	3	3	9	4%
24	pergelangan kaki kiri	3	3	3	9	4%
25	pergelangan kaki kanan	3	3	3	9	4%
26	kaki kiri	3	3	3	9	4%
27	kaki kanan	3	3	3	9	4%
Total		75	77	80	232	100%

(sumber: PT. Ravana Jaya)

Keterangan tabel keluhan Nordic Body Map diatas yaitu:

- skorr1: tidak sakit
- skorr2: agak sakit
- skorr3: sakit
- skorr4: sangat sakit

Perhitungan Scor RULA

Perhitungan skor RULA dilakukan untuk mengevaluasi posisi kerja operator di proses pengelasan. Penilaian ini berdasarkan pada gambar yang menggambarkan posisi tubuh operator saat melaksanakan proses pengelasan. Dalam gambar tersebut, terlihat bahwa operator sedang bekerja dalam posisi setengah bungkuk. Pengukuran sudut tubuh kemudian dilakukan, dan nilai sudut yang diperoleh digunakan untuk menghitung skor RULA guna menilai tingkat risiko postur tubuh selama bekerja.

Tabel 2. Hasil perhitungan scor RULA

No.	Postur	Bobot	skor
1	Lengan Atas	3	3
2	Lengan Bawah	2	2
3	Pergelangan Tangan	3	3
4	Posisi Pergelangan	2	2
Tabel A			4
1	Otot	1	1
2	Beban/Tenaga	1	1
Bobot Otot dan Beban/Tenaga			2
Bobot Pergelangan dan Lengan Tangan			6
1	Leher	2	2
2	Batang Tubuh	3	3
3	Kaki	1	1
Tabel B			6
1	Otot	0	0
2	Beban/Tenaga	0	0

Nilai Otot dan Beban/Tenaga	0
Bobot Leher, Batang Tubuh, dan Kaki	6
RULA	
Nilai Tabel C	6
Keputusan	Harus Adanya inpeksi lebih lanjut Penanganan perbaikan segera

Dari hasil perhitungan rula diatas, akhir skor RULA adalah senilai 6, yang diartikan bahwa dalam posisi postur bekerja harus adanya tindakan segera untuk penangana perbaikan untuk mengurangi keljuhan otot pada pekerja.

Perhitungan Scor REBA

Pada perhitungan reba ini dilakukan dengan perhitungan reba yaitu menghitung nilai dari tingkat keluhan otot bagian leher, punggung, tangan dan kaki, berikut merupakan perhitungan REBA dari penelitian ini:

Tabel 3 Hasil perhitungan REBA

No.	Postur	Bobot	skor
1	Batang di Tubuh	2	2
2	Leher	2	2
3	Kaki	0	0
Tabel A			4
1	Beban, Tenaga	1	1
Bobot Otot, Beban/Tenaga			1
Bobot pada Tabel A			5
1	Lengan Bagian Atas	1	1
2	Lengan Bagian Bawah	1	1
3	Pergelangan Bagian Tangan	1	3
Tabel B			5
1	Pada Genggaman	2	
Bobot Pada Tabel B			7
Bobot Pada Tabel C			
REBA			
Bobot Pada Aktivitas			1
Total			7
Keputusan	Resiko jauh lebih besar, perlu penanganan sesegera mungkin		

Dari tabel hasil pengukuran REBA, dihasilkan bahwa nilai dari skor reba total senilai 7 yang artinya pada penelitian ini pekerja mempunyai resiko ergonomi yang besar, dan perlu adanya tindakan penangan sesegera mungkin.

Dari kedua metode yang digunakan dalam penelitian ini, metode RULA dan REBA merupakan sebuah alat perbandingan untuk membandingkan apakah adanya perbedaan dari kedua metode tersebut, dari hasil kedua metode tersebut hasil skor akhir menunjukkan perbedaan yang tidak terlalu signifikan, hal ini dapat ditarik kesimpulan bahwa kedua metode ini menunjukkan pada RULA dan REBA harus ada penanganan segera mungkin jika tidak, maka berdampak pada tingkat keluhan otot dan juga sakit berkepanjangan. Hal ini harus dilakukan pengevaluasian terhadap kinerja para pekerja..

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa proses produksi di PT. Ravana Jaya, yang meibatkan pekerjaan dengan risiko tinggi dan alat-alat tajam, berpotensi menyebabkan keluhan ergonomi, terutama pada otot tubuh pekerja. Penggunaan metode REBA dan RULA dalam penelitian ini menghasilkan skor yang menunjukkan perlunya perbaikan segera dalam aspek ergonomi, baik untuk tubuh bagian atas maupun bawah. Skor REBA yang diperoleh sebesar 7 dan skor RULA sebesar 6 menandakan bahwa tindakan perbaikan dan inspeksi perlu dilakukan untuk mengurangi risiko cedera dan meningkatkan kenyamanan kerja bagi para pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi guna meringankan keluhan ergonomi dan memastikan keselamatan pekerja dalam lingkungan kerja yang ekstrem tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Rizkyl Sya'bana dan D. Herwanto, "Analisis Postur Tubuh Menggunakan Metode RULA, REBA Pada Pekerja di Divisi Packaging," *Jurnal Universitas Singaperbangsa Karawang*, vol. 4, no. 2, 2023.
- [2] I. Fauzi, "Analisis Postur Kerja Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (RULA) Untuk Meminimalkan Keluhan Musculoskeletal Disorders Pada Pekerja di Konfeksi Lestari," *Skripsi Universitas Islam Sultan Agung Semarang*, 2022.
- [3] A. Muhamad Bob, "Analisis Postur Pekerja Pengelasan Di CV. XYZ Dengan Metode Rapid Entire Body Assessment (REBA)," *Artikel Universitas Serang Raya*, vol. 3, no. 2, 2020.
- [4] B. Tril Atmojo, "Analisis Nordic Body Map Terhadap Proses Pekerjaan Penjemuran Kopi Oleh Petani Kopi," *Jurnal Universitas Muhammadiyah Malang*, E-ISSN: 2614-8382, 2020.
- [5] D. Nurl Fadilah, "Identifikasi Risiko Ergonomi Dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Peral Apl Perawat Poli RSL X di Rumah Sakit," *Jurnal Universitas Indonesia*, 2020.
- [6] K. Dewanti, G. Perdana, and T. Tiara, "Analisis Postur Kerja Pada Karyawan Bengkel Warlok Barbekul Multi Service Dengan Menggunakan REBA," *Jurnal IKRA-ITH Teknologi*, vol. 4, no. 3, pp. 57-64, 2020.
- [7] Pradana et al., "Usulan Penambahan Alat Memindahkan Pakan Pada Peternakan Ayam Menggunakan Metode Nordic Body Map Dan REBA Untuk Meminimalisir MSDs," *Jurnal Institut Teknologi Nasional Malang*, vol. 7, no. 1, 2024.
- [8] Ramadanti et al., "Analisis Risiko Musculoskeletal Disorder Pada Pekerja Proyek Demolition Attbl Dengan Metode REBA Dan RULA," *Jurnal Universitas Islam Sultan Agung*, vol. 1, no. 1, 2022.
- [9] S. Siswanto, P. Pusporini, and E. Ismiyah, "Analisis Postur Kerja Operator Sablon Karung Dengan Metode RULA Dan WERA," *JUSTI: Jurnal Sistem Dan Teknik Industri*, vol. 1, no. 4, pp. 591, 2021. doi: 10.30587/justicb.v1i4.2835.
- [10] W. Devinal, "Analisis Hubungan Postur Kerja Karyawan Insinerator Terhadap Gangguan Musculoskeletal Di Rumah Sakit Pusat TNI Angkatan Laut Dr. Ramelan Surabaya," *Tesis STIKES Yayasan RSL Dr. Soetomo Surabaya*, 2022.
- [11] "Identifikasi Risiko Ergonomi dengan Metode Nordic Body Map Terhadap Pekerja Konveksi Sablon Baju," *Jurnal Universitas Al Azhar Indonesia*, ISSN: 2579-6429, 2019.
- [12] Yaqin et al., "Analisis Postur Tubuh Pekerja Dengan Menggunakan Metode Rapid Upper Limb Assessment (Studi Kasus: PT. Ravanal Jaya)," *Jurnal Universitas Muhammadiyah Gresik*, 2022.
- [13] Z. Fatimah Hunusalela, S. Perdana, G. Krisnal Dewanti, "Analisis Postur Kerja Operator Dengan Metode RULA dan REBA Di Juragan Konveksi Jakarta," *Jurnal IKRAITH-TEKNOLOGI*, vol. 6, no. 1, Mar. 2022.