

Analisis Ergonomis pada Postur Kerja Pekerja Jasa Cuci Kendaraan Menggunakan Metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*)

Fikrihadi Kurnia^{1*}, Maharsa Pradityatama², I Made Suartika³, Made Wijana⁴, Anak Agung Alit Triadi⁵, I Made Nuarsa⁶, Fransiskus Risky Gawahi⁷

^{1,2,3,4,5,6,7} Program Studi Teknik Industri, Universitas Mataram, Jl. Majapahit No.62, 83115, Indonesia

*email Korespondensi: fikrihadi@unram.ac.id

INFO ARTIKEL

Article history :

Received: 23-09-2024

Accepted: 02-12-2024

Kata Kunci:

Ergonomi

REBA

Postur Kerja

Jasa Cuci Kendaraan

Risiko Muskuloskeletal

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi risiko ergonomis yang dihadapi oleh pekerja jasa cuci kendaraan melalui metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA). Subjek penelitian adalah pekerja yang terlibat dalam aktivitas fisik intens seperti mencuci dan mengelap kendaraan. Data dikumpulkan melalui pengamatan langsung dan perekaman video. Skor REBA dihitung berdasarkan postur tubuh selama aktivitas kerja, termasuk batang tubuh, leher, lengan, dan kaki. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pekerja sering berada dalam postur yang berisiko tinggi mengalami gangguan muskuloskeletal, terutama pada *trunk* (batang tubuh), leher, dan lengan. Total skor REBA mencapai 11, menunjukkan tingkat risiko "*Very High Risk*". Rekomendasi yang disarankan meliputi perbaikan postur kerja, rotasi tugas, dan penyediaan waktu istirahat. Implementasi langkah-langkah tersebut diharapkan dapat mengurangi risiko cedera muskuloskeletal pada pekerja.

PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, perhatian terhadap kesehatan dan keselamatan pekerja yang melakukan pekerjaan fisik berat, seperti dalam industri jasa cuci kendaraan, semakin meningkat (Istiqomah et al., 2024). Postur tubuh yang diadopsi selama melakukan pekerjaan manual dapat menyebabkan gangguan muskuloskeletal (MSDs) yang signifikan, yang pada gilirannya memengaruhi produktivitas dan kualitas hidup pekerja (Ogedengbe et al., 2023; Tanuwijaya et al., 2023). Salah satu metode yang menonjol untuk menilai risiko ini adalah *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), yang menawarkan pendekatan sistematis untuk mengevaluasi risiko ergonomis terkait postur kerja yang tidak wajar. Studi yang dilakukan pada pekerja bengkel dan jalur perakitan mobil menyoroti prevalensi MSD, yang menekankan perlunya intervensi ergonomis untuk mengurangi risiko tersebut (Ismail et al., 2024; Shukriah et al., 2018). Pekerjaan cuci kendaraan yang padat karya melibatkan gerakan berulang dan postur yang tidak nyaman, sehingga sangat penting untuk melakukan penilaian ergonomis di sektor ini.

Metode REBA telah terbukti efektif sebagai alat penilaian ergonomis, terutama di lingkungan kerja yang melibatkan pekerjaan manual. Studi pada pekerja bengkel menunjukkan bahwa sebagian besar tugas di industri terkait kendaraan melibatkan postur berisiko tinggi yang berkontribusi pada pengembangan MSD (Gupta, 2024). Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang mengidentifikasi postur tubuh yang buruk sebagai penyebab utama nyeri

punggung dan masalah muskuloskeletal lainnya, yang semakin memperkuat kebutuhan akan tindakan pencegahan di industri yang padat karya seperti cuci kendaraan.

Selain itu, terdapat keterbatasan kesadaran ergonomis di kalangan pekerja di sektor perawatan kendaraan, yang memperburuk risiko cedera jangka panjang. Studi oleh Shukriah et al., (2018) menemukan bahwa kurangnya pengetahuan ergonomis menjadi faktor penyebab tingginya insiden MSD di kalangan pekerja. Penerapan REBA dalam konteks ini memberikan wawasan berharga mengenai tugas dan postur spesifik yang menimbulkan risiko tertinggi, membantu pengembangan intervensi yang lebih terfokus.

Penerapan prinsip-prinsip ergonomis, seperti memodifikasi stasiun kerja atau memperkenalkan alat bantu, terbukti secara signifikan mengurangi risiko MSD (Lataoso et al., 2024). Intervensi semacam ini dapat diadaptasi untuk lingkungan cuci kendaraan guna mengurangi faktor risiko yang terkait dengan tugas berulang dan berat (Tricahyo et al., 2022).

Dengan menilai secara sistematis risiko ergonomis dalam tugas mencuci kendaraan menggunakan REBA, perusahaan dapat memprioritaskan tindakan korektif. Ini dapat mencakup penyesuaian ketinggian stasiun kerja, mengurangi kebutuhan untuk membungkuk atau berlutut dengan cara yang tidak nyaman, serta memberikan pelatihan mengenai teknik postur yang benar (Gupta, 2024; Lataoso et al., 2024). Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa metode ini berhasil diterapkan dalam analisis postur kerja untuk pekerja mengangkat semen, pengemudi becak, dll (Kurnia & Sobirin, 2020; Rahmawati & Anggraini, 2024). Mengatasi masalah ergonomis ini tidak hanya meningkatkan kesehatan pekerja, tetapi juga meningkatkan produktivitas dengan mengurangi ketidakhadiran dan cedera terkait pekerjaan.

Penelitian ini akan mengembangkan temuan dari studi-studi sebelumnya, yang secara khusus fokus pada pekerja jasa cuci kendaraan, yang tantangan ergonomisnya masih kurang dieksplorasi. Melalui penerapan REBA, studi ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor risiko utama dan mengusulkan perbaikan yang dapat ditindaklanjuti guna menciptakan kondisi kerja yang lebih aman.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode analisis ergonomi REBA (*Rapid Entire Body Assessment*) untuk mengidentifikasi tingkat kelayakan postur kerja pekerja jasa cuci kendaraan. Metode ini dipilih karena REBA merupakan alat yang efektif untuk mengevaluasi risiko muskuloskeletal berdasarkan postur tubuh selama melakukan aktivitas fisik di lingkungan kerja

A. Subjek dan Objek

Subjek penelitian ini adalah pekerja jasa cuci kendaraan yang terlibat dalam aktivitas mencuci, mengelap, dan membersihkan kendaraan. Pemilihan subjek didasarkan pada keterlibatan langsung mereka dalam aktivitas fisik dengan intensitas tinggi yang berpotensi menimbulkan risiko gangguan muskuloskeletal. Penelitian ini melibatkan pekerja dari beberapa tempat pencucian kendaraan di wilayah Kota Mataram. Objek penelitian adalah postur kerja yang dilakukan oleh pekerja jasa cuci kendaraan selama menjalankan tugas-tugas mereka. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kelayakan postur tubuh saat melakukan aktivitas-aktivitas seperti mencuci, mengelap, menyemprot, serta gerakan-gerakan lain yang umum terjadi dalam jasa cuci kendaraan. Evaluasi ini akan menyoroti postur tubuh yang berisiko menyebabkan cedera atau ketegangan pada sistem muskuloskeletal.

B. Pengumpulan Data dan Teknik Analisis

Data postur kerja dikumpulkan melalui pengamatan langsung terhadap pekerja saat melakukan tugas-tugas rutin mereka. Pada penelitian ini, pengukuran dilakukan pada 1 orang

pekerja dengan kegiatan mencuci kendaraan sepeda motor. Setiap aktivitas direkam menggunakan video untuk dianalisis lebih lanjut. Peneliti melakukan dokumentasi postur tubuh pada saat-saat tertentu ketika pekerja berada dalam posisi yang dianggap berisiko, seperti saat membungkuk, memutar badan, atau mengangkat tangan. Selain itu, wawancara singkat dilakukan dengan pekerja untuk mengetahui durasi dan frekuensi aktivitas repetitif yang dilakukan selama bekerja.

Data postur kerja yang diperoleh melalui pengamatan dan rekaman video dianalisis menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). REBA adalah metode penilaian ergonomis yang mengukur risiko cedera muskuloskeletal berdasarkan postur tubuh. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi sudut postur tubuh utama, seperti *trunk* (batang tubuh), *Neck* (leher), *Leg* (kaki), *Upper arm* (lengan atas), *Lower arm* (lengan bawah), dan *Wrist* (pergelangan tangan). Setiap postur diberi skor sesuai dengan sudut kemiringan dan gerakan yang terjadi. Langkah-langkah dalam analisis REBA meliputi:

- Menghitung skor untuk bagian tubuh yang terlibat dalam aktivitas (*trunk, Neck, Leg, Upper arm, Lower arm, dan Wrist*).
- Menentukan nilai akhir dari tabel A dan B, yang menggabungkan skor dari bagian tubuh tersebut.
- Menghitung skor akhir dengan menambahkan faktor risiko tambahan, seperti postur statis atau gerakan berulang, sesuai durasi aktivitas yang dilakukan oleh pekerja.
- Hasil akhir berupa skor total REBA yang menggambarkan tingkat risiko ergonomis. Semakin tinggi skor, semakin tinggi risiko gangguan muskuloskeletal, dan langkah perubahan postur kerja akan direkomendasikan berdasarkan skor tersebut.

Hasil skor REBA yang diperoleh dianalisis secara deskriptif untuk menentukan tingkat risiko ergonomis yang dialami oleh pekerja. Skor REBA kemudian dikelompokkan ke dalam kategori risiko: rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Berdasarkan hasil analisis, rekomendasi perbaikan postur kerja akan disarankan untuk mengurangi risiko gangguan muskuloskeletal pada pekerja.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Observasi Lapangan

Berdasarkan hasil observasi awal, ditemukan bahwa:

- Observasi menunjukkan bahwa gerakan dan posture tubuh selama bekerja mencuci kendaraan adalah sama walaupun dilakukan oleh subjek yang berbeda.
- Postur Duduk menjadi postur yang paling sering dilakukan oleh subjek penelitian, khususnya postur duduk jongkok statis yang dilakukan selama lebih dari 5 menit.
- Selain itu, aktivitas mencuci kendaraan melibatkan membungkuk, berdiri, dan gerakan berulang pada bagian kanan lengan atas, lengan bawah, serta pergelangan tangan akibat kegiatan menggosok dan mengelap kendaraan.
- Durasi pekerjaan mencuci kendaraan, termasuk aktivitas menggosok dan mengelap, minimal berlangsung selama 20 menit per kendaraan, dengan variasi waktu bergantung pada ukuran dan jenis kendaraan.

B. Perhitungan REBA

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi risiko ergonomis yang dihadapi pekerja pada jasa cuci kendaraan dengan menggunakan metode *Rapid Entire Body Assessment* (REBA).

Kegiatan ini melibatkan berbagai postur tubuh yang berpotensi menimbulkan risiko pada kesehatan muskuloskeletal jika dilakukan secara berulang dalam jangka waktu yang lama.



(a) Postur utama

(b) Postur sementara

Gambar 1. Ilustrasi kegiatan kerja

Tabel 1. Perhitungan Skor REBA

Postur Tubuh	Sudut (Penyesuaian)	Nilai
Leher	33° (<i>twist</i> leher)	2+1=3
Batang Tubuh	34° (<i>twist</i> batang tubuh)	3+1=4
Kaki	60°	2
Tabel A= 7 (<i>force/load</i> dan <i>coupling</i> bernilai 0)		
Lengan Atas	30° -80° (bahu terangkat)	3+1=4
Lengan Bawah	5° -90°	2
Pergelangan Tangan	0° -5° (<i>bent</i> dan <i>twist</i>)	1+1=2
Tabel B= 6 (<i>force/load</i> dan <i>coupling</i> bernilai 0)		
Tabel C= 9+2 (jongkok selama lebih dari 5 menit)= 11		
Kategori: Risiko sangat tinggi		

Trunk (Batang Tubuh): Pekerja pada jasa cuci kendaraan seringkali berada dalam posisi *trunk* yang membungkuk untuk menjangkau bagian bawah kendaraan. Dalam penelitian ini, sudut *trunk* tercatat sebesar 34 derajat, yang menghasilkan skor dasar +3. Gerakan *twist* yang dilakukan saat mencuci kendaraan, seperti saat membilas atau menggosok bagian tertentu, menambahkan skor +1. Total skor untuk *trunk* mencapai 4. Ini menunjukkan adanya tekanan signifikan pada bagian punggung bawah, terutama ketika dilakukan secara repetitif tanpa jeda istirahat yang cukup.

Neck (Leher): Selama aktivitas mencuci, leher pekerja sering berada pada posisi ekstensi dengan sudut sebesar 33 derajat, terutama saat membersihkan bagian atas kendaraan. Skor dasar untuk *Neck* adalah +2, dan tambahan +1 diberikan akibat adanya gerakan *twist* pada leher selama proses mencuci. Total skor untuk *Neck* adalah 3. Posisi ekstensi leher yang terlalu sering ini dapat menyebabkan ketegangan pada otot leher dan bahu, meningkatkan risiko cedera otot dan nyeri kronis jika dilakukan berulang kali.

Leg (Kaki): Postur kaki pekerja selama aktivitas mencuci sering berada dalam posisi jongkok atau setengah berdiri dengan sudut lebih dari 60 derajat, menghasilkan skor 2. Posisi ini, bila dipertahankan untuk jangka waktu lama, dapat memberikan beban tambahan pada lutut dan sendi kaki. Selain itu, postur jongkok tanpa dukungan yang memadai dapat menyebabkan

kelelahan otot dan meningkatkan risiko cedera pada bagian lutut. Dari kombinasi *Trunk*, *Neck*, dan *Leg*, skor Tabel A adalah 7. Skor tambahan dari force/load dan coupling tidak ada, karena beban yang diangkat relatif ringan atau tidak signifikan.

Upper arm (Lengan Atas): Gerakan *Upper arm* pekerja sering berada dalam rentang 30-80 derajat saat membersihkan kendaraan. Skor yang dihasilkan untuk *Upper arm* adalah +3, dengan tambahan +1 karena adanya gerakan mengangkat tangan dan bahu untuk membersihkan bagian atas kendaraan. Total skor *Upper arm* adalah 4. Posisi lengan yang terangkat dalam waktu lama dapat menyebabkan ketegangan otot pada bahu, terutama pada otot deltoid.

Lower arm (Lengan Bawah): Gerakan *Lower arm* tercatat berada dalam rentang 5-90 derajat, yang menghasilkan skor +2. Hal ini menunjukkan adanya aktivitas otot lengan bawah yang terus-menerus saat menggosok atau menyemprot kendaraan. Gerakan berulang ini berpotensi menimbulkan kelelahan otot, terutama pada bagian lengan bawah.

Wrist (Pergelangan Tangan): Selama mencuci, *Wrist* berada pada sudut antara 0-5 derajat, dengan skor dasar +1. Adanya gerakan *bent* or *twist* pada pergelangan tangan, seperti saat memegang semprotan air atau alat gosok, menambah skor +1, sehingga total skor *Wrist* adalah 2. Gerakan ini berisiko menyebabkan nyeri pada pergelangan tangan jika dilakukan terus-menerus tanpa istirahat yang cukup. Dari kombinasi *Upper arm*, *Lower arm*, dan *Wrist*, skor total pada Tabel B adalah 6. Tidak ada tambahan skor pada Tabel B karena force/load dan coupling bernilai 0.

Skor gabungan dari Tabel A dan B pada Tabel C menghasilkan skor 9. Penambahan skor aktivitas sebanyak +2 dilakukan karena adanya postur statis (jongkok selama lebih dari 5 menit) dan gerakan berulang (menggosok dan mengelap kendaraan selama lebih dari 5 menit). Dengan demikian, total skor akhir REBA adalah 11. Hal ini menunjukkan kategori "*Very High Risk*" yang berarti pekerja berada dalam risiko tinggi mengalami gangguan muskuloskeletal jika postur kerja ini dipertahankan. Dalam aktivitas pencucian kendaraan, risiko terbesar terletak pada postur *trunk* yang membungkuk dan leher yang sering dalam posisi ekstensi, serta gerakan berulang pada lengan dan pergelangan tangan.

- Untuk mengurangi risiko ini, diperlukan perubahan signifikan dalam tata cara kerja. Beberapa saran implementasi meliputi:
- Perbaiki Postur Kerja: Penerapan teknik ergonomis seperti penggunaan alat bantu (seperti pegangan yang bisa disesuaikan) untuk mengurangi keharusan membungkuk atau memutar tubuh secara berlebihan.
- Rotasi Tugas: Menerapkan rotasi tugas untuk mengurangi durasi pekerjaan yang melibatkan postur berisiko tinggi, sehingga pekerja dapat beristirahat atau mengerjakan tugas dengan risiko lebih rendah secara bergantian.
- Penyediaan Istirahat: Mengatur waktu istirahat yang cukup bagi pekerja untuk mencegah kelelahan otot akibat posisi statis atau gerakan berulang.
- Pelatihan Ergonomi: Memberikan pelatihan kepada pekerja terkait postur kerja yang benar dan teknik kerja yang aman untuk mengurangi risiko cedera jangka panjang.

KESIMPULAN

Penelitian ini mengungkapkan bahwa pekerja jasa cuci kendaraan berisiko tinggi mengalami gangguan muskuloskeletal akibat postur kerja yang tidak ergonomis, terutama pada bagian batang tubuh dan leher. Dengan skor REBA total sebesar 11, aktivitas ini masuk dalam kategori risiko sangat tinggi. Beberapa tindakan preventif seperti perbaikan postur kerja, rotasi tugas, dan pemberian waktu istirahat secara teratur dapat diterapkan untuk mengurangi potensi

cedera. Rekomendasi ini penting untuk memastikan keberlanjutan kesehatan fisik pekerja dan meningkatkan efisiensi kerja mereka di masa depan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kami mengucapkan terima kasih kepada seluruh pekerja jasa cuci kendaraan di wilayah Kota Mataram yang telah berpartisipasi dalam penelitian ini, serta kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Gupta, K. (2024). A Review on Ergonomic Studies for Different Industrial Setups. *Journal of Research and Practice on the Musculoskeletal System*, 8(3), 77–83.
- Ismail, A. N. B., Widia, M., Sukadarin, E. H. B., Nawi, W. N. B. M., & Abidin, M. F. Z. B. (2024). Ergonomic Risk Assessment of Warehouse Workers in the Courier Service Industry: A Case Study from Kuantan, Malaysia. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 23(01), 61–75. <https://doi.org/10.25077/josi.v23.n1.p61-75.2024>
- Istiqomah, M., Amalia, A. N., & Sutartiah, F. (2024). ANALISIS POSTUR KERJA UNTUK MENGURANGI KELUHAN CIDERA OTOT KARYAWAN CV . X MENGGUNAKAN METODE NORDIC BODY MAP DAN REBA. *Jurnal Industrial Galuh*, 6(2), 75–80.
- Kurnia, F., & Sobirin, M. (2020). Analisis tingkat kualitas postur pengemudi becak menggunakan metode RULA dan REBA. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 4(1), 01–05. <https://doi.org/https://doi.org/10.30588/JEEMM.V4I1.708>
- Lataoso, R., Saptaputra, S. K., & Jafriati, J. (2024). Analisis faktor risiko ergonomi dengan kemungkinan timbulnya keluhan musculoskeletal disorders pada perawat di Rumah Sakit Bhayangkara TK. III Tahun 2024. *MEDIKA ALKHAIRAAT: JURNAL PENELITIAN KEDOKTERAN DAN KESEHATAN*, 6(2), 479–495.
- Ogedengbe, T. S., Abiola, O. A., Ikumapayi, O. M., Afolalu, S. A., Musa, A. I., Ajayeoba, A. O., & Adeyi, T. A. (2023). Ergonomics Postural Risk Assessment and Observational Techniques in the 21st Century. *Procedia Computer Science*, 217, 1335–1344. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.331>
- Rahmawati, B. D., & Anggraini, E. (2024). Analisis Postur Kerja Dengan Rapid Entire Body Assessment (REBA) Untuk Mengurangi Risiko Musculoskeletal Disorders. *Manufaktur: Publikasi Sub Rumpun Ilmu Keteknikan Industri*, 2(3), 09–21. <https://doi.org/10.61132/manufaktur.v2i3.441>
- Shukriah, A., Baba, M. D., & Jaharah, A. G. (2018). REBA evaluation on garage worker: a case study. *Journal of Fundamental and Applied Sciences*, 9(5S), 1080. <https://doi.org/10.4314/jfas.v9i5s.74>
- Tanuwijaya, D., Widodo, L., & Andres. (2023). Analisis Postur Kerja Dengan Metode Wera Serta Perancangan Alat Bantu Ikat Pinggang Dan Kursi Untuk Kegiatan Mencuci Mobil Manual. *Jurnal Mitra Teknik Industri*, 2(1), 26–35. <https://doi.org/10.24912/jmti.v2i1.25523>
- Tricahyo, B. H. M., Marji, M., & Partono, P. (2022). Pengaruh Tinggi Badan Dan Tinggi Mobil Terhadap Kelelahan Kerja Karyawan Cuci Mobil Di Bengkel Resmi Kota Malang. *Jurnal Teknik Otomotif: Kajian Keilmuan Dan Pengajaran*, 4(1), 1. <https://doi.org/10.17977/um074v4i12020p1-9>