

## HUBUNGAN POSTUR KERJA BERDASARKAN PENILAIAN ROSA DENGAN KELUHAN *MUSKULOSKELETAL* PT X

Berlina Audyningrat<sup>1</sup>, A.Maya Rupa Anjeli<sup>2</sup>

College student, Department of Public Health, Health Faculty, Gresik Muhammadiyah University, Indonesia

<sup>2</sup>Lectur Department of Public Health, Health Faculty, Gresik Muhammadiyah University, Indonesia

---

### Article Info

#### *Article history:*

Received Jan, 2026

Revised Feb, 2026

Accepted Mar, 2026

---

#### *Keywords:*

Postur kerja,  
ROSA,  
Keluhan *muskuloskeletal*,  
*Nordic Body Map*,  
Ergonomic

### ABSTRACT

Keluhan *muskuloskeletal* merupakan salah satu masalah kesehatan kerja yang sering dialami oleh pekerja kantor akibat postur kerja yang tidak ergonomis serta aktivitas kerja statis dalam waktu lama. Postur kerja yang kurang baik dapat meningkatkan tekanan pada sistem *muskuloskeletal* sehingga memicu munculnya keluhan pada beberapa bagian tubuh pekerja. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui hubungan postur kerja berdasarkan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) dengan keluhan *muskuloskeletal* berdasarkan *Nordic Body Map* (NBM) pada pegawai kantor PT X. Penelitian ini menggunakan desain kuantitatif dengan pendekatan *cross sectional*. Sampel penelitian berjumlah 93 responden yang dipilih dari pegawai kantor PT X. Pengumpulan data dilakukan menggunakan lembar penilaian ROSA untuk menilai postur kerja dan kuesioner *Nordic Body Map* untuk mengidentifikasi keluhan *muskuloskeletal*. Analisis data dilakukan menggunakan uji korelasi *Kendall's Tau*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden memiliki tingkat risiko postur kerja tinggi dan sangat tinggi, serta keluhan *muskuloskeletal* berada pada kategori sedang hingga sangat tinggi. Hasil analisis statistik menunjukkan terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja dengan keluhan *muskuloskeletal* pada pegawai kantor PT X dengan nilai  $p\text{-value} < 0,05$  dan koefisien korelasi menunjukkan hubungan yang sangat kuat. Penelitian ini menyimpulkan bahwa semakin tinggi risiko postur kerja berdasarkan penilaian ROSA maka semakin tinggi pula keluhan *muskuloskeletal* yang dirasakan oleh pekerja. Oleh karena itu, diperlukan upaya perbaikan ergonomi *workstation* serta edukasi mengenai postur kerja yang benar guna meminimalkan risiko gangguan *muskuloskeletal* pada pekerja kantor.

Copyright © 2020 University Muhammadiyah of Gresik.

All rights reserved.

---

### Corresponding Author:

Berlina Audyningrat

College student, Department of Public Health, Health Faculty,  
Gresik Muhammadiyah University,

Street Sumatera 101 Gresik Kota Baru (GKB), Gresik - 61121.

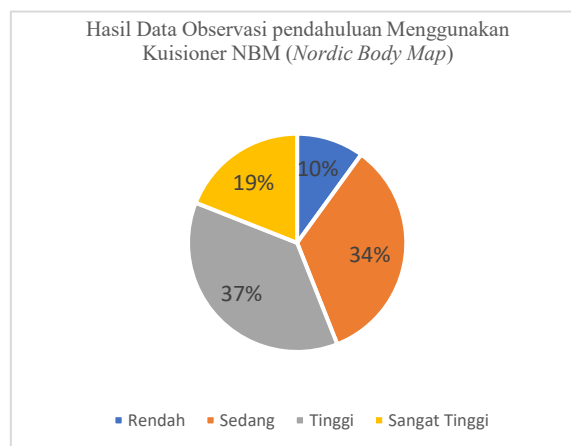
Email: [berlinaaudyningrat19@gmail.com](mailto:berlinaaudyningrat19@gmail.com)

## PENDAHULUAN

### Latar belakang

Gangguan *muskuloskeletal* akibat pekerjaan (MSDs) adalah salah satu masalah kesehatan di tempat kerja yang sering terjadi dan memengaruhi banyak orang di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Menurut laporan *International Labor Organization* (ILO), jenis gangguan ini menyumbang antara 42% hingga 58% dari seluruh keluhan kesehatan yang dialami pekerja di bidang industri dan jasa, termasuk pekerja kantoran yang sering menggunakan komputer dalam jangka waktu yang lama (Rizky et al., 2024). Di Indonesia, survei terbaru menunjukkan bahwa lebih dari 70% pekerja kantoran mengalami keluhan *muskuloskeletal*, dengan bagian tubuh yang paling sering terkena adalah leher, punggung bawah, dan pergelangan tangan (Maznah, 2025). Fenomena ini perlu mendapat perhatian karena dapat mengganggu kesehatan individu, menurunkan produktivitas kerja, serta meningkatkan ketidakhadiran di tempat kerja. Kondisi ini sering disebabkan oleh lingkungan dan posisi kerja yang sumber: Data Perusahaan, 2025 tidak ergonomis, yang dapat meningkatkan risiko kelelahan, penurunan produktivitas, hingga cedera akibat trauma berulang (Chairunisa Ratu, 2024).

PT X merupakan perusahaan BUMN yang bergerak di bidang kelistrikan dengan banyak pegawai yang bekerja di lingkungan perkantoran. Berdasarkan gambar 1.1 data hasil kuisioner NBM (*Nordic Body Map*) diperoleh distribusi risiko cedera pada pekerja dengan variasi yang signifikan. Sebanyak 10% pekerja masuk dalam kategori risiko cedera rendah, yang menunjukkan bahwa pada kelompok ini belum diperlukan tindakan perbaikan khusus. Namun, 34% pekerja berada dalam risiko sedang, sehingga kemungkinan diperlukan adanya upaya perbaikan untuk mencegah peningkatan risiko lebih lanjut. Selain itu, 37% pekerja mengalami risiko tinggi dan 19% pekerja memiliki risiko sangat tinggi, dengan bagian tubuh yang paling sering di dialami adalah leher, punggung, pinggang, bahu, dan pergelangan tangan. Temuan ini sejalan dengan penelitian sebelumnya di lingkungan perkantoran Indonesia, di mana distribusi risiko MSDs menggunakan NBM menunjukkan pola serupa tanpa kategori rendah, dengan dominasi keluhan pada leher, punggung, pinggang, bahu, dan pergelangan tangan akibat postur kerja non-ergonomis yang berkepanjangan. (Putri et al., 2023).



Berdasarkan gambar diatas hasil pengukuran ergonomi di PT X, terdapat peningkatan signifikan pada persentase pekerja yang mengalami risiko postur kerja tidak ergonomis setiap tahunnya. Pada tahun 2023, tercatat bahwa 34% pekerja berada pada kondisi risiko ergonomi yang memerlukan perbaikan. Angka ini meningkat menjadi 45% pada tahun 2024, dan terus bertambah lagi pada tahun 2025 mencapai 58%. Kenaikan tersebut menunjukkan tren yang mengkhawatirkan, di mana semakin banyak pekerja yang berisiko mengalami gangguan akibat postur kerja yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi. Namun demikian, data tahun 2025 yang disajikan masih bersifat sementara karena hanya diperoleh hingga pertengahan periode pengamatan, sehingga hasil yang ditampilkan belum sepenuhnya mencerminkan kondisi tahunan. Kondisi ini menuntut adanya perhatian serius untuk melakukan evaluasi ulang terhadap faktor-faktor penyebab ketidak teraturan ergonomi serta menerapkan langkah-langkah perbaikan yang efektif. Dengan demikian, intervensi ergonomi yang tepat dapat diimplementasikan untuk mencegah potensi cedera dan meningkatkan kesejahteraan pekerja di lingkungan kerja. Sejalan dengan berbagai penelitian di sektor perkantoran yang juga menunjukkan kecenderungan meningkatnya keluhan *muskuloskeletal* pada pengguna komputer akibat postur duduk statis dan tidak ergonomis serta menegaskan perlunya intervensi ergonomi terencana di lingkungan kerja administrasi (Kholilah & Arifin, 2025)

Peningkatan proporsi pekerja yang mengalami risiko ergonomi dari tahun ke tahun menunjukkan bahwa permasalahan ini tidak dapat lagi dipandang sebagai keluhan ringan, tetapi sebagai isu kesehatan kerja yang serius dan berpotensi menurunkan efektivitas operasional perusahaan. Kondisi postur kerja yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi, seperti posisi duduk yang statis dalam waktu lama, penataan *workstation* yang kurang optimal, serta kebiasaan kerja yang tidak memperhatikan kenyamanan tubuh, berdampak langsung terhadap peningkatan keluhan pada sistem *muskuloskeletal*. Temuan awal di PT X yang menunjukkan tingginya keluhan pada area leher, punggung, pinggang, bahu, dan pergelangan tangan semakin menegaskan bahwa pekerja kantor memiliki kerentanan yang tinggi terhadap gangguan tersebut.

Peningkatan risiko postur kerja yang tidak ergonomis dari 34% pada tahun 2023 menjadi 58% pada tahun 2025 menandakan bahwa faktor ergonomi belum sepenuhnya dikelola secara optimal. Hal ini mengindikasikan perlunya penilaian mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi kondisi postur pekerja, termasuk desain meja kerja, ketinggian kursi, jarak monitor, perilaku kerja, dan beban kerja harian. Tanpa adanya identifikasi yang tepat, intervensi ergonomi yang diberikan tidak akan efektif dalam menurunkan tingkat risiko dan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs).

Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA) merupakan salah satu instrumen penilaian ergonomi yang paling banyak digunakan untuk mengevaluasi risiko postur kerja pada pekerja kantor (Ardiansyah et al., 2025). Keunggulan ROSA terletak pada kemampuannya menilai berbagai aspek workstation secara komprehensif, seperti posisi tangan, leher, punggung, penggunaan perangkat input, hingga kondisi kursi dan meja kerja. Dengan menggunakan metode ini, perusahaan dapat memperoleh gambaran yang lebih objektif mengenai faktor risiko ergonomi yang perlu diperbaiki (V. Amalia & Wahyuningsih, 2024).

Melihat tingginya prevalensi keluhan muskuloskeletal serta meningkatnya risiko ergonomi di PT X, penting untuk mengetahui apakah kondisi postur kerja yang diukur melalui metode ROSA memiliki hubungan yang signifikan dengan keluhan yang dialami oleh para pegawai. Analisis hubungan ini diperlukan untuk memastikan bahwa keluhan yang timbul bukan sekadar akibat faktor individual, tetapi terkait langsung dengan kondisi kerja dan lingkungan ergonomi pekerja.

Penelitian mengenai postur kerja dan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) telah banyak dilakukan pada berbagai jenis pekerjaan. Sebagian besar penelitian sebelumnya lebih berfokus pada penilaian tingkat risiko ergonomi atau hanya mengidentifikasi keluhan muskuloskeletal yang dialami pekerja. Namun, penelitian yang secara khusus menganalisis hubungan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja kantor menggunakan metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA) dan Nordic Body Map (NBM) masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis hubungan antara postur kerja yang diukur menggunakan metode ROSA dengan keluhan muskuloskeletal yang diidentifikasi menggunakan Nordic Body Map pada pegawai kantor PT X.

Melalui analisis ini, penelitian diharapkan dapat menyediakan bukti empiris yang kuat bagi perusahaan untuk mengevaluasi kondisi ergonomi yang ada. Informasi tersebut kemudian dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam menyusun intervensi perbaikan ergonomi yang lebih tepat sasaran, sehingga mampu mengurangi risiko cedera, meningkatkan kenyamanan dan kesejahteraan pegawai, serta mendukung peningkatan produktivitas kerja secara berkelanjutan.

## METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan desain penelitian analitik *observasional* dengan pendekatan *cross-sectional*. Desain ini dipilih karena peneliti ingin melihat hubungan antara postur kerja berdasarkan penilaian *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) dengan keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada pegawai kantor dalam satu waktu pengamatan.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh pegawai PT X yang bekerja menggunakan komputer dan menjalankan tugas administratif secara rutin sebanyak 120 orang.

Penelitian ini menggunakan *purposive sampling* sebagai teknik pengambilan sampel. *Purposive sampling* adalah metode penentuan sampel berdasarkan pertimbangan atau kriteria tertentu yang telah ditetapkan oleh peneliti agar sampel yang dipilih benar-benar sesuai dengan kebutuhan penelitian (Ratsmita et al., 2025).

Jumlah sampel penelitian dihitung menggunakan rumus slovin. Rumus slovin merupakan rumus yang dipakai agar mendapat minimum sampel dari populasi yang relative besar.

Menurut (Jailani, 2023) Teknik pengumpulan data secara umum adalah metode atau cara yang digunakan untuk mengumpulkan informasi atau bahan nyata yang diperlukan dalam sebuah penelitian.

Proses pengumpulan data primer untuk keperluan penelitian juga disebut pengumpulan data. Teknik pengumpulan data penelitian ini sebagai berikut:

- a. Wawancara
- b. Observasi
- c. Kuisioner
- d. Dokumentasi

Analisis data penelitian ini merupakan data kuantitatif. Analisis ini bagi menjadi 2 yaitu analisis univariat dan analisis bivariat: Data kuantitatif sudah dikumpulkan dan diolah kemudian dilakukan analisis dengan cara analisis univariat dan analisis bivariat. Analisis data berupa uji *statistic non-parametrik* yaitu Uji *Kendall's Tau* ( $\tau$ ) sebagai metode korelasi menggunakan program SPSS versi 22

## PEMBAHASAN

### 1. Jenis Kelamin

Disitribusi data jenis kelamin di PT X dibagi menjadi 2 kategori jenis kelamin diantaranya laki-laki dan perempuan sebagai berikut:

| Jenis Kelamin | Frekuensi | Presentase (%) |
|---------------|-----------|----------------|
| Laki-Laki     | 60        | 64,5%          |
| Perempuan     | 33        | 35,5%          |
| <b>Total</b>  | <b>93</b> | <b>100%</b>    |

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa dari keseluruhan pekerja yang berjumlah 93 pekerja, sebagian besar pegawai kantor administrasi berada pada kelompok laki-laki sebanyak 60 pekerja dengan presentase 64,5%

### 2. Usia

Disitribusi data usia di PT X dibagi menjadi 2 kategori usia diantaranya usia < 35 tahun dan  $\geq 35$  tahun sebagai berikut:

| Usia            | Frekuensi | Presentase (%) |
|-----------------|-----------|----------------|
| < 35 tahun      | 38        | 40,9 %         |
| $\geq 35$ tahun | 55        | 59,1 %         |
| <b>Total</b>    | <b>93</b> | <b>100%</b>    |

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa dari keseluruhan pekerja yang berjumlah 93 pekerja, sebagian besar pegawai kantor administrasi berada kelompok usia  $\geq 35$  tahun sebanyak 55 pekerja dengan presentase 59,1%

### 3. Lama Bekerja

Distribusi data lama bekerja di PT X dibagi menjadi 3 kategori lama bekerja diantaranya <1 tahun, 5-10 tahun, >10 tahun sebagai berikut:

| Lama Bekerja   | Frekuensi | Presentase (%) |
|----------------|-----------|----------------|
| $\geq 1$ tahun | 15        | 16,1 %         |
| 5- 10 tahun    | 42        | 45,2 %         |
| > 10 tahun     | 36        | 38,7 %         |
| <b>Total</b>   | <b>93</b> | <b>100%</b>    |

Berdasarkan Tabel menunjukkan bahwa dari 93 pekerja, hampir setengah pekerja memiliki lama bekerja 5–10 tahun yaitu sebanyak 42 pekerja (45,2%).

### 4. Jam kerja perhari

Distribusi data lama bekerja di PT X dibagi menjadi 3 kategori lama bekerja diantaranya <6 jam, 6-8 jam , >8 jam sebagai berikut:

| Jam kerja perhari | Frekuensi | Presentase (%) |
|-------------------|-----------|----------------|
| < 6 jam           | 0         | 0,0%           |
| 6-8 jam           | 83        | 89,2%          |
| > 8 jam           | 10        | 10,8 %         |
| <b>Total</b>      | <b>93</b> | <b>100%</b>    |

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa dari keseluruhan pekerja yang berjumlah 93 pekerja, sebagian besar pegawai kantor administrasi berada kelompok jam kerja perhari 6-8 Jam sebanyak 83 pekerja dengan presentase 89,2 %.

### 5. Durasi kerja dengan komputer perhari

Distribusi durasi kerja dengan komputer perhari di PT X dibagi menjadi 3 kategori diantaranya <30

menit, 30 -1 jam, >1 jam sebagai berikut:

| Durasi kerja dengan komputer perhari | Frekuensi | Presentase (%) |
|--------------------------------------|-----------|----------------|
| <30 menit                            | 5         | 5,4%           |
| 30-1 jam                             | 15        | 16,1%          |
| >1 jam                               | 73        | 78,5%          |
| <b>Total</b>                         | <b>93</b> | <b>100%</b>    |

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa dari keseluruhan pekerja yang berjumlah 93 pekerja, sebagian besar pegawai kantor administrasi berada kelompok durasi kerja perhari >1 Jam sebanyak 73 pekerja dengan presentase 78,5%

#### 6. Riwayat cedera Muskuloskeletal sebelumnya

Distribusi riwayat cedera muskuloskeletal di PT X dibagi menjadi 2 kategori diantaranya iya dan tidak sebagai berikut:

| Riwayat Cedera Muskuloskeletal sebelumnya | Frekuensi | Presentase (%) |
|-------------------------------------------|-----------|----------------|
| Iya                                       | 0         | 0%             |
| Tidak                                     | 93        | 100%           |
| <b>Total</b>                              | <b>93</b> | <b>100%</b>    |

Berdasarkan tabel menunjukkan bahwa dari keseluruhan pekerja yang berjumlah 93 pekerja, sebagian besar pegawai kantor berada kelompok tidak memiliki riwayat cedera muskuloskeletal sebelumnya sebanyak 93 pekerja dengan presentase 100%

#### 7. Postur Kerja Berdasarkan Skor ROSA

Penilaian postur kerja responden dilakukan menggunakan metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA) untuk mengetahui tingkat risiko ergonomi pada *workstation* pegawai kantor PT X. Skor ROSA kemudian dikategorikan ke dalam risiko rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi.

| Kategori Risiko ROSA | Frekuensi | Presentase(%) |
|----------------------|-----------|---------------|
| Risiko Rendah        | 8         | 8,6 %         |
| Risiko Sedang        | 20        | 21,5 %        |
| Risiko Tinggi        | 35        | 37,6 %        |
| Resiko Sangat Tinggi | 30        | 32,3 %        |
| <b>Total</b>         | <b>93</b> | <b>100%</b>   |

Berdasarkan Tabel diketahui bahwa sebagian besar responden berada pada kategori risiko sangat tinggi berdasarkan penilaian ROSA yaitu sebanyak 65 responden (69,9%). Hal ini menunjukkan bahwa mayoritas workstation pegawai kantor PT X memiliki tingkat risiko ergonomi yang cukup tinggi dan berpotensi menimbulkan gangguan apabila tidak dilakukan perbaikan. Sementara itu, responden dengan kategori risiko sedang sebanyak 20 responden (21,5%) dan risiko rendah sebanyak 8 responden (8,6%).

#### 8. Keluhan Muskuloskeletal berdasarkan Nordic Body Map (NBM)

| Tingkat Keluhan      | Frekuensi | Presentase (%) |
|----------------------|-----------|----------------|
| Risiko Rendah        | 19        | 20,4 %         |
| Risiko Sedang        | 17        | 18,3 %         |
| Risiko Tinggi        | 30        | 32,3 %         |
| Risiko Sangat Tinggi | 27        | 29,0 %         |
| <b>Total</b>         | <b>93</b> | <b>100%</b>    |

Berdasarkan Tabel 4.8, hasil distribusi keluhan muskuloskeletal pada pegawai kantor PT X menunjukkan bahwa dari total 93 responden, sebagian besar berada pada kategori risiko tinggi dan sangat tinggi. Responden dengan kategori risiko tinggi sebanyak 30 orang (32,3%) dan kategori sangat tinggi sebanyak 27 orang (29,0%). Sementara itu, responden dengan kategori risiko rendah sebanyak 19 orang (20,4%) dan kategori risiko sedang sebanyak 17 orang (18,3%).

Secara keseluruhan, mayoritas responden berada pada kategori risiko sedang hingga sangat tinggi, yaitu sebanyak 74 responden (79,6%). Hal ini menunjukkan bahwa keluhan muskuloskeletal merupakan masalah kesehatan kerja yang cukup dominan pada pegawai kantor PT X.

Keluhan muskuloskeletal yang paling sering dilaporkan oleh responden umumnya terjadi pada bagian leher, punggung, pinggang, bahu, dan pergelangan tangan. Kondisi ini mengindikasikan adanya beban kerja statis serta postur kerja yang kurang ergonomis dalam aktivitas kerja sehari-



hari, khususnya pada pekerjaan yang melibatkan penggunaan komputer dalam durasi yang cukup lama.

## 9. Analisis Bivariat

Tabulasi silang postur kerja berdasarkan penilaian ROSA dengan keluhan msds di PT X, hasil bivariat pada variabel postur kerja dengan keluhan msds menggunakan uji statistik Kendall's tau sederhana pada tabel berikut:

| Kategori ROSA     | Kategori NBM |       |        |       |        |       |               |      |       |       |
|-------------------|--------------|-------|--------|-------|--------|-------|---------------|------|-------|-------|
|                   | Rendah       |       | Sedang |       | Tinggi |       | Sangat Tinggi |      | Total |       |
|                   | F            | %     | F      | %     | F      | %     | F             | %    | F     | %     |
| Rendah            | 8            | 42,1% | 0      | 0,0%  | 0      | 0,0%  | 0             | 0,0% | 8     | 8,6%  |
| Sedang            | 11           | 57,9% | 9      | 30,0% | 0      | 0,0%  | 0             | 0,0% | 20    | 21,5% |
| Tinggi            | 0            | 0,0%  | 20     | 66,7% | 15     | 55,6% | 0             | 0,0% | 35    | 37,6% |
| Sangat Tinggi     | 0            | 0,0%  | 1      | 3,3%  | 12     | 44,4% | 17            | 100% | 30    | 32,3% |
| Total             | 19           | 100%  | 30     | 100%  | 27     | 100%  | 17            | 100% | 93    | 100%  |
| R (Kendall's Tau) | 0,812        |       |        |       |        |       |               |      |       |       |
| Sig.(P-Value)     | 0,000        |       |        |       |        |       |               |      |       |       |

Berdasarkan Tabel diketahui bahwa dari 93 responden, sebagian besar pekerja memiliki tingkat postur kerja dengan kategori tinggi sebanyak 35 responden (37,6%) dan sangat tinggi sebanyak 30 responden (32,3%). Pada kategori postur kerja tinggi, sebagian besar responden mengalami keluhan muskuloskeletal kategori sedang sebanyak 20 responden (66,7%) dan kategori tinggi sebanyak 15 responden (55,6%). Sementara itu, pada kategori postur kerja sangat tinggi, sebagian besar responden mengalami keluhan muskuloskeletal kategori tinggi sebanyak 12 responden (44,4%) dan sangat tinggi sebanyak 17 responden (100%).

Hasil uji statistik menggunakan Kendall's Tau menunjukkan nilai koefisien korelasi sebesar 0,812 dengan nilai signifikansi (p-value) sebesar 0,000. Nilai signifikansi tersebut lebih kecil dari 0,05 ( $p < 0,05$ ), sehingga dapat disimpulkan bahwa terdapat hubungan yang signifikan antara postur kerja berdasarkan penilaian ROSA dengan keluhan muskuloskeletal disorders pada pegawai PT X. Nilai koefisien korelasi sebesar 0,812 menunjukkan bahwa hubungan antara kedua variabel tersebut termasuk dalam kategori sangat kuat dengan arah hubungan positif, yang berarti semakin tinggi tingkat risiko postur kerja, maka semakin tinggi pula tingkat keluhan muskuloskeletal disorders yang dialami pekerja (Damayanti & Hasta, 2025).

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada pegawai kantor PT X menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) dan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Hasil penilaian kondisi ergonomi tempat kerja menggunakan metode ROSA menunjukkan bahwa sebagian besar pegawai kantor PT X berada pada kategori risiko tinggi hingga sangat tinggi. Hal ini terlihat dari jumlah responden dengan kategori ROSA tinggi sebanyak 35 responden (37,6%) dan kategori ROSA sangat tinggi sebanyak 30 responden (32,3%), sehingga total kategori risiko tinggi dan sangat tinggi mencapai 65 responden (69,9%). Kondisi ini menunjukkan bahwa *workstation* pegawai masih banyak yang belum sesuai dengan prinsip ergonomi sehingga memerlukan tindakan perbaikan.
2. Hasil identifikasi keluhan gangguan muskuloskeletal menggunakan kuesioner *Nordic Body Map* (NBM) menunjukkan bahwa sebagian besar pegawai mengalami keluhan *muskuloskeletal* pada tingkat sedang hingga sangat tinggi. Responden dengan keluhan kategori sedang sebanyak 30 responden (32,3%), kategori tinggi sebanyak 27 responden (29,0%), dan kategori sangat tinggi sebanyak 17 responden (18,3%), sehingga total keluhan sedang hingga sangat tinggi mencapai 74 responden (79,6%). Hal ini menunjukkan bahwa keluhan *muskuloskeletal* merupakan masalah kesehatan kerja yang cukup dominan pada pegawai kantor PT X.

## REFERENCES

- Alfatiyah, R., (2024). Penerapan Inovatif Metode ROSA dalam Analisis Postur Kerja pada Karyawan Kantor. *Jurnal PASTI (Penelitian dan Aplikasi Sistem dan Teknik Industri)*, 18(2), pp.230–241. Available at: <https://doi.org/10.22441/pasti.2024.v18i2.008> (Accessed: 5 November 2025).

- Amalia, R. & Lukman, M., (2025). Analisis Postur Tubuh pada Pekerjaan *Manual Handling* Menggunakan Metode OWAS pada Pekerja di PT XYZ. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 10(8), pp.6631–6641. Available at: <https://doi.org/10.36418/syntax-literate.v10i8.61372> (Accessed: 18 November 2025).
- Amalia, V. & Wahyuningsih, A.S., (2024). Determinan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Kantor. *HIGEIA Journal of Public Health*, 8(1), pp.74–85. Available at: <https://doi.org/10.15294/higeia.v8i1.72856> (Accessed: 9 December 2025).
- Angelina, G., Tarigan, B. & Mukti, A.I., (2025). Hubungan Lama Waktu Duduk dan Posisi Duduk terhadap Nyeri Punggung Bawah di Kabanjahe Kabupaten Karo. *Jurnal Ners*, 9 (2), pp.787–791. Available at: <https://doi.org/10.31004/jn.v9i1.99999> (Accessed: 22 November 2025).
- Anggreny, E. & Husada, B., (2021). Analisis Kinerja Petugas Rekam Medis di Rumah Sakit Umum Daerah Besemah Kota Pagar Alam. *Jurnal Kesehatan Saemakers Perdana*, 4(2), pp.281–292. Available at: <https://doi.org/10.32524/jksp.v4i2.281> (Accessed: 7 November 2025).
- Aprina, R., Lestari, F., Mairani, F. & Apriani, D., (2025). Faktor Risiko Kerja dan Kejadian *Musculoskeletal Disorder* pada Pekerja Kantor: *Literature Review*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(3), pp.12453–12464. Available at: <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i3.50287> (Accessed: 2 December 2025).
- Ardiansyah, D.F., Mulia, S.A. & Sivatino, M., (2025). Analisis Gambaran Risiko Postur Kerja Komputer dengan Metode *Rapid Office Strain Assessment*. *Jurnal Kesehatan Tambusai*, 6(2), pp.4382–4391. Available at: <https://doi.org/10.31004/jkt.v6i2.44277> (Accessed: 28 November 2025).
- Arini, S.Y., Atmaka, D.R., Abdul-Mumin, K., Irwanto, B.S.P. & Agustin, A.M., (2024). *Fatigue assessment based on physical activity and muscular strength in sedentary workers*. *Indonesian Journal of Occupational Safety and Health*, 13(3), pp.343–350. Available at: <https://doi.org/10.20473/ijosh.v13i3.2024.343-350> (Accessed: 6 November 2025).
- Audrey, H., Khoirunnisa, E., Rahman, F. & Debi, S.S., (2023). Edukasi prinsip ergonomi pada postur tubuh untuk mencegah nyeri punggung bawah. *Puskesmas Banyuanyar*, 5(4), pp.257-262. Available at: <https://doi.org/10.57214/pengabmas.v5i4.381> (Accessed: 11 December 2025).
- Ayu, L., Dewi, K. & Ulkhaq, M.M., (2025). *Work posture analysis and potential ergonomic hazards evaluation: Case at PT Pertamina Patra Niaga RJBT 4 Semarang*. *Jurnal Penelitian Sains dan Sosial*, 3(2), pp.134–144. Available at: <https://doi.org/10.61994/jpss.v3i3.1133> (Accessed: 3 December 2025).
- Azizah, A.G., Sulistyorini, A., Yunus, M. & Kurniawan, A., 2024. Hubungan tingkat risiko postur kerja dan faktor individu dengan keluhan *musculoskeletal disorders* pekerja mebel Tunjungsekar. *National Journal of Occupational Health and Safety*, 5(1), pp.345-255. Available at: <https://doi.org/10.7454/njohs.v5i1.1043> (Accessed: 27 November 2025).
- Bidang Kesehatan, J., Patiroh, Y., Program Studi Kesehatan Masyarakat & Universitas Riau, (2025). Risiko keluhan *muskuloskeletal* pada pekerja pengguna komputer di Perguruan Tinggi X tahun 2021. *Jurnal Bina Ilmu Kesehatan*, 15(2), pp.122-130. Available at: <https://doi.org/10.52643/jbik.v15i2.6254> (Accessed: 1 November 2025).
- Cahyarani, D. & Baruna, A.H., (2024). Edukasi fisioterapi mengenai *neck pain* terhadap postur tubuh pada pekerja keripik tempe Sanan Rudi Kota Malang. *Jurnal Abdi Masyarakat Indonesia*, 4(3), pp.763–768. Available at: <https://doi.org/10.54082/jamsi.1186> (Accessed: 13 December 2025).
- Caroline, T., Mutiara, M.W. & Ferdinand, (2021). Perancangan *workstation* ergonomi yang menyokong aktivitas kerja kantor *Alien Design Consultant* untuk pasca-pandemi Covid-19. Universitas Tarumanagara. *SRIMDI*, 1(2). Pp,227-234. Available at: <https://doi.org/10.24912/srimdi.v1i2.33583> (Accessed: 12 December 2025).
- Chairunisa Ratu *et al.*, (2024). Hubungan postur kerja pengguna komputer dengan keluhan *muskuloskeletal* pada staf logistik Jakarta Timur. *Jurnal Kesehatan Kerja*, 8(1), pp.69–82. Available at: <https://doi.org/10.31004/jkk.v8i1.88421> (Accessed: 4 November 2025).

- Chen, Y.L. & Zhang, L.P., (2025). *Postural variability in sitting: comparing comfortable, habitual, and correct strategies across chairs. Applied Sciences*, 15(13), pp.1–16. Available at: <https://doi.org/10.3390/app15137239> (Accessed: 9 December 2025).
- Damayanti, D.C. & Hasta, A., (2025). Edukasi manajemen risiko *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada pekerja pengelasan (*welding*) di PT Catra Dharma Kara Dinda. *Jurnal Pengabdian Kesehatan*, 3(1), pp.72–77. Available at: <https://doi.org/10.55606/jpk.v3i1.72145> (Accessed: 1 November 2025).
- Dan, J.M., Dan, O., Ojek Konvensional & Kabupaten, D.I., (2024). Analisis kepuasan konsumen pada penggunaan ojek online dan ojek konvensional di Kabupaten Banyuwangi. *Jurnal Manajemen Transportasi*, 12(1), pp.14–18. Available at: <https://doi.org/10.31219/jmt.v12i1.14182> (Accessed: 7 December 2025).
- Dewi, K.C., Pebruanto, H. & Dewi, D., (2021). Hubungan umur, jenis kelamin dan masa kerja dengan keluhan *musculoskeletal disorders* (MSDs) pada dokter, bidan dan perawat di RSUD Provinsi NTB. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 10(2), pp.167–186. Available at: <https://doi.org/10.32698/jkm.v10i11.16718> (Accessed: 10 November 2025).
- Fadma Putri, Abdullah, K., Waritshu, C., Swandari, A. & Romadhona, N.F., (2018). *Buku ajar: risiko ergonomi pada sektor perkantoran*. Yogyakarta: Penerbit Akademik, 13(2), pp.1–56. Available at: <https://share.google/7YILk2yKcO8D0rB8e> (Accessed: 8 November 2025).
- Febrianti, R. & Herwanto, D., (2025). Analisis postur kerja pada pengangkatan beban dengan metode RULA. *Jurnal Industri*, 15(2), pp.350–356. Available at: <https://doi.org/10.36040/industri.v15i2.13535> (Accessed: 2 December 2025).
- Firmansyah, D., (2022). Teknik pengambilan sampel umum dalam metodologi penelitian: literature review. *Jurnal Ilmiah Manajemen*, 3(1), pp.85–114. Available at: <https://doi.org/10.38035/jim.v3i1.504> (Accessed: 11 November 2025).
- Firmita Dwiseli & Wenas, A.R., (2025). Faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja manual handling: literature review. *Jurnal Riset Rumpun Ilmu Kesehatan*, 4(2), pp.545–555. Available at: <https://doi.org/10.55606/jurrikes.v4i2.5558> (Accessed: 5 December 2025).
- Gloria Tutu, C. *et al.*, (2024). Analisis postur kerja menggunakan metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Jurnal Promotif Preventif*, 7(5), pp.953–964. Available at: <https://doi.org/10.47650/jpp.v7i5.1512> (Accessed: 1 November 2025).
- Golo, Z.A. *et al.*, (2024). Evaluasi risiko musculoskeletal disorders (MSDs) pada tempat pendaftaran pasien: tinjauan dengan metode ROSA. *Jurnal Rekam Medis dan Informasi Kesehatan Poltekkes Kemenkes Semarang*, 7(2), pp.143–151. Available at: <https://doi.org/10.31983/jrmik.v7i2.12297> (Accessed: 10 December 2025).
- Hafrida, E. & Mesra, T., (2025). Analisis postur kerja dalam proses pembuatan tempe dengan metode REBA. *Jurnal ARTI*, 1(20), pp.101–111. Available at: <https://doi.org/10.52072/arti.v1i20.1286> (Accessed: 13 December 2025).
- Handayani, S.D. & Suharyanto, S., (2025). Analisis risiko ergonomi dan prevalensi musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja kasir menggunakan CMDQ dan REBA. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 7(3), pp.1457–1471. Available at: <https://doi.org/10.38035/rj.v7i3.1493> (Accessed: 6 November 2025).
- Hayati, S.Z. & Situngkir, D., (2025). Faktor risiko keluhan musculoskeletal di RS X tahun 2025. *Jurnal Penelitian Nusantara*, 1(2), pp.97–103. Available at: <https://doi.org/10.59435/menulis.v1i9.645> (Accessed: 4 November 2025).
- Imelda Erman, Ridwan & R.D.P., (2025). Keluhan MSD pada lansia di Puskesmas Merdeka. *Jurnal Penelitian Kesehatan Masyarakat Indonesia*, 3(1), pp.232–239. Available at: <https://doi.org/10.15294/jppkmi.v3i1.61078> (Accessed: 9 December 2025).



- Ismail, Marwan & Surya, (2023). Analisis postur kerja mekanik menggunakan metode REBA pada PT XYZ. *Jurnal Teknik Industri Terapan*, 2(1), pp.24–37. Available at: <https://doi.org/10.31234/osf.io/reba2023> (Accessed: 1 November 2025).
- Jailani, M.S., (2023). Teknik pengumpulan data dan instrumen penelitian. *Jurnal IHSAN*, 1(2), pp.1–9. Available at: <https://doi.org/10.61104/ihsan.v1i2.57> (Accessed: 12 December 2025).
- Kasno, (2022). Pengaruh kebiasaan olahraga, indeks massa tubuh (IMT) dan postur kerja terhadap keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) bagi petugas operasional Sudin Penanggulangan Kebakaran dan Penyelamatan Kota Administrasi Jakarta Pusat tahun 2021. *Dohara Publisher Open Access Journal*, 2(1), pp.498–508. Available at: <https://doi.org/10.31219/dohara.v2i1.253> (Accessed: 7 November 2025).
- Khairunisa, M., Fidani, F. & Rahmah, S.P., (2024). Hubungan faktor individu dan pekerjaan dengan keluhan musculoskeletal disorders pada pekerja produksi pabrik tatakan telur. *Jurnal Kesehatan Kerja Indonesia*, 5(2), pp.233–240. Available at: <https://doi.org/10.31004/jkki.v5i2.74215> (Accessed: 3 December 2025).
- Kholilah, A.M. & Arifin, S., (2025). Analisis postur kerja dan durasi kerja terhadap keluhan musculoskeletal dan nyeri leher pada pekerja kantor: a systematic literature review. *Jurnal Ners*, 9(3), pp.3422–3429. Available at: <https://doi.org/10.31004/jn.v9i3.44967> (Accessed: 11 December 2025).
- Lichtenstein, E., Wagner, J., Knaier, R., Infanger, D., Roth, R., Hinrichs, T., Schmidt-Trucksäss, A. & Faude, O., (2023). Norm values of muscular strength across the life span in a healthy Swiss population: the complete study. *Sports Health*, 15(4), pp.547–557. Available at: <https://doi.org/10.1177/19417381221116345> (Accessed: 5 November 2025).
- Lubis, R.A. & Nasution, M.I.P., (2025). Penerapan pengolahan kualitas data untuk informasi konsisten. *Jurnal Teknologi Informasi Terapan*, 2(2), pp.207–214. Available at: <https://doi.org/10.5281/zenodo.15641883> (Accessed: 8 December 2025).
- Luthfi, M., (2022). Menggunakan metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA) pada pekerja kantor X. *Jurnal Fisioterapi dan Terapi Okupasi Indonesia*, 1(1), pp.15–25. Available at: <https://doi.org/10.7454/jfti.v1i1.1029> (Accessed: 2 November 2025).
- Mangiring, P., (2025). Literatur review faktor-faktor yang berhubungan dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja bagian packing tahun 2025. *Jurnal Sosial Teknologi*, 5(9), pp.2845–2851. Available at: <https://doi.org/10.59188/jurnalsostech.v5i9.32404> (Accessed: 13 December 2025).
- Maznah, F.Z., (2025). Prevalence of musculoskeletal disorders in three types of work in Indonesia. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 7(3), pp.2170–2178. Available at: <https://doi.org/10.38035/rrj.v7i3.1388> (Accessed: 6 November 2025).
- Nabilah, A.A. & Arifin, S., (2023). Hubungan durasi kerja terhadap kejadian musculoskeletal disorders dengan parameter Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire pada pekerja kantor: suatu tinjauan sistematis. *Jurnal Dunia Pendidikan*, 3(3), pp.67–78. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/cmdq2023> (Accessed: 10 December 2025).
- Nurislamingsih, R., (2025). Teknik pengodean dalam penelitian kualitatif. *ANUVA: Jurnal Kajian Budaya, Perpustakaan, dan Informasi*, 9(2), pp.295–303. Available at: <https://doi.org/10.14710/anuva.9.2.295-303> (Accessed: 12 December 2025).
- Pada, K., Di, P., Garment, P.T., Tahun, B., Kedokteran, F. & Universitas Batam, (2025). Kejadian musculoskeletal disorders (MSDs) ditinjau dari posisi kerja pada penjahit di PT Garment Batam tahun 2024. *Jurnal Kesehatan Kerja dan Lingkungan*, 15(2), pp.166–173. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/msdsbatam2025> (Accessed: 3 December 2025).

- Palembang, N., (2022). Faktor penghambat membaca permulaan siswa kelas 1 SD. *Jurnal Pendidikan dan Konseling*, 4(4), pp.1450–1455. Available at: <https://doi.org/10.31004/jpdk.v4i4.5462> (Accessed: 9 November 2025).
- Putri, F., Nazhira, F., Amaliyah, M.N. & Romadona, I.A., (2023). Prevalensi risiko ergonomi pada kejadian musculoskeletal disorders (MSDs) di sektor perkantoran Indonesia. *Jurnal Ilmiah Keperawatan (Scientific Journal of Nursing)*, 9(1), pp.35–40. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/ergonomiperkan2023> (Accessed: 11 December 2025).
- Pemerintah Indonesia, (2018). *Peraturan Menteri Ketenagakerjaan Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2018 tentang keselamatan dan kesehatan kerja lingkungan kerja*. Jakarta: Kementerian Ketenagakerjaan RI. 5(2), pp.337-344 Available at: <https://share.google/AiTnBjncuIqE8l3Vk> (Accessed: 1 November 2025).
- Rachmadanti, A.D. et al., (2025). Analisis postur kerja dengan Rapid Office Strain Assessment (ROSA) dan Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire. *Jurnal Workplace and Quality Research*. 8(1), pp.202-212 Available at: <https://doi.org/10.31539/wqjrap81> (Accessed: 13 December 2025).
- Rahma, S.A. & Astuti, S.B., (2025). Pengaruh ergonomi pada kantor teknik terhadap produktivitas kerja karyawan. *Lintas Ruang: Jurnal Pengetahuan dan Perancangan Desain Interior*, 13(1), pp.27–35. Available at: <https://doi.org/10.24821/lintas.v13i1.15116> (Accessed: 7 November 2025).
- Ramadhan, Y.A. et al., (2024). Hubungan postur kerja dan keluhan musculoskeletal pada pekerja kantor: literature review. *Jurnal Medula*, 14(1), pp.2042–2050. Available at: <https://doi.org/10.53089/medula.v14i1.1442> (Accessed: 13 December 2025).
- Ratsmita, F., Mirasuvita, S. & Baru, B., (2025). Faktor risiko keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pegawai rumah sakit. *Jurnal Manajemen Sistem Kesehatan*, 6(1), pp.114–123. Available at: <https://doi.org/10.55572/jms.v6i1.215> (Accessed: 3 November 2025).
- Rizky, N.E. et al., (2024). Hubungan desain stasiun kerja dan postur kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs). *Jurnal Aksi Kesehatan Tenaga*, 3(1), pp.16–21. Available at: <https://doi.org/10.20961/jaht.v3i1.1993> (Accessed: 10 December 2025).
- Rusdani, Esmiralda, N. & Saputra, A., (2025). Kejadian musculoskeletal disorders (MSDs) ditinjau dari posisi kerja pada penjahit di PT Garment Batam tahun 2024. *Zona Kedokteran: Program Studi Pendidikan Dokter Universitas Batam*, 15(2), pp.146–157. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/zonakedokteran2025> (Accessed: 1 November 2025).
- Sari, D.F. & Mahachandra, M., (2023). Analisis risiko ergonomi menggunakan Rapid Office Strain Assessment (ROSA) dan Nordic Body Map di PT Pertamina Patra Niaga. *Jurnal Kesehatan Kerja Indonesia*, 4(2), pp.1–8. Available at: <https://doi.org/10.31004/35snrm72> (Accessed: 12 December 2025).
- Sari, I.P. & Warahmah, M., (2024). Edukasi gangguan muskuloskeletal pada pembatik di Jambi. *Jurnal Pengabdian Kesehatan Masyarakat*, 3(2), pp.278–282. Available at: <https://doi.org/10.31004/35snrm72> (Accessed: 6 November 2025).
- Setiati, A.B. et al., (2025). Analisis risiko musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja produksi dengan Nordic Body Map (NBM) dan REBA. *Jurnal Riset Industri*, 7(1), pp.69–78. Available at: <https://doi.org/10.37631/jri.v7i1.1848> (Accessed: 11 December 2025).
- Soamole, I., Rumaolat, W. & Hamdun, A., (2025). Hubungan posisi kerja dengan kejadian musculoskeletal disorders (MSDs) pada petani di Ambon. *JUMANTIK: Jurnal Ilmiah Penelitian Kesehatan*, 10(1), pp.67–73. Available at: <https://doi.org/10.30829/jumantik.v10i1.22575> (Accessed: 5 November 2025).
- Suarjana, I.W.G. et al., (2022). Perancangan fasilitas kerja ergonomis menggunakan pendekatan antropometri. *Jurnal Teknik Industri Universitas Tarumanagara*, 10(2), pp.109–117. Available at: <https://doi.org/10.24912/jitiuntar.v10i2.17755> (Accessed: 2 December 2025).

- Suriya, M., & Zuriati. (2019). Buku Ajar Asuhan Keperawatan Medikal Bedah Gangguan pada Sistem Muskuloskeletal Manusia.[e-book] Jakarta: Pustaka Galeri Mandiri. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.015> (Accessed: 13 December 2025).
- Suryanto, A., (2023). Pengukuran risiko ergonomi pekerja menggunakan metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Jurnal Waktu*, 21(2), pp.60–67. Available at: <https://doi.org/10.36456/waktu.v21i02.7553> (Accessed: 9 November 2025).
- Suryaningrat, I.B. *et al.*, (2025). Analisis postur kerja dan redesain fasilitas pengemasan pada PT RNM. *Agrointek*, 19(1). Pp.45-56. Available at: <https://doi.org/10.21107/agrointek.v19i1.23169> (Accessed: 13 December 2025).
- Syahputra, Y.R. & Sugiono, E., (2022). Pengaruh budaya organisasi dan motivasi terhadap kinerja karyawan. *FAIR VALUE: Jurnal Ilmiah Akuntansi dan Keuangan*, 5(3), pp.1383–1401. Available at: <https://doi.org/10.32670/fairvalue.v5i3.2530> (Accessed: 6 November 2025).
- Syahril, A. & Zetli, S., (2021). Perancangan fasilitas kerja untuk pengangkatan barang box minuman di CV Cahaya Baru Gemilang. *Comasie Journal*, 6(2), pp.40–51. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/comasie2021> (Accessed: 1 November 2025).
- Thamrin, Y., Pasinringi, S., Darwis, A.M. & Putra, I.S., (2021). Musculoskeletal disorders problems and its relation to age, working periods, and smoking habit among fishermen. *Gaceta Sanitaria*, 35(2), pp.417–420. Available at: <https://doi.org/10.1016/j.gaceta.2021.10.015> (Accessed: 4 November 2025).
- Tewal, S.O.G. *et al.*, (2025). Hubungan musculoskeletal disorders (MSDs) dengan faktor psikososial dan postur kerja pada cleaning service. *E-CliniC*, 13(3), pp.348–352. Available at: <https://doi.org/10.35790/eci.v13i3.61404> (Accessed: 12 December 2025).
- Setyawati, T.W., Yusuf, A. & Wijaya, H.F., (2025). Kajian komprehensif penerapan ergonomi di berbagai sektor kerja di Indonesia. *Jurnal Serambi Engineering*, 10(3), pp.14032–14039. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/ergonomiindonesia2025> (Accessed: 9 December 2025).
- Wahyuni, A.D. *et al.*, (2025). Pengukuran postur kerja dan masa kerja terhadap musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja pengelasan. *PAKMAS: Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat*, 5(1), pp.248–255. Available at: <https://doi.org/10.54259/pakmas.v5i1.3852> (Accessed: 13 December 2025).
- Wardini, Y.K. & Inayah, Z., (2025). Hubungan postur kerja dan durasi kerja dengan kejadian musculoskeletal disorders (MSDs) pada pengemudi Bus Transjatim. *Jurnal Mutiara Kesehatan Masyarakat*, 10(1), pp.55–63. Available at: <https://doi.org/10.51544/jmkm.v10i1.6055> (Accessed: 6 November 2025).
- Widajati, N. & Paskarini, I., (2024). Gambaran posisi kerja dan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada pekerja industri baja Gresik. *Media Gizi Kesmas*, 13(1), pp.292–299. Available at: <https://doi.org/10.20473/mgk.v13i1.2024.292-299> (Accessed: 11 December 2025).
- Yeti, P., (2025). Risiko keluhan musculoskeletal pada pekerja pengguna komputer di Perguruan Tinggi “X” tahun 2021. *Jurnal Kesehatan Kerja Indonesia*, 15(2), pp.252-263. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/msdkomputer2025> (Accessed: 1 November 2025).
- Yuniarti Tri, D., (2022). Hubungan dukungan keluarga dengan keikutsertaan vaksin COVID-19. *Jurnal Kesehatan Masyarakat*, 5(1), pp.126–131. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/vaksinkeluarga2022> (Accessed: 5 November 2025).
- Yusuf, M. *et al.*, (2023). Konsep ergonomi dalam manajemen perkantoran pendidikan Islam. *An-Nahdliyah: Jurnal Pendidikan dan Sosial Keagamaan*, 2(2), pp.14–32. Available at: <https://doi.org/10.31227/osf.io/ergonomiperkanislam2023> (Accessed: 10 December 2025).
- Yusup, M., Ito, Y.R. & Uzma, W., (2025). Hubungan sikap kerja, durasi kerja dan masa kerja dengan keluhan musculoskeletal disorders (MSDs) pada karyawan Universitas X tahun 2024. *Jurnal*

---

*Kesehatan Kerja dan Ergonomi*, 5(2), pp.16–26. Available at:  
<https://doi.org/10.31227/osf.io/msduniversitasx2025> (Accessed: 13 December 2025).