Pengukuran Risiko Ergonomi Pekerja Kantor PT XYZ Menggunakan Metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA)

Dedi Irawan[*1], Tarigan Ian Gerson[2], Farida Djumiati Sitania[3]
[1]Program Studi Teknik Industri, Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Timur, Jalan KH. Harun Nafsi Gg. Dharma, Samarinda
[2,3,]Program Studi Teknik Industri, Universitas Mulawarman, Jalan Sambaliung No. 9 Kampus Gunung Kelua, Samarinda
e-mail: [*1]dedi.irawan@unukaltim.ac.id, [2]iangersontarigan@gmail.com, [3]farida.sitania@ft.unmul.ac.id

(artikel diterima: 07-12-2023, artikel disetujui: 09-05-2024)

Abstrak

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang secara sistematis memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman, dan nyaman. Untuk mencapai hasil yang optimal, perlu diperhatikan performansi pekerjanya. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah postur dan sikap tubuh pada saat melakukan aktivitas tersebut. Hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan karena hasil produksi sangat dipengaruhi oleh apa yang dilakukan pekerja. Pengukuran ergonomi metode ROSA adalah salah satu metode penilaian risiko untuk pekerjaan yang dilakukan di ruangan kantor yang menggunakan peralatan komputer. Hasil tanyajawab langsung dengan salah satu karyawan PT XYZ, didapatkan data yaitu detail pekerjaannya menngunakan perangkat kerja *Personal Computer*(PC) untuk memasukkan data-data pekerjaan seperti laporan. Durasi pemakaian komputer (PC) dijalankan selama 6 jam, sesuai dengan jam kerja dan waktu jeda 1 jam dipergunakan untuk istirahat. Posisi kerja dinilai berdasarkan posisi pekerja saat melakukan pekerjaan yang memiliki frekuensi dan durasi yang paling sering dilakukannya. Penetapan faktor risiko dari penggunaan komputer ditetapkan dalam beberapa bagian yaitu kursi, monitor, telepon, *mouse* dan *keyboard*. Berdasarkan skor akhir ROSA yang diperoleh dari penilaian posisi kerja, fasilitas, yang tersedia maka didapatkan skor yaitu sebesar 3. Artinya risiko pekerjaan memiliki bobot nilai ringan dan harus dipertahankan agar tidak meningkat menjadi lebih tinggi agar tidak berdampak risiko lebih tinggi. Perbaikan yang dilakukan untuk meminimalisir risiko ergonomis yakni dengan *safety talk*, penggunaan fasilitas kantor semaksimal mungkin, rotasi pekerjaan hingga sosialisasi terkait standar ergonomi di perusahaan.

***Kata kunci*:** *Ergonomi, ROSA,* Postur Kerja

Abstract

Ergonomics is a branch of science that systematically utilizes information about the nature, capabilities, and limitations of humans to design a work system so that people can live and work within it effectively, achieving desired goals through work efficiently, safely, and comfortably. To achieve optimal results, the performance of the workers needs to be considered. One of the influencing factors is the posture and body stance while performing these activities. This is crucial to note as the production outcome is greatly influenced by what the workers do. The ROSA ergonomic measurement method is one of the risk assessment methods for office work involving computer equipment. Through direct Q&A with an employee of XYZ Company, data was obtained detailing their work using a Personal Computer (PC) to input work-related data such as reports. The computer (PC) is used for 6 hours during working hours, with a 1-hour break. The work position is evaluated based on the most frequent and longest-duration activities performed by the worker. Risk factors associated with computer use are determined in several aspects: chair, monitor, telephone, mouse, and keyboard. Based on the final ROSA score derived from the assessment of work positions and available facilities, a score of 3 was obtained. This indicates that the job's risk has a light weighted value and should be maintained to prevent it from increasing to a higher level, thus avoiding higher risks. Improvements aimed at minimizing ergonomic risks include safety talks, maximizing the use of office facilities, job rotations, and socialization regarding ergonomic standards within the company.

***Keywords*:** *Ergonomic, ROSA, Work Posture*

1. PENDAHULUAN

Menurut Andrian dan Renilaili (2021), Ergonomi adalah suatu cabang ilmu yang secara sistematis memanfaatkan informasi-informasi mengenai sifat, kemampuan, dan keterbatasan manusia untuk merancang suatu sistem kerja sehingga orang dapat hidup dan bekerja pada sistem itu dengan baik, yaitu mencapai tujuan yang diinginkan melalui pekerjaan itu dengan efektif, aman, dan nyaman. Untuk mencapai hasil yang optimal, perlu diperhatikan performansi pekerjanya. Salah satu faktor yang mempengaruhinya adalah postur dan sikap tubuh pada saat melakukan aktivitas tersebut. Hal tersebut sangat penting untuk diperhatikan karena hasil produksi sangat dipengaruhi oleh apa yang dilakukan pekerja. Bila postur kerja yang digunakan pekerja salah atau tidak ergonomis, pekerja akan cepat lelah sehingga konsentrasi dan tingkat ketelitiannya menurun. akhirnya menyebabkan turunnya produktivitas. akhirnya menyebabkan turunnya produktivitas. Pengukuran ergonomi metode ROSA adalah salah satu metode penilaian risiko untuk pekerjaan yang dilakukan di ruangan kantor yang menggunakan peralatan komputer. Menurut Purti dan Hidayat (2022) Penetapan faktor risiko dari penggunaan komputer ditetapkan dalam beberapa bagian yaitu kursi, monitor, telepon, *mouse* dan *keyboard*. Dengan ROSA, ditemukan bahwa nilai akhir risiko yang didapatkan bernilai 3, yang artinya proses kerja memiliki risiko ringan dan harus dipertahankan agar tidak terjadi risiko lanjutan. Perbaikan yang dilakukan untuk meminimalisir risiko ergonomis yakni dengan *safety talk*, penggunaan fasilitas kantor semaksimal mungkin, rotasi pekerjaan hingga sosialisasi terkait standar ergonomi di perusahaan.

2. METODE PENELITIAN

Pada proses ini berisi tentang pengambilan data dalam melakukan penelitian, baik dari lapangan secara langsung dengan melakukan pengamatan di lapangan maupun pengambilan data dengan cara mencari pada sumber literatur – literatur yang ada terkait dengan penelitian baik dari buku, jurnal, dan internet (Pratama, dkk..2022)

Adapun metode yang digunakan dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

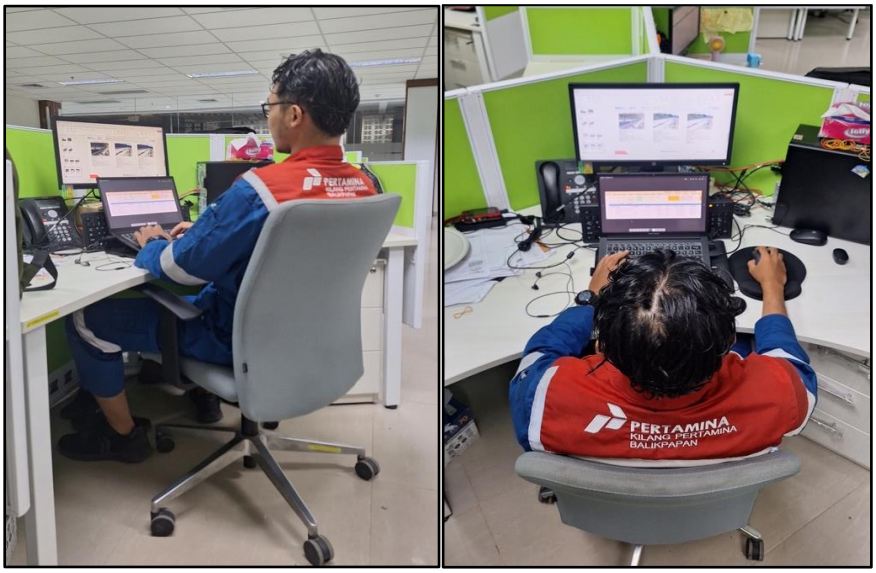
1. Observasi
   Pada metode ini pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati secara langsung di lapanagan apa saja yang terjadi pada objek yang diteliti. Metode ini dilakukan dengan cara membuat quisioner kemudian diisi oleh karyawan yang diteliti.
2. Wawancara
   Pada metode ini pengumpulan data dilakukan dengan melakukan wawancara kepada karyawan yang akan diteliti dengan menanyakan keluhan selama melakukan pekerjaannya tersebut.
3. Dokumentasi
   Merupakan teknik pengumpulan data dengan cara megambil informasi yang ada dilapangan yang berbentuk arsip maupun gambar.

Pada pengolahan data bagian yang diukur kemudian dilakukan pengolahan antara lain:

a. Menentukan nilai bagian A (Kursi)
   Dalam menentukan nilai bagian A (Kursi) langkah yang dilakukan perhitungan yaitu mengukur kedalaman kusi, sandaran tangan, dan sandaran punggung.
b. Menentukan nilai bagian B (Monito dan Telepon)
   Dalam menentukan nilai bagian B (Monitor dan Telepon) langkah yang dilakukan yaitu mengukur jarak pandang pengunaan monitor dan jangkauan tangan saat menggunakan telepon.
c. Menentukan nilai bagian C (*Keyboard* dan *Mouse*)
d. Dalam menentukan nilai bagian C (*Keyboard* dan *Mouse*) langkah yang dilakukan yaitu mengukur jangkauan tangan saat menggunakan *Keyboard* dan *Mouse*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil tanya jawab langsung dengan salah satu karyawan PT XYZ, didapatkan data yaitu detail pekerjaannya menngunakan perangkat kerja *Personal Computer*(PC) untuk memasukkan data-data pekerjaan seperti laporan. Durasi pemakaian komputer (PC) dijalankan selama 6 jam, sesuai dengan jam kerja dan waktu jeda 1 jam dipergunakan untuk istirahat. Pemakaian *Personal Computer*(PC) dapat dikatakan kegiatannya berimbang seperti mengetik melalui papan ketik atau *keyboard* dan penggunaan tetikus atau *mouse*, namun pada pemakaian perangkat telepon seperti menerima telepon masuk dan menelpon ke pihak lain waktunya tidak dapat dijelaskan karena kegiatan tersebut tidak menentu waktunya.



Gambar 1. Postur Kerja Karyawan

Pada Gambar 1 diatas merupakan pengukuran atas risiko ergonomi dalam kegiatan karyawan saat dikantor seperti penggunaan komputer(PC). Posisi kerja dinilai berdasarkan posisi pekerja saat melakukan pekerjaan yang memiliki frekuensi dan durasi yang paling sering dilakukannya. Analisis yang dilakukan adalah melakukan evaluasi postur kerja menggunakan formulir ROSA berdasarkan objek yang telah diamati.

a. Data Ketinggian Kursi

Tabel 1. Data Ketinggian Kursi

Sudut kaki yang terbentuk	Posisi kaki dengan meja	Pengaturan ketinggian kursi	Skor
>90	Tidak menyentuh meja	*Adjustable*	1

b. Data Kedalaman Kursi

Tabel 2. Data Kedalaman Kursi

Jarak antara lutut dan tepi kursi	Pengaturan kedalaman kursi	Skor
Lebih dari 3 inci	*Adjustable*	2

c. Data Sandaran Tangan

Tabel 3. Data Sandaran Tangan

Posisi sandaran tangan	Posisi permukaan meja kerja	Pengaturan sandaran punggung	Permukaan sandaran keras atau rusak	Skor
Menopang dengan baik	Sejajar dengan ukuran bahu	*Non-Adjustable*	Sandaran nyaman	2

d. Data Sandaran Punggung

Tabel 4. Data Sandaran Punggung

Posisi sandaran punggung	Dukungan punggung	Pengaturan sandaran punggung	Posisi permukaan meja kerja	Skor
Dukungan Lumbar yang memadai	Tertopang dengan baik	*Adjustable*	Tidak tinggi	2

e. Data Penggunaan Mouse

Tabel 5. Data Penggunaan *Mouse*

Posisi *mouse*	Letak *mouse*	Durasi	Skor
Mudah dijangkau dan sejajar dengan bahu	Satu meja dengan *keyboard*	Kurang lebih 6 jam	3

f. Data Penggunaan *Keyboard*

Tabel 6. Data Penggunaan *Keyboard*

Sudut yang terbentuk oleh tangan	Posisi k*eyboard*	Durasi	Skor
>15º	Tidak tinggi	Kurang lebih 6 jam	3

g. Data Penggunaan Monitor

Tabel 7. Data Penggunaan Monitor

Posisi monitor	Pencahayaan monitor	Sandaran kertas	Durasi	Skor
Di bawah mata	Cukup	Ada	Kurang lebih 6 jam	3

h. Data Penggunaan Telephone

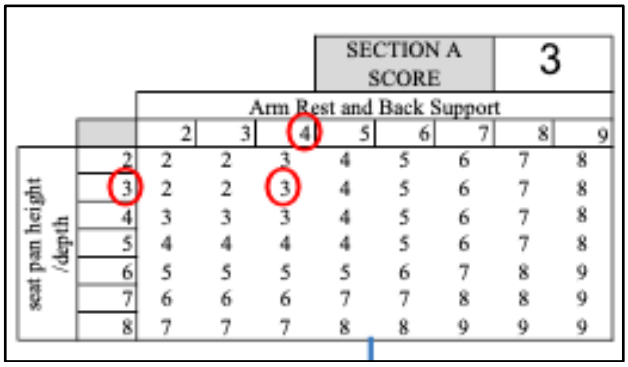
Tabel 8. Data Penggunaan Telephone

Posisi *telephone*	Posisi saat mengangkat *telephone*	Durasi	Skor
Dekat (kurang dari 30 cm)	Menggunakan satu tangan	Kurang dari 1 jam per hari	0

Dilakukan penjumlahan skor ROSA setelah mengamati karyawan saat menjalankan tugas-tugasnya dengan memerhatikan postur tubuh, posisi kerja, dan gerakan yang dilakukan.

1) Skor pada *Section* A (*Chair Score*) adalah sebagai berikut.
   a. *Arm Rest* + *Back Support*
      = 2 + 2
      = 4
   b. *Chair Height* + *Pan Depth*
      = 2 + 1
      = 3

   Perolehan angka tersebut akan digunakan untuk mencari skor kursi secara keseluruhan dengan menggunakan tabel *section* A + skor durasi.

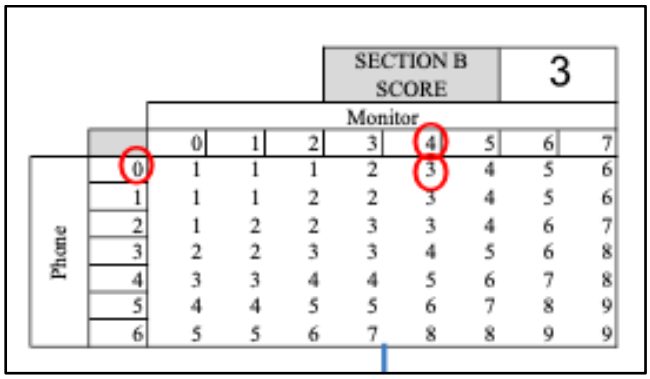


Gambar 2. ***Section A Score***

Berdasarkan tabel *section* A (*Arm Rest* dan *Back* Support, *Set Pan Height/depth*) diperoleh angka 3

2) Skor *section* B (Monitor dan *Telephon*e) adalah sebagai berikut.
   a. Monitor + Durasi
      = 2 + 1
      = 3
   b. *Telephone* + Durasi
      = 1 + (– 1)
      = 0

Perolehan angka tersebut akan digunakan untuk mencari skor monitor dan telepon dengan menggunakan tabel *section* B.



Gambar 3. ***Section B Score***

e-ISSN: 2987-0216

Berdasarkan tabel *section* B (*Monitor and Phone*) diperoleh angka 3.

3) Skor *Section* C adalah sebagai berikut.
   a. *Mouse* + Durasi
      = 1 + 1
      = 2
   b. *Keyboard* + Durasi
      = 2 + 1
      = 3

Perolehan angka tersebut akan digunakan untuk mencari skor monitor dan telepon dengan menggunakan tabel *section* C.

SECTION C SCORE								3
	Keyboard							
Mouse	0	1	2	3	4	5	6	7
0	1	1	1	2	3	4	5	6
1	1	1	2	3	4	5	6	7
2	1	2	2	3	4	5	6	7
3	2	3	3	3	5	6	7	8
4	3	4	4	5	5	6	7	8
5	4	5	5	6	6	7	8	9
6	5	6	6	7	7	8	8	9
7	6	7	7	8	8	9	9	9

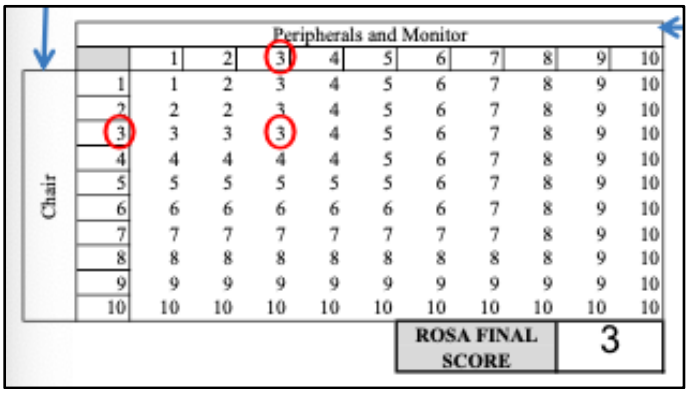
Gambar 4. ***Section C Score***

Berdasarkan tabel *section* C (*Keyboard and Mouse*) diperoleh angka 3.

MONITOR AND PERIPHERALS SCORE									3
	Mouse and Keyboard								
Monitor and Telephone	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
2	2	2	3	4	5	6	7	8	9
3	3	3	3	4	5	6	7	8	9
4	4	4	4	4	5	6	7	8	9
5	5	5	5	5	5	6	7	8	9
6	6	6	6	6	6	6	7	8	9
7	7	7	7	7	7	7	7	8	9
8	8	8	8	8	8	8	8	8	9
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9

Gambar 5. ***Monitor And Periphearls Score***

Skor akhir ROSA didapat dari membandingkan antara skor akhir bagian A (skor kursi) dengan *monitor and peripheral score*. Tabel berikut merupakan hasil penilaian akhir risiko ergonomi dengan ROSA.



Gambar 6. ***Final Score***

Berdasarkan skor akhir ROSA yang diperoleh dari penilaian posisi kerja, fasilitas, yang tersedia maka didapatkan skor yaitu sebesar 3. Artinya risiko pekerjaan memiliki bobot nilai ringan dan harus dipertahankan agar tidak meningkat menjadi lebih tinggi agar tidak berdampak risiko lebih tinggi.

Tidak ditemukan adanya keluhan selama responden melakukan kegiatannya, dikarenakan kendali proses kerja dan peralatan kerja, antara lain:

a. Penggunaan sandaran punggung kursi saat karyawan beraktifitas, dengan ini karyawan dapat menyandarkan punggungnya dengan santai saat bekerja.
b. Supaya posisi kaki tidak menekuk, dapat meninggikan level kursi dan dapat menggunakan fitur tambahan pada kursi seperti sandaran kaki untuk menahan kaki dari posisi menggantung.
c. Perangkat monitor diberi bahan tambahan untuk menambah ketinggian posisi monitor untuk mengimbangi posisi kursi setelah ditinggikan.
d. Berbagi edukasi terhadap pentingnya ergonomic saat bekerja, mengajarkan mengenai sikap kerja yang baik untuk menghindari potensi risiko ergonomic.
e. Tindakan preventif sedini mungkin untuk mencegah kelelahan pada mata, melalui upaya istirahat sejenak setelah penggunaan perangkat seperti laptop atau PC dalam waktu yang lama. Atau dapat ditambahkan filter anti sinar biru pada layar monitor.

4. KESIMPULAN

Hasil pengukuran risiko ergonomi menggunakan metode ROSA yang dilakukan pada salah satu karyawan PT XYZ P ditemukan bahwa hasil akhir dengan menggunakan metode ROSA didapatkan poin 3 yang artinya level risiko rendah, hal tersebut harus dipertahankan agar tidak menjadi risiko tinggi dan berkelanjutan, edukasi dan sosialisasi mengenai ergonomi saat bekerja sangatlah penting untuk mengurangi tingkat keluhan pekerja saat bekerja dikantor, agar pekerjaan dapat dikerjakan secara optimal dan tepat waktu.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih ditujukan khususnya kepada PT XYZ beserta manager dan seluruh karyawan yang terlibat dan tak terkecuali kepada seluruh Dosen Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Mulawarman.

DAFTAR PUSTAKA

Andrian, D., & Renilaili, R. (2021). Pengukuran Tingkat Risiko Ergonomi Dengan Menggunakan Metode Ovako Working Analysis System (OWAS) Untuk Mengurangi Risiko Muscoleskeletal. *Integrasi: Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, *6*(1), 32-37.

Putri, D., & Hidayat, M. K. (2022). Analisis Pengukuran Ergonomi Metode ROSA Saat Perkuliahan Daring. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, *3*(2), 115-120.

Pratama, R. A., Mas'idah, E., & Fatmawati, W. Analysis of Employee Work Posture to Reduce Muscle Injury Using the ROSA (Rapid Office Strain Asassment) Method At PT. Sinar Semesta. *Jurnal Teknik Industri: Jurnal Hasil Penelitian dan Karya Ilmiah dalam Bidang Teknik Industri*, *8*(1), 67-70.

Alfatiyah, R. (2020). Penilaian Postur Kerja Dengan SNQ (Standart Nordic Quistionnare) Dan Metode Rosa (Rapid Office Strain Assessment) Pada Instansi Susanto Education. *Jurnal Teknik Industri*, *10*(1), 78-84.

Pramono, T., Sayuti, A. M., Gaffar, M. R., & Puspitaningrum, R. A. (2022). Penilaian Risiko Ergonomi Pada Lingkungan Kerja Perkantoran Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)*, *10*(3), 246-255.

Andianingsari, D. (2022). Pengukuran Ergonomi Metode ROSA pada Bagian CCR (Finish Mill) di PT X. *IMTechno: Journal of Industrial Management and Technology*, *3*(1), 42-45.

Suherman, S. F., & Pramono, T. D. (2023). Analisis Risiko Ergonomi Lingkungan Kerja Fisik pada Karyawan Kantor Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Applied Business and Administration Journal*, *2*(3), 58-68.

Sholeha, N., Ratriwardhani, R. A., Rhomadhoni, M. N., & Ayu, F. (2022). Gambaran Keluhan Subjektif dan Penilaian Risiko Ergonomi Menggunakan Metode NBM dan ROSA Pada Pengguna Komputer di Kantor Pusat PT. XYZ. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, *8*(13), 362-369.

Erliana, C. I., & Zaphira, M. Z. (2019, December). Analisis Postur Kerja Untuk Mengurangi Tingkat Risiko Kerja Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). In *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)* (Vol. 2, No. 3).

Purbasari, A., Azizta, M., & Siboro, B. A. H. (2019). Analisis Postur Kerja Secara Ergonomi Pada Operator Pencetakan Pilar Yang Menimbulkan Risiko Musculoskeletal. *Sigma Teknika*, *2*(2), 143-150.

Sarah, Y., Andriani, A. T., & Setyawan, F. E. B. (2023). Hubungan Ergonomi dan Durasi Kerja Terhadap Kejadian Myofascial Pain Syndrome pada Pekerja Kantoran. *ARTERI: Jurnal Ilmu Kesehatan*, *4*(2), 103-107.