

Hubungan antara Postur Kerja dan Keluhan Muskuloskeletal pada Pekerja Kantoran : *Literature Review*

Yasmine Aulia Ramadhan¹, Dyah Wulan Sumekar Rengganis Wardani²,
Ramadhana Komala³, Khairunnisa Berawi⁴

¹Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran Universitas Lampung

²Bagian Ilmu Kedokteran Komunitas, Program Studi Pendidikan Dokter, Fakultas Kedokteran, Universitas Lampung

³Bagian Ilmu Gizi, Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Lampung

⁴Bagian Fisiologi, Program Studi Pendidikan Dokter, Universitas Lampung

Abstrak

Gangguan muskuloskeletal (MSDs) sering dialami oleh pekerja kantor, terutama mereka yang menghabiskan waktu lama bekerja di depan komputer dengan postur yang kurang ergonomis. Keluhan umum seperti nyeri pada leher, punggung, lengan, dan pergelangan tangan sering kali disebabkan oleh posisi duduk yang tidak mendukung atau penggunaan peralatan kerja yang tidak sesuai dengan prinsip ergonomi. Evaluasi untuk memahami hubungan antara postur kerja dengan keluhan muskuloskeletal pada pekerja kantor diperlukan guna mengukur tingkat risikonya terhadap MSDs. Salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mengukur risiko MSDs adalah *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Metode ini menilai tiga aspek utama dalam lingkungan kerja, yaitu kursi, posisi monitor, serta penempatan mouse dan keyboard, yang memiliki dampak besar terhadap kenyamanan dan kesehatan pekerja. Penilaian dilakukan dengan memberikan skor pada setiap elemen untuk menentukan tingkat risikonya. Berdasarkan hasil penelitian, banyak pekerja menghadapi risiko tinggi akibat postur kerja yang tidak ergonomis, yang menjadi penyebab utama keluhan muskuloskeletal. Dengan demikian, penerapan prinsip ergonomi sangat diperlukan untuk mengurangi risiko ini. Beberapa langkah yang dapat dilakukan meliputi penggunaan kursi yang mendukung postur tubuh, penyesuaian meja sesuai tinggi badan, dan pengaturan perangkat komputer secara optimal. Selain itu, penyisipan waktu istirahat untuk melakukan peregangan juga dianjurkan. Penerapan langkah-langkah ini tidak hanya membantu mengurangi keluhan MSD tetapi juga meningkatkan kenyamanan dan produktivitas pekerja secara keseluruhan.

Kata Kunci: Ergonomi, keluhan muskuloskeletal (MSDs), postur kerja, *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA)

The Relationship Between Work Posture and Musculoskeletal Complaints Among Office Workers : a Literature Review

Abstract

Musculoskeletal disorders (MSDs) are commonly experienced by office workers, particularly those who spend long hours working in front of computers with non-ergonomic postures. Frequent complaints such as pain in the neck, back, arms, and wrists are often caused by unsupported sitting positions or the use of work equipment that does not adhere to ergonomic principles. An evaluation to understand the relationship between work posture and musculoskeletal complaints among office workers is necessary to assess its risk level for MSDs. One effective method to assess MSD risk is the *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). This method evaluates three key aspects of the work environment: chair design, monitor position, and the placement of the mouse and keyboard, all of which significantly impact worker comfort and health. The assessment assigns scores to each element to determine the level of risk. Studies reveal that many workers face high risks due to non-ergonomic working postures, which directly contribute to musculoskeletal complaints. Implementing ergonomic principles, such as using chairs that support proper posture, adjusting desk height to match the worker's stature, and optimizing computer device arrangements, is crucial to reducing these risks. Additionally, incorporating breaks for stretching into work schedules is strongly recommended. These measures not only alleviate MSD complaints but also enhance workplace comfort and overall productivity.

Keywords: Ergonomics, musculoskeletal disorders (MSDs), musculoskeletal complaints, *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), working posture

Korespondensi: Yasmine Aulia Ramadhan, alamat Jl. Bumi Manti No.100, Bandar Lampung, HP 082289338576, e-mail: ayasmine428@gmail.com

Pendahuluan

Pekerja kantor di daerah perkotaan umumnya menghabiskan waktu sekitar 42 jam per minggu di depan komputer atau meja kerja.¹

Aktivitas ini terlihat wajar dan sering kali tidak menunjukkan ancaman kesehatan secara langsung. Namun, penggunaan komputer dalam durasi panjang, secara berulang, dan dengan

postur tubuh yang tidak ergonomis dapat memicu berbagai keluhan kesehatan, khususnya pada sistem muskuloskeletal.^{2,3}

Postur kerja yang tidak ideal, seperti posisi duduk membungkuk, layar komputer yang tidak sejajar dengan garis pandang, serta minimnya aktivitas fisik dalam jangka waktu yang lama, dapat memicu ketidaknyamanan atau nyeri pada otot, tulang, sendi, dan ligamen.³ Masalah ini sering kali terjadi akibat lingkungan kerja yang tidak ergonomis.⁴ Posisi tubuh yang tidak ergonomis juga dapat meningkatkan risiko kelelahan, penurunan produktivitas, hingga cedera akibat akumulasi trauma berulang.⁵

Data dari *International Labour Organization* (ILO) mengungkapkan bahwa setiap tahun terdapat sekitar 430 juta kasus kecelakaan kerja (KK) dan penyakit akibat kerja (PAK) yang terjadi secara global.⁶ Dari jumlah tersebut, sekitar 37% disebabkan oleh nyeri punggung dan gangguan pada sistem muskuloskeletal.^{7,4} Laporan lima tahun terakhir di Indonesia menunjukkan bahwa gangguan tulang belakang adalah salah satu kasus PAK yang paling sering dilaporkan, selain gangguan pendengaran dan iritasi kulit akibat paparan bahan kimia.⁸

Menurut data dari WHO *Global Plan of Action on Workers' Health* 2008-2017, *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) merupakan jenis penyakit akibat kerja terbanyak kedua di dunia, setelah gangguan pada sistem pernapasan.⁹ MSDs merujuk pada gangguan pada otot dan rangka dengan keparahan bervariasi, dari ringan hingga parah.¹⁰ MSDs mencakup lebih dari 150 kondisi berbeda yang memengaruhi sendi, otot, tulang, ligamen, tendon, dan tulang belakang.¹¹

Sekitar 30–50% laporan mengenai MSDs berkaitan dengan faktor ergonomi.¹² Masalah ergonomi umumnya terjadi pada lingkungan kerja yang melibatkan aktivitas berulang, postur tubuh yang tidak wajar atau statis, pengangkatan beban berat, penggunaan tenaga yang berlebihan dalam melaksanakan tugas, serta paparan terhadap getaran intens atau kondisi suhu ekstrem.¹⁰

Paparan beban statis yang berkepanjangan dan terus-menerus berisiko memicu cedera pada ligamen, sendi, dan tendon.¹³ Cedera ini terjadi karena akumulasi

kerusakan kecil atau trauma berulang yang memengaruhi sistem muskuloskeletal.¹⁴ Oleh karena itu, diperlukan evaluasi hubungan antara postur kerja untuk mengatasi keluhan muskuloskeletal dan menciptakan lingkungan kerja sehat pada pekerja kantoran.

Isi

Postur kerja adalah posisi tubuh saat melakukan aktivitas kerja.² Saat bekerja, penting untuk mengatur postur tubuh dengan baik agar dapat mengurangi risiko cedera pada sistem muskuloskeletal.¹⁵ Posisi tubuh yang ergonomis membantu mengurangi ketidaknyamanan dan mencegah gangguan pada otot, saraf, dan sistem tubuh lainnya.¹⁶ Postur kerja ideal sesuai dengan anatomi tubuh manusia, sehingga tidak menimbulkan tekanan pada organ, saraf, tendon, atau tulang.¹⁷ Posisi kerja yang tidak ergonomis, seperti membungkuk terlalu jauh atau mendongakkan kepala secara berlebihan, dapat meningkatkan risiko terjadinya cedera.²

Postur kerja yang salah dapat menyebabkan gangguan pada sistem muskuloskeletal, termasuk kerusakan pada sendi, ligamen, otot, saraf, tendon, dan tulang belakang.¹⁸ Istilah "*muskuloskeletal*" berasal dari kata "*musculo*" berarti otot dan "*skeletal*" berarti tulang.¹⁹ Gangguan ini sering dialami oleh pekerja kantoran dan dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti kondisi individu, aspek ergonomis, dan tekanan psikososial.²⁰ Ketegangan otot yang berlebihan, baik akibat mengangkat beban berat maupun melakukan gerakan berulang, merupakan salah satu penyebab utama MSDs.²¹

Keluhan MSDs berkaitan dengan prinsip ergonomi. Tujuan utama ergonomi adalah untuk menilai dan merancang ulang cara kerja agar lebih efisien, nyaman, dan aman bagi pekerja.²² Postur kerja yang tidak memenuhi prinsip ergonomi dapat menyebabkan kelelahan, mengurangi konsentrasi, dan menurunkan produktivitas.¹⁹ Ketidakharmonisan antara tuntutan pekerjaan, alat yang digunakan, dan kemampuan pekerja sering kali menjadi faktor penyebab utama dari permasalahan ini.⁵

Office ergonomics merupakan penerapan prinsip ergonomi pada lingkungan kerja dan peralatan seperti komputer dan kursi.²³ Fokus

utama adalah mengurangi risiko MSDs akibat postur tubuh yang kurang tepat, gerakan berulang, dan posisi statis.⁵ Faktor lain seperti penggunaan mouse, keyboard, monitor, meja, dan kursi juga memengaruhi risiko MSDs.¹⁹

Rapid Office Strain Assessment (ROSA) merupakan metode yang bertujuan untuk mengevaluasi potensi risiko ergonomis yang muncul akibat penggunaan komputer di tempat kerja. Pendekatan ini menilai tingkat kebutuhan intervensi berdasarkan keluhan pekerja terkait ketidaknyamanan fisik yang dirasakan. ROSA mempertimbangkan berbagai elemen penting dalam desain lingkungan kerja yang ergonomis, seperti pengaturan kursi, posisi monitor, penggunaan telepon, serta penempatan *keyboard* dan *mouse*.²⁴

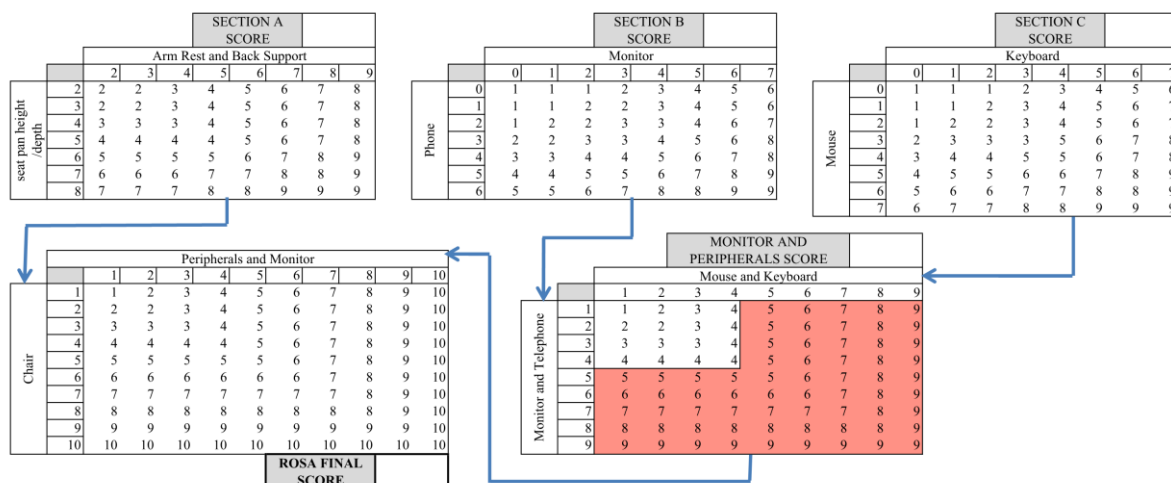
Metode ROSA untuk penilaian postur kerja melibatkan tiga komponen utama, yaitu kursi (Bagian A), monitor dan telepon (Bagian B), serta *mouse* dan *keyboard* (Bagian C).²⁵ Setelah didapat skor Bagian A, B, dan C, skor tersebut digabungkan dengan nilai durasi. Pada Bagian A dilakukan penjumlahan skor tinggi kursi dan lebar dudukan serta skor sandaran lengan dan sandaran punggung terlebih dahulu, kemudian di gabungkan ke dalam tabel perhitungan skor bagian A, dilanjutkan dengan penambahan nilai durasi. Sedangkan skor Bagian B dan C langsung ditambahkan nilai

durasi per komponen penilaian.²⁵ Ketentuan nilai skor durasi adalah sebagai berikut:

1. Jika durasi kerja ≤ 30 menit atau ≤ 1 jam per hari, skor total per bagian dikurangi 1.²⁴
2. Jika durasi kerja lebih dari 30 menit hingga 1 jam atau lebih dari 1 jam hingga 4 jam per hari, skor total per bagian ditambah 0.²⁴
3. Jika durasi kerja lebih dari 1 jam atau lebih dari 4 jam per hari, skor total per bagian ditambah 1.²⁴

Setelah skor untuk masing-masing komponen dihitung, skor Bagian B dan C digabung menjadi Skor Monitor dan Periferal kemudian digabung lagi dengan skor dari bagian A ke dalam tabel penilaian akhir ROSA untuk melihat skor finalnya². Langkah terakhir adalah perhitungan skor akhir menggunakan metode ROSA penentuan risiko postur kerja. Setelah seluruh faktor dievaluasi, skor akhir yang diperoleh akan berkisar antara 1 hingga 10. Skor di atas 5 menunjukkan bahwa postur kerja berbahaya atau risiko postur kerja cukup tinggi dan memerlukan peninjauan lebih lanjut di tempat kerja untuk mencegah masalah kesehatan. Sedangkan skor dibawah 5 mengindikasikan skor yang tidak berbahaya.²⁴

Berikut ini adalah gambaran umum perhitungan risiko postur kerja menggunakan metode ROSA, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Penilaian ROSA²⁴

Penilaian postur kerja dilakukan dengan mengevaluasi faktor ergonomis dan mengonversinya menjadi skor risiko untuk menentukan tingkat bahaya dan rekomendasi

perbaikan. Gambar 2 menunjukkan formulir penilaian ROSA yang mencakup kursi, monitor dan telepon, serta mouse dan keyboard.

Section A					Area Score
Chair Height					2
					Non-Adjustable (+1)
Knees At 90° (1)	Too Low - Knee Angle < 90° (2)	Too High - Knee Angle > 90° (2)	No Foot Contact On Ground (3)	Insufficient Space Under Desk - Ability To Cross Legs (-1)	
Pan Depth					3
			Non-Adjustable (+1)		
Approximately 3 Inches Of Space Between Knee And Edge Of Seat (1)					2
Too Long - Less Than 3" Of Space (2)					1
Too Short - More Than 3" Of Space (2)					
Arm Rest					4
					Non-Adjustable (+1)
Elbows Supported In Line With Shoulder, Shoulders Relaxed (1)	Too High (Shoulders Shrugged) / Low (Arms Unsupported) (2)	Hard / Damaged Surface (+1)	Too Wide (+1)		
Back Support					2
					Non-Adjustable (-1)
Adequate Lumbar Support Chair Reclined Between 95° - 110° (1)	No Lumbar Support Or Lumbar Support Not Positioned In Small Of Back (2)	Angled Too Far Back (Greater Than 110°) Or Angled Too Far Forward (Less Than 95°) (2)	No Back Support (ie Stool), Or Worker Leaning Forward (2)	Work Surface Too High (Shoulders Shrugged) (-1)	
Duration					-1
Chair Score					6

Section B					Area Score
Monitor					2
Arm's Length Distance (40-75 Cm) (1)	Too Low (Below 30°) (2)	Too High (Above 30°) (2)	Neck Twist Greater Than 30° (+1)	Glare On Screen (-1)	Document - No Holder (-1)
Duration					-1
Monitor Score					3
Telephone					1
			No Hand Free Options (+1)		
Headset On Head On Phone & Natural Neck Posture (1)					2
Too Far Of Reach (Outside Of 30 Cm) (2)					1
Neck And Shoulder Hold (-2)					
Duration					-1
Telephone Score					0

Section C					Area Score
Mouse					5
Mouse In Line With Shoulder (1)	Reaching To Mouse (2)	Mouse/Keyboard On Different Surfaces (2)	Pinch Grip On Mouse (-1)	Palmsrest In Front Of Mouse (-1)	
Duration					-1
Mouse Score					3
Keyboard					3
Wrists straight, shoulders relaxed (1)	Wrists extended/ keyboard on positive angle > 15° wrists extension (2)	Deviation while typing (+1)	Keyboard too high - shoulders shrugged (+1)	Reaching to over head item (+1)	
Duration					-1
Keyboard Score					4

Gambar 2. Contoh Form Penilaian Rosa¹⁹

Berikut contoh penilaian dan perhitungan skor ROSA, yang mengevaluasi postur kerja berdasarkan faktor ergonomis untuk mengonversinya menjadi skor risiko. Skor ini digunakan untuk menentukan tingkat risiko dan memberikan rekomendasi perbaikan.

A. Penilaian skor terhadap postur tubuh Bagian A (Kursi)

Deskripsi tentang penilaian skor untuk setiap aspek adalah sebagai berikut:

1. Deskripsi Tinggi Kursi (dari kiri ke kanan)

- Lutut membentuk 90° : skor 1
- Kursi terlalu rendah, Lutut membentuk sudut < 90° : skor 2
- Kursi terlalu tinggi, Lutut membentuk sudut > 90° : skor 2
- Kaki tidak menapak ke lantai : skor 3
- Tempat duduk sempit dan tidak leluasa, sehingga memaksa kaki untuk menekuk : ditambahkan +1
- Kursi tidak dapat diatur untuk menyesuaikan tinggi kaki : ditambahkan +1

2. Deskripsi Gambar Untuk Lebar Dudukan/ Pan Depth

- Jarak antara lutut dan ujung kursi sekitar 7,62 cm : skor 1
- Dudukan kursi terlalu panjang ke depan (jarak antara lutut ke permukaan dudukan kursi kurang dari 7,62 cm) : skor 2

- Dudukan kursi terlalu sempit (jarak antara lutut ke permukaan dudukan kursi lebih dari 7,62 cm) : skor 2

- Kursi tidak dapat diatur untuk menyesuaikan dudukan kursi : ditambahkan 1

3. Deskripsi Sandaran Lengan/Arm Rest

- Siku tersangga dengan baik, rileks, dan sejajar dengan bahu : skor 1
- Siku terlalu tinggi, bahu terangkat atau terlalu turun atau tidak adanya penyangga lengan : skor 2
- Penyangga terlalu keras atau mudah rusak : ditambahkan +1
- Penyangga lengan terlalu lebar : ditambahkan +1
- Sandaran tangan tidak dapat (diatur) untuk menyesuaikan tinggi kaki : ditambahkan +1

4. Deskripsi Sandaran Punggung/Back Support

- Sandaran punggung menyangga keseluruhan punggung dan tulang belakang dengan baik, sandaran punggung berkisar antara 95° dan 110° : skor 1
- Tidak terdapat sandaran tulang belakang, atau sandaran hanya menyangga sebagian punggung : skor 2
- Sudut yang dibentuk sandaran kursi melebihi 110° atau sudut kursi terlalu maju ke depan, kurang dari 95° : skor 2

- d. Tidak ada sandaran punggung sama sekali atau posisi pekerja bersandar ke depan : skor 2

Skor Bagian A diperoleh dari penjumlahan skor tinggi kursi dan lebar dudukan kursi serta skor sandaran punggung dan sandaran lengan. Contohnya adalah jika skor tinggi kursi = 2 dan skor lebar dudukan kursi = 3, maka skor keduanya adalah $2+3=5$. Selanjutnya jika skor sandaran lengan adalah 4 dan skor sandaran punggung adalah 2, maka skor keduanya adalah $4+2=6$.¹⁹ Kedua skor ini selanjutnya dapat dimasukkan ke dalam tabel perhitungan pada gambar 3.

Hasil perhitungan pada tabel tersebut selanjutnya ditambah dengan skor durasi, misalnya durasi kerja dari pekerja tersebut adalah 30 menit hingga 1 jam secara terus menerus, maka skor durasinya adalah 0. Skor bagian A adalah 5 dan skor durasi adalah 0, maka skor totalnya adalah $5+0=5$ seperti pada gambar 3.

B. Penilaian skor terhadap postur tubuh Bagian B (Monitor dan Telepon)

Deskripsi tentang penilaian skor untuk setiap aspek adalah sebagai berikut:

1. Deskripsi Posisi Monitor

- Jarak antara pekerja dengan monitor sepanjang lengan (40 – 75 cm), eye level : skor 1
- Monitor terlalu rendah, membentuk sudut $< 30^\circ$: skor 2, jika jarak terlalu jauh ditambahkan +1
- Monitor terlalu tinggi (Leher terpaksa melihat ke atas (*extension*) : skor 3
- Leher berputar lebih dari 30° : ditambahkan +1
- Terdapat pantulan cahaya ke layar monitor : ditambahkan +1
- Tidak memiliki document holder : ditambahkan +1

2. Deskripsi Posisi Telepon

- Menelepon dengan menggunakan headset atau mengangkat telepon dengan satu tangan postur leher netral dan nyaman : skor 1
- Jarak telepon dengan pekerja terlalu jauh (lebih dari 30 cm) : skor 2
- Menelepon dengan penopang leher dan bahu : ditambahkan +2

- d. Tangan tidak bebas menggenggam telepon : ditambahkan +1

Skor Bagian B diperoleh dari penjumlahan monitor dan durasi serta telepon dan durasi. Contohnya adalah jika skor monitor = 2 dan skor durasi = 1, maka skor keduanya adalah $2+1=3$. Selanjutnya jika skor telepon adalah 1 dan skor durasi adalah -1, maka skor keduanya adalah $1-1=0$.¹⁹ Kedua skor ini selanjutnya dapat dimasukkan ke dalam tabel perhitungan pada gambar 3.

Hasil penggabungan dari skor posisi monitor (3) dan skor posisi telepon (0) menunjukkan bahwa skor akhir dari perhitungan Bagian B adalah 2 seperti pada gambar 3.

C. Penilaian skor terhadap postur tubuh Bagian C (Mouse dan Keyboard)

Deskripsi tentang penilaian skor untuk setiap aspek adalah sebagai berikut:

1. Deskripsi Posisi Mouse

- Mouse sejajar bahu : skor 1
- Letak mouse agak jauh, perlu effort untuk meraihnya : skor 2
- Letak mouse dengan keyboard tidak dalam satu permukaan : ditambahkan +2
- Genggaman mouse menekuk : ditambahkan +1
- Terdapat sandaran tangan di depan mouse : ditambahkan +1

2. Deskripsi Posisi Keyboard

- Pergelangan lurus, bahu rileks : skor 1
- Pergelangan terangkat $>15^\circ$ dan sudut keyboard terlalu miring : skor 2
- Tangan berdeviasi (miring) : ditambahkan +1
- Keyboard terlalu tinggi, bahu terangkat : ditambahkan +1
- Posisi Keyboard di atas melebihi kepala (terlalu tinggi) : ditambahkan +1
- Permukaan meja tidak dapat diatur : ditambahkan +1

Skor pada bagian C dapat langsung dijumlahkan dengan durasi kerja yang dimiliki masing-masing pekerja. Skor Bagian C dihitung hasil penjumlahan dari mouse dan durasi serta keyboard dan durasi. Contohnya adalah jika skor mouse = 5 dan skor durasi = 1, maka skor keduanya adalah $5+1=6$. Selanjutnya jika skor mouse adalah 3 dan skor durasi adalah 1, maka skor keduanya adalah $3+1=4$.¹⁹ Kedua skor ini

selanjutnya dapat digabungkan dengan cara memasukkannya ke dalam tabel perhitungan pada gambar 3.

Hasil penggabungan dari skor posisi *mouse* (4) dan skor posisi *keyboard* (6) menunjukkan bahwa skor akhir dari perhitungan Bagian C adalah 7 seperti pada gambar 3.

D. Nilai skor Monitor dan periferai

Setelah menghitung Skor Bagian B dan C, langkah berikutnya adalah menentukan nilai monitor dan periferai dengan memasukkan skor tersebut ke dalam tabel pada Gambar 3.

Jika skor Bagian B (monitor dan telepon) adalah 2 dan skor Bagian C (*mouse dan keyboard*) adalah 7, maka skor monitor dan periferainya berdasarkan tabel diatas adalah 7 seperti pada gambar 3.

E. Final skor ROSA

Langkah terakhir adalah menggabungkan nilai Kursi (Bagian A) serta monitor dan periferai

(gabungan Bagian B tersebut dapat digabungkan dalam tabel pada gambar 3).

Hasil penggabungan skor periferai dan monitor (7) dengan skor kursi (6) menghasilkan skor akhir sebesar 7. Skor ini tergolong dalam kategori berbahaya dalam perhitungan akhir ROSA. Secara umum, skor di atas 5 menandakan bahwa postur kerja yang digunakan memiliki risiko tinggi terhadap gangguan muskuloskeletal. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi lebih lanjut di tempat kerja guna mengidentifikasi faktor risiko yang berkontribusi dan menerapkan tindakan perbaikan untuk mencegah potensi masalah kesehatan akibat postur kerja yang tidak ergonomis.

Gambar 3 menunjukkan tabel perhitungan skor ROSA untuk menghitung tingkat risiko ergonomis secara keseluruhan, yang dijabarkan sebagai berikut:

										SKOR BAGIAN A				5
										Arm Rest and Back Support				
Seat Depth		2	3	4	5	6	7	8	9					
	2	2	2	3	4	5	6	7	8					
	3	2	2	3	4	5	6	7	8					
	4	3	3	3	4	5	6	7	8					
	5	4	4	4	4	5	6	7	8					
	6	5	5	5	5	6	7	8	9					
	7	6	6	6	7	7	8	8	9					
8	7	7	7	8	8	9	8	9						

										SKOR BAGIAN B				2
										Monitor				
Phone		0	1	2	3	4	5	6	7					
	0	1	1	1	2	3	4	5	6					
	1	1	1	2	2	3	4	5	6					
	2	1	2	2	3	4	4	6	7					
	3	2	2	3	3	4	5	6	8					
	4	3	3	4	4	5	6	7	8					
	5	4	4	5	5	6	7	8	9					
6	5	5	6	7	8	8	9	9						

										SKOR BAGIAN C				7
										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	2	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						

										MONITOR DAN PERIPHERALS SKOR				7
										Mouse & Keyboard				
Monitor & 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	6	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					

										Peripherals dan Monitor											
Chair		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	10										
	3	3	3	3	4	5	6	7	8	9	10										
	4	4	4	4	4	5	6	7	8	9	10										
	5	5	5	5	5	6	7	8	9	10											
	6	6	6	6	6	6	6	7	8	9	10										
	7	7	7	7	7	7	7	7	8	9	10										
	8	8	8	8	8	8	8	8	8	9	10										
	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	10										
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10											
										ROSA FINAL SCORE										7	

Gambar 3. Tabel Perhitungan skor Rosa¹⁹

Penerapan postur kerja yang ergonomis sangat penting untuk meminimalkan risiko gangguan muskuloskeletal, terutama bagi pekerja kantoran yang rentan mengalami ketegangan otot dan masalah pada sendi. Dengan postur

yang benar, risiko cedera dapat dikurangi, sehingga kenyamanan dan produktivitas kerja dapat meningkat.²



Gambar 4. Usulan Perbaikan Postur Kerja²⁶

Beberapa rekomendasi postur kerja meliputi:

1. Posisi kepala dijaga tetap tegak dan sejajar dengan bahu untuk mengurangi ketegangan pada leher.
2. Pandangan mata diarahkan ke bawah pada sudut yang nyaman dengan jarak antara layar monitor dan mata sekitar 40–75 cm untuk mengurangi tekanan pada leher.
3. Punggung sepenuhnya bersentuhan dengan sandaran kursi yang dirancang mengikuti kontur alami punggung, guna memberikan dukungan optimal.
4. Siku diposisikan rileks di sandaran tangan dan sejajar dengan bahu untuk menghindari ketegangan pada otot lengan.
5. Paha dan lutut diletakkan dengan jarak sekitar 7,62 cm antara ujung kursi dan lutut guna menjaga sirkulasi darah tetap lancar.
6. Telapak kaki menapak sepenuhnya di lantai. Jika tidak memungkinkan, penggunaan pijakan tambahan dianjurkan untuk memastikan posisi kaki tetap stabil.
7. Telapak tangan dijaga dalam posisi netral dan rileks selama bekerja guna mengurangi ketegangan pada pergelangan tangan.

Selain menjaga postur tubuh, peregangan otot atau *stretching* secara teratur sangat dianjurkan. Kegiatan ini sebaiknya dilakukan setidaknya setiap satu jam atau saat otot terasa tegang.²⁶

Secara keseluruhan, postur kerja ergonomis penting untuk mencegah cedera muskuloskeletal, terutama pada pekerja kantor yang rentan terhadap ketegangan otot, kerusakan sendi, dan masalah tulang belakang. Prinsip ergonomi berfokus pada penyesuaian posisi tubuh dengan alat kerja, seperti kursi, meja, monitor, dan perangkat lainnya, untuk mencegah ketidaknyamanan dan cedera jangka panjang.

Metode penilaian seperti ROSA digunakan untuk mengevaluasi risiko postur kerja, dengan memperhitungkan faktor-faktor seperti posisi kursi, monitor, mouse, dan keyboard, serta durasi pekerjaan. Hasil penilaian menunjukkan bahwa skor di atas 5 menandakan postur yang berisiko tinggi, sementara skor di bawah 5 menunjukkan postur yang aman. Oleh karena itu, Postur yang benar dan peregangan rutin dapat mengurangi MSDs serta meningkatkan kenyamanan dan produktivitas kerja.

Ringkasan

Pekerja kantor di daerah perkotaan sering menghabiskan waktu sekitar 42 jam per minggu di depan komputer, yang dapat menyebabkan masalah kesehatan, terutama pada sistem muskuloskeletal. Postur kerja yang tidak ergonomis, seperti duduk membungkuk atau layar komputer yang tidak sejajar dengan garis pandang, dapat menimbulkan nyeri dan kelelahan. Data dari International Labour Organization (ILO) menunjukkan bahwa gangguan muskuloskeletal menjadi penyebab utama penyakit akibat kerja, dengan sekitar 37% kasus berkaitan dengan nyeri punggung dan masalah tulang belakang. Selain itu, faktor ergonomi berperan dalam 30–50% laporan mengenai Musculoskeletal Disorders (MSDs), yang mencakup lebih dari 150 kondisi yang memengaruhi sendi, otot, dan tulang.

Postur kerja yang buruk dapat meningkatkan risiko cedera otot, ligamen, dan sendi, yang sering terjadi pada pekerja kantor akibat aktivitas statis dan berulang. Prinsip ergonomi bertujuan untuk menyesuaikan lingkungan kerja dengan kemampuan tubuh manusia agar lebih nyaman dan aman, sehingga dapat meningkatkan produktivitas serta mengurangi risiko MSDs. Office ergonomics, atau penerapan ergonomi di tempat kerja,

melibatkan penyesuaian kursi, meja, keyboard, dan monitor untuk mencegah ketidaknyamanan. Salah satu metode evaluasi yang digunakan adalah Rapid Office Strain Assessment (ROSA), yang menilai tingkat risiko berdasarkan berbagai faktor ergonomis.

Metode ROSA mengevaluasi tiga komponen utama dalam lingkungan kerja, yaitu kursi, monitor dan telepon, serta mouse dan keyboard, dengan mempertimbangkan durasi penggunaan. Skor akhir ROSA berkisar antara 1 hingga 10, di mana skor di atas 5 menunjukkan risiko ergonomis yang tinggi dan membutuhkan perbaikan. Evaluasi ini membantu mengidentifikasi postur kerja yang berbahaya dan memberikan rekomendasi agar pekerja dapat bekerja dengan lebih sehat dan efisien. Dengan penerapan ergonomi yang tepat, risiko cedera akibat kerja dapat diminimalkan, sehingga pekerja kantor dapat menjalankan tugasnya dengan lebih nyaman dan produktif.

Simpulan

Postur kerja yang tidak ergonomis pada pekerja kantor dapat meningkatkan risiko gangguan muskuloskeletal (MSDs). Analisis dengan metode ROSA dapat membantu analisis postur tubuh yang berbahaya bagi pekerja kanttoran dengan menilai komponen posisi tinggi kursi, sandaran lengan, sandaran punggung, monitor, telepon, mouse dan keyboard. Postur tubuh yang berbahaya perlu diperbaiki dengan penerapan postur yang benar, peregangan otot dan penyesuaian lingkungan kerja sesuai prinsip ergonomi agar dapat menurunkan risiko MSDs dan meningkatkan kenyamanan saat bekerja.

Daftar Pustaka

1. Badan Pusat Statistik Indonesia. *Keadaan Pekerja Di Indonesia Februari 2024*; 2024[disitasi tanggal 6 Januri 2025] Tersedia dari:<https://www.bps.go.id/id/publication/2024/06/07/bd40ab2fa4fac6c726ab4ad4/keadaan-pekerja-di-indonesia-februari-2024>
2. Wulandary R, Masniar, Hahury S. Analisis Postur Kerja Di PT ABC Dengan Menggunakan Metode ROSA. *Ind. Eng. J. – Syst.* 2023; 1(2):47–56.
3. Sari DNP, Mulasari D, Septimar ZM. Hubungan Posisi Dan Lama Duduk Dengan Kejadian Low Back Pain (LBP) Pada Pekerja. *Gudang Jurnal Ilmu Kesehatan.* 2024; 2(2):190–195.
4. Cheisario, HA , Wahyuningsih, AS Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Terjadinya Keluhan Muskuloskeletal Disorder Pada Pekerja Di PT. X. *IJPHN.* 2022; 2 (3):329–338 .
5. Pramono, T., Sayuti, A. M., Gaffar, M. R. & Puspitaningrum, R. A. Penilaian Risiko Ergonomi Pada Lingkungan Kerja Perkantoran Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *J. Pendidik. Adm. Perkantoran.* 2022; 10(3):246–255 .
6. Yuli, A. *et al.* *Profil Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Nasional Indonesia Tahun 2022.* (Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia). Jakarta : 2022
7. Majdi M, Ruhardi A. Analisis Faktor Dan Kebiasaan Melakukan Pengobatan Tradisional Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Pekerja Tenun Di Desa Kembang Kerang Daya, Kabupaten Lombok Timur. *Afiasi J. Kesehat. Masy.* 2020;5(1):11–22 .
8. International Labor Organization. *Meningkatkan Keselamatan Dan Kesehatan Pekerja Muda.* Kantor Perburuhan Internasional , CH- 1211 Geneva 22, Switzerland .2018.
9. World Health Organization. *WHO Global Plan of Action on Workers ' Health (2008-2017)* disitasi tanggal 7 Januri 2025. Tersedia dari : <https://www.who.int/publications/i/item/WHO-FWC-PHE-2013-01> (2013).
10. Nuryaningtyas BM, Martiana T. Analisis Tingkat Risiko *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) Dengan *The Rapid Upper Limbs Assessment* (RULA) DAN Karakteristik Individu Terhadap Keluhan MSDs. *Indones. J. Occup. Saf. Heal.* 2024 ;3: 160–169 .
11. Gill T K., *et al.* *Global, regional, and national burden of other musculoskeletal disorders, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021.* *Lancet Rheumatol.* 2023; 5: e670–e682 .
12. Nurliah, A. Analisis Risiko *Muskuloskeletal Disorders* (MSDs) pada Operator Forklift di

- PT. LLI tahun 2012. [Tesis]. Jakarta : Universitas Indonesia ;2012 .
13. Nino P B, Widjasena B, Ekawati. Hubungan Tingkat Risiko Ergonomi dan Beban Angkut Terhadap Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pabrik Pemotongan Kayu X Mranggen Demak. *J. Kesehat. Masy.* 2018;6(5): 495–501 .
14. Ramadhan MA, Malaka T, Fitr, AD. Hubungan Risiko Ergonomi dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada Pekerja Buruh di PT. Xylo Indah Pratama Sumatera Selatan. *Mjalah Kedokt. Sriwij.* 2017;1: 18–24
15. Botto DCJ, Doda DVD, Ratag, BT. Hubungan Postur Kerja Dengan Keluhan Muskuloskeletal Pada Buruh Di Pelabuhan Manado. *J. Kesehat. Tambusai* 4. 2023;4(3):2358–2363 .
16. Susihono W, Prasetyo W. Perbaikan postur kerja untuk mengurangi keluhan muskuloskeletal dengan pendekatan metode owas (Studi Kasus Di UD. Rizki Ragil Jaya–Kota Cilegon). *Spektrum Ind.* 2012;10 (1): 69-81 .
17. Harahap R, Harahap RA. Analisis Risiko Keluhan *Musculoskeletal Disorders* pada Petani Penyadap Karet di Kabupaten Padang Lawas Utara. *J. Kesehat. komunitas (Journal community Heal.* 2024;10(2):279–286.
18. Puspitasari EP. Analisis Risiko Sikap Kerja Dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorder* Pada Porter Stasiun Surabaya Gubeng. *Indones. J. Occup. Saf. Heal.* 2019;8(1): 104–114 .
19. Erliana CI, Zaphira M. Analisis Postur Kerja Untuk Mengurangi Tingkat Risiko Kerja Menggunakan Metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). *Talent. Conf. Ser.* 2019;2(3):513-522
20. Setiawan R, Nengsi S, Dahlan M. Hubungan Postur Kerja Tidak Alamiah dengan Keluhan *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) Petugas Kebersihan Dinas Lingkungan Hidup dan Kehutanan. *Journal Peqguruang: Conference Series.* 2022;4(1):278–283 .
21. Anwardi, Harpito, Ridha MR. Perancangan Alat Bantu untuk Memperbaiki Postur Kerja Karyawan pada Usaha Air Minum Mesjid Nurul Islam dengan Metode *Quick Exposure Checklist* (QEC). (Studi Kasus : Usaha Air Minum Mesjid Nurul Islam). *J. Tek. Ind.* 2018;4(2):118–125 .
22. Imron, M. Analisis tingkat ergonomi postur kerja karyawan di laboratorium KCP PT. Steelindo Wahana Perkasa dengan metode *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) dan *Ovako Working Posture Analisis* (OWAS). *Rapid Entire Body Assess. JITMI.* 2019;2(2):147–151.
23. Prabaswari AD, Suryoputro, MR, Utomo BW. Analisis Postur Kerja pada Perusahaan yang Bergerak Bidang Pemeriksaan, Pengawasan, Pengujian, dan Pengkajian. *J. PASTI.* 2020;14(2):181-192
24. Aulia AN, Mahachandra M. Analisis Risiko Ergonomi Menggunakan Metode ROSA dan CMDQ pada Pekerja Dinas Perindustrian dan Perdagangan Jawa Tengah. *Ind. Eng. Online J.* 2023.
25. Sonne M, Villalta DL, Andrews DM. *Development And Evaluation Of An Office Ergonomic Risk Checklist: ROSA - Rapid Office Strain Assessment.* *Appl. Ergon.* 2012 ; 43:98–108 .
26. *Work Safe NB.Computer Workstation Ergonomics* .2020. [disitasi tanggal 10 Januari 2025]. Tersedia dari:https://www.worksafenb.ca/media/61622/computer_workstation_ergonomics.pdf