

ANALISIS RISIKO ERGONOMI WORKSTATION MENGGUNAKAN METODE RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT (ROSA) PADA KARYAWAN ADMINISTRASI PT WENSON TATA DAYA

Theodora Chyntia Alssya Milano C¹, Ellysa Nursanti², Sony Haryanto³

^{1,3} Program Studi Teknik Industri S-1, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

² Program Studi Teknik Industri S-2, Program Pascasarjana, Institut Teknologi Nasional Malang

Email : theodoracamc@gmail.com

Abstrak, Aktivitas kerja perkantoran yang dilakukan dalam posisi duduk statis selama durasi panjang berpotensi menimbulkan gangguan *musculoskeletal* (MSDs). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko ergonomi *workstation* karyawan administrasi PT. Wenson Tata Daya menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Penelitian dilakukan dengan pendekatan deskriptif observasional melalui pengamatan langsung terhadap postur kerja dan komponen *workstation* yang meliputi kursi, *monitor*, telepon, *keyboard*, dan *mouse*. Hasil penilaian menunjukkan bahwa skor *Section A (Chair)* sebesar 3 dan skor gabungan *Section B* dan *Section C (Peripherals and Monitor)* sebesar 3. Berdasarkan tabel ROSA Final Score, kombinasi kedua skor tersebut menghasilkan nilai akhir sebesar 3 yang berada pada kategori *Warning Region*. Hal ini menunjukkan bahwa kondisi *workstation* belum sepenuhnya ergonomis dan berpotensi menimbulkan gangguan muskuloskeletal apabila tidak dilakukan perbaikan. Rekomendasi perbaikan yang disarankan meliputi penyesuaian tinggi *monitor* agar sejajar dengan mata, pengaturan posisi *keyboard* dan *mouse*, serta optimalisasi posisi duduk. Tindakan preventif ini diharapkan dapat meningkatkan kenyamanan kerja serta mencegah risiko cedera dalam jangka panjang.

Kata kunci : ergonomi, ROSA, *musculoskeletal disorders*, *workstation*, risiko kerja

PENDAHULUAN

PT. Wenson Tata Daya merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak di bidang produksi kemasan kaleng plastik dengan aktivitas operasional yang melibatkan berbagai fungsi kerja, termasuk pekerjaan administrasi dan komputerisasi di lingkungan kantor. Karyawan bagian administrasi dan perencanaan menghabiskan sebagian besar waktu kerja di depan komputer dalam posisi duduk statis dengan durasi yang panjang setiap harinya. Kondisi kerja yang berlangsung secara terus-menerus dalam postur yang relatif tidak berubah berpotensi menimbulkan gangguan pada sistem otot dan rangka.

Paparan postur kerja yang tidak ergonomis dalam jangka waktu lama dapat menyebabkan keluhan pada punggung, leher, bahu, lengan, dan pergelangan tangan. Risiko tersebut semakin meningkat apabila *workstation* seperti meja, kursi, monitor, *keyboard*, dan *mouse* tidak dirancang atau disesuaikan dengan prinsip ergonomi. Hasil pengamatan awal menunjukkan bahwa sebagian karyawan menggunakan kursi tanpa penyesuaian tinggi, posisi *monitor* terlalu rendah, serta tata letak perangkat kerja yang kurang ideal. Kondisi tersebut memicu keluhan

nyeri pada leher, bahu, lengan, dan kaki setelah bekerja selama ± 8 jam per hari. Jika dibiarkan, kondisi ini berpotensi menimbulkan gangguan *musculoskeletal* (MSDs) yang dapat memengaruhi kesehatan dan keselamatan kerja karyawan (Purbasari dkk., 2019).

Gangguan *musculoskeletal* merupakan salah satu masalah kesehatan kerja yang umum terjadi pada pekerja perkantoran akibat postur statis, gerakan berulang, serta ketidaksesuaian desain tempat kerja. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi ergonomi untuk mengidentifikasi tingkat risiko serta menentukan langkah perbaikan yang tepat. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk menganalisis postur kerja di lingkungan perkantoran adalah *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Metode ini dirancang untuk mengukur postur dan durasi kerja karyawan dalam penggunaan komponen *workstation* seperti kursi, *monitor*, telepon, *keyboard*, dan *mouse* (Pratama, 2019).

ROSA dipilih karena memiliki prosedur penilaian yang sederhana, sistematis, serta sesuai untuk lingkungan kerja kantor yang kompleks yang melibatkan interaksi antara pekerja, posisi tubuh, pencahayaan, dan tata letak stasiun kerja. Melalui penerapan metode ini, tingkat risiko ergonomi dapat diidentifikasi

secara kuantitatif sehingga dapat diketahui sejauh mana kondisi *workstation* saat ini berpotensi menimbulkan gangguan otot dan rangka.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis tingkat risiko ergonomi aktivitas kerja karyawan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), menilai kesesuaian *workstation* dengan prinsip ergonomi, serta memberikan rekomendasi perbaikan guna mencegah gangguan *musculoskeletal* di lingkungan kerja.

METODE

Jenis Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan observasional yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis tingkat risiko ergonomi pada *workstation* karyawan administrasi di PT. Wenson Tata Daya. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan kondisi aktual postur kerja serta kesesuaian fasilitas kerja dengan prinsip ergonomi tanpa melakukan perlakuan atau intervensi terhadap subjek penelitian.

Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung terhadap aktivitas kerja karyawan saat menggunakan *workstation*, yang meliputi kursi, *monitor*, telepon, *keyboard*, dan *mouse*. Penilaian risiko ergonomi dilakukan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) untuk memperoleh skor kuantitatif tingkat risiko gangguan *musculoskeletal* (MSDs).

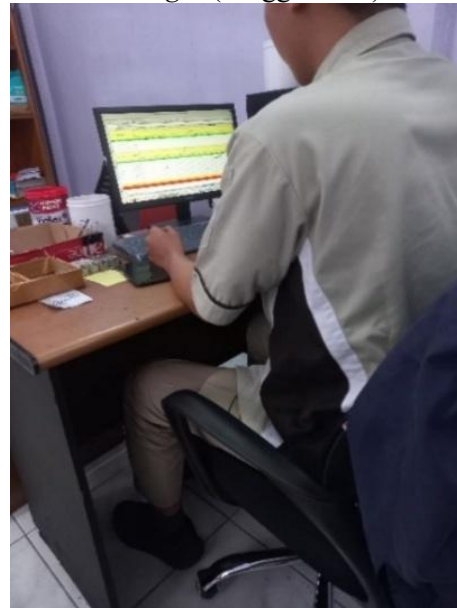
Dengan pendekatan ini, penelitian berfokus pada evaluasi kondisi kerja yang ada (*existing condition*) guna memberikan rekomendasi perbaikan berdasarkan hasil analisis ergonomi.

Prosedur Penilaian ROSA

Observasi Postur dan *Workstation* Pengamatan dilakukan terhadap posisi duduk karyawan saat bekerja menggunakan komputer, termasuk kondisi kursi, *monitor*, telepon, *keyboard*, dan *mouse*. Dokumentasi dilakukan untuk memastikan kesesuaian antara kondisi aktual dan kriteria dalam lembar penilaian ROSA.

Section A (Chair)

a. Chair Height (Tinggi Kursi)



Gambar 1. Posisi *Chair Height*
(Sumber : Pengamatan Data)

Keterangan gambar :

- Tinggi kursi 95 cm.
- Lutut 90°, kaki menapak penuh di lantai.

b. Pan Depth (Kedalaman Dudukan)

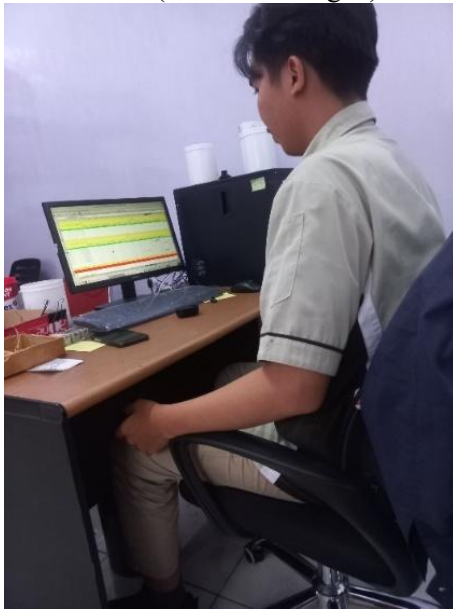


Gambar 2. Posisi *Pan Depth*
(Sumber : Pengamatan Data)

Keterangan gambar :

- Jarak antara tepi kursi dan lutut 3 inchi.

c. *Armrests* (Sandaran Tangan)

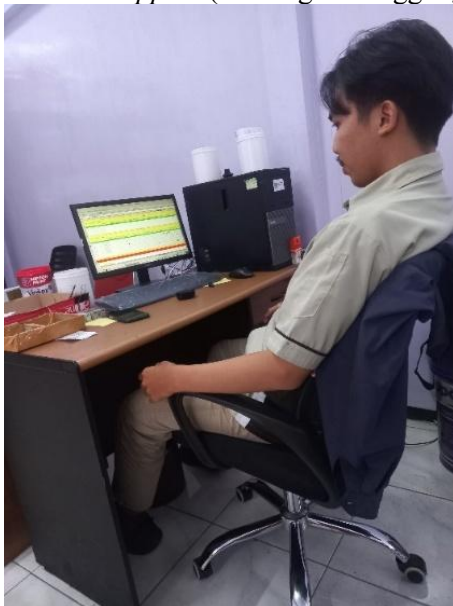


Gambar 3. Posisi *Armrests*
(Sumber : Pengamatan Data)

Keterangan gambar :

- Siku sejajar dengan bahu.

d. *Back Support* (Dukungan Punggung)



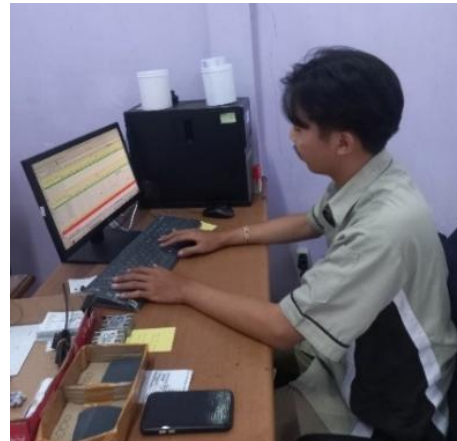
Gambar 4. Posisi *Back Support*
(Sumber : Pengamatan Data)

Keterangan gambar :

- Ada lumbar *support* antara 95-110°.

Section B (*Monitor dan Telephone*)

a. *Monitor*



Gambar 5. Posisi *Monitor*
(Sumber : Pengamatan Data)

Keterangan gambar :

- Layar tidak sejajar mata (terlalu rendah).
- Tidak ada dokumen *holder*.

b. *Telephone*



Gambar 6. Posisi *Telephone*
(Sumber : Pengamatan Data)

Keterangan gambar :

- Menggunakan satu tangan sambil mempertahankan postur netral (tidak ada pilihan bebas genggam).

Section C (Mouse dan Keyboard)

a. Mouse



Gambar 7. Posisi Mouse
(Sumber : Pengamatan Data)

Keterangan gambar :

- Mouse sejajar dengan bahu dan tidak perlu menjangkau jauh.
- Memegang mouse dengan menggenggam.

b. Keyboard



Gambar 8. Posisi Keyboard
(Sumber : Pengamatan Data)

Keterangan gambar :

- Pergelangan sedikit tertekuk.

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Section A (Chair)

Dari data observasi dan dokumentasi, berdasarkan lembar skor ROSA, diperoleh hasil:

Section A: Chair					AREA SCORE
Chair Height	✓	✓	✓	Non-Adjustable (-1)	2
Armrest at 90° (2)	✓	Too Low: Less than 10° (1)	Too High: More than 10° (1)	No Rest Contact on ground (1)	✓
Armrest Contact	✓	✓	✓	Armrest Depth: Order Desk: Ability to Cross Legged (1)	2
Chair Depth	✓	✓	✓	Non-Adjustable (-1)	2
Appropriateness of space between knees and edge of seat (1)	✓	Too Long: Less than 2" of space (2)	Too Short: More than 2" of space (2)	✓	2
Armrests					AREA SCORE
Chair supported in line with shoulder, shoulder relaxed (1)	✓	Too High: Shoulder Strapped & Arm Flexed (Unsupported) (2)	Hard/Elevated surface (1)	Too Wide (1)	2
Back Support					AREA SCORE
✓	✓	✓	✓	Back Rest: Non-Adjustable (-1)	2
Adequate Lumbar Support: Posture maintained between 90° and 120° (1)	✓	No Lumbar Support OR Lumbar Support not Adjustable (2)	Angled Too Far Back: Greater than 10° (2) OR Too Far Forward: Less than 90° (2)	No Back Support OR Back Support: No Back Support OR Back Support: No Back Support (1)	2
Work Surface too high: Shoulder Discomfort (1)	✓	✓	✓	✓	2
DURATION	0	0	0	0	5

Gambar 9. Penilaian Workstation Section A (Chair)
(Sumber : Pengolahan Data)

b. Section B (dan Telephone)

Dari data observasi dan dokumentasi, berdasarkan lembar skor ROSA, diperoleh hasil:

Section B: Monitor and Telephone					AREA SCORE
Monitor	✓	✓	✓	✓	2
Arm's Length Distance (40-75cm) / Screens at Eye Level (1)	✓	Too Low (below 30°) (2)	Too High (Neck Extension) (2)	Neck Twist Greater than 30° (+1)	2
Glare on Screen (+1)	✓	✓	✓	Documents - No Holder (+1)	2
Telephone					AREA SCORE
Headset / One Hand on Phone & Neutral Neck Posture (1)	✓	✓	✓	No Hands-Free Options (-1)	2
Too Far of Reach (outside of 30cm) (2)	✓	✓	✓	✓	2
Neck and Shoulder Hold (+2)	✓	✓	✓	✓	2
DURATION	0	0	0	0	5

Gambar 10. Penilaian Workstation Section B (Monitor dan Telephone)
(Sumber : Pengolahan Data)

c. Section C (Mouse dan Keyboard)

Dari data observasi dan dokumentasi, berdasarkan lembar skor ROSA, diperoleh hasil:

Section C: Mouse and Keyboard					AREA SCORE
Mouse	✓	✓	✓	✓	2
Mouse in Line with Shoulder (1)	✓	Reaching to Mouse (2)	Mouse/Keyboard on Different Surfaces (+2)	Pinch Grip on Mouse (-1)	2
Palmsrest in front of Mouse (+1)	✓	✓	✓	✓	2
Keyboard					AREA SCORE
✓	✓	✓	✓	Platform Non-Adjustable (+1)	2
Wrists Straight, Shoulders Relaxed (1)	✓	Wrists Extended/Keyboard on Floor/Angle >10° Wrist extension (2)	Deviation while Typing (+1)	Keyboard Too High - Shoulders Discomfort (+1)	2
Reaching to Overhead Items (+1)	✓	✓	✓	✓	2
DURATION	0	0	0	0	5

Gambar 11. Penilaian Workstation Section C (Mouse dan Keyboard)
(Sumber : Pengolahan Data)

d. Penggabungan Skor

• Skor Section A (Chair)

Nilai akhir *section A* merupakan hasil penjumlahan dari skor tinggi kursi, kedalaman dudukan kursi, skor sandaran tangan dan sandaran punggung. Skor ini akan menjadi dasar untuk menentukan tingkat risiko ergonomi terkait penggunaan kursi di tempat kerja.

		SECTION A SCORE								3	
		Arm Rest and Back Support									
		2	3	4	5	6	7	8	9		
seat pan height /depth	2	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	9	9		

Gambar 12. Skor Section A (Chair)

(Sumber : Pengolahan Data)

• Skor Section B (Monitor dan Telephone)

Nilai akhir *section B* merupakan hasil penjumlahan skor *monitor* dan skor telepon.

		SECTION B SCORE					3			
		Monitor								
		0	1	2	3	4	5	6	7	
Phone	0	1	1	1	2	3	4	5	6	
	1	1	1	2	2	3	4	5	6	
	2	1	2	2	3	3	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	

Gambar 13. Skor Section B (Monitor dan Telephone)

(Sumber : Pengolahan Data)

• Skor Section C (Mouse dan Keyboard)

Nilai akhir *section C* merupakan hasil penjumlahan skor *mouse* dan *keyboard*.

		SECTION C SCORE								3	
		Keyboard									
		0	1	2	3	4	5	6	7		
Mouse	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 14. Skor Section C (Mouse dan Keyboard)

(Sumber : Pengolahan Data)

• Akumulasi Skor Section B dan Section C

Akumulasi ini merupakan penggabungan skor *section B* dan *section C* dalam metode ROSA. Setelah mendapatkan skor masing-masing bagian (*monitor* dan telepon untuk *section B*, *mouse* dan *keyboard* untuk *section C*), kedua skor ini kemudian diakumulasi atau dibandingkan menggunakan tabel ROSA khusus untuk menentukan skor gabungan *monitor* dan periferifal.

		MONITOR AND PERIPHERALS SCORE								3	
		Mouse and Keyboard									
		1	2	3	4	5	6	7	8		9
Monitor and Telephone	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 15. Akumulasi Skor Section B dan Section C

(Sumber : Pengolahan Data)

• Akumulasi Skor Section A dan Section D (Akumulasi dari Section B dan C)

Akumulasi skor *section A* dan *section D* (yang merupakan akumulasi dari *Section B* dan *Section C*) dalam metode ROSA adalah langkah penting untuk menentukan skor akhir penilaian risiko ergonomi pada postur kerja di kantor. Skor *Section B* dan *Section C* masing-masing dihitung berdasarkan kriteria ROSA, kemudian dijumlahkan dan dicocokkan dengan tabel ROSA khusus untuk mendapatkan skor gabungan *section D* (*monitor* dan *peripherals score*).

		Peripherals and Monitor										3
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Chair	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	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										

Gambar 16. Akumulasi Skor Section A dan Section D

(Sumber : Pengolahan Data)

Pembahasan

Penilaian risiko ergonomi menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) dilakukan dengan menggabungkan dua parameter utama, yaitu *Chair Score* (Section A) dan *Peripherals and Monitor Score* (akumulasi Section B dan Section C). *Chair Score* mencakup evaluasi tinggi kursi, kedalaman dudukan, sandaran lengan, dan sandaran punggung. Sementara itu, *Peripherals and Monitor Score* mencakup penilaian *monitor*, telepon, *keyboard*, dan *mouse*.

Berdasarkan hasil perhitungan, diperoleh *Chair Score* sebesar 3 dan *Peripherals and Monitor Score* sebesar 3. Kombinasi kedua skor tersebut menghasilkan ROSA Final Score sebesar 3. Interpretasi skor ROSA ditunjukkan pada tabel berikut:

Tabel 1. *Final Score* ROSA

<i>Risk Level</i>	<i>Risk Rate</i>	<i>ROSA Final Score</i>
1	<i>Low</i>	< 3
2	<i>Warning Region</i>	3 - 5
3	<i>Ergonomic Intervention Needed</i>	> 5

(Sumber: ResearchGate - Results of risk assessment by ROSA)

Skor akhir sebesar 3 menunjukkan bahwa *workstation* berada pada kategori *Warning Region*. Artinya, kondisi kerja belum termasuk risiko tinggi, namun terdapat potensi gangguan muskuloskeletal apabila tidak dilakukan perbaikan. Perbaikan ringan seperti penyesuaian tinggi *monitor* agar sejajar mata, pengaturan posisi *keyboard* dan *mouse*, serta optimalisasi posisi duduk disarankan untuk meminimalkan risiko kelelahan otot. Dengan demikian, meskipun belum memerlukan intervensi besar, tindakan preventif tetap diperlukan guna menjaga kesehatan pekerja dalam jangka panjang.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA), *workstation* karyawan administrasi PT. Wenson Tata Daya memperoleh *Chair Score* sebesar 3 dan *Peripherals and Monitor*

Score sebesar 3, sehingga menghasilkan ROSA Final Score sebesar 3. Nilai tersebut termasuk dalam kategori *Warning Region*, yang menunjukkan bahwa kondisi *workstation* belum sepenuhnya ergonomis dan masih memiliki potensi risiko gangguan muskuloskeletal apabila dipertahankan dalam jangka panjang.

Meskipun tingkat risiko yang diperoleh belum termasuk kategori tinggi, hasil ini mengindikasikan perlunya tindakan preventif melalui perbaikan minor, seperti penyesuaian tinggi kursi dan *monitor*, pengaturan posisi *keyboard* dan *mouse*, serta optimalisasi postur duduk. Secara keseluruhan, evaluasi ergonomi *workstation* penting dilakukan secara berkala guna menjaga kenyamanan, meningkatkan produktivitas kerja, serta mencegah terjadinya gangguan muskuloskeletal pada pekerja dalam jangka panjang.

DAFTAR PUSTAKA

- Mahmuda, M. H., & Rahma, R. A. (2024). Analisis Postur Kerja Pada Operator Quality Control Terhadap Kualitas Kinerja Menggunakan Metode Rula di PT. XYZ. *JUTIN*, 2.
- Maryana, & Meutia, S. (2015). Perbaikan Metode Kerja Pada Bagian Produksi Dengan Menggunakan Man and Machine Chart. *Teknovasi*, 16-17.
- Zen, Z. H., Habiyoga, A., & Anggraini, D. A. (2017). Analisis Postur Kerja Karyawan Kantor Menggunakan Rapid Office Strain Assesment (ROSA). *Jurnal UMRI*, 46-47.
- Pratama, A. (2019). Analisis Postur Kerja Karyawan Perkantoran Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Jurnal Teknik Industri*, 10(2), 85-92.
- Purbasari, A., dkk. (2019). Analisis Risiko Gangguan *Musculoskeletal* Pada Pekerja Dengan Metode Ergonomi. *Jurnal Kesehatan Kerja*, 7(1), 45-53.
- Villanueva, M. B. G., Jonai, H., Sotoyama, M., Hisanaga, N., Takeuchi, Y., & Saito, S. (2011). Sitting Posture and Neck and Shoulder Muscle Activities at Different Screen Height Settings of the Visual Display Terminal. *Industrial Health*, 35(3), 330-336.