

Analisis postur kerja pekerja kantor menggunakan Metode *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire (CMQD)* dan *Rapid Office Strain Assessment (ROSA)*

Khayatul Ilma Ainnelsa*, Ferida Yuamita

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

Article Info

Article history:

Received November 11, 2023

Accepted December 22, 2023

Published January 1, 2024

Keywords:

CMDQ

Muskuloskeletal

NBM

ROSA

ABSTRACT

PT. Indonesia Plafon Semesta adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi berupa plavon PVC. Dalam kegiatan produksinya perusahaan ini mempunyai sebuah kantor, dalam aktivitasnya pekerja kantor menggunakan perangkat lunak berupa komputer sebagai alat penunjang pekerjaan. Berdasarkan hasil survey awal menggunakan metode NBM terhadap 7 pekerja didapatkan hasil skor pada kategori sangat sakit dengan presentase 71,43% pada bagian punggung dan pinggang, kategori sakit dengan presentase 71,43% pada bagian bahu kanan, dan presentase 57,14% pada bagian pergelangan tangan kiri dan kanan. Tujuan dari penelitian ini untuk menghitung tingkat risiko postur kerja dengan menggunakan metode CMDQ yang bertujuan untuk mengetahui dan mengidentifikasi ketidaknyamanan dan keluhan pada tubuh pekerja kemudian dilanjutkan dengan metode ROSA untuk mengetahui tingkat risiko pada pekerja. Hasil penelitian dari metode CMDQ menunjukkan bahwa skor paling tinggi sebesar 90 pada bagian punggung bawah dengan kategori keluhan berat yang dirasakan oleh 4 pekerja kantor. Kemudian dari hasil metode ROSA didapatkan bahwa 3 pekerja kantor mendapatkan skor akhir 8 dengan kategori sangat tinggi, lalu 3 pekerja lainnya mendapatkan skor akhir 7 dengan kategori rendah. Dengan adanya perbaikan postur kerja pada pekerja dengan tingkat risiko paling tinggi yaitu Admin Keuangan dengan skor akhir sebesar 8 sebelum dilakukan perbaikan dengan tingkat risiko sangat tinggi Sedangkan sesudah dilakukan perbaikan postur kerja maka pekerja Admin Keuangan mendapatkan skor akhir sebesar 5 sesudah dilakukan perbaikan dengan tingkat risiko tinggi



Corresponding Author:

Khayatul Ilma Ainnelsa,

Jurusan Teknik Industri, Fakultas Sains & Teknologi, Universitas Teknologi Yogyakarta

Jl. Glagahsari No.63, Warungboto, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta 55164

Email: *ilmaainnellsa24@gmail.com

1. PENGANTAR

PT. Indonesia Plafon Semesta adalah perusahaan yang bergerak di bidang produksi dan distribusi berupa plavon PVC. Perusahaan ini berdiri pada awal tahun 2018 secara resmi dan selalu terus-menerus mengembangkan diri dengan cara hadir di setiap Provinsi di Indonesia. Dalam kegiatan produksinya perusahaan ini mempunyai sebuah kantor, dalam aktivitasnya pekerja kantor menggunakan perangkat lunak berupa komputer sebagai alat penunjang pekerjaan. Pekerja yang menggunakan komputer dalam bekerja berisiko mengalami gangguan *musculoskeletal*, hal ini bisa disebabkan karena posisi kerja duduk dengan waktu yang cukup lama dan postur kerja yang tidak ergonomis [1]. Posisi kerja duduk dalam waktu terlalu lama dapat menimbulkan masalah otot berupa nyeri pada leher, bahu, dan tulang belakang [2]. Risiko pada pekerja yang setiap bekerja dengan komputer sering dianggap sepele karena pekerjaan yang hanya berhadapan dengan layar komputer dan *keyboard* lalu duduk di kursi, tetapi nyatanya pekerjaan ini juga perlu diperhatikan

Penggunaan komputer yang tidak memperhatikan postur kerja ergonomi akan menimbulkan keluhan dan kelelahan seperti sakit kepala, stress, ketegangan pada leher, punggung, lengan, bahu, nyeri otot, dan bagian yang berhubungan dengan penggunaan komputer [3], jika hal itu dilakukan secara berulang-ulang maka dapat mengakibatkan gangguan musculoskeletal [4]. Gejala musculoskeletal dapat disebabkan karena berbagai hal seperti tugas kerja, material atau peralatan, dan kondisi kerja, hal ini dapat mempengaruhi kondisi medis antara lain sendi, otot, tendon, kerangka, tulang rawan, ligamen, dan saraf [4]. Dengan adanya keluhan tersebut akan mengakibatkan pekerja akan cepat mengalami kelelahan dan akan mengganggu tingkat konsentrasi serta ketelitian [5].

Permasalahan yang ada pada penelitian ini berdasarkan hasil survey awal menggunakan metode *Nordic Body Map* (NBM) menunjukkan hasil bahwa didapatkan hasil skor dengan kategori sakit menunjukkan presentase 71,43% pada bagian bahu kanan, lalu skor dengan kategori sangat sakit menunjukkan presentase 71,43% pada punggung dan pinggang, kemudian skor dengan kategori sakit menunjukkan presentase 57,14% pada pergelangan tangan kiri dan kanan. Dampak yang terjadi saat pekerja merasakan keluhan atau gangguan tersebut maka akan mengakibatkan pekerja lebih cepat mengalami kelelahan dan akan mengganggu tingkat konsentrasi serta ketelitian [5]. Dengan kasus risiko pekerja kantor yang tinggi yaitu sebesar 30,2% mendapatkan saran dengan melakukan perbaikan postur kerja dan mendesain stasiun kerja yang ergonomis [6].

Penelitian analisis postur kerja menggunakan metode CMDQ dan ROSA pada penelitian sebelumnya seperti penelitian [9] digunakan untuk menganalisis bagian tubuh yang dirasakan sakit oleh pekerja, lalu pada untuk mengetahui dampaknya terhadap aktivitas sehari-hari [10], kemudian penelitian [11] digunakan untuk melakukan penilaian risiko ergonomi untuk mengetahui tingkatan risiko ergonomi di tempat kerja. Pada penelitian [12] digunakan untuk mengetahui risiko pekerja serta sehingga dapat dijadikan rekomendasi perbaikan postur kerja, dan penelitian [13] digunakan untuk mengevaluasi apakah faktor risiko setelah dilakukan tindakan menghasilkan perubahan.

Seperti penelitian-penelitian sebelumnya, metode CMDQ digunakan dalam penelitian ini dengan tujuan untuk menghitung tingkat keluhan pada bagian tubuh pekerja terhadap kenyamanan dan gangguan saat bekerja. CMDQ merupakan sebuah alat pengukuran yang bersifat subyektif berupa kuisioner yang memetakan bagian tubuh yang dirasakan oleh penderita nyeri saat bekerja, dengan teknik memberikan pertanyaan mengenai nyeri *musculoskeletal*, tingkat keparahan, dan dampaknya yang bisa menyebabkan performa kerja pada pekerja [10]

Penelitian ini juga metode ROSA digunakan untuk mengukur tingkat risiko postur kerja yang berkaitan dengan penggunaan komputer untuk mendapatkan tindakan perbaikan yang bisa dilakukan berdasarkan dari keluhan dan ketidaknyamanan pekerja. ROSA merupakan sebuah metode pada office ergonomics dimana cara melakukan penilaiannya dengan dirancang untuk mengukur risiko yang berkaitan dengan penggunaan komputer serta menetapkan tingkat tindakan perubahan yang bisa dilakukan berdasarkan keluhan dari ketidaknyamanan pekerja [14]. Menurut [15] bahwa metode ROSA terbukti menjadi metode yang efektif dan dapat digunakan untuk mengetahui faktor yang menjadi risiko penggunaan komputer. Keterbaruan dari penelitian ini yaitu objek dan subjek penelitian, objek penelitian ini yaitu postur kerja pekerja kantor dan subjek penelitiannya yaitu PT. Indonesia Plafon Semesta

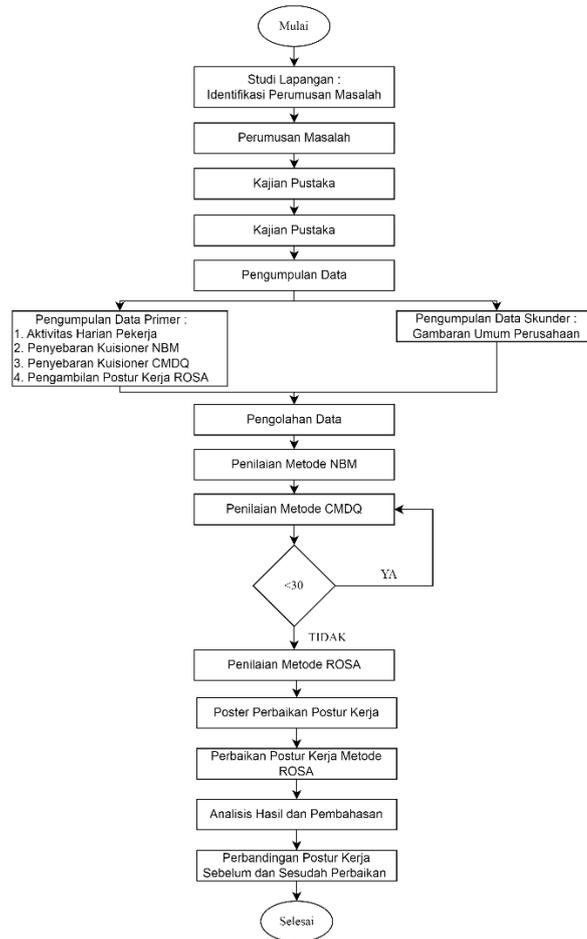
2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertempat di PT. Indonesia Plafon Semesta yang beralamatkan di Jl. Kawasan Industri Sentolo, Desa Sukoreno, Kecamatan Sentolo, Kabupaten Kulon Progo, Daerah Istimewa Yogyakarta. Adapun yang dijadikan penelitian adalah pekerja kantor PT. Indonesia Plafon Semesta. Adapun objek penelitian ini yaitu postur kerja pekerja kantor dimana aktivitas kerjanya yang membutuhkan perangkat lunak berupa komputer hal ini berkaitan dengan keluhan musculoskeletal dan risiko ergonomi kerja. Pada penelitian ini menggunakan flow chart diagram untuk membuat alur penelitian yang bertujuan untuk menjadi pedoman pelaksanaan penelitian. Gambar 1 merupakan tahapan yang dilakukan dalam melakukan penelitian ini yaitu sebagai berikut :

1. Mulai
Langkah awal dimana penelitian ini dilaksanakan
2. Studi Lapangan
Penelitian ini melakukan studi lapangan untuk mengidentifikasi rumusan masalah yang ada di kantor PT. Indonesia Plafon Semesta.
3. Perumusan Masalah
Setelah dilakukan studi lapangan maka langkah selanjutnya merumuskan permasalahan yang ada di kantor PT Indonesia Plafon Semesta yang kemudian dijadikan penelitian
4. Kajian Pustaka
Kemudian melakukan kajian pustaka untuk dijadikan acuan dan dapat digunakan untuk perbandingan antara penelitian sebelumnya dengan penelitian yang akan dilakukan.
5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini didapatkan dari data primer berupa aktivitas harian pekerja, penyebaran kuisioner NBM, penyebaran kuisioner CMDQ, pengambilan postur kerja ROSA. Sedangkan data skunder berupa gambaran umum perusahaan.

6. Pengolahan Data



Gambar 1. Alur Penelitian

Berikut merupakan pengolahan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu :

- a. Penilaian Data NBM
Sebuah metode berupa kuisioner yang digunakan untuk mengidentifikasi ketidaknyamanan atau keluhan pada bagian tubuh untuk mengetahui keluhan MSDs.
- b. Penilaian Data CMDQ
Sebuah metode berupa kuisioner yang bersifat subjektif berisikan pertanyaan mengenai gangguan dan keluhan pada anggota tubuh yang dialami saat melakukan pekerjaan.
- c. Kategori Aman (<30)
Skor akhir dari CMDQ dilakukan identifikasi, jika skor akhir < 30 maka keluhan pekerja dapat dikategorikan aman dan bisa digunakan untuk monitoring. Jika skor akhir >30 maka termasuk kedalam kategori tidak aman dan perlu dilanjutkan perbaikan postur kerja dengan menggunakan metode ROSA
- d. Penilaian Data ROSA
Suatu metode ergonomi perkantoran yang digunakan untuk mengukur tingkat risiko dalam penggunaan kmputer yang berguna untuk mengetahui tindakan perbaikan mengenai informasi tingkat risiko pekerja.
- e. Perbaikan Postur Kerja ROSA
Bertujuan untuk mengidentifikasi postur kerja yang diperlukan adanya perbaikan dan juga memberikan perbaikan postur kerja yang ergonomis.
- f. Perbaikan Postur Kerja dengan Metode ROSA

Perbaikan postur tubuh ini dilakukan kepada salah satu pekerja yang memiliki nilai skor akhir paling tinggi, hal ini bertujuan untuk membuat skor menjadi lebih rendah dengan tujuan untuk memperbaiki postur kerja agar bekerja dengan ergonomis.

- g. Perbandingan Postur Kerja Sebelum dan Sesudah Perbaikan
Perbandingan ini bertujuan untuk melihat apakah adanya perubahan setelah dilakukan perbaikan postur kerja dan apakah dapat meminimalisir tingkat risiko pada perhitungan ROSA.
- h. Analisis Hasil dan Pembahasan
Kemudian dilakukan analisis pada setiap metode dan dilakukan pembahasan untuk mendapatkan solusi dari penelitian ini.
- i. Selesai
Penelitian selesai dilaksanakan

3. HASIL DAN ANALISIS (10 PT)

3.1 Hasil dan Pembahasan Metode CMDQ

Dari pengolahan data dengan metode CMDQ, maka diperoleh hasil rekapitulasi hasil CMDQ pada 7 pekerja kantor PT. Indonesia Plafon Semesta sebagai berikut:

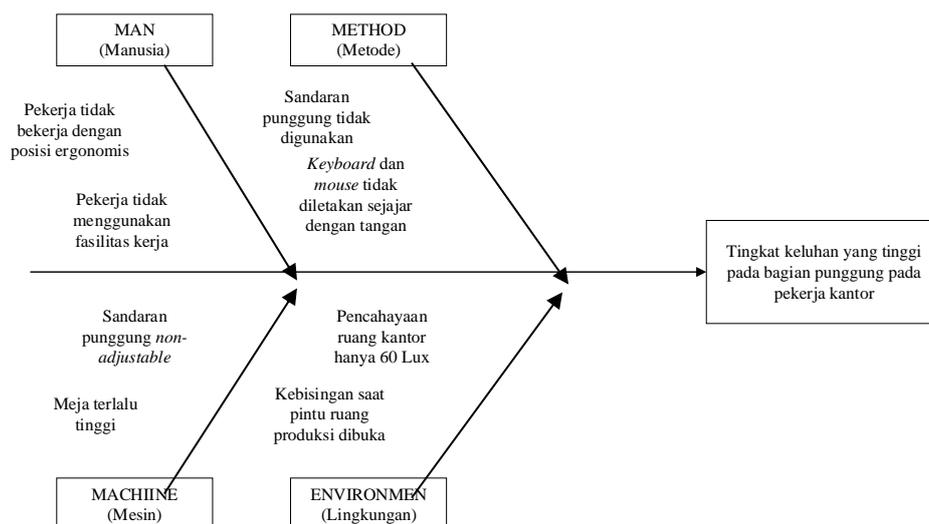
Tabel 1. Rekapitulasi Hasil CMDQ

Pekerja	Kategori Keluhan	Anggota Tubuh	Skor Keluhan
Admin Bahan	Berat	Punggung Atas	90
		Punggung Bawah	90
	Sedang	Bahu Kanan	40
		Tungkai Bawah Kiri	14
		Bahu Kiri	10.5
	Ringan	Tungkai Bawah Kanan	7
		Leher	3
		Lengan Atas Kanan	3
		Lengan Atas Kiri	3
		Lengan Bawah Kanan	3
Lengan Bawah Kiri		3	
Supervisor	Berat	-	
	Sedang	Punggung Atas	31.5
		Punggung Bawah	30
	Rendah	Lengan Bawah Kanan	3.5
	Berat	Punggung Atas	90
Punggung Bawah		90	
Admin Keuangan	Sedang	Bahu Kanan	60
		Bahu Kiri	20
	Ringan	Leher	14
		Pergelangan Tangan Kanan	14
		Pergelangan Tangan Kiri	14
		Lengan Atas Kanan	6
		Lengan Atas Kiri	6
Lengan Bawah Kanan	1.5		
Admin Loading	Berat	-	
	Sedang	Punggung Atas	45
		Punggung Bawah	45
	Ringan	Pergelangan Tangan Kanan	20
		Pergelangan Tangan Kiri	20
		Leher	14
Admin Supervisor	Berat	-	
	Sedang	Punggung Atas	45
		Punggung Bawah	45
	Ringan	Pergelangan Tangan Kanan	20
		Pergelangan Tangan Kiri	20
		Leher	14
	Bahu Kanan	14	

		Bahu Kiri	14
		Lengan Atas Kanan	1.5
		Lengan Atas Kiri	1.5
		Lengan Bawah Kanan	1.5
		Lengan Bawah Kiri	1.5
	Berat	Punggung Bawah	90
	Sedang	Bahu Kanan	45
		Punggung Atas	45
		Leher	20
Admin IT		Pergelangan Tangan Kanan	20
		Pergelangan Tangan Kiri	20
	Ringan	Bahu Kiri	7
		Lengan Atas Kanan	1.5
		Lengan Atas Kiri	1.5
		Lengan Bawah Kanan	1.5
	Lengan Bawah Kiri	1.5	
Berat	Punggung Bawah	90	
		Bahu Kanan	40
		Punggung Atas	60
	Sedang	Leher	40
Staff IT		Pergelangan Tangan Kanan	40
		Pergelangan Tangan Kiri	40
	Ringan	Bahu Kiri	20
		Lengan Bawah Kanan	1.5
		Lengan Bawah Kiri	1.5

Pada Tabel 1 merupakan analisis tingkat keluhan terhadap kenyamanan dan gangguan saat bekerja pada pekerja ini dilakukan dengan menyebarkan kuisioner CMDQ, berdasarkan hasil pengolahan menunjukkan bahwa pada bagian bahu kanan 4 pekerja mendapatkan skor 40-60 dengan kategori keluhan sedang dan 2 pekerja lainnya termasuk kedalam kategori keluhan ringan dan 1 pekerja tidak merasakan keluhan. Kemudian pada bagian punggung atas 2 pekerja mendapatkan skor 90 dengan kategori keluhan berat dan 5 pekerja lainnya mendapatkan skor 31.5-60 dengan kategori keluhan sedang. Lalu pada bagian punggung bawah 4 pekerja mendapatkan skor 90 dengan kategori keluhan berat lalu 2 pekerja mendapatkan skor 45 dengan kategori keluhan sedang dan 1 pekerja mendapatkan skor 30 dengan kategori keluhan ringan. Sedangkan untuk pergelangan kanan dan kiri 1 pekerja mendapatkan skor 40 dengan kategori keluhan sedang, lalu 4 pekerja mendapatkan skor 14-20 dengan kategori keluhan ringan, dan 2 pekerja lainnya tidak merasakan keluhan. Maka dapat diketahui bahwa skor paling tinggi sebesar 90 pada bagian punggung bawah dengan kategori keluhan berat yang dirasakan oleh 5 pekerja kantor.

Maka untuk mengetahui faktor yang membuat tingginya tingkat keluhan tersebut maka perlu mengidentifikasi yang menjadi penyebabnya dengan menggunakan diagram fishbone pada gambar seperti berikut :



Gambar 2. Diagram Fishbone

Berdasarkan Gambar 2 bahwa terdapat beberapa faktor yang menyebabkan tingginya tingkat keluhan pekerja pada bagian punggung antara lain faktor *man* (manusia) disebabkan karena pekerja tidak bekerja dengan posisi ergonomis dan pekerja tidak menggunakan fasilitas kerja yang telah disediakan oleh kantor. Kemudian faktor *method* (metode) metode kerja yang digunakan pekerja dengan tidak menggunakan sandaran punggung saat bekerja, *keyboard* dan *mouse* tidak diletakan sejajar dengan bahu. Lalu faktor *machine* (alat) atau fasilitas yang disediakan oleh kantor, dimana sandaran punggung non-adjustable dan meja yang disediakan terlalu tinggi. Lalu faktor *environment* (lingkungan) yaitu karena pencahayaan yang ada pada ruang kantor hanya sebesar 60 lux dan kebisingan yang dihasilkan dari ruang produksi jika pintu ruang produksi dibuka.

3.2 Hasil dan Pembahasan Metode ROSA

Dari pengolahan data dengan metode ROSA, didapatkan rekapitulasi penilaian ROSA terdapat beberapa bagian pada setiap pekerja di kantor PT. Indonesia Plafon Semesta sebagai berikut :

a. Bagian A (Kursi)

Tabel 2. Penilaian Skor Bagian A

No	Pekerja	Ketinggian Kursi + Kedalaman Kursi	Sandaran Tangan + Sandaran Punggung	Skor	Durasi	Skor Bagian A
1	Admin Bahan	7	7	8	0	8
2	Supervisor	5	6	5	0	5
3	Admin Keuangan	6	7	7	1	8
4	Admin Loading	5	6	5	-1	4
5	Admin Supervisor	6	6	6	1	7
6	Admin IT	7	6	7	1	8
7	Staff IT	6	6	6	1	7

Pada Tabel 2 merupakan penilaian skor bagian A, dimana dalam penilaian skor bagian A diperoleh dari data ketinggian kursi ditambah dengan data kedalaman kursi lalu data sandaran tangan ditambah dengan data sandaran punggung, setelah itu ditambah dengan durasi penggunaan maka akan menghasilkan skor bagian A.

b. Bagian B (Telepon dan Monitor)

Tabel 3. Penilaian Skor Bagian B

No	Pekerja	Telepon + Durasi	Monitor + Durasi	Skor Bagian B
1	Admin Bahan	0	3	2
2	Supervisor	1	1	1
3	Admin Keuangan	2	4	3

4	Admin Loading	2	3	3
5	Admin Supervisor	2	3	3
6	Admin IT	0	3	2
7	Staff IT	2	3	3

Pada Tabel 3 merupakan penilaian skor bagian B, dimana dalam penilaian skor bagian B diperoleh dari data penggunaan telepon ditambah dengan durasi penggunaan dan data penggunaan monitor ditambah dengan durasi penggunaannya, maka akan menghasilkan skor bagian B.

c. Bagian C (*Mouse dan Keyboard*)

Tabel 4. Penilaian Skor Bagian C

No	Pekerja	Mouse + Durasi	Keyboard + Durasi	Skor Bagian C
1	Admin Bahan	1	4	4
2	Supervisor	1	3	3
3	Admin Keuangan	2	5	5
4	Admin Loading	1	3	3
5	Admin Supervisor	2	3	3
6	Admin IT	2	3	3
7	Staff IT	2	5	5

Pada Tabel 4 merupakan penilaian skor bagian C, dimana dalam penilaian skor bagian B diperoleh dari data penggunaan *mouse* ditambah dengan durasi penggunaan dan data penggunaan *keyboard* ditambah dengan durasi penggunaannya, maka akan menghasilkan skor bagian C.

d. Bagian Monitor and Peripherals Store

Tabel 5. Penilaian Skor Bagian Monitor and Peripherals Store

No	Pekerja	Skor Bagian B	Skor Bagian C	Skor Bagian Monitor and Peripherals Store
1	Admin Bahan	2	4	4
2	Supervisor	1	3	3
3	Admin Keuangan	3	5	5
4	Admin Loading	3	3	3
5	Admin Supervisor	3	3	3
6	Admin IT	2	3	3
7	Staff IT	3	5	5

Pada Tabel 5 merupakan penilaian skor bagian *monitor and peripherals store*, dimana dalam penilaian ini diperoleh dari hasil skor bagian B dan hasil skor bagian C, maka akan menghasilkan skor bagian *monitor and peripherals store*.

e. Bagian Skor Akhir ROSA

Tabel 6. Penilaian Skor Akhir ROSA

No	Pekerja	Skor Bagian A	Skor Bagian Monitor and Peripherals Store	Skor Akhir ROSA
1	Admin Bahan	8	4	8
2	Supervisor	5	3	5
3	Admin Keuangan	8	5	8
4	Admin Loading	4	3	4
5	Admin Supervisor	7	3	7

No	Pekerja	Skor Bagian A	Skor Bagian Monitor and Peripherals Store	Skor Akhir ROSA
6	Admin IT	8	3	8
7	Staff IT	7	5	7

Pada Tabel 6 merupakan penilaian skor akhir ROSA, dimana dalam penilaian ini diperoleh dari hasil skor bagian A dan skor bagian *monitor and peripherals store*, maka akan mendapatkan skor akhir ROSA. Dari hasil penilaian ROSA diatas maka dapat diidentifikasi tingkat risiko pada setiap pekerja dengan menggunakan acuan penilaian ROSA, sehingga didapatkan rekapitulasi tingkat risiko pada pekerja dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Rekapitulasi Tingkat Risiko

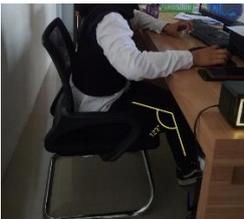
No	Pekerja	Skor Akhir	Tingkat Risiko	Tindakan
1	Admin Bahan	8	Sangat Tinggi	Diperlukan perubahan/perbaikan sangat segera
2	Supervisor	5	Tinggi	Diperlukan perubahan/perbaikan segera
3	Admin Keuangan	8	Sangat Tinggi	Diperlukan perubahan/perbaikan sangat segera
4	Admin Loading	4	Sedang	Diperlukan perubahan/perbaikan
5	Admin Supervisor	7	Tinggi	Diperlukan perubahan/perbaikan segera
6	Admin IT	8	Sangat Tinggi	Diperlukan perubahan/perbaikan sangat segera
7	Staff IT	7	Tinggi	Diperlukan perubahan/perbaikan segera

Berdasarkan hasil analisis ROSA pada Tabel 7 skor akhir paling tinggi yaitu sebesar 8 dengan tingkat risiko sangat tinggi pada pekerja Admin Bahan dan Admin Keuangan, dengan hal itu maka diperlukan analisis lebih lanjut dan diperlukan adanya perubahan/perbaikan dengan sangat segera. Kemudian didapatkan skor tinggi yaitu sebesar 7 dengan tingkat risiko tinggi pada pekerja Admin Supervisor, Admin IT, dan Staff IT, dengan hal itu maka diperlukan analisis lebih lanjut dan diperlukan adanya perubahan/perbaikan dengan segera. Lalu didapatkan skor 5 dengan tingkat risiko tinggi pada pekerja Supervisor dengan hal itu maka diperlukan analisis lebih lanjut dan diperlukan adanya perubahan/perbaikan dengan segera. Lalu didapatkan skor akhir sedang yaitu sebesar 4 dengan tingkat risiko sedang pada pekerja Admin Loading dengan hal itu maka diperlukan analisis lebih lanjut dan diperlukan adanya perubahan/perbaikan. Dari hasil tersebut didapatkan bahwa 2 pekerja kantor mendapatkan skor akhir 8 dengan kategori sangat tinggi, lalu 4 pekerja lainnya mendapatkan skor akhir 7 dengan kategori tinggi, dan 1 pekerja mendapatkan skor akhir 5 dengan kategori rendah.

3.3 Hasil dan Pembahasan Perbandingan Postur Kerja Sebelum dan Sesudah Perbaikan Metode ROSA

Adapun perbaikan postur kerja ini dilakukan pada salah satu pekerja yaitu Admin Keuangan dengan skor akhir paling tinggi yaitu 8 dengan tingkat risiko sangat tinggi. Berikut merupakan data setelah dilakukan perbaikan postur kerja.

Tabel 8. Perbandingan Postur Kerja Admin Keuangan Sebelum dan Sesudah Perbaikan

Penilaian	Sebelum Perbaikan		Sesudah Perbaikan	
	Postur Kerja	Skor	Postur Kerja	Skor
Ketinggian Kursi		3		1

Kedalaman Kursi		3		2
Sandaran Tangan		3		3
Sandaran Punggung		4		2
Penggunaan Monitor		3		1
Penggunaan Telepon		3		1
Penggunaan Mouse		1		1
Penggunaan Keyboard		4		3

Dari data perbaikan pada Tabel 8 maka didapatkan hasil perbandingan postur kerja pada Admin Keuangandapat dilihat pada Tabel 9.

Tabel 9. Perbandingan Postur Kerja Sebelum dan Sesudah Perbaikan

	Sebelum	Sesudah
Bagian A (Kursi)	7	5
Bagian B (Monitor & Telepon)	3	1
Bagian C (<i>Mouse & Keyboard</i>)	5	4
Monitor & Periferal	5	4
Skor Akhir	8	5

Setelah dilakukan analisis diketahui bahwa pada Tabel 9 pekerja Admin Keuangan mendapatkan skor akhir sebesar 8 sebelum dilakukan perbaikan dengan tingkat risiko sangat tinggi dan perlunya perubahan/perbaikan dengan sangat segera. Sedangkan sesudah dilakukan perbaikan postur kerja maka pekerja Admin Keuangan mendapatkan skor akhir sebesar 5 sesudah dilakukan perbaikan dengan tingkat risiko tinggi dan perlu dilakukan analisis lebih lanjut dan perlunya perubahan/perbaikan dengan segera. Dengan adanya perbaikan postur kerja tersebut dapat meminimalkan skor akhir dan menyebabkan turunnya tingkat risiko yang terjadi pada pekerja Admin Keuangan, skor tersebut turun sebanyak 3 skor.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, sehingga mendapatkan kesimpulan yaitu :

1. Berdasarkan keluhan para pekerja yang didapatkan dari metode CMDQ bahwa hasil skor keluhan paling tinggi yaitu 90 dengan kategori keluhan berat pada anggota tubuh punggung atas yang dirasakan oleh pekerja Admin Bahan dan Admin Keuangan. Lalu pada anggota tubuh punggung bawah dirasakan oleh pekerja Admin Bahan, Admin Keuangan, Admin IT, dan Staff IT.
2. Tingkat risiko postur kerja pada pekerja dengan metode ROSA bahwa skor paling tinggi yaitu 8 dengan tingkat risiko sangat tinggi pada pekerja Admin Bahan, Admin Keuangan dan Admin IT. Lalu skor 7 dengan tingkat risiko tinggi pada pekerja Admin *Supervisor* dan *Staff IT*, kemudian skor 5 dengan tingkat risiko tinggi pada pekerja *Supervisor*, dan skor paling rendah yaitu 5 dengan tingkat risiko sedang pada pekerja Admin *Loading*.
3. Perbaikan yang bisa diterapkan untuk meminimalisir tingkat risiko pada pekerja berupa perbaikan postur kerja
4. Perbandingan tingkat risiko postur pekerja sebelum dan sesudah melakukan perbaikan pada pekerja Admin Keuangan bahwa skor akhir sebelum dilakukan perbaikan postur kerja sebesar 8 dengan tingkat risiko sangat tinggi, kemudian setelah dilakukan perbaikan postur kerja turun menjadi 5 dengan tingkat risiko tinggi.

Dari hasil penelitian dan kesimpulan, sehingga mendapatkan saran untuk penelitian selanjutnya yaitu lebih memerinci setiap faktor-faktor yang dapat mempengaruhi risiko pada ergonomi perkantoran untuk bisa menerapkan metode yang lebih tepat untuk mendapatkan rekomendasi yang lebih baik. Diharapkan mampu menerapkan perbaikan postur kerja yang diimplementasikan kepada seluruh objek penelitian, hal ini bertujuan untuk dijadikan perbandingan apakah dengan dilakukan perbaikan postur kerja efektif diterapkan kepada seluruh objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. S. Nikaputra, Marji, and A. Kurniawan, "Studi Literatur Pengaruh Postur Kerja Duduk dan Lama Kerja Terhadap Keluhan Low Back Pain Pada Karyawan yang Bekerja di Depan Komputer (Deta Syafira Nikaputri)," *Pros. Semin. Nasional " Sport Heal. Semin. With Real Action" Ilmu Kesehat. Masy. Univ. Negeri Malang*, pp. 32–39, 2020.
- [2] H. Tarwaka, "Ergonomi Industri Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja Edisi II," *Surakarta Harapan Press [in Indones. Lang.]*, 2015.
- [3] D. Putri and M. K. Hidayat, "Analisis Pengukuran Ergonomi Metode ROSA Saat Perkuliahan Daring," *IMTechno J. Ind. Manag. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 115–120, 2022, doi: 10.31294/imtechno.v3i2.1257.
- [4] F. Yuamita and P. Rismantia, "Analisis Postur Kerja Dengan Metode Workplace Ergonomic Risk Assesment Pada Operator Mesin Bubut Manual Pada Pt Yogya ...," *J. Ilm. Tek. Mesin ...*, vol. 2, no. 3, 2022, [Online]. Available: <https://ejurnal.stietrianandra.ac.id/index.php/JURITEK/article/view/424%0Ahttps://ejurnal.stietrianandra.ac.id/index.php/JURITEK/article/download/424/560>.
- [5] A. Vanessa, Y. D. A. Wahyudiono, N. M. Yuliadarwati, T. Martiana, and G. Hartoyo, "The Correlation of Working Posture toward Complaints of Musculoskeletal Disorders on Pipeline Installation Workers," *Indones. J. Occup. Saf. Heal.*, vol. 11, no. 1, pp. 115–123, 2022, doi: 10.20473/ijosh.v11i1.2022.115-123.

- [6] E. K. Delice, G. F. Can, and E. Kahya, "Improving the rapid office strain assessment method with an integrated multi-criteria decision making approach," *J. Fac. Eng. Archit. Gazi Univ.*, vol. 35, no. 3, pp. 1297–1314, 2020, doi: 10.17341/gazimmfd.484974.
- [7] A. N. Amri and B. I. Putra, "Ergonomic Risk Analysis Of Musculoskeletal Disorders (Msds) Using Rosa And Reba Methods On Administrative Employees Faculty Of Science," *J. Appl. Eng. Technol. Sci.*, vol. 4, no. 1, pp. 104–110, 2022, doi: 10.37385/jaets.v4i1.954.
- [8] S. Chaiklieng and M. Krusun, "Health Risk Assessment and Incidence of Shoulder Pain Among Office Workers," *Procedia Manuf.*, vol. 3, no. Ahfe, pp. 4941–4947, 2015, doi: 10.1016/j.promfg.2015.07.636.
- [9] M. S. Majid, R. D. Purwaningrum, and S. T. Prawibowo, "Analisis Postur Kerja Pada Percetakan Xyz Dengan Metode Rosa Dan Ls-Cmdq," *Semin. dan Konf. Nas. IDEC*, pp. 1–5, 2021, [Online]. Available: <https://idec.ft.uns.ac.id/wp-content/uploads/IDEC2021/PROSIDING/LPSKE/ID012.pdf>.
- [10] H. S. E. Management *et al.*, "Investigating the Musculoskeletal Disorders among Computer Users of Lordegan Health Network Methods," *Shahid Sadoughi Univ. Med. Sci.*, vol. 4, no. 2, pp. 563–569, 2020.
- [11] T. Dwi Pramono, A. Malik Sayuti, M. Rizal Gaffar, and R. Puspitaningrum Ayu, "Penilaian Risiko Ergonomi Pada Lingkungan Kerja Perkantoran Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA) Rheyne Ayu Puspitaningrum," *J. Pendidik. Adm. Perkantoran*, vol. 10, no. 3, pp. 246–255, 2022, [Online]. Available: <https://journal.unesa.ac.id/index.php/jpap>.
- [12] S. Thania, "Analisis Postur Kerja Karyawan BMT Travel Menggunakan ROSA dan LS-CMDQ," *Semin. dan Konf. Nas. IDEC*, pp. 1–6, 2022.
- [13] F. C. De Barros, C. S. Moriguchi, C. Chaves, D. M. Andrews, M. Sonne, and D. O. Sato, "Akses terbuka Kegunaan dari Rapid Office Strain Alat Penilaian (ROSA) dalam mendeteksi perbedaan sebelum dan sesudah intervensi ergonomi," pp. 1–12, 2022.
- [14] S. T. Simanjuntak and N. Susanto, "Analisis Postur Pekerja Untuk Mengetahui Tingkat Risiko Kerja Dengan Metode Rosa (Studi Kasus : Kantor Pusat Pt Pertamina Ep)," *Ind. Eng. Online J.*, vol. 9, no. 4, 2022.
- [15] M. Sonne, D. L. Villalta, and D. M. Andrews, "Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA - Rapid office strain assessment," *Appl. Ergon.*, vol. 43, no. 1, pp. 98–108, 2012, doi: 10.1016/j.apergo.2011.03.008.

