

Analisis Postur Kerja Karyawan BMT Travel Menggunakan ROSA dan LS-CMDQ

Syafa Thania^{*1)}, Salma Salsabila²⁾, Resalfa Amelza³⁾, Kinan Wira Prastha⁴⁾

^{1,2,3,4)}Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia, Jl. Kaliurang KM 14,5, Sleman, Yogyakarta, 55584, Indonesia

Email: 18522029@students.uui.ac.id, 19522056@students.uui.ac.id, 18522309@students.uui.ac.id, 19522318@students.uui.ac.id

ABSTRAK

Di era kemajuan teknologi saat ini, komputer menjadi salah satu peralatan yang memiliki peran penting terutama pada pekerja kantor. Keluhan yang diakibatkan oleh tingginya penggunaan komputer pada saat bekerja disebabkan oleh masalah peralatan atau fasilitas, tata letak tempat kerja, kondisi lingkungan kerja, atau kombinasi dari beberapa faktor tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui resiko pekerja saat melakukan pekerjaan serta dapat memberikan rekomendasi untuk memperbaiki postur kerja pada karyawan BMT Travel berdasarkan hasil analisis menggunakan metode ROSA. Dari hasil penelitian hasil analisis LS-CMDQ skor tertinggi menghasilkan angka 20 pada bagian tangan kanan, punggung atas, dan buttocks. Sedangkan untuk analisa hasil ROSA didapat skor 6 yang dapat disimpulkan bahwa postur kerja pekerja BMT Travel tergolong membahayakan dan memerlukan perbaikan dengan segera. Rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis yaitu melakukan perbaikan administrative control seperti waktu untuk melakukan peregangan atau pemberian training kepada karyawan.

Kata kunci: Postur Kerja, ROSA, LS-CMDQ

1. Pendahuluan

Di era kemajuan teknologi saat ini, komputer menjadi salah satu peralatan yang memiliki peran penting terutama pada pekerja kantor. Sebagian besar kantor menggunakan komputer sebagai sarana untuk menyelesaikan pekerjaan kantornya, seperti hal-hal mengenai masalah administrasi. Diantara orang yang menggunakan komputer di tempat kerja, 85% menggunakannya setiap hari, 10% beberapa kali dalam seminggu, dan sisanya 5% beberapa kali dalam sebulan. (Damayanti et al., 2014). Hal tersebut tentu saja berpengaruh terhadap kenaikan prosentase penggunaan komputer. Dalam penggunaannya, apabila tidak diimbangi dengan kepedulian karyawan terhadap faktor ergonomi ketika bekerja menggunakan komputer, maka hal tersebut dapat menyebabkan tubuh mudah lelah serta terjadi perubahan struktur tulang (Vardaro et al., 2016). *Cumulative Trauma Disorders* (CTDs), yaitu penyakit akibat kesalahan postur kerja yang terjadi pada bagian-bagian tubuh tertentu yang dapat menyebabkan keluhan sakit/nyeri serta dapat berakibat pada hilangnya kemampuan untuk bekerja (Nurkertamanda et al., 2017). CTDs disebabkan lebih dari 50% penyakit akibat kerja pada ekstremitas atas di antaranya dengan risiko tinggi pada pergelangan tangan dan tangan prevalensinya antara 5,6% sampai dengan 14,8%. (Masyarakat, 2017)

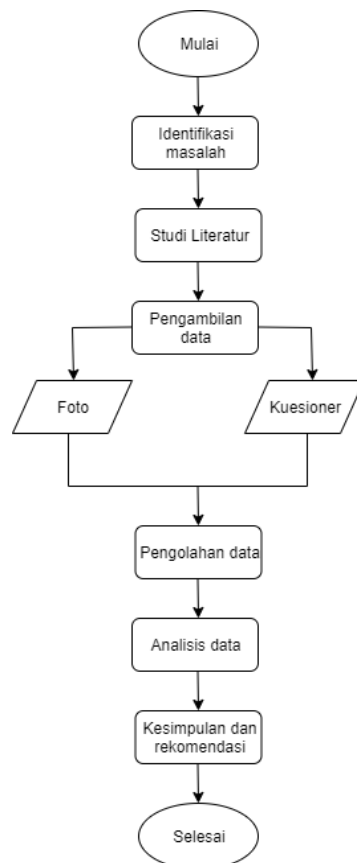
Keluhan yang diakibatkan oleh tingginya penggunaan komputer pada saat bekerja disebabkan oleh masalah peralatan atau fasilitas, tata letak tempat kerja, kondisi lingkungan kerja, atau kombinasi dari beberapa faktor tersebut. Pengaruh tata letak tempat kerja yang tidak tepat memaksa seseorang mengalami postur kerja yang buruk. Pekerjaan kantor memiliki variasi gerakan sangat minimal tetapi posisi kerjanya statis dan berkepanjangan. Pekerjaan di perkantoran termasuk pekerjaan yang membutuhkan gerak otot yang sedikit, namun jenis kontraksi otot tersebut dapat menyebabkan rasa sakit bila dipertahankan dalam waktu yang panjang karena otot akan merasa tegang (Damayanti et al., 2014).

Melihat permasalahan yang terjadi, penelitian ini dilakukan untuk mengetahui apakah postur kerja karyawan BMT Travel termasuk ke dalam kategori aman atau berbahaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Rapid Office Strain Assesment* (ROSA) yang dapat

membantu mengukur resiko terkait postur kerja saat menggunakan komputer serta menetapkan rekomendasi berdasarkan hasil dari ketidaknyamanan pekerja.

2. Metode

Subjek pada penelitian ini yaitu seorang karyawan BMT Travel yang berusia 27 tahun dengan *job description* melayani segala bentuk administrasi. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah ROSA (*Rapid Office Strain Assessment*) merupakan salah satu metode pada *office ergonomics*, dimana penilaiannya dirancang untuk mengukur risiko yang terkait dengan penggunaan komputer serta untuk menetapkan tingkat tindakan perubahan berdasarkan laporan dari ketidaknyamanan pekerja (Sonne et al., 2012). Selain itu, untuk dapat mengetahui bagian yang dirasakan sakit pada tubuh dianalisis dengan menggunakan LS-CMDQ atau *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire* (CMDQ) CMDQ merupakan kuesioner kombinasi yang dasarnya diambil melalui kuesioner sejenis yaitu *Nordic Body Map* (NBM) dengan tambahan pertanyaan tentang prevalensi nyeri muskuloskeletal, tingkat keparahan, dan apakah itu mengganggu kinerja responden dalam bekerja (Hedge et al., 1999), alur penelitian dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1 Flowchart Alur Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

Metode LS-CMDQ atau *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire* (CMDQ) digunakan untuk mengetahui bagian yang dirasakan sakit pada tubuh. Kuesioner yang digunakan pada penelitian ini adalah CMDQ (*Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire*) dengan pertanyaan tertutup. Responden hanya memilih atau mencentang jawaban yang telah tersedia sesuai dengan pertanyaan yang ada. *Cornell Musculoskeletal Discomfort Questionnaire* (CMDQ) menggambarkan pekerjaan frekuensi 7 hari, keparahan dalam bekerja, serta efek gangguan

padakemampuan bekerja musculoskeletal discomfort pada 18 bagian tubuh Seperti yang tertera pada gambar 2:

The diagram below shows the approximate position of the body parts referred to in the questionnaire. Please answer by marking the appropriate box.

	During the last week, how often did you experience ache, pain, discomfort in:					If you experienced ache, pain, discomfort, how uncomfortable was this?			If you experienced ache, pain, discomfort, did this interfere with your ability to use of laptop and perform computer activities?		
	Never	1-2 times last week	3-4 times last week	Once every day	Several times every day	Slightly uncomfortable	Moderately uncomfortable	Very uncomfortable	Not at all	Slightly interfered	Substantially interfered
Neck	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Shoulder (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper back	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Upper arm (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower back	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Forearm (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wrist (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hand/Finger (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hip/Buttocks	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Thigh (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Knee (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lower leg (Right) (Left)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Gambar 2 Kusioner LS-CMDQ

Pada penelitian ini pengisian kuesioner dilakukan oleh 3 orang responden. Terdapat 3 section yang diberikan kepada responden yaitu terdapat section seberapa sering merasakan sakit, seberapa ketidaknyamana itu dirasakan dan seberapa mengganggu rasa tidak nyaman itu Berikut merupakan hasil LS-CMDQ yang didapatkan yaitu:

Tabel 1 Hasil LS-CMDQ

	1	2	3	Hasil perkalian
<i>Neck</i>	3,5	2	2	14
<i>Shoulder (right)</i>	3,5	1	1	3,5
<i>Shoulder (left)</i>	3,5	1	1	3,5
<i>Upper back</i>	5	2	2	20
<i>Upper arm (right)</i>	1,5	1	1	1,5
<i>Upper arm (left)</i>	1,5	1	1	1,5
<i>Lower back</i>	1,5	1	1	1,5
<i>Forearm (right)</i>	3,5	1	1	3,5
<i>Forearm (left)</i>	3,5	1	1	3,5
<i>Wrist (right)</i>	3,5	1	1	3,5
<i>Wrist (left)</i>	3,5	1	1	3,5
<i>Hand/finger (right)</i>	5	2	2	20
<i>Hand/finger (left)</i>	3,5	2	2	14
<i>Hip/buttocks</i>	5	2	2	20
<i>Thigh (right)</i>	0	1	1	0
<i>Thigh (left)</i>	0	1	1	0
<i>Knee (right)</i>	0	1	1	0
<i>Knee (left)</i>	0	1	1	0
<i>Lower leg (right)</i>	0	0	0	0

	1	2	3	Hasil perkalian
<i>Lower leg (left)</i>	0	0	0	0

Berdasarkan hasil penelitian dapat dilihat bahwa skor tertinggi menghasilkan angka 20, yaitu pada bagian tangan kanan, punggung atas, dan buttocks. Pada bagian tangan kanan operator sering merasa sakit karena desain kursi yang tidak terdapat sendiran tangan sehingga tangan tidak bisa melakukan relaksasi. Dibuktikan dengan rasa sakit yang dirasakan sekali di setiap hari dan cukup mengganggu.

Pada bagian punggung atas sering merasa sakit karena diharuskan tetap bekerja dalam waktu yang lama dengan posisi yang tidak nyaman, operator juga jarang menggunakan sendiran punggung yang ada pada kursi. Dibuktikan dengan rasa sakit yang dirasakan sekali di setiap hari dan cukup mengganggu.

Sedangkan pada bagian buttocks diharuskan untuk menopang badan dalam waktu yang lama dan dengan posisi yang tidak nyaman. Dibuktikan dengan rasa sakit yang dirasakan sekali di setiap hari dan cukup mengganggu.

Selain menggunakan LS-CMDQ, selanjutnya yaitu diterapkan penggunaan metode ROSA. Penilaian yang didapatkan berdasarkan hasil skor rosa merupakan pembobotan untuk mengetahui tingkatan faktor yang ingin di analisis, sehingga kita dapat kmenentukan tindakan apa yang seharusnya dapat dilakukan untuk nantinya dapat mengurangi faktor resiko tersebut. Didapatkan hasil sebagai berikut:

Table 2 Hasil Pembobotan ROSA

<i>Section</i>	<i>Kategori</i>	<i>Klasifikasi</i>	<i>Score</i>	<i>Area Score</i>
<i>Section A – Chair</i>	<i>Chair Height</i>	<i>Knees at 90</i>	1	2
		<i>Insufficient space under desk-ability to cross legs</i>	+1	
	<i>Pan Depth</i>	<i>Approximately 3 inches of space between knee and edge of seat</i>	1	2
		<i>Non-adjustable</i>	+1	
	<i>Armrest</i>			0
	<i>Back Support</i>	<i>No back support</i>	2	3
		<i>Non-adjustable</i>	+1	
	<i>Chair height – pan Depth</i>			4
	<i>Arm Rest & Back Support</i>			3
<i>Section A + Duration</i>			+1	4
<i>Section B – Monitor and Telephone</i>	<i>Monitor</i>	<i>Arm's length distance, screen at eye level</i>	1	3
		<i>Document- no holder</i>	+1	
		<i>Duration</i>	+1	
	<i>Telephone</i>	<i>Too far of reach</i>	2	3

<i>Section</i>	<i>Kategori</i>	<i>Klasifikasi</i>	<i>Score</i>	<i>Area Score</i>
		<i>No hands-free</i>	+1	
		<i>Duration</i>	0	
	<i>Section B</i>			3
<i>Section C – Mouse and Keyboard</i>	<i>mouse</i>	<i>Reaching to mouse</i>	2	5
		<i>Mouse/keyboard on different surfaces</i>	+2	
		<i>Duration</i>	+1	
	<i>Keyboard</i>	<i>Wrist straight, shoulder relaxed</i>	1	4
		<i>Reaching to overhead items</i>	+1	
		<i>Platform non-adjustable</i>		
		<i>Duration</i>	+1	
<i>Section C</i>			6	
<i>Monitor and peripheral score</i>	<i>Section B</i>		3	6
	<i>Section c</i>		6	
<i>Rosa final score</i>		<i>Monitor and peripheral score</i>	6	6
		<i>chair</i>	4	

Hasil didapatkan dengan penentuan skor yang kemudian dapat digunakan untuk mengetahui faktor resiko apa yang dapat terjadi. Section A yang merupakan bagian chair, diantaranya adalah tinggi dudukan kursi, kedalaman kursi, tinggi sendiran punggung, dan tinggi sendiran tangan didapatkan skor tiga, yang kemudian ditambah dengan skor durasi sehingga menjadi 4.

Section B yang merupakan bagian monitor dan telepon di antaranya jarak monitor ke layar dan jarak tangan ke telepon didapatkan skor 3. Sedangkan section C yang merupakan bagian mouse dan keyboard di antaranya posisi mouse dan keyboard didapatkan hasil 6 Sehingga didapat hasil akhi ROSA yaitu 6.

Dari nilai yang didapatkan dapat diketahui bahwa pekerja memiliki resiko berbahaya karena memiliki nilai di atas 5, sehingga memerlukan perbaikan segera. Penyebab tingginya hasil ROSA disebabkan oleh tingginya section C dikarenakan mouse dan keyboard tidak berada pada permukaan yang sama, letak mouse terlalu jauh dari operator, dan operator diharuskan untuk menjangkau benda yang letaknya jauh di atas operator.

Baik menurut hasil kuesioner LS-CMDQ maupun hasil ROSA menunjukkan bahwa BMT Travel kurang menerapkan posisi kerja yang baik untuk para pekerjanya. Hal tersebut ditunjukkan oleh score dari masing-masing pengujian yaitu skor tertinggi LS-CMDQ sebesar 20 dan score ROSA sebesar 6. Hal tersebut dibuktikan dengan sakitnya bagian tangan kanan, punggung atas, dan buttocks, yang dibuktikan dengan rasa sakit yang dirasakan sekali di setiap hari dan cukup mengganggu.

Beberapa faktor yang menyebabkan rasa sakit tersebut adalah tata letak dan pemilihan peralatan yang kurang memadai, seperti desain kursi yang tidak terdapat sandaran tangan serta bersifat non-adjustable, tata letak mouse dan keyboard yang tidak terdapat dalam permukaan yang sama, serta peletakkan barang-barang dengan posisi yang sulit dijangkau oleh operator. Apabila hal tersebut tidak dilakukan perbaikan maka dapat berdampak kepada karyawan seperti kelelahan,

cedera pada syaraf, otot, tendon, ligamen, tulang dan persendian pada titik-titik tubuh, sehingga dapat mempengaruhi kinerja karyawan.

Rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis yaitu melakukan perbaikan administrative control seperti waktu untuk melakukan peregangan atau pemberian training kepada karyawan tentang bagaimana cara bekerja dengan baik dan memerhatikan cara meminimalisir faktor resiko yang dapat terjadi saat melakukan pekerjaan. Selain itu, perbaikan dapat dilakukan dari segi peralatan seperti menggantikan dengan kursi yang terdapat sandaran tangan serta bersifat adjustable. Juga melakukan perbaikan tata letak seperti mouse dan keyboard diletakkan di tempat yang permukaannya sama serta meletakkan barang-barang dengan posisi yang mudah dijangkau oleh operator.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian dapat dilihat bahwa hasil analisis LS-CMDQ skor tertinggi menghasilkan angka 20 pada bagian tangan kanan, punggung atas, dan buttocks. Sedangkan untuk analisa hasil ROSA didapat skor 6 yang dapat disimpulkan bahwa postur kerja pekerja BMT Umroh tergolong membahayakan dan memerlukan perbaikan dengan segera, karena apabila tidak dilakukan perbaikan dan dilakukan terus-menerus maka dapat menyebabkan beberapa resiko, seperti CTDs. Rekomendasi yang dapat diberikan berdasarkan hasil analisis yaitu melakukan perbaikan administrative control seperti waktu untuk melakukan peregangan atau pemberian training kepada karyawan tentang bagaimana cara bekerja dengan baik dan memerhatikan cara meminimalisir faktor resiko yang dapat terjadi saat melakukan pekerjaan. Selain itu, perbaikan dapat dilakukan dari segi peralatan seperti menggantikan dengan kursi yang terdapat sandaran tangan serta bersifat adjustable. Juga melakukan perbaikan tata letak seperti mouse dan keyboard diletakkan di tempat yang permukaannya sama serta meletakkan barang-barang dengan posisi yang mudah dijangkau oleh operator.

Daftar Pustaka

- Damayanti, R. H., Iftadi, I., & Astuti, R. D. (2014). *Analisis Postur Kerja pada PT. XYZ menggunakan Metode ROSA (Rapid Office Strain Assessment)*.
- Hedge, A., Morimoto, S., & Mccrobie, D. (1999). Effects of keyboard tray geometry on upper body posture and comfort. *Ergonomics*, 42(10), 1333–1349.
- Masyarakat, J. K. (2017). Hubungan Sikap Kerja Dan Karakteristik Individu Dengan Gejala Cumulative Trauma Disorders (Ctds) Pada Pekerja Bagian Pencetakan Kulit Lumpia Di Kelurahan Kranggan Semarang Tengah. *Jurnal Kesehatan Masyarakat (e-Journal)*, 5(5), 299–310.
- Nurkertamanda, D., Adiputra, I. N., Tirtayasa, K., & Adiatmika, I. P. G. (2017). Postur Kerja dan Risiko Low Back Pain pada Pekerja Pasiran. *Jurnal Ergonomi Indonesia (The Indonesian Journal of Ergonomic)*, 3(2). <https://doi.org/10.24843/jei.2017.v03.i02.p02>
- Sonne, M., Villalta, D. L., & Andrews, D. M. (2012). Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA–Rapid office strain assessment. *Applied Ergonomics*, 43(1), 98–108.
- Vardaro, M. J., Systems, H. I. T., AG, H. T., Jari, A., Pentti, M., Information, B. G., Procedure, T., Voltage, H., Procedure, T., Chen, P. C., Salcedo, R., Zhu, Q., De Leon, F., Czarkowski, D., Jiang, Z. P., Spitsa, V., Zabar, Z., Uosef, R. E., Schiffbauer, D., ... Measurements, C. (2016). No Title40–35), 1(2002, □□□□□□. بيبسب
<https://doi.org/10.1109/ciced.2018.8592188>