

ANALISIS BEBAN KERJA UNTUK MENGURANGI CEDERA DENGAN METODE ROSA (*RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT*) (STUDI KASUS : BAGIAN STAFF HRD & *TRAINING* CV. XYZ)

Amanda Ela Wijaya¹, Akhmad Syakhroni^{*2}

^{1,2}*Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Sultan Agung Semarang, Jl. Raya Kaligawe KM.4, Terboyo Kulon, Genuk, Kota Semarang, Jawa Tengah, Indonesia 50112*
Email: amandaelawjya@std.unissula.ac.id, syakhroni@unissula.ac.id

Abstrak

Karyawan staf departemen HRD & *Training* CV. XYZ melakukan aktivitas selama \pm 6 jam di depan komputer. Hasil dari observasi, beberapa karyawan bekerja dengan mengabaikan posisi kerja yang seharusnya diterapkan. Mengetahui hal tersebut, peneliti menyadari bahwa penting untuk dilakukan identifikasi faktor-faktor yang mengakibatkan terganggunya performansi kerja akibat postur kerja yang tidak benar dalam jangka waktu yang lama. Selain itu, peneliti juga memberikan rekomendasi perbaikan terhadap postur kerja karyawan setelah dilakukan analisis dengan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Metode ROSA merupakan sebuah metode untuk mengukur tingkat risiko dari beberapa penggunaan komponen *office* yang digunakan oleh karyawan dalam melakukan pekerjaan sehari-hari. Komponen tersebut diantaranya adalah kursi, layar/monitor, *telephone*, *keyboard*, dan *mouse*. Selain komponen *office*, durasi kerja juga dipertimbangkan dalam metode ROSA. Hasil dari penelitian didapatkan 5 karyawan memiliki tingkat risiko berbahaya dalam melakukan pekerjaannya dan perlu dilakukan perbaikan. Rekomendasi perbaikan tersebut adalah pembaruan fasilitas *office* seperti kursi dengan fasilitas tinggi kursi dapat diatur, meja dengan konsep ergonomis, *mouse* dan *keyboard* sistem *wireless* serta diadakan sosialisasi kepada karyawan mengenai *office ergonomics*.

Kata kunci: Departemen HRD & *Training*; Postur Kerja; ROSA

Abstract

Employees of the HRD & Training department CV. XYZ do activities for \pm 6 hours in front of the computer. As a result of observation, some employees work by ignoring the work position that should be applied. Knowing this, the researcher realized that it was important to identify factors that resulted in disruption of work performance due to incorrect work postures for a long time. In addition, researchers also provide recommendations for improvements to employee work postures after analysis using the Rapid Office Strain Assessment (ROSA) method. The ROSA method is a method to measure the risk level of several office components used by employees in doing their daily work. These components include a chair, screen/monitor, telephone, keyboard, and mouse. In addition to office components, work duration is also considered in the ROSA method. The results of the study found that 5 employees have a dangerous level of risk in doing their work and need improvement. The recommendation for improvement is the renewal of office facilities such as chairs with adjustable seat height facilities, tables with ergonomic concepts, wireless mouse and keyboard systems and socialization to employees regarding office ergonomics.

Keywords: HRD & *Training* Department; Work Posture; ROSA

1. Pendahuluan

Di masa sekarang, manusia memiliki hubungan yang tidak dapat terpisahkan oleh pesatnya

perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (Oesman & Purwanto, 2017). Dari sebuah survey, manusia menghabiskan waktunya untuk berada di depan komputer

lebih dari 75% jam kerjanya (Putri & Amalia, 2022). Interaksi antara manusia dengan komputer yang dilakukan secara berulang setiap harinya dan dalam jangka waktu yang panjang akan menimbulkan dampak negatif bagi kesehatan (Pohan et al., 2023).

Karyawan staff HRD CV. XYZ menggunakan peralatan komputer dalam bekerja. Pekerjaan yang dilakukan sehari – hari yaitu menghitung data, membuat laporan, dan aktivitas lainnya. Hasil observasi, banyak karyawan terlihat bekerja tanpa memperhatikan postur kerja yang sesuai dalam beraktivitas. Oleh karena itu, diperlukan penelitian untuk mengetahui risiko pekerjaan karyawan staff HRD CV. XYZ untuk memperbaiki postur kerja. Dengan demikian, karyawan dapat bekerja dengan aman tanpa mempengaruhi performansi kerja (Sonne, 2012). Pengguna komputer yang mengabaikan konsep ergonomi akan merasakan ketidaknyamanan seperti sakit kepala, mengalami berbagai macam keluhan seperti sakit kepala, stress, nyeri ketegangan pada otot, leher, punggung, lengan, bahu dan area lain yang berhubungan dengan aktivitas penggunaan komputer (et al., 2019).

Office ergonomics merupakan ilmu ergonomi yang berhubungan dengan pemakaian perlengkapan komputer beserta kursi di lingkungan kerja untuk mendapatkan fasilitas kerja yang aman, nyaman, dan sehat (Cut Ita Erliana & Munadya Zaphira, 2019). Metode yang dapat digunakan dalam menganalisis postur kerja pada *office* adalah metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA). Metode ROSA digunakan untuk mengukur postur dan durasi kerja karyawan dalam memakai komponen kursi, monitor, *telephone*, *keyboard* dan *mouse* (Pratama, 2019). Metode ROSA dipilih karena memiliki kelebihan yaitu pengukuran yang sederhana dan sesuai untuk lingkungan kerja kantor yang kompleks yang melibatkan posisi, pencahayaan dan interaksi dengan stasiun kerja. Penilaian risiko pekerjaan dengan metode ROSA memiliki skor yang berkisar antara 1 – 10, apabila skor yang dihasilkan melebihi 5 maka dapat disimpulkan bahwa pekerjaan tersebut berisiko dan memerlukan perbaikan pada postur atau fasilitas kerja (Sonne, 2012). Setelah mengetahui permasalahan postur kerja karyawan staff HRD CV. XYZ, maka perlu adanya identifikasi keluhan dan dilakukan analisis postur kerja menggunakan *Nordic Body Map* dan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) untuk mengetahui tingkat risiko dan langkah yang harus dilakukan agar dapat mengurangi risiko.

2. Metode Penelitian

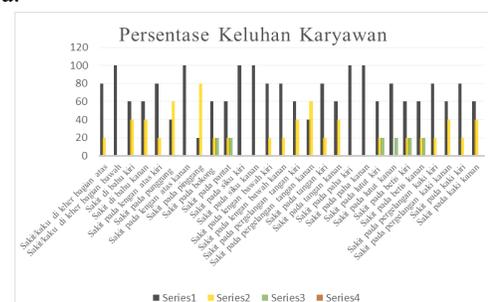
Penelitian ini mengimplementasikan metode deskriptif dengan memberikan keterangan secara objektif, melakukan perbandingan, dan mengevaluasi fakta atau peristiwa yang sedang terjadi sebagai bahan

untuk mengambil keputusan. Sampel pada penelitian ini yaitu karyawan departemen HRD & *Training* di CV. XYZ sebanyak 5 karyawan. Pengumpulan data penelitian postur kerja didapatkan dengan melakukan pengamatan secara langsung beserta penyebaran kuesioner *Nordic Body Map* (NBM). Melalui kuesioner yang diberikan terlihat banyaknya keluhan yang dialami pekerja seperti nyeri punggung, nyeri pinggang, nyeri bahu, nyeri leher, nyeri tangan dan lain-lain (Zen et al., 2017). Pengolahan data dilakukan dengan mengisi formulir penilaian ROSA. Dilakukan pendampingan dengan mengamati posisi pekerja, kondisi fasilitas kerja, pengambilan foto, dan pengukuran fasilitas kerja pada saat pengisian formulir penilaian ROSA.

Metode ROSA memiliki kelebihan yaitu pengukuran yang sederhana dan sesuai untuk lingkungan kerja kantor yang kompleks yang melibatkan posisi, pencahayaan dan interaksi dengan stasiun kerja. Penilaian metode ROSA mencakup 3 unsur yaitu penggunaan kursi, layar/monitor, *telephone*, *mouse* dan *keyboard* (Restuputri et al., 2019). Pada penggunaan kursi terbagi menjadi 4 aspek penilaian yaitu tinggi kursi, kedalaman kursi, sandaran tangan dan sandaran punggung. Penilaian risiko pekerjaan dengan metode ROSA memiliki skor yang berkisar antara 1 – 10, apabila skor yang dihasilkan melebihi 5 maka dapat disimpulkan bahwa pekerjaan tersebut berisiko dan memerlukan perbaikan pada postur atau fasilitas kerja (Bagheri & Ghaljahi, 2019). Selain itu, penilaian ROSA juga menghitung waktu pekerja pada posisinya sesuai dengan aturan nilai -1 jika durasi kurang dari 30 menit atau kurang dari 1 jam setiap hari, nilai 0 jika durasi antara 30 menit sampai 1 jam atau antara 1 jam sampai 4 jam setiap hari, nilai +1 jika durasi lebih dari 1 jam atau lebih dari 4 jam setiap hari.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan hasil kuesioner NBM (*Nordic Body Map*) pada Departemen HRD & *Training* terdapat keluhan sakit (*series 3*) yang persentasenya 20% diantaranya adalah sakit pada bokong, pantat, lutut kiri, lutut kanan, betis kiri, betis kanan. Dari keluhan yang ada maka perlu dilakukan perbaikan di CV. XYZ dengan menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment* (ROSA) untuk mengurangi cedera otot yang dialami oleh pekerja.



Gambar 1. Persentase Keluhan Karyawan CV. XYZ

Selanjutnya dilakukan perhitungan menentukan skor dari penilaian ROSA berdasarkan *worksheet* pada setiap karyawan.

Tabel 1. Rekapitulasi Berdasarkan Ketinggian Kursi

Karyawan	Sudut Kaki	Posisi Meja	Pengaturan Ketinggian	Skor
1	<90°	Menyentuh	<i>Adjustable</i>	2
2	<90°	Menyentuh	<i>Adjustable</i>	2
3	<90°	Menyentuh	<i>Non Adjustable</i>	3
4	<90°	Menyentuh	<i>Non Adjustable</i>	3
5	<90°	Menyentuh	<i>Non Adjustable</i>	3

Tabel 2. Rekapitulasi Berdasarkan Kedalaman Kursi

Karyawan	Jarak dengan Lutut	Pengaturan Kedalaman	Skor
1	>3 inch	<i>Non Adjustable</i>	3
2	>3 inch	<i>Non Adjustable</i>	3
3	>3 inch	<i>Non Adjustable</i>	3
4	>3 inch	<i>Non Adjustable</i>	3
5	>3 inch	<i>Non Adjustable</i>	3

Tabel 3. Rekapitulasi Berdasarkan Sandaran Tangan

Karyawan	Sandaran	Kondisi Sandaran	Pengaturan Sandaran	Skor
1	Memadai	Keras	<i>Non Adjustable</i>	3
2	Memadai	Keras	<i>Non Adjustable</i>	3
3	Tidak Ada	Keras	<i>Non Adjustable</i>	4
4	Tidak Ada	Keras	<i>Non Adjustable</i>	4
5	Tidak Ada	Keras	<i>Non Adjustable</i>	4

Tabel 4. Rekapitulasi Berdasarkan Sandaran Punggung

Karyawan	Sandaran	Posisi Meja	Pengaturan Sandaran	Skor
1	Tidak Ada	Rendah	<i>Non Adjustable</i>	3
2	Tidak Ada	Rendah	<i>Non Adjustable</i>	3
3	Tidak Ada	Rendah	<i>Non Adjustable</i>	3
4	Tidak Ada	Rendah	<i>Non Adjustable</i>	3
5	Tidak Ada	Rendah	<i>Non Adjustable</i>	3

Tabel 5. Rekapitulasi Berdasarkan Penggunaan Monitor

Karyawan	Jarak Monitor	Sudut Leher	Pencayaan	Dokumen	Skor	
1	51 cm	21°	Stabil	Cukup	<i>No Holder</i>	4
2	49 cm	21°	Stabil	Cukup	<i>No Holder</i>	4
3	49 cm	15°	Stabil	Cukup	<i>Holder</i>	3
4	56 cm	19°	Stabil	Cukup	<i>No Holder</i>	4
5	48 cm	19°	Stabil	Cukup	<i>No Holder</i>	4

Tabel 6. Rekapitulasi Berdasarkan Penggunaan Telepon

Karyawan	Posisi Leher	Jarak Telepon dan Bahu	Leher dan Bahu	Posisi Tangan	Skor
----------	--------------	------------------------	----------------	---------------	------

1	Netral	45 cm	Netral	1 Tangan	3
2	Netral	33 cm	Netral	1 Tangan	3
3	Netral	38 cm	Netral	1 Tangan	3
4	Netral	55 cm	Netral	1 Tangan	3
5	Netral	42 cm	Netral	<i>No Hands</i>	4

Tabel 7. Rekapitulasi Berdasarkan Penggunaan *Mouse*

Karyawan	Posisi <i>Mouse</i>	Letak Genggaman <i>Mouse</i>	Sandaran <i>Mouse</i>	Skor
1	Sejajar Bahu	Meja <i>Pinch Grip</i>	Memakai	3
2	Sejajar Bahu	Meja <i>Pinch Grip</i>	Memakai	3
3	Sejajar Bahu	Meja <i>Neutral Grip</i>	Tidak	1
4	Sejajar Bahu	Meja <i>Neutral Grip</i>	Tidak	1
5	Sejajar Bahu	Meja <i>Neutral Grip</i>	Memakai	2

Tabel 8. Rekapitulasi Penggunaan *Keyboard*

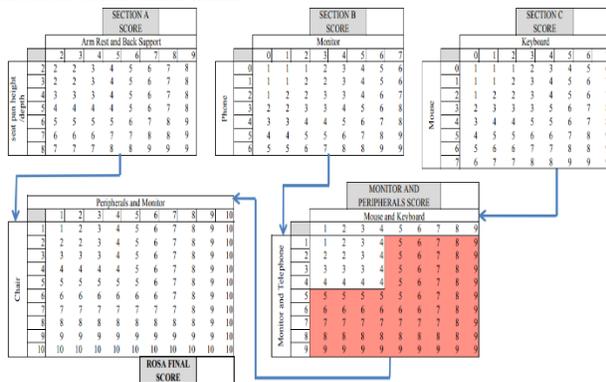
Karyawan	Pergelangan Tangan	Posisi Tangan&Bahu	Pengaturan <i>Keyboard</i>	Skor
1	Lurus	Netral	<i>Non Adjustable</i>	2
2	Lurus	Netral	<i>Non Adjustable</i>	2
3	Lurus	Netral	<i>Non Adjustable</i>	2
4	Menekuk	Netral	<i>Non Adjustable</i>	4
5	Lurus	Netral	<i>Non Adjustable</i>	2

Tabel 9. Rekapitulasi Penggunaan Fasilitas

Karyawan	Fasilitas	<1 jam/hari	1-4 jam/hari	>4 jam/hari	Skor
1	Kursi			✓	+1
	Monitor			✓	+1
	Telepon	✓			-1
	<i>Mouse</i>			✓	+1
2	<i>Keyboard</i>			✓	+1
	Kursi			✓	+1
	Monitor			✓	+1
	Telepon	✓			-1
3	<i>Mouse</i>			✓	+1
	<i>Keyboard</i>			✓	+1
	Kursi			✓	+1
	Monitor			✓	+1
4	Telepon		✓		0
	<i>Mouse</i>			✓	+1

	Keyboard	✓	+1
	Kursi	✓	+1
	Monitor	✓	0
5	Telepon	✓	0
	Mouse	✓	0
	Keyboard	✓	0

Penilaian akhir ditentukan dengan metode ROSA dan dibagi menjadi 3 bagian yaitu bagian A terdiri dari kursi, bagian B terdiri dari monitor dan *telephone*, bagian C terdiri dari *mouse* dan *keyboard*. Ada beberapa tahap untuk mendapatkan skor akhir yaitu menentukan skor A, menentukan skor B, menentukan skor C, menentukan skor monitor dan *peripheral* serta menentukan nilai akhir.



Gambar 2. Penentuan Skor Akhir ROSA

Berikut hasil pengklasifikasian tingkat risiko karyawan diperoleh dengan menggunakan metode ROSA.

Tabel 10. Klasifikasi Tingkat Risiko Karyawan
Karyawan Skor Akhir ROSA Tingkat Risiko

1	6	Berbahaya
2	6	Berbahaya
3	8	Berbahaya
4	8	Berbahaya
5	8	Berbahaya

Dari hasil tabel 10 diperoleh hasil data yaitu karyawan 1 dan 2 menghasilkan skor 6 yang artinya berbahaya. Dan karyawan 3, 4, dan 5 memperoleh hasil skor 8 yang artinya berbahaya. Setelah menggunakan form ROSA untuk mengevaluasi postur kerja, ditemukan karyawan di CV. XYZ berisiko berbahaya dalam melakukan pekerjaannya, karena skor ROSA yang melebihi 5 dan perlu adanya perbaikan. Berikut ini adalah analisis penyebab tingginya risiko pekerjaan seorang karyawan berdasarkan berbagai faktor risikonya.

a. Ketinggian Kursi

Pada ketinggian kursi, karyawan CV. XYZ memiliki kursi yang tidak *adjustable*

dikarenakan beberapa kursi yang digunakan tidak ada pengatur ketinggiannya.



Gambar 3. Ketinggian Kursi

b. Kedalaman Kursi

Kedalaman tempat duduk semua karyawan tidak dapat diatur. Hal ini sangat mempengaruhi kenyamanan bekerja, karena tidak bisa menyesuaikan kedalaman kursi yang digunakan saat bekerja sesuai dengan kebutuhan karyawan.



Gambar 4. Kedalaman Kursi

c. Sandaran Tangan

Tidak Semua karyawan yang digunakan karyawan memiliki sandaran tangan. Pada kursi yang terdapat sandaran tangan, para karyawan tidak menggunakannya dikarenakan posisi sandaran yang terlalu rendah dan tidak dapat diatur ketinggiannya.



Gambar 5. Sandaran Tangan

d. Sandaran Punggung

Untuk sandaran punggung, sebagian sandaran tidak digunakan karyawan saat bekerja. Dengan cara ini karyawan lebih cenderung membungkuk dan bersandar ke depan.



Gambar 6. Sandaran Punggung

- e. Penggunaan Monitor
Saat menggunakan monitor, posisi monitor semua karyawan terlalu rendah untuk membentuk sudut <math><30</math> derajat, sehingga karyawan cenderung melihat ke bawah.



Gambar 7. Penggunaan Monitor

- f. Penggunaan Telepon
Terdapat 3 karyawan yang menggunakan ponsel sebagai alat komunikasi dalam kantor. Oleh karena itu, jika karyawan ingin menggunakan ponsel, mereka harus mengubah postur duduk mereka untuk lebih dekat dengan ponsel.



Gambar 8. Penggunaan Telepon

- g. Penggunaan Mouse
Terdapat 2 karyawan yang memerlukan sandaran mouse, sehingga mereka perlu alat tambahan.



Gambar 9. Penggunaan Mouse

- h. Penggunaan Keyboard
Menggunakan keyboard dan meja yang tidak didukung untuk waktu yang lama, itu akan membuat tangan cepat lelah. Sehingga hal ini akan mempengaruhi tingkat nilai resiko karyawan.



Gambar 10. Penggunaan Keyboard

Melihat tingginya risiko karyawan pada departemen HRD & Training CV. XYZ, maka diperlukan rekomendasi untuk memperbaiki postur tubuh karyawan.

Tabel 10. Rekomendasi Perbaikan Fasilitas

Fasilitas	Rekomendasi Perbaikan	Kelebihan
Kursi		<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat diatur ketinggiannya. 2. Sandaran tangan bisa disesuaikan ukurannya sesuai dengan kebutuhan pengguna. 3. Sandaran punggung dapat diatur. 4. Kedalaman kursi bisa disesuaikan sesuai dengan kebutuhan pengguna.
Monitor		<p>Dengan penambahan stand sebagai alat bantu monitor, maka ketinggian monitor dapat diatur tinggi rendahnya sesuai dengan kebutuhan pengguna.</p>
Mouse		<ol style="list-style-type: none"> 1. Pergelangan tangan tidak terlalu merasakan lelah dan menjadi lebih nyaman karena ditambahkan alat bantu berupa bantalan. 2. Dengan menggunakan mouse wireless, tidak memakan banyak ruang pada meja dikarenakan tidak menggunakan kabel dan terkesan lebih rapi.
Keyboard		<p>Tidak memakan banyak ruang dikarenakan tidak menggunakan kabel dan pengguna dapat merubah posisi sesuai dengan kebutuhan.</p>
Meja Kerja		<ol style="list-style-type: none"> 1. Meja dapat dipasang dengan stand monitor yang adjustable. 2. Terdapat tempat mouse dan keyboard sehingga lebih rapi.

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian dan pembahasan maka diperoleh kesimpulan bahwa karyawan CV. XYZ memiliki tingkat risiko berbahaya. Nilai tingkat risiko masing-masing pekerja adalah karyawan 1 dengan skor 6, karyawan 2 dengan skor 6, karyawan 3 dengan skor 8, karyawan 4 dengan skor 8, dan karyawan 5 dengan skor 8. Faktor yang menimbulkan keluhan karyawan departemen HRD & Training adalah fasilitas yang kurang memadai dan kurangnya kesadaran mengenai penggunaan fasilitas yang ada dengan baik. Selain itu, kurangnya penerapan *office ergonomics* di tempat kerja serta kesadaran akan bahaya yang ditimbulkan oleh postur kerja yang tidak tepat juga berdampak pada tingginya risiko postur kerja pada karyawan. Melihat hasil tersebut, peneliti merekomendasikan untuk diterapkan beberapa perbaikan untuk mengurangi tingkat risiko yaitu memperbaiki fasilitas yang digunakan karyawan seperti kursi yang dapat diatur ketinggiannya sesuai kebutuhan karyawan, meja dengan konsep ergonomis, monitor yang dapat disesuaikan ketinggiannya, *mouse* dan *keyboard* dengan sistem *wireless* serta diadakan sosialisasi kepada karyawan mengenai *office ergonomics*.

Daftar Pustaka

- Bagheri, S., & Ghaljahi, M. (2019). Ergonomic Evaluation of Musculoskeletal Disorders with Rapid Office Strain Assessment and Its Association with Occupational Burnout among Computer Users at Zabol University of Medical Sciences in 2017. *Asian Journal of Water, Environment and Pollution*, 16(1), 91–96. <https://doi.org/10.3233/AJW190010>
- Cut Ita Erliana, & Munadya ZaphiraMunadya Zaphira. (2019). Analisis Postur Kerja Untuk Mengurangi Tingkat Risiko Kerja Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Talenta Conference Series: Energy and Engineering (EE)*, 2(3). <https://doi.org/10.32734/ee.v2i3.774>
- Lotfollahzadeh, A., Feiz Arefi, M., Ebadi Gurjan, H., Razagari, N., Ebadi, B., & Babaei-Pouya, A. (2019). Musculoskeletal Disorders among Healthcare Network Staff using Rapid Office Strain Assessment (2019). *International Journal of Musculoskeletal Pain Prevention*, 4(4), 270–276. <https://doi.org/10.52547/ijmpp.4.4.270>
- Oesman, T. I., & Purwanto. (2017). Penilaian Postur Kerja Guna Evaluasi Tingkat Resiko Kerja Dengan Metode Rapid Office Strain Assessment (Rosa). *Prosiding Saintiks FTIK UNIKOM, Saintiks-2*, 37–42. <http://prosiding-saintiks.ftik.unikom.ac.id/jurnal/penilaian-postur-kerja-guna.2o>
- Pohan, N., Yani, Z., & Noviardi, R. (2023). Sosialisasi Cerdas Berteknologi Bagi Anak dan Remaja Mushalla Nurjannah. *Diklat Review: Jurnal Manajemen Pendidikan Dan Pelatihan*, 7(1), 95–101.
- Pratama, T. (2019). Seminar dan Konferensi Nasional IDEC Analisis Postur Kerja Menggunakan Rapid Office Strain Assessment dan CMDQ pada PT XYZ. *Seminar Dan Konferensi Nasional IDEC*, 2–3.
- Putri, A. S., & Amalia, D. (2022). Analysis of Work Posture and Work-Related Musculoskeletal Disorders with ROSA Method at Batam Environmental Service. *Procedia of Engineering and Life Science*, 2(1). <https://doi.org/10.21070/pels.v2i0.1174>
- Restuputri, D. P., Puspita, D., & Mubin, A. (2019). Pengukuran Risiko Kerja dan Lingkungan Fisik pada Departemen IT dengan Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assessment (ROSA). *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 18(2), 125–132. <https://doi.org/10.25077/josi.v18.n2.p125-132.2019>
- Sonne, M. (2012). *Rapid Office strain Assessment (ROSA)*. 45(2), 148–158. <http://ergo.human.cornell.edu/CUErgoTools/ROSA/ROSA - Instructions 2011-2012.pdf>
- Zen, Z. H., Habiyyoga, A., & Anggraini, D. A. (2017). Analisis Postur Kerja Karyawan Kantor Menggunakan Rapid Office Strain Assesment (ROSA). *Jurnal Surya Teknika*, 5(01), 43–48. <https://doi.org/10.37859/jst.v5i01.606>