
**PENILAIAN POSTUR PEKERJA DENGAN MENGGUNAKAN
METODE *RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT* (ROSA) DI PT
UNILEVER BALIKPAPAN****Muhamad Ramdan^{1*}; L.M. Zainul²; Muhammad Kurniawan³**Program Studi Keselamatan dan Kesehatan Kerja
Program Diploma IV, Universitas Balikpapan, Jl. Pupuk Raya, Gn.
Bahagia Balikpapan 76114 telp. (0542) 764205Email: Muhamad.Ramdan@uniba-bpn.ac.id**ABSTRAK**

PT Unilever merupakan bisnis yang menggunakan komputer dalam operasi sehari-hari mereka. Di PT Unilever Balikpapan, komputer digunakan di setiap departemen. 90% karyawan menggunakan komputer sebagai alat bantu kerja di departemen layanan publik, perkapalan, barang, teknik, dan keuangan. *Rapid Office Strain Assessment* adalah metode penilaian ergonomi untuk kantor dan pekerjaan yang berhubungan dengan komputer atau administrasi. *Rapid Office Strain Assessment* adalah salah satu teknik ergonomi kantor yang digunakan untuk menganalisis risiko penggunaan komputer dan memutuskan tingkat penyesuaian tindakan apa yang harus dilakukan sebagai tanggapan terhadap laporan nyeri. Pengamatan ROSA digunakan untuk mengevaluasi risiko ergonomi pada pekerja kantoran yang dapat mengakibatkan gangguan muskuloskeletal. Dengan menggunakan pendekatan *Rapid Office Strain Evaluation*, penilaian dilakukan dengan melihat postur kerja pegawai. sebuah gambar dari seorang pekerja yang akan diukur. ROSA merupakan alat yang berguna dan salah satu metode yang mudah untuk menilai beberapa faktor risiko yang berhubungan dengan keluhan berupa cedera otot, tendon dan struktur tubuh yang berkaitan dengan pekerjaan. Faktor-faktor risiko dari penggunaan komputer terbagi atas kursi, monitor, telepon, keyboard dan mouse. Cara penilaian ROSA yaitu dengan melakukan penilaian meningkat 1-3 dari setiap risiko faktor kerja. Hasil akhir penilaian ROSA akan diperoleh nilai berkisar antara 1-10, jika nilai akhir yang didapat lebih besar dari 5, maka pekerjaan tersebut dianggap berisiko. Selain itu durasi waktu pekerjaan juga dipertimbangkan. Penilaian *Musculoskeletal Disorder* menggunakan *Nordic Body Map* dengan mengetahui Identifikasi keluhan pekerja digunakan SNQ yang dapat diketahui bagian otot yang mengalami keluhan *Musculoskeletal Disorder*.

Kata Kunci: *Rapid Office Strain Assesment (ROSA), Muscolosceletal Disoder, NBM***ABSTRACT**

PT Unilever is a business that uses computers in its daily operations. At PT Unilever Balikpapan, computers are used in every department. 90% of employees use computers as work aids in public services, shipping, goods, engineering, and finance departments. Rapid

Office Strain Assessment is an ergonomics assessment method for office and computer-related or administrative work. Rapid Office Strain Assessment is one of the office ergonomics techniques used to analyze the risks of computer use and decide what level of adjustment measures to take in response to reports of pain. ROSA observations are used to evaluate ergonomic risks in office workers, which can lead to musculoskeletal disorders. By using the Rapid Office Strain Evaluation approach, the assessment is carried out by looking at the employee's work posture. a picture of a worker to be measured. ROSA is a useful tool and one of the easiest methods to assess several risk factors associated with complaints in the form of work-related injuries to muscles, tendons, and body structures. Risk factors from computer use are divided into chairs, monitors, telephones, keyboards, and mice. The method for assessing ROSA is by assessing an increase of 1–3 for each work factor risk. The final result of the ROSA assessment will be a value ranging from 1 to 10. If the final value obtained is greater than 5, then the work is considered risky. In addition, the duration of work time is also considered. The Nordic Body Map assessment of musculoskeletal disorders begins with the identification of workers' complaints using the SNQ, which can identify the part of the muscle that has caused the complaints. Keywords: Rapid Office Strain Assessment (ROSA), Muscoloskeletal Disorder, NBM

Keyword: Rapid Office Strain Assesment (ROSA), Muscoloskeletal Disorder, NBM

PENDAHULUAN

Ergonomi adalah suatu ilmu dimana dalam penerapannya berusaha untuk menyasikan pekerjaan dan lingkungan terhadap orang atau sebaliknya yang bertujuan demi tercapainya produktivitas kerja dan efisien yang setinggi-tingginya melalui pemanfaatan faktor manusia seoptimal-optimalnya. Ergonomi adalah komponen kegiatan dalam ruang lingkup hiperkes. Hiperkes adalah singkatan dari kata Kebersihan Perusahaan, Ergonomi Perusahaan Jika disingkat, kata “Corporate Hygiene, Ergonomi, dan Kesehatan” adalah Hiperkes. Hiperkes adalah singkatan dari "Ergonomi dan Kebersihan Perusahaan Kesehatan" dalam sebuah akronim atau singkatan.

Ergonomi adalah ilmu, seni dan penerapan teknologi untuk meyasikan atau meyeimbangkan antara segala fasilitas yang digunakan baik dalam beraktivitas maupun istirahat dengan segala kemampuan, kebolehan dan keterbatasan manusia secara fisik maupun mental sehingga dicapai suatu kualitas secara keseluruhan yang lebih baik (Tarwaka,2015).

Rapid Office Strain Assesment adalah teknik untuk mengevaluasi ergonomi kantor dan tugas-tugas yang berhubungan dengan komputer. Menurut Sonne et al.,(2012), satu metode ergonomi kantor yang dikenal sebagai ROSA digunakan untuk menganalisis bahaya yang terkait dengan penggunaan komputer dan memilih tindakan yang tepat berdasarkan laporan rasa sakit. Pendekatan

ROSA Menilai postur kerja dengan melihat citra pekerja yang posisinya diperiksa. Tujuan dari penelitian ergonomi adalah untuk bertindak sebagai alat evaluasi untuk menentukan peraturan ergonomi tempat kerja yang paling penting. Langkah-langkah penilaian ROSA adalah sebagai berikut.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif kualitatif. Menurut Sugiyono (2014) metode deskriptif kualitatif adalah metode yang digunakan untuk menggambarkan atau menganalisis suatu hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas.

Objek penelitian merupakan permasalahan yang di teliti. Menurut Sugiono (2012) Objek penelitian adalah suatu atribut dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang di tetapkan oleh peneliti yang dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Objek penelitian pada penelitian ini ialah postur kerja pada pekerja yang menggunakan computer

Subjek penelitian ini adalah informan kunci, informan berasal dari PT. Unilever Balikpapan yaitu pekerja kantor yang menggunakan komputer di 4 departemen, ialah departemen admin sales pemasaran, departemen admin claim

support, departemen administrasi keuangan dan departemen IT general support.

HASIL PENELITIAN

Identifikasi Keluhan Pekerja menggunakan Standart Nordic Questionnaire (SNQ)

Untuk mengidentifikasi keluhan-keluhan yang dirasakan pekerja digunakan SNQ yang merupakan pertanyaan yang dilakukan secara langsung untuk mengetahui bagian tubuh mana yang sakit pada tubuh pekerja saat bekerja. Melalui pemberian kuesioner ini dapat diketahui bagian otot yang mengalami keluhan dengan tingkat keluhan mulai dari tidak ada keluhan sama sekali (1), sedikit ada keluhan nyeri (agak sakit) (2), ada keluhan nyeri (sakit) (3), dan keluhan sangat nyeri (sangat sakit) (4).

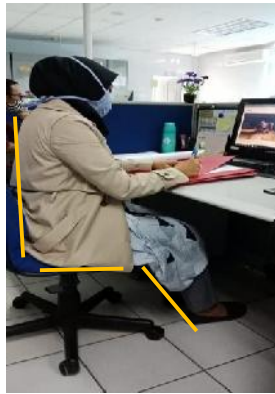
Tabel 4.4.3 Hasil Skor Tingkat Resiko Individu

No	Pekerja	Total Skor Individu	Tingkat Resiko
1	Adm sales 1	75	Tinggi
2	Adm sales 2	50	Sedang
3	Adm sales 3	56	Sedang
4	Adm claim support 1	72	Tinggi
5	Adm claim support 2	51	sedang
6	IT support 1	57	Sedang
7	IT support 2	44	Rendah
8	IT support 3	60	Sedang
9	Adm keuangan 1	40	Rendah
10	Adm keuangan 2	72	tinggi

Penilaian Risiko Kerja di PT. Unilever Balikpapan

Penilaian risiko postur kerja pada pekerja yang bekerja di 4 departemen adalah menggunakan metode *Rapid Office Strain Assessment*. Berikut adalah gambaran risiko postur kerja setiap pekerja

1. Informan Pertama



Gambar 4.2 Informan 1

Section A

Tabel 4.2 Tinggi kursi informan 1

No	Tahapan	Keterangan	Skor	Skor Akhir
1	Lutut membentuk sudut 90°	90°	1	3
2	Kursi terlalu tinggi, lutut membentuk sudut kurang dari 90°	>90°	2	
3	Tempat duduk sempit dan tidak leluasa sehingga memaksa kaki untuk menekuk	-	0	
3	Kursi dapat disesuaikan Untuk menyesuaikan tinggi kursi	Kursi dapat disesuaikan	0	

Tinggi kursi informan 1 menunjukkan kursi terlalu tinggi, lutut membentuk sudut

kurang dari 90° dengan skor 3 dan kursi terlalu tinggi. Maka skor akhir tinggi kursi informan 1 adalah 3.

Tabel 4.3 kedalaman kursi informan 1

No	Tahapan	Keterangan	Skor	Skor Akhir
1	Jarak antara lutut ke permukaan dudukan kursi lebih dari 7,62 cm	>7,62	3	3

Dudukan kursi informan 1 menunjukkan jarak antara lutut ke permukaan dudukan kursi lebih dari 7,62 cm. Maka skor akhir dudukan kursi informan 1 adalah 3.

Tabel 4.4 Sandaran Lengan

No	Tahapan	Keterangan	Skor	Skor Akhir
1	Siku tidak tersangga dengan baik	Posisi sandaran tangan sesuai	1	3
2	Penyangga terlalu keras dan mudah rusak	Sandaran lengan tidak ada	1	
3	Sandaran lengan tidak dapat disesuaikan untuk menyesuaikan tinggi kaki	Tidak dapat disesuaikan	1	

Sandaran lengan informan 1 menunjukkan posisi tangan sesuai dengan skor 1. sandaran lengan tidak ada dengan skor 1 dan sandaran lengan tidak dapat disesuaikan untuk menyesuaikan tinggi

kaki dengan skor 1. Maka skor akhir sandaran lengan informan 1 adalah 3.

Tabel 4.5 Sandaran punggung

No	Tahapan	Keterangan	Skor	Skor Akhir
1	Sandaran punggung menyangga keseluruhan punggung dan tulang belakang dengan baik, sandaran punggung berkisar antara 95° dan 110°	Sandaran punggung tidak digunakan	1	
2	Posisi permukaan meja kerja	Tidak tinggi	1	
3	Pengaturan sandaran punggung	Tidak dapat disesuaikan	1	3

Sandaran punggung informan 1 menunjukkan sandaran punggung tidak digunakan dengan skor 1. posisi permukaan meja kerja tidak tinggi dengan



skor 1. Pengaturan sandaran punggung tidak dapat disesuaikan dengan skor 1. Maka skor akhir sandaran punggung informan 1 adalah 3.

Durasi kerja pada informan 1 adalah 8 jam maka skor nya adalah 1. Untuk mendapatkan nilai section A maka skor tinggi kursi di jumlah dengan skor kedalaman kursi, lalu skor sandaran lengan di jumlah dengan skor sandaran punggung.

1. Tinggi kursi + kedalaman kursi = 3 + 3 = 6
2. Sandaran lengan + Sandaran punggung = 3 + 3 = 6

Tabel 4.5 Section A informan 1

		SKOR BAGIAN A		6					
		Sandaran Tangan & Sandaran Punggung							
		2	3	4	5	6	7	8	9
Ketinggian kursi dan Kedalaman Kursi	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	6	7	8	8	9
	8	7	7	7	7	8	9	9	9

Untuk mencari skor keseluruhan kursi maka section A dijumlah dengan durasi kerja. Skor keseluruhan kursi = 6 + 1 = 7 Jadi untuk nilai keseluruhan kursi adalah 7.

Section B

Tabel 4.6 Monitor Informan 1

No	Tahapan	Keterangan	Skor	Skor Akhir
1	Jarak antara pekerja dengan monitor	sejajar	1	

2	Posisi leher terhadap monitor	sejajar	1	3
3	Terdapat pantulan cahaya ke layar monitor	Tidak ada pantulan cahaya	0	
4	Memiliki sandaran kertas	ada	1	

Monitor informan 1 menunjukkan jarak antara pekerja dengan monitor sejajar dengan skor 1 dan posisi leher terhadap monitor sejajar dengan skor 1. Maka skor akhir monitor pada informan 1 adalah 3.

Tabel 4.8 Telepon informan 1

No	Tahapan	Keterangan	Skor	Skor Akhir
1	Menelpon dengan menggunakan headset atau mengangkat telpon dengan satu tangan, postur leher netral dan nyaman	-	0	
2	Jarak telepon dengan pekerja tidak lebih dari 30 cm	-	0	0
3	Menelpon dengan penopang leher dan bahu	-	0	
4	Tangan tidak bebas menggenggam telepon	-	0	

Untuk mendapatkan nilai section B maka skor monitor dan telepon masing-

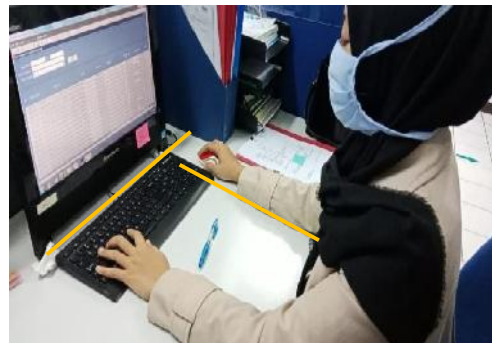
masing dijumlahkan dengan skor durasi kerja.

1. Monitor + durasi = 3 + 1 = 4
2. Telepon + durasi = 0 + 0 = 0

Tabel 4.8 informan 1

Untuk mendapatkan nilai section B maka skor monitor dan telepon masing-masing dijumlahkan dengan skor durasi kerja. Maka hasilnya adalah 3.

Section C



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

Tabel 4.10 Mouse Informan 1

No	Tahapan	Keterangan	Skor	Skor Akhir
----	---------	------------	------	------------

1	Letak Mouse	Satu meja dengan keyboard	1	1
---	-------------	---------------------------	---	---

Mouse pada informan 1 satu meja dengan keyboard dengan skor 1. Maka skor akhir mouse pada informan 1 adalah 1.

Tabel 4.11 Keyboard Informan 1

No	Tahapan	Keterangan	Skor	Skor Akhir
----	---------	------------	------	------------

		Peripheral and Monitor									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Kursi	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

1	Posisi keyboard	Pergelangan lurus/ sesuai	1	1
---	-----------------	---------------------------	---	---

Posisi keyboard pada informan 1 menunjukkan pergelangan lurus/ sesuai. maka skor akhir pada keyboard adalah 1.

Tabel 4.12 Section C Informan 1

Untuk mendapatkan nilai section C maka skor mouse dan keyboard masing-masing dijumlahkan dengan durasi.

1. Mouse + durasi = 1 + 1 = 2
 2. Keyboard + durasi = 1 + 1 = 2
- Maka hasil skor adalah 2

Tabel 4.13 Monitor dan Peripheral Informan 1

		Mouse and keyboard								3	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Telepon and monitor	1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
	2	2	2	3	4	5	6	7	8	9	
	3	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	

Maka untuk bagian monitor dan

		SKOR BAGIAN C							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	2	2	2	2	3	4	5	6	7
	3	3	3	3	3	5	6	7	8	
	4	4	4	4	5	5	6	7	8	
	5	5	5	5	6	6	7	8	9	
	6	6	6	6	7	7	8	8	9	
	7	7	7	7	8	8	9	9	9	

peripheral informan 1 skor yang didapat adalah 3.

Tabel 4.14 Skor Final Informan 1

Dari hasil penilaian skor diatas maka didapat hasil akhir, pada informan 1

skor akhir ROSA yang diperoleh adalah **KLASIFIKASI TINGKAT RESIKO**

Pada nilai akhir ROSA akan diperoleh nilai akhir yang berkisar antara 1 sampai 10. Apabila nilai akhir yang diperoleh lebih besar dari 5 maka dianggap beresiko tinggi dan harus dilakukan pengkajian lebih lanjut pada tempat kerja yang bersangkutan.

SECTION A

Tabel 4.5.1 Klasifikasi resiko

No	Pekerja	Nilai	Tingkat Resiko
1	Adm sales 1	6	beresiko
2	Adm sales 2	3	Tidak beresiko
3	Adm sales 3	5	Tidak beresiko
4	Adm claim support 1	5	Tidak beresiko
5	Adm claim support 2	3	Tidak beresiko
6	IT support 1	5	Tidak beresiko
7	IT support 2	5	Tidak beresiko
8	IT support 3	5	Tidak beresiko
9	Adm keuangan 1	4	Tidak beresiko
10	Adm keuangan 2	5	Tidak beresiko

Pada section A dari seluruh informan yang berjumlah 10 orang, 1 orang diantaranya postur pekerja memiliki risiko berbahaya dan 9 orang tidak beresiko. diantaranya postur pekerja memiliki risiko berbahaya, penyebab tingginya skor pada informan 1 adalah bentuk kursi yang tidak ergonomi, kondisi kaki yang menekuk dan punggung yang tidak bersandar.

SECTION B

Tabel 4.5.2 klasifikasi resiko

No	Pekerja	Nilai	Tingkat Resiko
1	Adm sales 1	3	Tidak beresiko
2	Adm sales 2	3	Tidak beresiko
3	Adm sales 3	4	Tidak beresiko
4	Adm claim support 1	2	Tidak beresiko
5	Adm claim support 2	4	Tidak beresiko
6	IT support 1	3	Tidak beresiko
7	IT support 2	4	Tidak beresiko
8	IT support 3	4	Tidak beresiko
9	Adm keuangan 1	3	Tidak beresiko
10	Adm keuangan 2	5	Tidak beresiko

Pada section B dari seluruh informan yang berjumlah 10 orang, tidak ada orang diantaranya postur pekerja memiliki risiko berbahaya.

SECTION C

Tabel 4.5.3 klasifikasi resiko

No	Pekerja	Nilai	Tingkat Resiko
1	Adm sales 1	2	Tidak beresiko
2	Adm sales 2	2	Tidak beresiko
3	Adm sales 3	2	Tidak beresiko
4	Adm claim support 1	2	Tidak beresiko
5	Adm claim support 2	3	Tidak beresiko
6	IT support 1	2	Tidak beresiko
7	IT support 2	2	Tidak beresiko
8	IT support 3	2	Tidak beresiko
9	Adm keuangan 1	2	Tidak beresiko
10	Adm keuangan 2	5	Tidak beresiko

Pada section C dari seluruh informan yang berjumlah 10 orang, tidak ada orang diantaranya postur pekerja memiliki risiko berbahaya.

SKOR FINAL

Tabel 4.5.4 Hasil Akhir Penilaian ROSA

No	Pekerja	Nilai	Tingkat Resiko
1	Adm sales 1	7	beresiko
2	Adm sales 2	4	Tidak beresiko
3	Adm sales 3	5	Tidak beresiko
4	Adm claim support 1	6	beresiko
5	Adm claim support 2	4	Tidak beresiko
6	IT support 1	5	Tidak beresiko
7	IT support 2	5	Tidak beresiko
8	IT support 3	6	beresiko
9	Adm keuangan 1	5	Tidak beresiko
10	Adm keuangan 2	6	beresiko

Pada bagian akhir atau skor final ini, skor yang diperoleh setiap pekerja menyatakan bahwa dari seluruh informan yang berjumlah 10 orang, 4 orang beresiko dan 6 orang tidak beresiko. karena pada section-section sebelumnya skor yang mereka peroleh serta tata letak tempat kerja yang tidak sesuai, posisi kerja yang kurang baik dan dilakukan dalam durasi yang lama.

KESIMPULAN DAN SARAN

KESIMPULAN

Berdasarkan penilaian yang telah dilakukan terhadap 10 informan yang

bekerja di PT. Unilever Balikpapan, diperoleh kesimpulan bahwa:

1. Hasil penilaian postur kerja dengan menggunakan metode ROSA di 4 departemen pada 10 informan terdapat 4 orang, diantaranya beresiko, yang membutuhkan tindakan dan perubahan cara kerja pada pekerja di PT. Unilever Balikpapan dan 6 orang tidak beresiko menjaga agar postur kerja selalu aman dan juga ergonomi. Berdasarkan pengamatan dan penilaian, risiko yang terjadi tidak sepenuhnya dipengaruhi oleh fasilitas yang digunakan pekerja, namun juga dipengaruhi oleh penyusunan tempat kerja yang kurang teratur serta kurangnya pengetahuan pekerja mengenai cara kerja yang baik atau disebut juga ergonomi.
2. Hasil keluhan *musculoskeletal disorder* dengan menggunakan *Nordic Body Map* pada pekerja di 4 departemen menunjukkan bahwa 3 orang di resiko tinggi, 5 orang di resiko sedang dan 2 orang di resiko rendah. Dibutuhkan perbaikan peregangan otot saat bekerja dalam jangka waktu yang lama dan harus menggunakan kursi yang ergonomi saat bekerja.

SARAN

1. perusahaan sebaiknya menyediakan fasilitas kerja seperti : kursi yang ergonomic yang dapat digunakan untuk menyangga lengan dan dapat menyangga keseluruhan tubuh sesuai dengan postur bentuk tubuh karyawan. Pada saat karyawan bekerja terlalu lama atau jika otot tubuh merasakan kelelahan sebaiknya pekerja melakukan perengangan otot selama beberapa menit. Agar sirkulasi berjalan lancar.
2. bagi perusahaan terkait, agar melakukan pengecekan kesehatan medical check up untuk pekerja selama 1 tahun sekali guna untuk mengecek penyakit akibat kerja (PAK) yang terjadi kepada pekerja di PT. Unilever Balikpapan.
3. bagi perusahaan sebaiknya memperkenalkan atau memberikan pelatihan ergonomi kepada seluruh karyawan. Agar seluruh karyawan mengetahui dan mempunyai kesadaran terhadap pentingnya menerapkan ergonomi dalam bekerja.

DAFTAR PUSTAKA

Andre Habiyoga, Zayyinul Hayati zen, Denny Astie Anggraini. 2017. *Analisis Postur Kerja Karyawan*

Kantor Menggunakan *Rapid Office Strain Assesment*. Universitas Muhammadiyah Riau. Pekanbaru
Benedikta Anna Haulian, Siboro. 2019. *Analisa Postur Tubuh Kegiatan Input Data Pada PT ABC*. Teknologi Del. Sumatra Utara.

Cut Ita, Erliana dan Munadya Zaphira, 2019. *Analisis Postur Kerja Untuk Mengurangi Tingkat Resiko Kerja Menggunakan Metode Rapid Office Strain Assesment*. Universitas Malikussaleh. Aceh.

Kroemer, Karl H.E. 2001. (Dalam Jurnal Damayanti. Dkk) *Office Ergonomics*. USA: CRC Press.

Pemerintah Indonesia. (2009). *Undang-Undang Republik Indonesia No.36 tentang Kesehatan*. Jakarta

Peraturan Menteri. (2016). *Peraturan Menteri Kesehatan Rebuplik Indonesia No.48 tentang Standar Keselamatan dan Kesehatan Kerja Perkantoran*. Jakarta.

Peraturan Pemerintah Indonesia. (2012). PP Nomor 50 Tahun 2012. *Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Jakarta.

Ridley,John.(1983) Yang dikutip oleh Shiantosia,Boby.(2000.Hal:6) Kesehatan dan Keselamatan Kerja.

Rosma Hani, Damayanti, Irwan Iftadi dan Rahmaniyah Dwi Astuti, 2014.

- Analisis Postur Kerja Pada PT XYZ Menggunakan Metode Rosa*. Universitas Sebelas Maret. Surabaya.
- Sonne, M; Villalta, DL; dan Andrews, DM. (2012). “*Development and evaluation of an office ergonomic risk checklist: ROSA--rapid office strain assessment*”. *Applied Ergonomics*. Vol. 43, No.1, January 2012, pp. 98-108.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Alfabeta, cv: Bandung.
- Tarwaka, dkk. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA Press.
- Tarwaka. (2015). *Ergonomi Industri: Dasar- Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Harapan Press Solo: Solo.
- Titin Isna Oesman, Purwanto. *Penilaian Postur Kerja Guna Evaluasi Tingkat Resiko Kerja Dengan Metode Rapid Office Strain Assesment*. Institut Sains & Teknologi AKPRIND. Yogyakarta.
- Tofan, Pratama, Anindya Agripina Hadyanawati, dan Sri Indrawati. 2019. *Analisis Postur Kerja menggunakan Metode Rapid Office Strain Assesment dan CMDQ pada PT XYZ*. Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta.
- Zayyinul, Hayati zen dan Agus Mulyadi 2017. *Analisis postur kerja karyawan kantor di departemen produksi menggunakan Metode Rapid Office Strain Assesment*. Universitas Muhammadiyah Riau. Pekanbaru.