

ANALISIS POSTUR KERJA PADA *CUSTOMER SERVICE OFFICER (CSO)* DI *CONTACT CENTER PLN MAMPANG* DENGAN METODE *RAPID OFFICE STRAIN ASSESSMENT (ROSA)* DAN *QUICK EXPOSURE CHECKLIST (QEC)*

Sheila Karunia Dewi¹, Susatyo Nugroho Widyo Pramono²

e-mail: sheilakarunia@students.undip.ac.id

¹*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, S.H., Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

²*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro
Jl. Prof. Soedarto, S.H., Kampus Undip Tembalang, Semarang, Indonesia 50275*

Abstrak

Contact Center PLN 123 Mampang merupakan salah satu Contact Center yang baru berdiri sehingga perlu dilakukan penilaian postur kerja, hal ini dikarenakan seorang Customer Service Officer (CSO) yang bekerja di Contact Center bekerja dengan keadaan duduk dengan jangka waktu yang lama untuk melayani pelanggan setiap harinya. Hal ini berisiko menyebabkan terjadinya Musculoskeletal Disorders (MSDs). Oleh karena itu, sangat penting bagi seorang CSO untuk bekerja dengan postur yang baik untuk menghindari keluhan MSDs. Berdasarkan hasil screening menggunakan kuesioner Nordic Body Map (NBM) didapatkan hasil dengan kategori SS (Sangat Sakit) tertinggi ditemukan pada bagian bahu kiri, punggung dan pinggang dengan persentase masing-masing sebesar 33.33%. Hasil penilaian menggunakan metode ROSA, 2 orang CSO mendapatkan skor 7 dengan tingkat risiko berbahaya, 3 orang CSO mendapatkan skor 6 dengan tingkat risiko berbahaya, dan 1 orang CSO mendapatkan skor 5 dengan tingkat risiko tidak berbahaya. Sedangkan berdasarkan metode QEC, 2 orang CSO mendapatkan skor 4 sehingga memiliki kategori tindakan perlu dilakukan tindakan sekarang juga. Sehingga usulan perbaikan yang dapat diberikan dengan memperbaiki fasilitas yang ada di Contact Center PLN123 Mampang untuk menunjang posisi duduk yang baik para CSO.

Kata kunci: *usability; user experience; goal-directed design; usability testing; performance measurement*

Abstract

[Work Posture Analysis of Customer Service Officer (CSO) at PLN Mampang Contact Center with Rapid Office Strain Assessment (ROSA) and Quick Exposure Checklist (QEC)] *PLN 123 Mampang Contact Center is one of the newly established Contact Centers, it is necessary to assess work posture. This is because a Customer Service Officer (CSO) who works at the Contact Center sits for long periods of time every day to serve customers. This has the potential to cause Musculoskeletal Disorders (MSDs). As a result, it is critical for a CSO to work with good posture in order to avoid MSDs. Based on the results of the Nordic Body Map (NBM) questionnaire screening, the results with the highest SS (Very Sore) category were found on the left shoulder, back, and waist with a percentage of 33.33% each. According to the results of the ROSA assessment, two CSOs received a score of 7 with a dangerous level of risk, three CSOs received a score of 6 with a dangerous level of risk, and one CSO received a score of 5 with a harmless level of risk. Meanwhile, based on the QEC method, 2 CSOs got a score of 4 so that the action category needs to be taken now. So that the proposed improvement can be implemented, the existing facilities at the PLN123 Mampang Contact Center can be improved to support a good sitting position for CSOs.*

Keywords: *usability; user experience; goal-directed design; usability testing; performance measurement*

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi yang semakin maju dapat memudahkan manusia dalam melakukan pekerjaannya. Penggunaan komputer memiliki peran yang sangat besar pada pekerjaan di perusahaan. Frekuensi penggunaan komputer yang tinggi dapat berdampak buruk kepada kesehatan pekerja. Pekerja memegang peranan yang sangat penting dalam aktivitas pekerjaan perusahaan. Sehingga faktor kesehatan dan kenyamanan kerja perlu diperhatikan agar pekerja dapat melakukan aktivitas kerja dengan posisi atau sikap kerja yang baik. Apabila postur kerja saat bekerja sudah baik dan ergonomis maka hasil pekerjaan yang diperoleh akan baik, sebaliknya apabila postur kerja kurang baik dan tidak ergonomis maka dapat menyebabkan pekerja mengalami kelelahan saat bekerja.

Office ergonomics merupakan penerapan ilmu ergonomi yang meliputi keseluruhan lingkungan kerja dan alat kerja yang digunakan seperti perangkat komputer dan kursi (Kroemer & Kroemer, 2017). Bahaya di perkantoran umumnya disebabkan oleh postur kerja yang tidak ergonomis, gerakan berulang, dan posisi yang tetap dalam jangka waktu yang lama. Salah satu cedera yang paling sering dihadapi yaitu *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) yang merupakan keluhan yang terjadi apabila otot menerima beban statis secara berulang dalam jangka waktu yang lama dengan keluhan seperti kerusakan pada sendi, ligamen dan tendon (Kroemer & Grandjean, 1997). Apabila pekerja mengalami gangguan MSDs maka sangat memungkinkan terjadinya penurunan konsentrasi terhadap pekerjaan sehingga dapat menyebabkan cepat lelah yang pada akhirnya mengakibatkan menurunnya produktivitas.

PT Indonesia Comnets Plus (ICON+) merupakan perusahaan nasional dan anak perusahaan PT PLN (Persero) (PLN) yang bergerak di bidang penyelenggara jaringan dan jasa telekomunikasi. ICON+ juga menyediakan fasilitas telekomunikasi berupa layanan *contact center* terpadu bagi pelanggan yang ingin berinteraksi dan berkomunikasi dengan PLN bernama *Contact Center PLN 123* (PLN 123). Seorang *Customer Service Officer* (CSO) yang bekerja di *contact center* ditempatkan perusahaan di barisan paling depan untuk menangani seluruh keluhan, kebutuhan informasi, maupun saran dari seluruh pelanggan dalam lingkup nasional. Sehingga seorang CSO harus bekerja dalam keadaan duduk dengan jangka waktu yang lama untuk melayani pelanggan. Hal ini berisiko menyebabkan terjadinya *Musculoskeletal Disorders* (MSDs) pada seorang CSO. Perlunya analisis penilaian postur kerja dilakukan untuk mengetahui apakah postur kerja para CSO sudah ideal. Metode ROSA dan QEC merupakan dua metode penilaian postur kerja yang digunakan dalam penelitian ini untuk melakukan penilaian postur kerja dan tingkat *exposure* pada para CSO (David, Woods, & Buckle, 2005). Pada penelitian ini metode ROSA memiliki sifat

yang subjektif, sehingga pada penelitian ini metode QEC digunakan untuk memperkuat metode ROSA.

2. Tinjauan Pustaka

2.1 Postur Kerja

Postur atau sikap kerja merupakan tindakan yang dilakukan pekerja saat melakukan pekerjaannya (Nurmianto, 2003). Postur tubuh dapat ditentukan oleh ukuran tubuh dan ukuran peralatan maupun benda lainnya yang digunakan saat bekerja. Pada saat bekerja perlu sekali memperhatikan postur tubuh dalam keadaan seimbang untuk bekerja dengan nyaman dan tahan lama. Apabila posisi tubuh menyimpang secara signifikan terhadap posisi normal saat melakukan pekerjaan dapat menyebabkan gangguan otot, ligament, dan persendian. Hal ini dapat mengakibatkan cedera leher, tulang belakang bahu, pergelangan tangan, dan lain-lain (Grieve & Pheasant, 1982).

2.2 Musculoskeletal Disorder

Secara garis besar keluhan otot atau *musculoskeletal disorders* dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu keluhan sementara (*reversible*) dan keluhan menetap (*persistent*) (Tarwaka, Solichul, & Bakri, 2004). Keluhan sementara merupakan keluhan yang terjadi saat otot menerima beban statis namun gejala atau keluhan yang dirasakan seseorang akan hilang apabila pembebanan dihentikan. Salah satu penyebab keluhan MSDs yang umumnya ditemui di perkantoran yaitu nyeri pada beberapa anggota tubuh yang diakibatkan kesalahan dalam lamanya waktu duduk dan pengaruh kursi kerja (Prawira, Ni Putu, Endri, & Lih Putu, 2017).

2.3 Nordic Body Map

Nordic Body Map merupakan sebuah kuesioner yang digunakan untuk melakukan penilaian secara subjektif. Sehingga metode ini sangat tergantung pada kondisi dan situasi yang dialami pekerja dan keahlian dari peneliti saat observasi penelitian. Kuesioner *Nordic Body Map* telah digunakan secara luas oleh para peneliti ergonomi untuk menilai tingkat keparahan gangguan pada sistem musculoskeletal dan memiliki validitas dan reliabilitas yang cukup. Kuesioner ini sering digunakan karena sudah terstandarisasi dan tersusun rapih (Tarwaka S., 2011).

2.4 Rapid Office Strain Assessment (ROSA)

ROSA merupakan salah satu metode *office ergonomics* yang penilaiannya dirancang untuk mengukur risiko yang berkaitan dengan penggunaan komputer dan juga untuk menetapkan tingkat tindakan perubahan berdasarkan laporan dari ketidaknyamanan pekerja (Sonne, Villalta, & Andrews, 2012). Faktor-faktor risiko dari penggunaan komputer dibedakan ke dalam beberapa bagian yaitu kursi, monitor, telepon, *mouse*, dan *keyboard*. Pada skor akhir ROSA akan diperoleh berkisar 1 sampai 10, apabila skor akhir yang diperoleh lebih besar dari 5 maka dianggap berisiko tinggi dan harus dilakukan pengkajian lebih lanjut pada tempat kerja yang bersangkutan.

2.5 Quick Exposure Checklist (QEC)

QEC merupakan sebuah metode pengukuran beban postur yang difokuskan menilai empat area tubuh pekerja yang terpapar pada risiko paling tinggi untuk terkena *musculoskeletal disorders*. Kuesioner QEC dapat diberikan kepada pekerja sebagai subjek penelitian dan diisi juga oleh pengamat untuk melihat bagaimana postur tubuh pekerja ketika bekerja. Kuesioner QEC yang akan diisi oleh pengamat lebih menitik beratkan kepada postur tubuh yang terbentuk ketika pekerja sedang bekerja, sedangkan kuesioner QEC yang akan diisi oleh pekerja lebih menitik beratkan kepada beban yang dirasakan oleh operator ketika melakukan pekerjaannya seperti beban yang harus diangkat dan durasi kerja (Li & Buckle, 1998).

3. Metode Penelitian

3.1 Tempat, Waktu, dan Objek Penelitian

Peneliti melakukan penelitian di *Contact Center* PLN 123 Mampang, Jakarta Selatan, DKI Jakarta. Waktu penelitian ini dilaksanakan dari tanggal 4 Januari 2021 sampai dengan 18 Februari 2021. Objek Penelitian yang diteliti adalah *Customer Service Officer* (CSO) yang bekerja di *Contact Center* PLN 123 Mampang.

3.2 Metodologi Penelitian

Metodologi dalam melakukan penelitian ini dijabarkan sebagai berikut:

A. Identifikasi Masalah

Melakukan identifikasi permasalahan yang ada di perusahaan untuk dilakukan penelitian.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah yang terjadi pada *Contact Center* PLN 123 Mampang. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah: Bagaimana mengatasi kelelahan dan keluhan otot yang dirasakan oleh CSO pada saat bekerja. Sehingga perlu dilakukan penilaian postur kerja dengan Metode ROSA dan QEC untuk dapat memberikan usulan perbaikan.

C. Studi Pendahuluan

Terbagi menjadi dua yaitu: Studi Literatur terkait penelitian terdahulu mengenai penilaian postur kerja dengan Metode ROSA dan QEC dan Studi Lapangan, dengan melakukan pengamatan langsung di *Contact Center* PLN 123 Mampang.

D. Penentuan Tujuan Penelitian

Menentukan tujuan penelitian yang ingin dicapai melalui penelitian ini dilakukan dengan melakukan wawancara dengan *stakeholder* perusahaan dan observasi langsung. Tujuan Penelitian ini adalah: Mengetahui apakah terdapat keluhan MSDs, menganalisis postur kerja selama proses kerja CSO di *Contact Center* PLN 123 dengan menggunakan Metode ROSA dan QEC, membandingkan tingkat risikoyang diakibatkan oleh postur kerja, dan memberikan upaya perbaikan fasilitas yangsesuai dengan hasil penilaian postur kerja.

E. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dengan wawancara dan observasi langsung untuk mengetahui informasi

mengenai perusahaan dan lingkungan kerja CSO di *Contact Center* PLN 123 Mampang.

F. Pengolahan Data

Setelah mendapatkan data, maka dapat melakukan pengolahan data hasil kuesioner *Nordic Body Map* untuk mengetahui apakah terdapat keluhan MSDs, Metode ROSA untuk menilai postur kerja, dan Metode QEC untuk mengetahui tingkat *exposure* pada CSO yang bekerja.

G. Usulan Perbaikan

Setelah mendapatkan hasil pengolahan data, maka usulan perbaikan diberikan untuk mengatasi permasalahan yang ada.

H. Kesimpulan

Peneliti dapat menarik kesimpulan dan saran yang dapat diberikan kepada *Contact Center* PLN 123 Mampang sebagai penilaian postur kerja yang sudah dilakukan.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Data Responden

Data responden diperoleh dengan tujuan untuk mendapatkan informasi mengenai lama pengalaman bekerja maupun informasi mengenai data pribadinya. Data responden diperoleh dengan teknik sampling. Berikut ini analisis data 16 responden pada penelitian ini:

1) Rekapitulasi data berdasarkan jenis kelamin

Gambar 1 merupakan *pie chart* berupa presentase jenis kelamin CSO di *Contact Center* PLN 123 Mampang.



Gambar 1. Presentase Jenis Kelamin CSO

2) Rekapitulasi data berdasarkan usia

Gambar 2 merupakan *pie chart* berupa presentase usia CSO di *Contact Center* PLN 123 Mampang.



Gambar 2. Presentase Usia CSO

3) Rekapitulasi data berdasarkan pendidikan terakhir

Gambar 3 merupakan *pie chart* berupa presentase pendidikan terakhir CSO di *Contact Center* PLN 123 Mampang



Gambar 3. Presentase Pendidikan Terakhir CSO

4) Rekapitulasi data berdasarkan lama bekerja

Gambar 4 merupakan *pie chart* berupa presentase lama bekerja CSO di *Contact Center* PLN 123 Mampang:



Gambar 4. Presentase Lama Bekerja CSO

4.2 Hasil Nordic Body Map

Dari hasil kuesioner NBM didapatkan skor rata-rata individu pada CSO sebesar 42,625 yang masuk dalam kategori rendah sehingga belum diperlukan adanya tindakan perbaikan. Namun tetap ditemukan gangguan muskuloskeletal pada CSO. Tabel 1 merupakan presentase hasil kuesioner yang dikategorikan ke dalam empat kategori.

Tabel 1. Rekapitulasi Persentase Hasil Kuesioner NBM dalam Empat Kategori

No.	Jenis Kelamin	Tingkat Keluhan			
		TS	AS	S	SS
0	Sakit/kaku di leher bagian atas	31.3%	50.0%	12.5%	16.7%
1	Sakit/kaku di leher bagian bawah	43.8%	31.3%	18.8%	16.7%
2	Sakit di bahu kiri	50.0%	37.5%	0.0%	33.3%
3	Sakit di bahu kanan	56.3%	31.3%	12.5%	0.0%
4	Sakit pada lengan atas kiri	75.0%	12.5%	6.3%	16.7%
5	Sakit di punggung	37.5%	31.3%	18.8%	33.3%
6	Sakit pada lengan atas kanan	62.5%	31.3%	0.0%	16.7%
7	Sakit pada pinggang	43.8%	31.3%	12.5%	33.3%
8	Sakit pada bokong (buttock)	62.5%	12.5%	18.8%	16.7%
9	Sakit pada pantat (bottom)	50.0%	31.3%	12.5%	16.7%
10	Sakit pada siku kiri	87.5%	6.3%	6.3%	0.0%
11	Sakit pada siku kanan	87.5%	6.3%	6.3%	0.0%
12	Sakit pada lengan bawah kiri	68.8%	18.8%	6.3%	16.7%
13	Sakit pada lengan bawah kanan	68.8%	18.8%	6.3%	16.7%
14	Sakit pada pergelangan tangan kiri	68.8%	6.3%	25.0%	0.0%
15	Sakit pada pergelangan tangan kanan	56.3%	25.0%	18.8%	0.0%
16	Sakit pada tangan kiri	81.3%	12.5%	6.3%	0.0%
17	Sakit pada tangan kanan	62.5%	18.8%	18.8%	0.0%
18	Sakit pada paha kiri	75.0%	6.3%	18.8%	0.0%

19	Sakit pada paha kanan	81.3%	6.3%	12.5%	0.0%
20	Sakit pada lutut kiri	87.5%	0.0%	12.5%	0.0%
21	Sakit pada lutut kanan	81.3%	0.0%	12.5%	16.7%
22	Sakit pada betis kiri	68.8%	18.8%	6.3%	16.7%
23	Sakit pada betis kanan	62.5%	25.0%	6.3%	16.7%
24	Sakit pada pergelangan kaki kiri	75.0%	18.8%	6.3%	0.0%
25	Sakit pada pergelangan kaki kanan	62.5%	37.5%	0.0%	0.0%
26	Sakit pada jari kaki kiri	81.3%	12.5%	6.3%	0.0%
27	Sakit pada jari kaki kanan	81.3%	12.5%	0.0%	16.7%

Keterangan:

TS : Tidak Sakit

AS : Agak Sakit

S : Sakit

SS : Sangat Sakit

Dari tabel di atas diketahui bahwa tingkat keluhan AS (Agak Sakit) tertinggi didapatkan pada bagian bahu kiri dengan persentase 37.5%, tingkat keluhan S (Sakit) tertinggi didapatkan pada bagian pergelangan tangan kiri dengan persentase 25%, dan tingkat keluhan SS (Sangat Sakit) tertinggi ditemukan pada bagian bahu kiri, punggung dan pinggang dengan persentase masing-masing sebesar 33.33%.

4.3 Hasil ROSA

Dari hasil kuesioner Nordic Body Map ditemukan beberapa hasil keluhan pada sistem muskuloskeletal dan ketidaknyamanan dalam bekerja. Selanjutnya dilakukan analisis postur kerja dengan menggunakan *worksheet* ROSA dengan melakukan pengamatan pada enam orang CSO. Berikut ini merupakan analisis postur kerja dengan metode ROSA pada CSO. Pada bagian ini akan diberikan contoh hasil penilaian pada CSO 1 dan rekapitulasi penilaian seluruh CSO.

Gambar 5 merupakan postur kerja keseluruhan CSO 1 pada saat bekerja.



Gambar 5. Postur Kerja Keseluruhan CSO 1

- Bagian A (Kursi)

Tabel 2 merupakan hasil penilaian postur dengan lembar ROSA Bagian A (Kursi) pada CSO 1.

Tabel 2. Hasil Penilaian Postur CSO 1 (Bagian A)

No.	Variabel	Skor	Keterangan	
	Bagian A (Kursi)			
1	Ketinggian kursi	3	Sudut kaki 37° dan ruang di bawah meja tidak cukup	3+2=5
2	Kedalaman dudukan kursi	2	Jarak antara lutut dan tepi tempat duduk sekitar 3 inci, <i>non adjustable</i>	

Sehingga termasuk dalam kategori level tindakan 3, yaitu perlu tindakan dalam waktu dekat. Tabel 7 merupakan tabel rekapitulasi hasil skor *exposure* untuk seluruh CSO.

Tabel 7. Rekapitulasi Skor *Exposure* untuk Seluruh CSO

No.	Pekerja	Skor	Skor <i>Exposure</i>	Level Tindakan	Kategori Tindakan
1	CSO 1	98	60.5%	3	Tindakan dalam waktu dekat
2	CSO 2	120	74.1%	4	Tindakan sekarang juga

Tabel 7. Rekapitulasi Skor *Exposure* untuk Seluruh CSO (lanjutan)

No.	Pekerja	Skor	Skor <i>Exposure</i>	Level Tindakan	Kategori Tindakan
3	CSO 3	115	71.0%	4	Tindakan sekarang juga
4	CSO 4	58	35.8%	1	Aman
5	CSO 5	78	48.1%	2	Perlu tindakan dalam beberapa waktu ke depan
6	CSO 6	82	50.6%	2	Perlu tindakan dalam beberapa waktu ke depan

Hasil rekapitulasi perhitungan *exposure score* pada enam CSO yang bekerja di *Contact Center* PLN 123 Mampang diperoleh rentang nilai antara 48.1% - 74.1% dan nilai rata-rata *exposure* yaitu sebesar 56.7%. Hasil perhitungan pada CSO 2 menunjukkan *exposure level* terbesar dengan nilai 74.1%, hal ini menunjukkan CSO 2 diperlukan penelitian lebih lanjut dan tindakan perbaikan sekarang juga pada postur kerjanya untuk menghindari adanya risiko cedera pada sistem muskuloskeletal yang semakin parah. Sedangkan hasil perhitungan pada CSO 4 menunjukkan *exposure level* terendah yaitu sebesar 35.8%, hal ini menunjukkan tingkat paparan masih dalam kategori aman.

4.5 Analisis Hubungan Metode ROSA dan QEC

Metode ROSA digunakan untuk penilaian postur kerja untuk mengukur risiko yang berkaitan dengan penggunaan komputer dan juga untuk menetapkan tingkat tindakan perubahan berdasarkan laporan dari ketidaknyamanan pekerja. Sementara metode QEC digunakan untuk pengukuran beban postur yang menilai *exposure* pada empat bagian tubuh yang berisiko terjadinya gangguan muskuloskeletal. Dengan metode QEC dapat dibandingkan bagian tubuh dengan tingkat paparan paling tinggi saat bekerja. Kedua metode ini memiliki sifat yang subjektif, sehingga pada penelitian ini metode QEC digunakan untuk memperkuat metode ROSA.

Berdasarkan hasil metode ROSA menunjukkan bahwa 5 dari 6 CSO yang diteliti memiliki tingkat risiko berbahaya dengan postur kerjanya. Sementara

hasil metode QEC diperoleh hasil 1 orang CSO dengan level tindakan 1 yaitu aman sehingga tidak diperlukan perbaikan, 2 orang CSO dengan level tindakan 2 yaitu memerlukan tindakan dalam beberapa waktu ke depan, 1 orang CSO dengan level tindakan 3 yaitu memerlukan tindakan dalam waktu dekat, dan 2 orang CSO dengan level tindakan 4 yaitu memerlukan tindakan sekarang juga. Tabel 8 merupakan tabel yang menunjukkan perbandingan hasil antara kedua metode tersebut:

Tabel 8. Perbandingan Skor Akhir ROSA dan Skor *Exposure* QEC

No.	Pekerja	Skor Akhir ROSA	Skor <i>Exposure</i>
1	CSO 1	6	60.5%
2	CSO 2	6	74.1%
3	CSO 3	7	71.0%
4	CSO 4	5	35.8%
5	CSO 5	6	48.1%
6	CSO 6	7	50.6%

Dari tabel di atas dapat terlihat bahwa hasil yang diperoleh cukup relevan antara metode ROSA dan QEC. Pada CSO 4 dengan skor akhir ROSA terendah yaitu 5 masuk dalam kategori tidak berbahaya, pada metode QEC CSO 4 mendapatkan presentase nilai *exposure* 35.8% yang masuk dalam level tindakan 1 yaitu aman. Pada CSO 3 dan CSO 6 dengan skor akhir ROSA tertinggi yaitu 7 masuk dalam kategori berbahaya, pada metode QEC CSO 3 mendapatkan presentase nilai *exposure* 71% yang masuk dalam level tindakan 4 yaitu dibutuhkan tindakan sekarang juga namun untuk CSO 6 mendapatkan presentase nilai *exposure* hanya sebesar 50.6% yang masuk dalam level tindakan 2 yaitu memerlukan tindakan dalam beberapa waktu ke depan. Perbedaan yang didapatkan wajar karena kedua metode penilaian ini memiliki sifat yang subjektif.

4.6 Usulan Perbaikan

Dari hasil pengolahan data dengan metode ROSA dan QEC, dapat diperoleh bahwa CSO 3 dan CSO 6 merupakan pekerja yang mendapat skor akhir ROSA tertinggi yaitu masing-masing sebesar 7 dan presentase *exposure* sebesar 71% untuk CSO 3 dan 50.6% untuk CSO 6. Oleh karena itu, perlu diberikan rekomendasi perbaikan untuk mencegah gangguan muskuloskeletal dapat terjadi. Setelah melakukan analisis penyebab masalah, maka terdapat dua penyebab tingginya risiko yaitu fasilitas yang belum memadai dan kesadaran CSO terhadap postur kerja yang ergonomis.

Fasilitas yang belum memadai yaitu pada kursi, ketinggian meja, dan belum tersedianya *footrest*. Pembaharuan fasilitas tersebut dapat memperbaiki postur CSO saat bekerja. Berikut ini merupakan penjelasan rekomendasi perbaikan fasilitas pada *Contact Center* PLN 123 Mampang:

1. Kursi

Pada *Contact Center* PLN 123 Mampang sudah ditemui penggunaan kursi dengan ketinggian yang *adjustable* atau dapat disesuaikan, namun permasalahan yang ditemui adalah sandaran tangan yang terlalu rendah dan dudukan kursi yang terlalu pendek. Sandaran tangan yang terlalu rendah tidak dapat menopang tangan CSO dan dudukan kursi yang pendek akan memberikan rasa tidak nyaman pada saat digunakan.

Sebagai usulan perbaikan lebih baik menggunakan kursi dengan sandaran tangan yang *adjustable* atau dapat disesuaikan, memiliki sandaran leher yang dapat disesuaikan juga, dan memiliki gantungan untuk menggantung jaket di bagian belakang kursi. Gambar 6 usulan kursi kantor ergonomis.



Gambar 6. Usulan Pebaikan Kursi

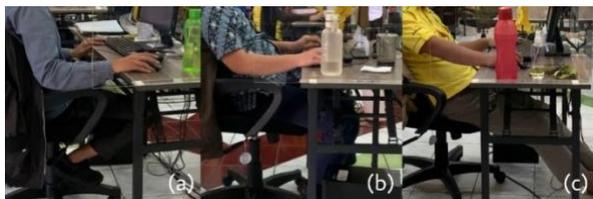
Kursi ini memiliki gantungan yang dapat digunakan untuk menggantung jaket pada bagian belakang kursi, sehingga lebih terorganisir dan terlihat rapi. Gambar 7 keadaan tempat kerja CSO pada saat menggantungkan jaket di bagian sandaran punggung dan sandaran tangan kursi.



Gambar 7. Keadaan Kursi yang Digunakan untuk Menggantungkan Jaket (a) CSO 1, (b) CSO 3, (c) CSO 4, (d) CSO 5, dan (e) CSO 6

2. Meja

Pada *Contact Center* PLN 123 Mampang ditemukan permasalahan pada meja yang digunakan. Pada bagian bawah meja terdapat sekat yang mengganggu beberapa CSO. Sekat ini membuat ruangan di bawah meja menjadi sempit dan mengganggu posisi kaki para CSO pada saat bekerja. Gambar 8 merupakan gambaran meja yang digunakan di *Contact Center* PLN 123 Mampang.



Gambar 8. Keadaan Sekat di bawah Meja yang Mempersempit Ruang Kaki pada (a) CSO 1, (b) CSO 4, dan (c) CSO 6

Sekat pada meja ini menghalangi para CSO untuk dapat menaikkan ketinggian kursinya, sehingga hal ini dapat menyebabkan rasa kurang nyaman pada saat CSO bekerja. Usulan perbaikan untuk situasi ini yaitu menggunakan meja yang tidak memiliki sekat di bagian bawah meja, sehingga tidak mengganggu untuk mengatur ketinggian kursi dan ruang di bawah meja tidak terlalu sempit. Gambar 9 merupakan usulan perbaikan meja tanpa sekat di bagian bawah meja.



Gambar 9. Usulan Perbaikan Meja

3. Footrest

Posisi kaki pada saat bekerja dengan postur duduk sebaiknya dengan sudut kaki sebesar 90°. Permasalahan yang ditemui yaitu beberapa karyawan menandatangani kakinya pada kaki kursi yang menyebabkan postur kerja salah dan berisiko menyebabkan gangguan muskuloskeletal pada bagian kaki. Gambar 10 merupakan gambaran posisi kaki beberapa CSO yang menandatangani kakinya pada kaki kursi.



Gambar 10. Keadaan Posisi Kaki yang Disandarkan pada Kaki Kursi pada (a) CSO 1 dan (b) CSO 4

Pada *Contact Center* PLN 123 Mampang belum ditemui adanya penggunaan *footrest*. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan untuk mencegah hal ini terjadi yaitu menambahkan *footrest* di bawah meja. Tujuan penambahan *footrest* yaitu untuk menyangga kaki CSO sehingga postur kerja yang dihasilkan menjadi baik. Selain itu penggunaan *footrest* juga dapat memperlancar peredaran darah di bagian kaki. Gambar 11 fasilitas *footrest* yang diusulkan:



Gambar 11. Usulan Penambahan Fasilitas *Footrest*

Footrest ini dilengkapi dengan permukaan yang bertekstur sehingga dapat menahan permukaan bawah sepatu sehingga tidak licin. Selain itu *footrest* ini *adjustable* atau dapat disesuaikan, sehingga penggunaanya dapat lebih nyaman pada saat menggunakan *footrest* ini.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan pengolahan data hasil kuesioner *Nordic Body Map* didapatkan rata-rata skor individu CSO yang didapatkan yaitu 42.625 yang masuk dalam kategori rendah. Diketahui pula bahwa tingkat keluhan AS (Agak Sakit) tertinggi didapatkan pada bagian bahu kiri dengan persentase 37.5%, tingkat keluhan S (Sakit) tertinggi didapatkan pada bagian pergelangantangan kiri dengan persentase 25%, dan tingkat keluhan SS (Sangat Sakit) tertinggi ditemukan pada bagian bahu kiri, punggung dan pinggang dengan persentase masing-masing sebesar 33.33%.

Berdasarkan penilaian postur kerja dengan menggunakan metode ROSA diketahui bahwa sebagian besar CSO mendapatkan skor akhir dengan tingkat risiko berbahaya. Skor tertinggi terdapat pada CSO 7 dan CSO 6 dengan skor akhir sebesar 7 dan termasuk dalam tingkat risiko berbahaya. Sedangkan skor terendah didapatkan oleh CSO 5 dengan skor akhir sebesar 5 dan termasuk dalam tingkat risiko tidak berbahaya. Tingginya nilai risiko dapat disebabkan oleh dua faktor yaitu fasilitas kerja yang kurang mendukung dan kurangnya kesadaran CSO tentang penggunaan fasilitas kerja dengan baik.

Berdasarkan penilaian dengan menggunakan kuesioner QEC diketahui bahwa nilai rata-rata *exposure* yaitu sebesar 56.7%. Hasil perhitungan pada CSO 2 menunjukkan *exposure level* terbesar dengan nilai 74.1%, hal ini menunjukkan CSO 2 diperlukan penelitian lebih lanjut dan tindakan perbaikan sekarang juga pada postur kerjanya untuk menghindari adanya risiko cedera pada sistem muskuloskeletal yang semakin parah. Sedangkan hasil perhitungan pada CSO 4 menunjukkan *exposure level* terendah yaitu sebesar 35.8%, hal ini menunjukkan tingkat paparan masih dalam kategori aman.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan penelitian di beberapa *shift* kerja yang

berbeda sehingga dapat mengetahui perbedaan keluhan MSDs di *shift* kerja yang berbeda. Kemudian, untuk pemilihan CSO yang akan diteliti sebaiknya dipilih dari rentang usia dan pengalaman kerja yang berbeda sehingga dapat dibandingkan pengaruh usia dan pengalaman kerja dalam pemahaman posisi kerja yang ideal.

Daftar Pustaka

- David, G., Woods, V., & Buckle, P. (2005). Further development of the usability and validity of the Quick Exposure Check (QEC). *Health and Safety Executive (HSE) University of Surrey*.
- Grieve, D., & Pheasant, S. (1982). *Biomechanics*, in W.T. Singleton (ed), *The Body at Work. Biological Ergonomics*. Cambridge: Cambridge University.
- Kroemer, A., & Kroemer, K. (2017). *Office Ergonomics: Ease & Efficiency at Work*. Florida: Taylor & Francis.
- Kroemer, K., & Grandjean. (1997). *Fitting the task to the man. A textbook of occupational ergonomics*. London: Taylor & Francis.
- Li, G., & Buckle, P. (1998). *A Practical Method for The Assessment of Work Related Musculoskeletal Risks*. Chicago: Taylor & Francis.
- Nurmianto, E. (2003). *Ergonomi Konsep Dasar dan Aplikasinya*. Surabaya: Guna Widya.
- Prawira, M., Ni Putu, N., Endri, K., & Lih Putu, W. (2017). Faktor yang Berhubungan terhadap Keluhan Muskuloskeletal pada Mahasiswa Universitas Udayana 2016. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*, 101-118.
- Sonne, M., Villalta, D., & Andrews, D. (2012). Development and Evaluation of an Office Ergonomics. *Vol. 43. No.1*, 98-108.
- Tarwaka, S. (2011). *Ergonomi Industri, Dasar-Dasar Pengetahuan Ergonomi dan Aplikasi di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Tarwaka, Solichul, B., & Bakri, S. (2004). *Ergonomi untuk Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Produktivitas*. Surakarta: UNIBA PRESS.