

ANALISIS RISIKO KERJA MENGGUNAKAN *JOB SAFETY ANALYSIS (JSA)* DENGAN PENDEKATAN *HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)*

(Studi Kasus : Contact Center PLN 123 Mampang)

Arindyaningrum Rachma Khairunnisa¹, Novie Susanto²

^{1,2}*Departemen Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro,
Jalan Prof. Soedarto, SH, Semarang, Indonesia 50275
Telp. (024) 7460052*

E-mail: arindya.rahma@gmail.com

Abstrak

PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang telekomunikasi, khususnya pada penyediaan jaringan, jasa, dan content telekomunikasi. ICON+ yang berada di bawah naungan PT. Perusahaan Listrik Nasional (PLN) Persero menyediakan fasilitas telekomunikasi berupa layanan contact center terpadu untuk menjadi sarana komunikasi dan informasi antara pelanggan dan PLN yang bernama Contact Center PLN 123 (PLN 123). Per akhir Januari 2021, Contact Center PLN 123 yang berada di bawah naungan ICON+ ditempatkan pada gedung di Kawasan ICON+ Mampang. Dalam mendukung target Contact Center PLN 123 Mampang dalam pembuatan Job Safety Analysis (JSA), dilakukan penelitian berupa analisis risiko kerja pada Contact Center PLN 123 Mampang dengan pendekatan HIRARC dan JSA. Penelitian dilakukan dengan pengamatan langsung, wawancara, dan penyebaran kuesioner penilaian risiko dengan nilai likelihood dan severity. Setelah dihitung likelihood index (LI) dan severity index (SI), terdapat 4 risiko ekstrim, 6 risiko high, 3 risiko medium, dan 3 risiko low. Nilai LI dan SI tertinggi yaitu 78.5% dan 69,7% yang termasuk dalam risiko sakit pada daun telinga, sedangkan nilai LI dan SI terendah yaitu 35.4% dan 30,8% terdapat dalam risiko kertas data tidak terselamatkan (luntur).

Kata Kunci : Risiko Kerja, HIRARC, JSA

Abstract

PT. Indonesia Comnets Plus (ICON +) is a company engaged in the telecommunications sector, particularly in providing telecommunications networks, services, and content. ICON + which is under PT. Perusahaan Listrik Nasional (PLN) Persero provides telecommunications facilities in the form of an integrated contact center service to serve as a means of communication and information between customers and PLN called the Contact Center PLN 123 (PLN 123). As of the end of January 2021, the Contact Center PLN 123 which is under ICON + is placed in a building in the ICON + Mampang area. To support the target of the Contact Center PLN 123 Mampang in making Job Safety Analysis (JSA), research was conducted in the form of a work risk analysis at the PLN 123 Mampang Contact Center with the HIRARC and JSA approaches. The research was conducted by direct observation, interviews, and distributing risk assessment questionnaires with likelihood and severity values. After calculating the likelihood index (LI) and severity index (SI), there are 4 extreme risks, 6 high risks, 3 medium risks, and 3 low risks. The highest LI and SI values, namely 78.5% and 69.7%, were included in the risk of pain in the ear lobe, while the lowest LI and SI values, namely 35.4% and 30.8%, were at the risk of not saving the data paper (fading).

Keywords : Occupational Risk, HIRARC, JSA

1. Pendahuluan

Keselamatan dan kesehatan kerja dalam sebuah perusahaan merupakan satu komponen yang penting dan tidak bisa dipisahkan. Penanganan dan pencegahan masalah keselamatan kerja pada perusahaan harus dilakukan secara serius oleh seluruh komponen perusahaan tanpa terkecuali. Semua bidang pekerjaan perlu menjamin keamanan, kesehatan, dan keselamatan kerja untuk pekerjanya tanpa terkecuali. Oleh

karena itu, diciptakan istilah K3 atau kepanjangan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja, yang harapannya dapat menjadi landasan bagi setiap bidang pekerjaan dalam melakukan perlindungan bagi semua aspek yang terlibat dalam bidang pekerjaan tersebut.

PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+) merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang telekomunikasi, khususnya pada penyediaan jaringan, jasa, dan content

telekomunikasi. ICON+ yang berada di bawah naungan PT. Perusahaan Listrik Nasional (PLN) Persero menyediakan fasilitas telekomunikasi berupa layanan contact center terpadu untuk menjadi sarana komunikasi dan informasi antara pelanggan dan PLN yang bernama Contact Center PLN 123 (PLN 123).

Kondisi pandemic yang terjadi di Indonesia menyebabkan pemerintah mengeluarkan kebijakan pada sector pekerjaan yaitu tempat kerja memiliki kapasitas jumlah karyawan sebesar 50% dibandingkan pada kondisi biasanya. Dalam mendukung kebijakan pemerintah tersebut, maka sebagian dari karyawan Customer Service Officer (CSO) yang sebelumnya bekerja di PLN Gambir dipindahkan ke tempat lain. Per akhir Januari 2021, Contact Center PLN 123 yang berada di bawah naungan ICON+ ditempatkan di Kawasan ICON+ Mampang yang beralamat di Jl. K.H. Abdul Rochim No. 1, Kecamatan Mampang Prapatan, Kota Jakarta Selatan. Di kawasan ICON+ Mampang, Contact Center PLN 123 ditempatkan pada sebuah gedung yang sebelumnya dioperasikan sebagai aula milik ICON+ Mampang.

Untuk mendukung target Contact Center PLN 123 Mampang dalam pembuatan *Job Safety Analysis* (JSA) di tempat kerja yang baru dan target dari PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+) dalam mencapai *Zero Accident* dalam pekerjaannya, maka dilakukan sebuah penelitian berupa analisis risiko kerja pada Contact Center PLN 123 Mampang dengan pendekatan HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) dan JSA (*Job Safety Analysis*).

2. Tujuan Penelitian

Berdasarkan keadaan yang telah dijelaskan pada poin sebelumnya, maka dilakukan penelitian berupa analisis risiko kerja yang bertujuan untuk :

1. Mengetahui potensi bahaya yang terdapat pada Contact Center PLN 123.
2. Menganalisis risiko terhadap potensi bahaya pada Contact Center PLN 123 menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) dengan pendekatan *Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control* (HIRARC).
3. Memberikan usulan pengendalian risiko terhadap potensi risiko untuk meningkatkan kenyamanan bekerja pada Contact Center PLN 123

3. Tinjauan Pustaka

3.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Selayaknya sebuah perusahaan untuk dapat mengedepankan aspek-aspek keselamatan, keamanan, dan kesehatan kerja agar dapat terciptanya produktivitas pekerjaan yang tinggi.

Oleh karena itu, diciptakan istilah K3 atau kepanjangan dari Keselamatan dan Kesehatan Kerja, yang harapannya dapat menjadi landasan bagi setiap bidang pekerjaan dalam melakukan perlindungan kerja. OHSAS 18001:2007 mendefinisikan keselamatan dan kesehatan kerja sebagai kondisi dan factor yang berpengaruh terhadap keselamatan dan kesehatan kerja tenaga kerja maupun orang di sekitar tempat kerja (kontraktor, pemasok, pengunjung, tamu).

Tujuan yang ingin dicapai dari keselamatan dan kesehatan kerja antara lain (Mangkunegara, 2002) :

1. Mendapatkan jaminan keselamatan dan kesehatan bagi setiap pegawai atau tenaga kerja, baik fisik, social, dan psikologis
2. Menggunakan setiap perlengkapan dan peralatan yang berhubungan dengan K3 secara maksimal
3. Memelihara keamanan hasil produksi
4. Menjamin kesehatan gizi dari pegawai ataupun tenaga kerja
5. Meningkatkan etos kerja, dan partisipasi kerja
6. Menghindari pegawai atau tenaga kerja dari gangguan kesehatan dalam melakukan pekerjaan
7. Menciptakan perasaan aman dan nyaman bagi setiap pegawai atau tenaga kerja

3.2 Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3)

Menurut International Labor Organization atau ILO, sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) merupakan bagian dari sistem manajemen perusahaan secara menyeluruh yang diperlukan untuk pengembangan serta penerapan dari keselamatan dan kesehatan kerja dengan tujuan pengendalian risiko agar tercipta tempat kerja yang aman, efisien, serta produktif. Tujuan objektif dari SMK3 yaitu dapat melakukan pengembangan terhadap performansi dari K3 dengan sebuah manajemen yang efektif terhadap aktivitas dan risiko terhadap K3 di tempat kerja.

3.3 Tempat Kerja

Berdasarkan Undang-Undang no. 1 tahun 1970, tempat kerja dapat didefinisikan sebagai ruangan, lapangan, halaman dan sekitarnya (yang berkaitan dengan tempat kerja) yang akan menjadi tempat bagi tenaga kerja untuk keperluan pekerjaan tertentu.

3.4 Kecelakaan Kerja

Kecelakaan kerja menurut OHSAS 18991:2007 yaitu kejadian yang berkaitan dengan pekerjaan yang menimbulkan cedera atau kesakitan, dan bahkan kematian. Terdapat dua penyebab kecelakaan kerja yang terjadi dan terdiri dari (Ramli, 2010) :

1. *Unsafe Act* atau tindakan yang berbahaya, yaitu kesalahan atau perilaku yang

membuat adanya pemicu dari kecelakaan kerja.

2. *Unsafe Condition* atau kondisi yang berbahaya, yaitu kondisi lingkungan fisik yang dapat menjadi pemicu kecelakaan.

3.5 Bahaya dan Risiko

Bahaya dapat diartikan sebagai sumber dari potensi kecelakaan yang kemungkinan dialami oleh tenaga kerja. Sedangkan untuk definisi potensi bahaya yaitu sesuatu yang dapat menimbulkan insiden yang menyebabkan kerugian (ILO, 2013).

Risiko dapat didefinisikan sebagai penggabungan dari kemungkinan terhadap kejadian yang berbahaya dan peluang dari kejadian tersebut dapat terjadi (ILO, 2013). Risiko memiliki aspek ketidakpastian, dimana risiko dapat menimbulkan ancaman bagi keberjalanan perusahaan, namun di sisi lain dapat memberikan peluang bagi perusahaan dalam mencapai kesuksesannya. Risiko merupakan kombinasi dari *Likelihood* dan *Severity* yang dapat dilakukan perhitungan secara matematis.

3.6 Manajemen Risiko

Kegiatan manajemen risiko merupakan kegiatan pengelolaan risiko, yang termasuk di dalamnya yaitu proses identifikasi dan klasifikasi risiko untuk membuat penilaian dan prioritas dari risiko. Sistem pengontrolan risiko bertujuan untuk memastikan besaran risiko yang ada masih dalam ambang batas yang sesuai (IRMAPA, 2020). Manajemen risiko berfokus dalam mengantisipasi kejadian yang kemungkinan tidak sesuai rencana, dan meletakkan kegiatan sesuai dengan tujuannya. Hal tersebut berguna dalam mengurangi ketidakpastian yang merupakan aspek dari risiko menuju tingkat yang masih dalam batas toleransi (Murray-Webster & Dalcher, 2019).

3.7 HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control)

Salah satu metode yang dapat membantu dalam penerapan manajemen risiko yaitu metode HIRARC yang merupakan persyaratan terhadap organisasi dari OHSAS 18001. HIRARC merupakan metode identifikasi terhadap kemungkinan terjadinya bahaya dari sebuah proses atau operasi secara sistematis dan terstruktur yang dapat merugikan bagi pihak-pihak yang terlibat. Inti dari metode HIRARC yaitu tiga tahap yang terdiri dari Identifikasi Bahaya (*Hazards Identification*), Penilaian Risiko (*Risk Assessment*), dan Pengendalian Risiko (*Risk Control*) (Ramli, 2010).

Proses HIRARC dapat dibagi menjadi tahapan proses yang terdiri atas :

- 1) Klasifikasi Aktivitas Kerja

Pada tahap ini dilakukan pengklasifikasian aktivitas kerja dengan tingkat kemiripan pekerjaan.

- 2) Konsultasi Kegiatan Kerja

Pada tahap ini dilakukan konsultasi dengan para pekerja untuk menentukan kegiatan kerja yang akan dianalisis.

- 3) Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)

Identifikasi bahaya mencakup upaya secara sistematis terhadap kemungkinan bahaya dalam lingkungan kerja.

- 4) Penilaian Risiko (Risk Assessment)

Dalam tahapan ini, digunakan matriks pengendalian risiko standar seperti standar yang digunakan di Australia dan New Zealand yaitu *Australian Standard/New Zealand Standard of Risk Management* atau AS/NSZ 4360:2004.

Untuk mengetahui penilaian probabilitas dan dampak yang akan digunakan dalam perhitungan level, diterapkanlah *Severity/Likelihood Index* (SI/LI) yang dihitung menggunakan rumus sebagai berikut (Al-Hammad et.al., 1996) :

$$SI/LI = \frac{\Sigma(a \times x_1)}{4\Sigma x_1} \times 100\%$$

Tabel 1 menunjukkan skala *likelihood* yang mengacu pada standar AS/NZS 4360:

Tabel 1. Skala Likelihood Berdasarkan Standar AS/NZS 4360

Tingkat	Deskripsi	Keterangan	LI (%)
5	<i>Almost Certain</i>	Dapat terjadi setiap saat dalam kondisi normal	81 - 100
4	<i>Likely</i>	Terjadi beberapa kali dalam periode waktu tertentu	61 - 80
3	<i>Possible</i>	Dapat terjadi, namun tidak sering	41 - 60
2	<i>Unlikely</i>	Dapat terjadi, tetapi kemungkinan kecil	21 - 40
1	<i>Rare</i>	Dapat terjadi dalam keadaan tertentu	0 - 20

Tabel 2 menunjukkan skala *severity* yang mengacu pada standar AS/NZS 4360:

Tabel 2. Skala Severity Berdasarkan Standar AS/NZS 4360

Tingkat	Deskripsi	Keterangan	SI (%)
1	<i>Insignificant</i>	Tidak ada cedera, kerugian keuangan kecil	0 - 20
2	<i>Minor</i>	Cidera ringan, kerugian keuangan kecil	21 - 40
3	<i>Moderate</i>	Cidera sedang hingga memerlukan penanganan medis, kerugian keuangan cukup besar	41 - 60
4	<i>Major</i>	Cidera berat yang terjadi pada lebih dari 1 orang, kerugian besar dan adanya gangguan produksi	61 - 80
5	<i>Catastrophic</i>	Korban meninggal lebih dari 1 orang, kerugian sangat besar, mengganggu seluruh proses kegiatan perusahaan, dampaknya sangat luas dan menyeluruh	81 - 100

Berdasarkan parameter dan masing-masing skalanya, dapat dilakukan penggabungan kembali dan dikelompokkan menjadi risiko sangat tinggi (extreme), risiko tinggi (high), risiko sedang (medium), dan risiko rendah (low) yang disatukan dalam *risk assessment matrix* pada tabel 3.

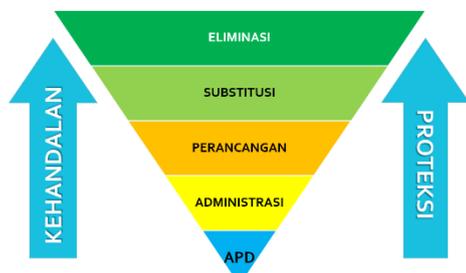
Tabel 3. Risk Assessment Matrix

Likelihood of Hazard	Severity of Hazard				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	M	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Langkah terakhir dalam *risk assessment* yaitu melakukan perhitungan level risiko, dengan perhitungan:

$$Risk\ Level = Likelihood \times Severity$$

- 5) Pengendalian Risiko (Risk Control)
 Tujuan dari pengendalian risiko menurut OHSAS 18001 yaitu untuk dapat meminimalisir dan mengatasi terhadap kemungkinan risiko kecelakaan kerja pada pekerja. Dalam pengendalian risiko, terdapat hierarki pengendalian untuk mengetahui urutan dari pengendalian risiko yang dapat dilihat pada gambar di bawah :



Gambar 1. Hierarki Pengendalian Risiko

3.8 JSA (Job Safety Analysis)

Menurut National Occupational Safety Association (1999), *Job Safety Analysis* merupakan sebuah metode dalam mempelajari suatu pekerjaan lalu mengidentifikasi potensi bahaya dan risiko. JSA berfokus pada hubungan antara pekerja, pekerjaan, alat kerja, serta lingkungan kerja. Dalam JSA, setiap langkah pekerjaan diidentifikasi potensi bahayanya, lalu merekomendasikan langkah yang paling aman dalam melakukan pekerjaan.

Dalam melakukan *Job Safety Analysis*, terdapat empat langkah yang harus dilakukan seperti (OSHA, 2002) :

1. Memilih atau menyeleksi pekerjaan yang akan dianalisis
2. Membagi pekerjaan dalam langkah-langkah pekerjaan
3. Melakukan identifikasi potensi bahaya
4. Mengembangkan prosedur kerja yang aman

4. Metodologi Penelitian

Berikut merupakan tahapan dalam melakukan penelitian ini :

1. Studi Pendahuluan

Tahap studi pendahuluan dilakukan untuk mengenali topik penelitian yang akan dilakukan. Identifikasi masalah dilakukan dengan studi lapangan berupa pengamatan langsung dan studi pustaka. Pengamatan langsung ke lapangan terkait dengan urutan aktivitas kerja yang akan diamati dan kekurangan-kekurangan yang terjadi dalam pelaksanaan kegiatan tersebut dengan metode *Job Safety Analysis* (JSA), kemudian dilanjutkan dengan penyebaran kuesioner kepada karyawan. Sementara itu, studi pustaka dilakukan dengan mencari teori-teori yang relevan dengan penilaian risiko beserta identifikasi bahaya menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment and Risk Control*) serta JSA (*Job Safety Analysis*).

2. Perumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini adalah tidak adanya sistem pengendalian risiko yang jelas pada Contact Center PLN 123, sehingga dibutuhkan identifikasi potensi bahaya dan risiko pada area kerja. Setelah mengidentifikasi, diharapkan untuk dapat mengetahui penerapan K3 yang sesuai untuk diimplementasikan pada Contact Center PLN 123 dengan memanfaatkan metode *Job Safety Analysis* (JSA) melalui pendekatan *Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control* (HIRARC).

3. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data dilakukan pada Contact Center PLN 123 Mampang. Pengumpulan data dilakukan pada periode Kerja Praktek yaitu tanggal 18 Januari – 18 Februari 2021. Pengumpulan data dilakukan dengan rincian berikut :

- Pengamatan langsung saat kegiatan berlangsung
- Melakukan wawancara dengan *team leader* dan *person in charge* (PIC)
- Melakukan survey dengan kuesioner *likelihood* dan *severity* yang diberikan kepada 13 orang responden yang seluruhnya merupakan pekerja Customer Service Officer (CSO) pada Contact Center PLN 123.

4. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan mengolah data yang telah diperoleh sebelumnya sesuai dengan teori pada metode yang telah dipilih, yaitu metode *Job Safety Analysis* (JSA) melalui pendekatan *Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control* (HIRARC). Data yang digunakan yaitu hasil kuesioner penilaian risiko yang sebelumnya telah dibagikan pada responden yang sebelumnya telah dibagikan pada responden yang merupakan *Customer Service Officer* (CSO)

dari Contact Center PLN 123 Mampang. Data hasil kuesioner dari masing-masing responden tersebut kemudian dikumpulkan dan diidentifikasi terhadap kondisi aktual dan pengendalian risiko saat ini berdasarkan pengamatan langsung pada *Contact Center* PLN 123 menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA).

5. Pembahasan dan Analisis

Pembahasan dan analisis dilakukan berdasarkan hasil pengolahan data yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Pada pembahasan, dilakukan pengkajian mengenai tingkat *Likelihood* dan *Severity* terhadap setiap variable risiko, untuk selanjutnya dapat dilakukan analisis data. Analisis meliputi faktor yang menyebabkan tinggi/rendahnya risiko dalam setiap kegiatan kerja berdasarkan hasil kuesioner. Dari analisis tersebut, ditentukan pengendalian risiko yang memungkinkan untuk diterapkan ke kegiatan tersebut.

6. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap terakhir ini dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan dan saran sebagai pertimbangan perbaikan untuk penelitian selanjutnya.

5. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan pengamatan langsung serta hasil survey dengan menggunakan kuesioner *likelihood* dan *severity*. Responden terpilih yaitu *Customer Service Officer* (CSO) PLN 123 Mampang yang terdiri atas jenis kelamin pria dan wanita dengan pengalaman bekerja antara 1-8 tahun. *Customer Service Officer* (CSO) bekerja selama 9 jam per hari termasuk jam istirahat, dan jam kerja dimulai dari jam 10.00 WIB. Tabel 4. menunjukkan rekapitulasi hasil kuesioner *likelihood*.

Tabel 4. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Likelihood

No	Aktivitas Kerja	Bahaya	Risiko	Jumlah Per Skala Likelihood				
				1	2	3	4	5
1	Pencegahan Virus Covid-19	Bertemu langsung dengan rekan kerja yang terkena Covid-19	Terpapar virus Covid-19	2	3	2	2	4
2	Berjalan ke area kerja	Kabel terkelupas atau melintang (tidak rapih)	Tersandung	2	2	3	4	2
			Tersetrum	3	3	4	1	2
		Tumpukan barang bekas aula yang terlalu tinggi	Cidera kejatuhan barang	4	4	2	1	2

No	Aktivitas Kerja	Bahaya	Risiko	Jumlah Per Skala Likelihood				
				1	2	3	4	5
3	Menempati area kerja	Penerangan kurang memadai / pencahayaan kurang	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius	2	5	2	2	2
		Posisi kerja yang tidak ergonomis	Sakit leher	-	3	3	6	1
			Sakit pinggang	-	3	6	3	1
		Terjatuh dari kursi	Cidera tulang belakang	5	4	3	1	-
			Cidera kaki	6	3	3	1	-
Kebakaran akibat korslet (<i>short circuit</i>)	Korban jiwa akibat kebakaran	5	5	3	-	-		
4	Melakukan pelayanan pelanggan menggunakan komputer	Paparan radiasi komputer	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius	-	2	4	3	4
		Penggunaan headphone terlalu lama	Sakit pada daun telinga	1	1	-	7	4
			Gangguan pendengaran serius	1	3	1	5	3
		Tekanan (<i>pressure</i>) akibat tidak mampu <i>handle</i> keluhan pelanggan	Stress kerja	-	4	5	3	1
		Korsleting pada komputer akibat kejatuhan air minum di meja	Tersetrum akibat korsleting	6	4	1	2	-
		Kertas data terkena tumpahan air minum di meja	Kertas data tidak terselamatkan (luntur)	7	3	2	1	-

Tabel 5. menunjukkan rekapitulasi hasil kuesioner *severity*.

Tabel 5. Rekapitulasi Hasil Kuesioner Severity

No	Aktivitas Kerja	Bahaya	Risiko	Jumlah Per Skala Severity				
				1	2	3	4	5
1	Pencegahan Virus Covid-19	Bertemu langsung dengan rekan kerja yang terkena Covid-19	Terpapar virus Covid-19	-	5	1	4	3

No	Aktivitas Kerja	Bahaya	Risiko	Jumlah Per Skala Severity				
				1	2	3	4	5
2	Berjalan ke area kerja	Kabel terkelupas atau melintang (tidak rapih)	Tersandung	2	3	3	4	1
			Tersetrum	3	2	3	5	-
		Tumpukan barang bekas aula yang terlalu tinggi	Cidera kejatuhan barang	5	4	4	-	-
3	Menempati area kerja	Penerangan kurang memadai / pencahayaan kurang	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius	2	3	4	4	-
		Posisi kerja yang tidak ergonomis	Sakit leher	2	2	6	3	-
			Sakit pinggang	2	1	6	4	-
		Terjatuh dari kursi	Cidera tulang belakang	5	2	6	-	-
			Cidera kaki	6	-	7	-	-
Kebakaran akibat korslet (<i>short circuit</i>)	Korban jiwa akibat kebakaran	6	3	3	-	1		
4	Melakukan pelayanan pelanggan menggunakan komputer	Paparan radiasi komputer	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius	-	3	6	2	2
		Penggunaan headphone terlalu lama	Sakit pada daun telinga	1	2	3	4	3
			Gangguan pendengaran serius	2	2	3	5	1
		Tekanan (<i>pressure</i>) akibat tidak mampu <i>handle</i> keluhan pelanggan	Stress kerja	-	4	6	3	-
		Korsleting pada komputer akibat kejatuhan air minum di meja	Tersetrum akibat korsleting	5	6	1	1	-
		Kertas data terkena tumpahan air minum di meja	Kertas data tidak terselamatkan (luntur)	8	4	-	1	-

Setelah didapatkan hasil kuesioner penilaian risiko berdasarkan 16 variabel risiko yang terdapat dalam 4 kegiatan kerja dari *Customer Service Officer* (CSO), dilakukan pengolahan data berupa perhitungan dengan *likelihood index* dan *severity index*.

6. Pengolahan Data

Pengolahan data dilakukan dengan mengolah data yang telah didapatkan sebelumnya dari pengamatan langsung dan kuesioner mengenai kemungkinan terjadinya risiko dan tingkat keparahan apabila risiko sampai terjadi. Pengolahan data dilakukan dengan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*).

6.1 HIRARC (Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control) pada Pelayanan Pelanggan

Pada tahapan pertama dari HIRARC yaitu *Hazard Identification* atau identifikasi risiko, penelitian dilakukan dengan bantuan *Job Safety Analysis* (JSA) sebagai tools dengan data yang digunakan berasal dari pengamatan secara langsung pada proses pelayanan pelanggan. *Job Safety Analysis* pada pelayanan pelanggan disertakan di lampiran.

Dari kuesioner yang telah diisi dalam pengumpulan data, didapatkan skala *Likelihood dan Severity* dari setiap variable risiko pada aktivitas pelayanan pelanggan. Setelah dilakuka perhitungan terhadap *likelihood index* dan *severity index* pada setiap variable risiko, dilakukan perekapan perhitungan LI dan SI serta tingkat risiko berdasarkan nilai LI dan SI yang dapat dilihat pada tabel 6.

Tabel 6. Tingkat Risiko Aktivitas Pelayanan Pelanggan

No	Risiko Aktivitas	Likelihood Index (LI)	Likelihood	Severity Index (SI)	Severity	Tingkat Risiko
1	Terpapar virus Covid-19	64.6%	4	67.7%	4	Extreme
2	Tersandung	63.1%	4	58.5%	3	High
3	Tersetrum	53.8%	3	55.4%	3	High
4	Cidera kejatuhan barang	49.2%	3	38.5%	2	Medium
5	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius	55.4%	3	55.4%	3	High
6	Sakit leher	67.7%	4	55.4%	3	High
7	Sakit pinggang	63.1%	4	58.5%	3	High
8	Cidera tulang belakang	40%	2	41.5%	3	Medium
9	Cidera kaki	38.5%	2	41.5%	3	Medium
10	Korban jiwa akibat kebakaran	36.9%	2	40.0%	2	Low
11	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius	73.8%	4	64.6%	4	Extreme

Tabel 6. Tingkat Risiko Aktivitas Pelayanan Pelanggan (Lanjutan)

No	Risiko Aktivitas	Likelihood Index (LI)	Likelihood	Severity Index (SI)	Severity	Tingkat Risiko
12	Sakit pada daun telinga	78.5%	4	69.2%	4	Extreme
13	Gangguan pendengaran serius	69.2%	4	61.5%	4	Extreme
14	Stress kerja	61.5%	4	58.5%	3	High
15	Tersertrum akibat korsleting	38.5%	2	36.9%	2	Low
16	Kertas data tidak terselamatkan (luntur)	35.4%	2	30.8%	2	Low

Setelah mengetahui tingkat risikonya, maka diperlukan tindakan untuk meminimalisir dan mengatasi terhadap kemungkinan risiko kecelakaan kerja pada pekerja dengan menggunakan hierarki pengendalian risiko berdasarkan OHSAS 18001. Berdasarkan hierarki pengendalian risiko, terdapat lima tahapan pengendalian risiko dari urutan risiko yang harus segera dilakukan yaitu eliminasi, substitusi, perancangan teknik, control administrasi, dan penggunaan APD.

Tahapan pengendalian risiko pertama yaitu eliminasi, yang dicontohkan pada risiko korban jiwa akibat kebakaran yaitu dengan menghilangkan sumber-sumber yang dapat menciptakan potensi kebakaran, seperti kabel yang terkelupas, percikan api, dan lainnya. Tahapan pengendalian risiko kedua yaitu substitusi, yang dicontohkan pada risiko sakit pada daun telinga yaitu dengan mengganti *headphone* dengan *headset* dengan ukuran yang lebih kecil yang sudah dilengkapi dengan microphone. Contoh dari headset yang dapat menurunkan kemungkinan sakit pada daun telinga ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2. Headset dengan Mikrofon
(Sumber : Conrad.com)

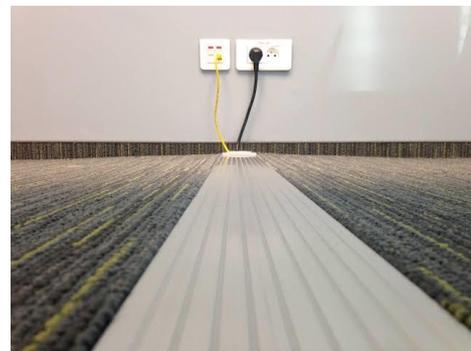
Selain itu, pada risiko gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius akibat radiasi computer juga memiliki tahapan substitusi yaitu menggantikan fitur layar computer biasa menjadi

fitur *night light* atau *anti-blue light filter* (cahaya biru) yang dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Anti-Blue Light Filter
(Sumber : Amazon.com)

Tahapan pengendalian risiko ketiga yaitu perancangan atau control teknik, yang dicontohkan pada risiko tersandung dan tersertrum akibat kabel yang tidak rapih dengan memasang karpet untuk menutupi kabel serta memasang penutup kabel seperti pada gambar 4.



Gambar 4. Karpet dan Penutup Kabel
(Sumber : Greenfloor.co.id)

Tahapan pengendalian risiko selanjutnya yaitu kontrol administrasi, seperti pada risiko korban jiwa akibat kebakaran, diusulkan pengendalian risiko berupa pembuatan poster terkait penggunaan alat pemadam kebakaran yang baik dan benar. Dengan menggunakan poster yang menarik, dapat meningkatkan *awareness* dari pekerja untuk dapat membaca informasi pada poster. Berikut merupakan contoh dari poster penggunaan alat pemadam kebakaran pada gambar 5.



Gambar 5. Poster Penggunaan Alat Pemadam Kebakaran
(Sumber : Maritimeworld.web.id)

Tahapan pengendalian risiko terakhir yaitu penggunaan APD yang dicontohkan pada risiko terpapar virus Covid-19 yaitu dengan menggunakan masker dan face shield.

7. Analisis

Tujuan dari analisis data hasil pengolahan data yaitu untuk dapat mengidentifikasi bahaya dan risiko yang terdapat dalam aktivitas kerja untuk kemudian dilakukan pengusulan terhadap perbaikannya.

Likelihood index dan *severity index* tertinggi yaitu sebesar 78.5% dan 69,7% termasuk dalam risiko sakit pada daun telinga. Hal ini dapat terjadi sebab pada *Contact Center* PLN 123 menggunakan headphone sebagai alat komunikasi dalam melakukan pelayanan pelanggan selama jam kerja serta sistem kerja yang *non-stop* sehingga kecil kemungkinan untuk dapat melepas headphone dalam jangka waktu yang lama. Usulan perbaikan yang dapat diberikan yaitu mengganti dengan headphone berukuran lebih kecil dari yang dipakai saat ini, serta memberlakukan istirahat penggunaan earphone setiap 15-30 menit atau ketika CSO tidak sedang melayani pelanggan.

Sedangkan, *likelihood index* dan *severity index* terendah yaitu sebesar 35.4% dan 30,8% terdapat dalam risiko kertas data tidak terselamatkan (luntur), karena pada *Contact Center* PLN 123 sudah tidak banyak menggunakan kertas untuk data-data perusahaan, melainkan langsung dari computer yang juga digunakan sebagai alat komunikasi terhadap pelayanan pelanggan. Karena itu, penggunaan kertas data sudah jarang digunakan dan mengurangi risiko dalam data kertas yang luntur karena masih terdapat data cadangan di computer.

8. Kesimpulan dan Saran

Dari penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penelitian dilakukan dengan terlebih dahulu mengelompokkan aktivitas kerja dari *Customer Service Officer* (CSO) pada *Contact Center* PLN 123 Mampang. Potensi bahaya yang ada dari setiap aktivitas kerja secara total terdapat 12 potensi bahaya pada pelayanan pelanggan pada *Contact Center* PLN 123 Mampang. Setelah mengetahui potensi bahaya pada *Contact Center* PLN 123, dilakukan penentuan risiko yang terdapat dalam setiap potensi bahaya yang ada.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ditemukan variable risiko dari kegiatan pelayanan pelanggan yang dianalisis selanjutnya menggunakan pendekatan *Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control* (HIRARC). Di antara variable risiko berikut, risiko sakit pada daun telinga mendapatkan *likelihood index* dan *severity index* tertinggi, yaitu 78.5% dan 69.7%. Hal ini disebabkan oleh penggunaan headphone

non-stop selama jam kerja. Sedangkan untuk risiko kertas data tidak terselamatkan (luntur) mendapatkan *likelihood index* dan *severity index* terendah, yaitu 35.4% dan 30.8%. Hal ini disebabkan karena penyimpanan dan penggunaan data secara elektronik lebih banyak digunakan daripada penggunaan data berbentuk fisik seperti kertas.

Setelahnya, penilaian risiko dilakukan dengan menggunakan perhitungan terhadap *Likelihood* dan *Severity* dalam setiap variable risiko, dan selanjutnya didapatkan usulan perbaikan dari risiko yang terjadi dalam pelayanan pelanggan pada *Contact Center* PLN 123. Usulan pengendalian risiko yang diberikan dikelompokkan berdasarkan hierarki pengendalian risiko yang dimana harus dilakukan secara berurutan, yaitu eliminasi, substitusi, perancangan atau control teknik, control administrasi, dan penggunaan alat pelindung diri (APD). Setiap usulan pengendalian risiko yang diberikan mengacu kepada pengamatan langsung oleh peneliti, serta dari hasil kuesioner penilaian risiko (*risk assessment*).

Untuk meningkatkan kualitas dalam penelitian selanjutnya, penulis menyarankan untuk dapat melakukan studi pustaka mengenai metode *Job Safety Analysis* (JSA) dan *Hazard Identification, Risk Assessment, Risk Control* (HIRARC) dengan lebih mendalam, sehingga lebih paham ketika melakukan pengambilan data nantinya. Serta memahami aktivitas kerja yang akan diteliti secara mendetail untuk keakuratan pengendalian risiko.

DAFTAR PUSTAKA

- Amazon. (2021). *Anti Blue Light Screen filter for 21.5 Inches*. Retrieved from amazon.com: amazon.com
- BSN. (2000). *Konservasi Energi Pada Sistem Pencahayaan*. Badan Standardisasi Nasional.
- Conrad. (2020). *Basetech KJ-101D Phone headset QDCs (Quick Disconnect) Corded, Mono On-ear*. Retrieved from Conrad.com: <https://www.conrad.com>
- Djarmiko, R. D. (2016). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja*. Yogyakarta: Deepublish.
- Greenfloor. (2017). *7 Fungsi Karpet Kantor*. Retrieved from greenfloor.co.id: greenfloor.co.id
- ILO. (2013). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja : Sarana untuk Produktivitas*. Jakarta: International Labour Office.
- IRMAPA. (2020). *Module Training Project Risk Management*. IRMAPA.
- Mangkunegara, A. P. (2002). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bandung: PT. Remaja Rosda Karya.

Mufidah, Y. A. (2013). Efektivitas Kerja Pegawai dalam Penggunaan Sistem Kearsipan Elektronik di Kantor Badan Arsip dan Perpustakaan Kota Surabaya. *Jurnal Skripsi Universitas Negeri Surabaya (UNESA)*.

Murray-Webster, R., & Dalcher, D. (2019). *APM Body of Knowledge, 7th edition*. Princes Risborough: Association for Project Management.

Notoadmojo, S. (2010). *Metodologi Penelitian Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta.

Priyoto, & W, B. W. (2019). Pengaruh Pemberian Intervensi Senam Peregangan di Tempat Kerja terhadap Penurunan Gangguan MSDs dan Kadar Asam Urat Darah. *Jurnal Keperawatan*.

Ramli, S. (2010). *Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHSAS 18001*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.

Sabdoadi. (1999). *Pencegahan Kecelakaan Kerja di Industri*. Surabaya: Ilmu Kesehatan Masyarakat Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga.

Suma'mur. (1988). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: Sagung Seto.

Suma'mur, P. (2009). *Higiene Perusahaan dan Kesehatan Kerja (HIPERKES)*. Jakarta: PT. Dian Rakyat.

Tarwaka. (2010). *Ergonomi Industri*. Surakarta: Harapan Press.

Widodo, S. (2015). *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Penerbit Pustaka Belajar.

World, M. (2020). *Keselamatan Kerja*. Retrieved from maritimeworld.web.id

LAMPIRAN

Job Safety Analysis (JSA) dalam Pelayanan Pelanggan

Job Safety Analysis					
A. Informasi Pekerjaan					
Jenis Pekerjaan	Pelayanan Pelanggan		Tempat	Jl. Mayjend Sutoyo No. 1, Cililitan	
Tanggal Pekerjaan	9 Februari 2021		Perusahaan Pekerja	PT. Indonesia Comnets Plus (ICON+)	
			Pengawas kegiatan	Sheila	
B. Alat Pelindung Diri					
1. Masker					
2. Shield Mask					
Tahap Pekerjaan	Bahaya	Resiko	Aktual	Kontrol Saat ini	Pengendalian Usulan
Pencegahan penyebaran covid 19	Bertemu langsung dengan rekan kerja yang terkena Covid-19	Terpapar virus Covid-19	Tidak menggunakan masker dengan benar, jarang mencuci tangan saat bekerja, posisi tempat kerja karyawan setiap hari berubah	Pengawas kegiatan mengingatkan untuk menggunakan masker dengan baik, memberikan hand sanitizer untuk setiap karyawan, sterilisasi mandiri tempat kerja sebelum melakukan pekerjaan, menyediakan <i>filter</i> udara pada ruangan	Menyediakan hand sanitizer pada pintu masuk dan pintu keluar dari area kerja, melakukan rapid test Covid-19 rutin untuk setiap pekerja dan pengawas, membuat poster mengenai antisipasi terhadap virus Covid-19
Berjalan menuju area kerja	Kabel terkelupas atau melintang (tidak rapih)	Tersandung	Pekerja tidak pernah tersandung kabel	Menata ulang posisi kabel dan memberi perekat berupa tape pada sebagian kabel	Memasang karpet pada seluruh area kerja setelah memberi perekat pada seluruh kabel
		Tersetrum	Pekerja tidak pernah tersetrum kabel	Menata ulang posisi kabel dan memberi perekat berupa tape pada sebagian kabel	Memberikan penutup di atas kabel yang menempel pada lantai dengan sebelumnya telah diberikan perekat
	Tumpukan barang bekas aula yang terlalu tinggi	Cidera kejatuhan barang	Barang bekas aula terdapat di tepi ruangan yang jarang dilewati karyawan	Menata kembali barang bekas aula dengan menempatkan barang di tepi ruangan	Memindahkan barang bekas aula di tempat lain

Menempati area kerja	Penerangan kurang memadai / pencahayaan kurang	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius	Kondisi penerangan pada tempat kerja cukup redup	Membuka pintu yang mengarah ke matahari sehingga kondisi tempat kerja sedikit lebih terang	Meningkatkan pencahayaan pada ruangan dengan memberikan lampu ruangan maks. 15 watt berwarna <i>cool white</i> , serta menyediakan lampu tambahan pada masing-masing meja kerja yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan karyawan.
	Posisi kerja yang tidak ergonomis	Sakit leher	Dalam jangka waktu kerja yang lama, pekerja seringkali mengalami sakit leher saat bekerja	Melakukan peregangan pada area leher saat sakit leher mulai terasa	Melakukan kegiatan peregangan serentak selama 15-20 menit pada jam istirahat, serta membuat poster peregangan untuk mengingatkan pekerja agar melakukan peregangan selama bekerja
		Sakit pinggang	Sakit pinggang dirasakan oleh pekerja apabila bekerja dalam jangka waktu yang lama	Melakukan peregangan pada area pinggang saat sakit pinggang mulai terasa	Melakukan kegiatan peregangan serentak selama 15-20 menit pada jam istirahat, serta membuat poster peregangan untuk mengingatkan pekerja agar melakukan peregangan selama bekerja
	Terjatuh dari kursi	Cidera tulang belakang	Pekerja tidak pernah terjatuh dari kursi yang berpotensi menyebabkan cidera tulang belakang	Lebih memperhatikan posisi duduk yang baik saat bekerja	Menggunakan kursi kerja yang lebih ergonomis, melakukan kegiatan peregangan serentak selama 15-20 menit pada jam istirahat
		Cidera kaki	Pekerja tidak pernah terjatuh dari kursi yang berpotensi menyebabkan cidera kaki	Lebih memperhatikan posisi duduk yang baik saat bekerja	Menggunakan pijakan kaki untuk menyesuaikan ketinggian, melakukan kegiatan peregangan serentak selama 15-20 menit pada jam istirahat
	Kebakaran akibat korslet (short circuit)	Korban jiwa akibat kebakaran	Tidak terdapat kebakaran yang terjadi akibat korslet	Meningkatkan kewaspadaan terhadap potensi kebakaran	Meminimalisir sumber-sumber yang dapat menciptakan potensi kebakaran, serta menyediakan alat pendeteksi dan pemadam kebakaran seperti alat pendeteksi asap, <i>sprinkler</i> , <i>fire hydrant</i> , dan lain sebagainya.
Melakukan pelayanan pelanggan menggunakan komputer	Paparan radiasi komputer	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius	Pekerja mengalami mata perih saat terlalu lama menatap layar komputer	Mengistirahatkan mata sejenak saat tidak melayani pelanggan	Mengatur jarak pandang mata ke computer dan menggantikan fitur layar computer biasa menjadi fitur <i>night light</i> atau <i>blue light filter</i> (cahaya biru)
	Penggunaan headphone terlalu lama	Sakit pada daun telinga	Daun telinga tertarik ke belakang akibat penggunaan headphone dan diperparah dengan jangka penggunaan yang lama	Pekerja melepas headphone sejenak saat tidak melayani pelanggan	Menggunakan headset dengan ukuran yang lebih kecil yang sudah dilengkapi dengan microphone.
		Gangguan pendengaran serius	Pekerja mendengarkan keluhan pelanggan dengan volume yang beragam sesuai nada bicara pelanggan	Mengatur suara telepon pada volume yang normal pada setiap kondisi	Menetapkan batasan volume pada saat menggunakan earphone yaitu 74 dB sesuai Standar Kemenkes No. 48 Tahun 2016
	Tekanan (pressure) akibat tidak mampu handle keluhan pelanggan	Stress kerja	Pekerja mengalami tekanan mental yang cukup besar setelah mendapatkan keluhan buruk dari pelanggan	Pekerja melatih diri untuk tetap dalam kondisi tenang saat melakukan pelayanan pelanggan	Menciptakan suasana kerja yang nyaman dan menyenangkan
	Korsleting pada komputer akibat kejatuhan air minum di meja	Terserum akibat korsleting	Beberapa pekerja menaruh botol minum di meja kerja	Menaruh botol minum pada tempat yang paling jauh di meja kerja	Menyediakan tempat untuk menaruh botol minum yang jauh dari area elektronik, seperti membuat lubang tempat minum di samping meja kerja
	Kertas data terkena tumpahan air minum di meja	Kertas data tidak terselamatkan (luntur)	Pekerja menaruh kertas data di sekitar meja kerja	Menaruh kertas data pada tempat yang aman (selain di meja kerja)	Menyediakan tempat penyimpanan file tertutup di sekitar meja kerja, serta memisahkan file penyimpanan dengan tempat minum.

Pengendalian Risiko Aktivitas Kerja

No	Risiko	Pengendalian Risiko				
		Eliminasi	Substitusi	Pengendalian Teknik	Kontrol Administrasi	Penggunaan APD
1	Terpapar virus Covid-19			Menyediakan hand sanitizer di pintu masuk dan pintu keluar area kerja	Melakukan <i>rapid test</i> rutin kepada setiap pekerja dan pengawas dengan yang hasilnya positif otomatis akan dipulangkan	Menggunakan masker dan face shield
2	Tersandung			Menata kabel agar lebih rapih, dan memasang karpet untuk menutupi kabel		
3	Tersetrum			Menjauhkan kabel dari aliran listrik lain, memberikan penutup di atas kabel yang menempel pada lantai		
4	Cidera kejatuhan barang	Memindahkan barang bekas aula dari area kerja ke tempat lain		Membuat ruangan atau tempat tertutup untuk menaruh semua barang bekas aula	Mencanangkan peraturan untuk tidak menaruh fasilitas kantor di sembarang tempat	Menggunakan pelindung kepala apabila memasuki ruangan berisi barang bekas aula
5	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius		Mengganti lampu ruangan dengan lampu maks. 15 watt berwarna <i>cool white</i> untuk kenyamanan bekerja	Memberikan lampu penerangan tambahan pada setiap meja kerja yang dapat dimodifikasi sesuai keinginan pekerja		
6	Sakit leher			Menggunakan bantal leher pada saat bekerja, dengan memperhatikan kenyamanan pekerja saat penggunaan	Memberlakukan peraturan untuk melakukan peregangan serentak selama 15-20 menit pada jam istirahat, membuat poster mengenai peregangan pada meja kerja	
7	Sakit pinggang				Memberlakukan peraturan untuk melakukan peregangan serentak selama 15-20 menit pada jam istirahat, membuat poster mengenai peregangan pada meja kerja	

8	Cidera tulang belakang		Menggantikan kursi kerja biasa dengan kursi kerja yang lebih ergonomis		Memberlakukan peraturan untuk melakukan peregangan serentak selama 15-20 menit pada jam istirahat, membuat poster mengenai peregangan pada meja kerja	
9	Cidera kaki			Menggunakan pijakan kaki untuk menyesuaikan ketinggian	Memberlakukan peraturan untuk melakukan peregangan serempak pada jam istirahat	
10	Korban jiwa akibat kebakaran	Menghilangkan sumber-sumber yang dapat menciptakan potensi kebakaran		Menyediakan alat pendeteksi dan pemadam kebakaran di titik strategis	Membuat SOP dan poster terkait penggunaan alat pemadam kebakaran yang baik dan benar	
11	Gangguan kesehatan mata atau sakit mata serius		Menggantikan fitur layar computer biasa menjadi fitur <i>night light</i> atau <i>blue light filter</i> (cahaya biru)	Mengatur jarak pandang saat bekerja, meningkatkan frekuensi berkedip	Menerapkan aturan 20-20-20 (melihat layar setiap 20 menit, lalu melihat sesuatu berjarak 20 kaki selama sekitar 20 menit)	Menggunakan kacamata anti radiasi
12	Sakit pada daun telinga		Mengganti <i>headphone</i> dengan headset dengan ukuran yang lebih kecil yang sudah dilengkapi dengan microphone		Memberlakukan istirahat telinga setiap 15-30 menit	
13	Gangguan pendengaran serius			Mengatur volume menjadi serendah mungkin namun masih dalam ambang batas yang aman	Menetapkan batasan volume pada saat menggunakan headset, yaitu 74 dB	
14	Stress kerja			Menciptakan suasana kerja yang nyaman, pekerja saling mengingatkan untuk menghilangkan persepsi buruk mengenai kesalahan dalam penyampaian keluhan pelanggan	Memberlakukan <i>refreshing</i> sebentar di dalam sesi kerja	

15	Terserum akibat korsleting			Memberikan tempat untuk menaruh minum yang jauh dari alat elektronik, seperti di samping meja kerja	Memberi tanda mengenai peletakan barang yang sembarangan pada meja kerja	
16	Kertas data tidak terselamatkan (luntur)			Memberikan tempat penyimpanan file tertutup di samping meja kerja (terpisah dari tempat menaruh minum)	Memberi tanda mengenai peletakan barang yang sembarangan pada meja kerja	