

Research Article

Analisis Hubungan *Shift* Kerja dan Situasi Kerja dengan Kelelahan Kerja pada *Security* di PT XYZ Balikpapan**Lina Yuliana^{1*}, Jordan Dearvin Krisda Kamma², Yan Fuadi³**

Keselamatan dan Kesehatan Kerja, Universitas Balikpapan

Abstract

Fatigue is a problem that often occurs in the workplace, including security workers. Fatigue is a process that results in a decrease in welfare, capacity, or performance as a result of work activities caused by several factors, namely work shifts and work situations that will cause fatigue. This study aims to determine whether there is a relationship between work shifts and work situations with fatigue in security at PT XYZ Balikpapan. The research method used quantitative research using a cross-sectional study design. The research instrument used the Industrial Fatigue Research Committee (IFRC) questionnaire. The results of this study were 20 security who worked in a shift system who had low fatigue as many as 20 people (40%), who had moderate fatigue as many as 15 people (30%), who had heavy fatigue as many as 11 people (22%), while who had very severe fatigue as many as 4 people (8%). For comfortable work situations as many as 45 people (90%), less comfortable as many as 5 people (10%), very uncomfortable none. The results of the analysis using the Spearman Rho test obtained a p -value = 0.000 where $p < 0.05$ which means there is a relationship between work shifts and fatigue and work situations obtained p -value = 0,018 where $p < 0.05$ which means there is a relationship between work situations with fatigue.

Keywords: fatigue, security, shift, situations, work

Pendahuluan

Shift kerja merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi seseorang tersebut berhasil menyelesaikan perkerjaan. Perusahaan banyak menerapkan berbagai kebijakan untuk mengatur jadwal kerja (shift kerja), diantaranya shift pagi, siang, malam. Perusahaan yang beroperasi lebih dari 8 jam per hari untuk memenuhi kebutuhan dan kemaksimalan kerja maka dari itu perusahaan melakukan shift kerja. Perusahaan menggunakan alternatif tanpa menambah karyawan akan tetapi permintaan konsumen yang meningkat bisa terpenuhi yaitu dengan mempekerjakan karyawan dengan sistem shift kerja sehingga perusahaan tetap operasional 24 jam tanpa berhenti, hal

tersebut tidak berbeda dengan petugas keamanan bekerja dengan sistem shift menjaga perusahaan 24 jam. Data dari ILO tahun 2018 menyatakan bahwa sejumlah 2 juta buruh tiap tahun mengakibatkan korban sebab kecelakaan kerja sebab faktor kelemahan/kelelahan. Menurut Teori *Loss Causation Model* oleh Toft pada tahun 2020 yang menyebutkan faktor kelelahan ialah lantaran kecelakaan kerja (Loft, Gehrig, Salk, & Rommel, 2020). Kelelahan kerja adalah sebuah sistem untuk melindungi tubuh dari dampak yang tidak diinginkan sehingga dapat dilakukan pemulihan setelah istirahat (Hidayah, 2018).

Mengutip data BPJS Ketenagakerjaan ini, dapat dilihat bahwa jumlah angka kecelakaan kerja sejak pandemi 2020 hingga 2022 angkanya meningkat berada disekitar 200 ribuan kasus. Dapat dilihat bahwa pada tahun 2020 terjadi sebanyak 221.740 kasus kecelakaan kerja, sedangkan pada 2021 ini menyentuh angka

*corresponding author: Lina Yuliana

Keselamatan dan Kesehatan Kerja Universitas Balikpapan

Email: lina.yuliana@uniba-bpn.ac.id

Summited: 29-01-2023 Revised: 17-04-2023

Accepted: 03-05-2023 Published: 15-05-2023

234.270 kasus. Hingga November 2022, angka kecelakaan kerja pada tahun kemarin mencapai 265.334 kasus (BPJS Ketenagakerjaan, 2022).

Berdasarkan data yang didapatkan oleh peneliti terhadap *security* di PT XYZ Balikpapan adalah kelelahan fisik dan mental. Gejala yang dirasakan oleh *security*/satpam seperti, Menjadi lelah seluruh badan, tidak dapat berkonsentrasi, kaku dan canggung dalam gerakan dan tidak dapat memfokuskan perhatian terhadap sesuatu (Suma'mur 2014). Berdasarkan hasil penelitian pendahuluan yang dilakukan oleh penulis yaitu, kelelahan pada *Security* di PT XYZ adalah, dan 20% dari 50 *security* mengalami kelelahan penyebabnya yaitu 4 karyawan mengalami kelelahan dikarenakan usia, 3 orang karena situasi kerja dari aspek lingkungan kerjanya, dengan jumlah populasi yaitu 50 *security*. Dilakukannya shift kerja dengan tujuannya adalah untuk memaksimalkan kenyamanan dan keamanan di wilayah Grandcity Balikpapan, dimana *Security* di PT XYZ berkerja dengan dua shift kerja dengan shift pagi 06.00 WITA dan shift malam 18.00 WITA.

Berdasarkan hasil studi penelitian yang dilakukan, diperoleh informasi bahwa *security* yang bekerja pada shift malam lebih mudah kelelahan dibandingkan *security* yang bekerja pada shift pagi. Hal ini disebabkan karena aktivitas pada saat pagi hari *security* juga melakukan aktivitas saat di rumah, sehingga jam tidur mereka menjadi kurang teratur yang menimbulkan kelelahan. Hal ini sesuai dengan teori Suma'mur (2014), yang menyatakan Jam kerja yang berlebihan membuat karyawan merasa lelah, kesehatan menurun dan mengganggu kualitas tidur. Berdasarkan hal tersebut, maka peneliti ingin melakukan penelitian tentang Analisis Hubungan Shift kerja dan Situasi Kerja dengan Kelelahan Kerja pada *Security* PT XYZ Balikpapan.

Metode

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan desain studi cross sectional. Penelitian ini dilakukan pada *security* PT XYZ Balikpapan yang bertempat di Perumahan Grand City Balikpapan. Waktu penelitian ini dimulai

dari 1 September 2022 sampai dengan 9 November 2022. Populasi dari penelitian ini adalah anggota *Security* PT XYZ Balikpapan yang bekerja di area *Grandcity* Balikpapan sebanyak 50 orang dengan menggunakan sampel jenuh.

Data penelitian yang digunakan pada penelitian ini terdiri dari 2 (dua) jenis data, yaitu data primer dan data sekunder. Metode pengumpulan data primer yaitu dengan cara membagikan kuesioner untuk mengukur variabel kelelahan kerja dan situasi kerja. Variabel kelelahan kerja diukur dengan kuesioner baku dari *Industrial Fatigue Research Committee* (IFRC). Variabel situasi kerja diukur dengan kuesioner yang dibuat peneliti berdasarkan lingkungan kerja yang dirasakan oleh pekerja, yang dibagi menjadi 3 kategori, yaitu nyaman (23-26), kurang nyaman (18-22), dan tidak nyaman (13-17) *security*. Metode wawancara dilakukan untuk memperkaya data penelitian. Kemudian, metode pengumpulan data sekunder yaitu berasal dari buku, web, resmi, jurnal dan juga bahan-bahan pustaka lainnya yang berkaitan.

Data yang telah dikumpulkan dalam penelitian ini diolah dengan software IBM SPSS 25.0 untuk kemudian disajikan dalam bentuk tabel distribusi frekuensi dan persentase. Selanjutnya analisis data dalam penelitian ini adalah:

1. Analisis Univariat Analisis univariat dilakukan untuk menjelaskan atau mendeskripsikan karakteristik tiap variabel penelitian. Dari analisis ini akan dihasilkan distribusi frekuensi dan presentasi dari tiap variabel.
2. Analisis Bivariat Analisis bivariat dilakukan untuk melihat pengaruh antar variabel independen dengan dependen. Uji statistik bivariat yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode Spearman rho untuk menghubungkan variabel, hasil perhitungan statistik menunjukkan ada hubungan signifikan pada uji spearman rho antara variabel dependen dan variabel independen jika nilai P (p -value) $< \alpha$ (0,05) dan apabila P (p -value) $> \alpha$ (0,05) berarti hasil perhitungan statistik tidak ada hubungan antara variabel dependen dan variabel independen dalam melakukan

analisis bivariat ini digunakan perangkat lunak pengolahan data IBM SPSS 23.0.

Penelitian ini mengambil sampel sebanyak 50 orang *security* di PT XYZ Balikpapan. Sebagai hasil penelitian ini diberikan tinjauan mengenai karakteristik dalam bentuk tabulasi identitas pengendara.

Hasil Penelitian

Tabel 1. Usia Responden

Masa Kerja	Frekwensi	Persentase (%)
21-30 Tahun	27	54,00
31-40Tahun	14	28,00
>40 Tahun	9	18,00
Jumlah	50	100

Tabel 1 diatas menjelaskan bahwa usia *security* di PT XYZ Balikpapan pada umur 21-30 tahun sebanyak 27 orang dengan persentase 54%, untuk umur 31-40 Tahun sebanyak 14 orang

dengan persentase 28%. Sedangkan usia *security* > 40 Tahun adalah sebanyak 9 orang dengan persentase 18%.

Tabel 2. Masa Kerja Responden

Masa Kerja	Frekwensi	persentase
≤ 2 Tahun	23	46%
2-5 Tahun	15	30%
>5 Tahun	12	24%
Jumlah	50	100,00%

Tabel 2 diatas menjelaskan bahwa masa kerja pada *security* di PT XYZ Balikpapan pada kisaran <2 tahun kerja sebanyak 23 orang dengan persentase 46%, kemudian pada kisaran 2-5 tahun

kerja sebanyak 15 orang dengan persentase 30% dan pada kisaran > 5 tahun kerja sebanyak 12 orang dengan persentase 24%.

Tabel 3. Kelelahan Kerja Security

Kelelahan	Frekuensi	persentase
Ringan	20	40,00%
Sedang	15	30,00%
Berat	11	22,00%
Sangat Berat	4	8,00%
Jumlah	50	100,00%

Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebanyak 20 orang *security* di PT XYZ Balikpapan dengan persentase 40% mengalami kelelahan ringan, kemudian sebanyak 15 orang dengan persentase 30% mengalami kelelahan sedang, selanjutnya sebanyak 11 orang dengan persentase 22,00% mengalami kelelahan berat dan sebanyak 4 orang dengan persentase 8% mengalami kelelahan sangat berat. Hasil ini mengindikasikan bahwa sebagian besar *security* di PT XYZ Balikpapan

mengalami kelelahan ringan dengan jumlah 20 orang. Kategori kelelahan kerja dibuat berdasarkan perhitungan jumlah skor IFRC yang telah diisi oleh responden. Kelelahan kerja ringan dengan total skor 30-52. Kelelahan sedang dengan total skor 53-75. Kelelahan berat dengan total skor 76-98; sedangkan Kelelahan sangat berat dengan total skor 99-120. Berdasarkan hasil pengisian kuesioner, diperoleh gejala yang dirasakan *security* yang mengalami kelelahan ringan, seperti

mengantuk saat bekerja dan sangat haus setelah bekerja. Selanjutnya gejala yang dirasakan oleh *security* mengalami kelelahan sedang, seperti mengalami merasa kaku di bagian bahu, nyeri pada otot dan sering haus menunjukkan kelelahan fisik sebagai akibat dari keadaan umum yang melelahkan. Kemudian untuk kelelahan berat gejala yang dirasakan *security*, seperti sakit dibagian kepala, merasa kaku di bagian bahu dan sering mengantuk menunjukkan melemahnya kegiatan dan kelelahan fisik sebagai akibat dari keadaan umum yang melelahkan dan gejala atau tanda kelelahan sangat berat seperti mengalami berat di bagian kepala, merasa kaku di bagian bahu, mengalami lelah di seluruh badan, mengalami beban pada mata, tidak bisa berkonsentrasi saat bekerja dan tidak bisa memusatkan perhatian terhadap sesuatu menunjukkan melemahnya kegiatan, melemahnya motivasi dan kelelahan fisik.

Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja pada *Security* di PT XYZ Balikpapan.

Metode analisis bivariat dalam penelitian ini adalah uji Spearman Rho. Uji Spearman Rho digunakan untuk mengukur tingkat atau beratnya hubungan antara Shift Kerja (*independent variable*) dengan kelelahan kerja yang dialaminya (*dependent variable*). Kedua variabel akan dikatakan berhubungan jika nilai *p-value* < 0,05. Hasil penelitian yang diperoleh adalah Shift Kerja memiliki hubungan yang signifikan yang sangat kuat dengan kelelahan kerja pada *security* di PT XYZ Balikpapan, dengan melihat nilai koefisien korelasi dari uji Spearman Rho sebesar 0,793** yang mana nilai ini berada diantara 0,760-0,900 yang artinya kolerasi sangat kuat serta nilai signifikansinya < 0,05 yaitu sebesar 0,000 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 4. Hubungan Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja

		Shift Kerja	Kelelahan Kerja
Shift Kerja	Correlation Coefficient	1.000	.793**
	Sig. (2-tailed)		.000
	N	50	100
Kelelahan Kerja	Correlation Coefficient	.793**	1.000
	Sig. (2-tailed)	.000	
	N	50	100

Hubungan Situasi Kerja dengan Kelelahan Kerja pada *Security* di PT XYZ Balikpapan.

Metode analisis bivariat dalam penelitian ini adalah uji Spearman Rho. Uji Spearman Rho digunakan untuk mengukur tingkat atau beratnya hubungan antara Situasi Kerja (*independent variable*) dengan kelelahan kerja yang dialaminya (*dependent variable*). Kedua variabel akan dikatakan berhubungan jika nilai *p-value* < 0,05.

Hasil penelitian yang diperoleh adalah Situasi Kerja memiliki hubungan yang signifikan yang cukup kuat dengan kelelahan kerja pada *security* di PT XYZ Balikpapan, dengan melihat nilai koefisien korelasi dari uji Spearman Rho sebesar -0,333* yang mana nilai ini berada diantara 0,260-0,500 yang artinya kolerasi cukup kuat serta nilai signifikansinya < 0,05 yaitu sebesar 0,018 yang berarti H_0 ditolak dan H_a diterima.

Tabel 5. Hubungan Situasi Kerja dengan Kelelahan Kerja

		Situasi Kerja	Kelelahan Kerja
Situasi Kerja	Correlation Coefficient	1.000	-.333**
	Sig. (2-tailed)		.018
	N	50	100
Kelelahan Kerja	Correlation Coefficient	-.333*	1.000
	Sig. (2-tailed)	.018	
	N	50	100

Pembahasan

Berdasarkan tabel 4 dan tabel 5 menunjukkan bahwa terdapat hubungan antara shift kerja dan situasi kerja terhadap kelelahan kerja. Kelelahan ialah salah satu factor yang dapat mengurangi kapasitas kerja serta ketahanan tubuh bekerja. Kelelahan ditandai dengan berkurangnya kemampuan bekerja yang penyebabnya adalah persyaratan psikis, penyebab kelelahan umum adalah monoton, intensitas dan lamanya kerja mental dan fisik, keadaan lingkungan, kekhawatiran atau konflik, perasaan sakit. shift kerja siang dan malam paling berpengaruh terhadap tenaga kerja. Tenaga kerja kurang produktif pada shift malam dibanding shift siang dan cenderung membuat banyak kesalahan kerja, mudah kecelakaan dalam bekerja dan absentism (Tenggor, 2019).

Menurut Juliana dkk (2018) tubuh yang mengalami kelelahan akan muncul gejala seperti sering menguap, haus, rasa mengantuk, dan susah berkonsentrasi. Ada tiga indikasi terjadinya kelelahan kerja yaitu pelemahan aktivitas, pelemahan motivasi kerja dan kelelahan fisik. Ketiga indikasi tersebut merupakan gejala yang dapat diamati untuk mengetahui kelelahan kerja. Kelelahan dapat berkembang setelah aktivitas kerja apa pun dan dapat pulih setelah istirahat atau istirahat yang cukup (Gifkins, Johnston, Loudoun, & Troth, 2020). Lingkungan kerja yang nyaman, aman, tenang, sarana dan prasarana yang baik, waktu kerja yang cukup, pembagian shift maupun pelimpahan tugas dan tanggung jawab yang sesuai mampu membantu mengurangi kejenuhan dan kelelahan untuk perawat (Noviyanti & Supriyadi, 2020). Faktor yang dapat menyebabkan kelelahan diantaranya ialah lingkungan kerja, riwayat penyakit, beban kerja, sifat pekerjaan, shift kerja, faktor individu, dan faktor psikologis (Ihsan & Salami, 2020). Selain itu, aktivitas yang dianggap mencirikan kelelahan kerja antara pekerja shift medis yang berdiri lebih dari 6 jam, membungkuk lebih dari 10 kali per jam, dan bangun sepanjang malam pada jam shift malam (Andarini, 2019).

Situasi kerja merupakan hasil persepsi karyawan tentang berbagai aspek lingkungan kerjanya, yang akan mempengaruhi perilaku

mereka, serta didalam situasi kerja. Sering digambarkan sebagai daya organisasi atau *organization culture, psychological climate dan company personality* (Gilmer dan Sumantri, 2012). Secara harfiah situasi atau climate pengertiannya tidak hanya memberikan arti yang terbatas pada hal-hal yang bersifat fisik, seperti temperature atau tekanan, tetapi juga memiliki arti psikologis berupa kumpulan orang-orang yang berada dalam suatu organisasi yang menggambarkan lingkungan internal organisasi tersebut, tercipta dari kepribadian individu dan syarat pekerjaan yang saling berinteraksi sehingga menghasilkan suatu situasi yang mempengaruhi baik terhadap individu maupun terhadap organisasi.

Kondisi lingkungan kerja yang tidak memenuhi persyaratan atas nilai ambang batas cenderung membuat pekerja tidak nyaman dan meningkatkan resiko kejadian tidak diinginkan dan menambah beban pekerja (Pratiwi & Astuti, 2019). Unsur risiko yang dapat mengakibatkan kelelahan kerja adalah shift, masa, durasi, beban, ekologis kerja fisik (suhu, gangguan suara, penyinaran di tempat), posisi tubuh, usia, status gizi, status kesehatan, jenis kelamin, kebiasaan merokok, psikologis, dan metabolisme. Sebuah kondisi merosotnya daya dan kekuatan dalam bekerja dapat diartikan sebagai kelelahan kerja, kelelahan bisa menyebabkan kejadian kecelakaan kerja, hal inilah yang menjadi sebuah persoalan K3 (Suma'mur, 2019). Lingkungan kerja sebagai salah satu faktor yang mengakibatkan kelelahan kerja antara lain kebisingan yang dapat menyebabkan gangguan kerja dengan gejala cepat marah, sakit kepala, hilang konsentrasi dan merosotnya daya kerja selanjutnya berujung pada penurunan kecepatan dan perolehan kerja (Tarwaka, 2015). temperatur tinggi pada lingkungan kerja cenderung menimbulkan persoalan jika ditimbang temperatur rendah berikut gejala dehidrasi, rasa haus, dan pernafasan yang kurang nyaman karena kelembaban yang berlebihan pada temperatur kering. Permasalahan kemampuan mata dan kelelahan mata cenderung diakibatkan oleh intensitas cahaya yang tidak dirancang dengan maksimal (Suma'mur, 2019).

Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh (Ani, 2018) dimana antara shift kerja dengan kelelahan dapat diketahui nilai *chi-square* diperoleh $p\text{-value} = 0.016$ dimana $p < 0,05$ yaitu H_0 ditolak dan H_a diterima, artinya ada hubungan shift kerja dengan kelelahan pada perawat rawat inap di RS Herna Pekerja Indonesia tahun 2018. Analisis ini dapat diketahui bahwa diantara shift pagi, sore dan malam yang memiliki tingkat kelelahan yang paling tinggi ditemukan pada shift malam karena jam kerjanya yang panjang mencapai 9 jam dalam satu shift serta waktu tidur yang kurang mengakibatkan perawat sering mengantuk dan ingin berbaring. Penelitian ini juga didukung oleh penelitian yang dilakukan oleh (Astuti, 2017) dimana berdasarkan hasil uji kolerasi *chi-square* antara variabel shift kerja dengan kelelahan kerja diperoleh nilai $p\text{-value}$ sebesar 0,036, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa ada hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja. Pada penelitian ini mengkaji tentang persepsi lingkungan kerja yang ada di tempat kerja, dimana variabel tersebut merupakan salah satu faktor yang berkaitan erat terhadap kelelahan kerja.

Shift kerja diartikan berada pada lokasi kerja yang sama (shift kerja kontinyu) ataupun waktu yang berlainan (shift kerja rotasi). Shift kerja berbeda dengan hari kerja biasa, dimana pada hari kerja biasa, pekerjaan dilakukan secara teratur pada waktu yang telah ditentukan sebelumnya, sedangkan shift kerja dapat dilakukan lebih dari satu kali untuk memenuhi jadwal 24 jam/hari. Alasan lain dari shift kerja adalah kebutuhan sosial akan pelayanan. Di Inggris dan Eropa biasanya diterapkan dari pukul 06.00 sampai 14.00 (shift pagi), 14.00 sampai 20.00 (shift sore) dan 20.00 sampai 06.00 (shift malam) – atau satu jam (bisa 2 jam) lebih dulu untuk tiap shift (Nurmianto, 2018).

Kesimpulan

Terdapat hubungan antara shift kerja dengan kelelahan kerja pada *security* di PT XYZ Balikpapan, untuk nilai koefisien dari shift kerja dengan kelelahan kerja sebesar 0.793 yang berarti dapat dikatakan bahwa koefisien kolerasi dari

kedua shift kerja dan kelelahan kerja tersebut kuat. Berdasarkan hasil dari frekuensi diketahui bahwa responden yang mempunyai kelelahan kerja pada shift yaitu, kategori ringan sebanyak 20 responden dengan persentase 40%, kategori sedang sebanyak 15 responden dengan persentase 30%, kategori berat sebanyak 11 responden dengan persentase 22% dan untuk kategori sangat berat sebanyak 4 responden dengan persentase 8%.

Terdapat hubungan antara situasi kerja dengan kelelahan kerja pada *security* di PT XYZ Balikpapan, untuk nilai koefisien kolerasi dari situasi kerja dan kelelahan kerja sebesar -0.333 yang berarti dapat dikatakan bahwa koefisien kolerasi dari situasi kerja dan kelelahan kerja adalah cukup. Berdasarkan hasil frekuensi situasi kerja berdasarkan tabel diatas diketahui bahwa responden yang mempunyai pengaruh terhadap situasi kerja yaitu, kategori nyaman sebanyak 43 responden dengan persentase 85%, kategori kurang nyaman sebanyak 7 responden dengan persentase 14%.

Referensi

- Ani, N. (2018). Hubungan Shift Kerja Dengan Kelelahan Kerja Perawat Instalasi Rawat Inap Dirumah Sakit Herna Medan Tahun 2018. *Jurnal JUMANTIK* Vol. 4 No. 1, 45-56.
- Ariani, H. 2019. Manfaat Jus Jeruk Manis (*Citrus Sinensis*) untuk Menurunkan Kelelahan Kerja di PT Aseli Dagadu Djokdja. Skripsi. Prodi Sarjana Terapan Sanitasi Lingkungan Kelas Alih Jenjang Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan. Yogyakarta.
- Gifkins, J., Johnston, A., Troth, S. 2020. Fatigue and recovery in shiftworking nurses: A scoping literature review. *International journal of nursing Studies*. Vol. 112
- Hafid, M., Hasanah, U., 2016. Persepsi Lingkungan Kerja Psikologis Terhadap Kepuasan Kerja. *Journal An-Nafs*. Vol.1 No.2
- Hasannudin. (2019). Hubungan Lama, Beban, Shift Kerja dengan Kelelahan Kerja di PT Waskita Proyek Tol Kapal Betung Tahun

- 2019 [Skripsi]. Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Bina Husada.
- Hidayah, I. (2018). Peningkatan Kadar Asam Laktat Dalam Darah Sesudah Bekerja. *The Indonesian Journal of Occupational Safety And Health*, 7(2), 131. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v7i2.2018.131-141>
- International labour organization (2018). *World Employment And Social Outlook – Trends 2018*.
- Jayati, T. (2019). Korelasi Konflik Kerja Dengan Tingkatan Stres Kerja Pada Perawat Di Rumah Sakit Umum Daerah Petala Bumi Provinsi Riau Tahun 2019. - *Jurnal Photon* Vol.10 No.2, 158-166.
- Loft, I., Gehrig, S., Salk, C., & Rommel, J. (2020). *Fair Payments For Effective Environmental Conservation*. *Proceedings Of The National Academy of Sciences*.
- Maress B. 2018. 15 Faktor Psikologi Dalam Lingkungan Kerja Paling Penting
- Ningsih, S, N, P., Nilamsari, N. 2018. Faktor yang Berhubungan Dengan Kelelahan Pada Pekerja Dipo Lokomotif PT. Kereta Api Indonesia. *Journal of Industrial Hygiene and Occupational Health*. Vol. 3, No. 1, Oktober 2018.
- Nurmianto, e. (2018). Identifikasi hazard dan perancangan sistem informasi keselamatan dan kesehatan kerja di unit amoniak (studi kasus: pt. Petrokimia Gresik). *Matrik (jurnal manajemen dan teknik)*
- Permanaker. 2018. No. 5 Tahun 2018 tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja Lingkungan Kerja. Banten.
- Poluakan, R.J., Boky, H., Ratag, B.T. 2018. Faktor-Faktor yang Menyebabkan Terjadinya Perasaan Kelelahan Kerja pada Satuan Pengemasan (Satpam) 77 di Lingkungan Universitas Sam Ratulangi. *Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Sam Ratulangi Manado*. Hal 1-6.
- Pratiwi, I. P., & Astuti, R. D. (2019). Analisis beban kerja dan kelelahan kerja pada pegawai bagian penyelenggaraan e-government.
- RI, D. (2019). *Profil Kesehatan Indonesia Tahun 2019*. Jakarta: Departemen Republik Indonesia.
- Sesrianty, V., Marni, S. Hubungan *Shift* Kerja Dengan Kelelahan Kerja Perawat Di RSUD Adnaan WD Payakumbuh. *Jurnal Cakrawala Ilmiah* Vol.1, No.4, Desember 2021
- Suhartini, Titik. 2020. *Buku Ajar Kesehatan dan Keselamatan Kerja*. Yogyakarta: Depublish Publisher
- Syahyono. 2018. Analisis Pengaruh Situasi kerja, Kepuasan Kerja dan Motivasi Kerja terhadap Kinerja. *Jurnal AKP*. Vol. 6. No 2.
- Suma'mur. (2019). *Keselamatan kerja dan Pencegahan Kecelakaan*. Jakarta: CV Haji Mas Agung
- Tarwaka. (2015). *Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Ergonomi (K3E) Dalam Perspektif Bisnis*. Surakarta: Harapan Press.
- Tenggor, D. (2019). Fakt-faktor Yang Berhubungan Dengan Kelelahan Kerja Pada Perawat Diruang Rawat Inap Rumah Sakit Umum GMIM Pancaran Kasih Manado. *e-Journal Keperawatan (e-Kp) Volume 7 Nomor 1*, 1-8.