

ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN AKIBAT KERJA PADA PEKERJA KONSTRUKSI: LITERATURE REVIEW

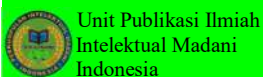
ANALYSIS OF FACTORS CAUSING WORK-RELATED ACCIDENTS IN CONSTRUCTION WORKERS: LITERATURE REVIEW

**Nunik
Sulistyaningtyas¹**

Institut Teknologi dan
Kesehatan Tri Tunas
Nasional

email:
nunik.sulistyaningtyas
@tritunas.ac.id

Journal of Health Quality
Development
E-ISSN: 2798-2025
Vol. 1, No. 1, pp. 51-59
Juni 2021



Abstrak: Angka kecelakaan kerja di Indonesia masih cukup tinggi dimana setiap tahun jumlahnya mengalami peningkatan. Peningkatan jumlah kasus kecelakaan kerja ini khususnya pada sektor konstruksi. Suatu kecelakaan kerja dapat terjadi apabila terdapat berbagai faktor penyebab secara bersamaan pada suatu tempat kerja atau proses produksi. Tujuan dari kajian literatur ini adalah untuk menganalisis faktor-faktor penyebab kecelakaan akibat kerja pada pekerja konstruksi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan studi pustaka. Data-data yang diperoleh dari jurnal-jurnal yang telah dikumpulkan penulis kemudian dianalisis dengan seksama. Hasil analisis dari jurnal-jurnal tersebut diperoleh hasil bahwa faktor manusia mendominasi sebagai faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja, kemudian faktor lingkungan dan faktor peralatan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah secara garis besar faktor penyebab kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi disebabkan oleh faktor manusia (*Unsafe Actions*).

Kata Kunci: Kecelakaan kerja, penyebab kecelakaan kerja, konstruksi

Abstract: *The number of work accidents in Indonesia is still quite high where every year the number has increased. This increase in the number of work accident cases, especially in the construction sector. A work accident can occur if there are various contributing factors simultaneously in a workplace or production process. The purpose of this literature review is to analyze the factors that cause work-related accidents in construction worker. The method used in this research is a library study approach. The data obtained from the journals that have been collected by the authors are then analyzed carefully. The results of the analysis of these journals show that the human factor dominates as a factor causing work accidents, then environmental factors and equipment factors. The conclusion of this study is that in general the factors that cause work accidents in construction workers are caused by human factors (Unsafe Actions).*

Keywords: *Work accident, cause of work accident, construction*

PENDAHULUAN

Angka kecelakaan kerja di Indonesia masih cukup tinggi dimana setiap tahun jumlahnya mengalami peningkatan. Jumlah kecelakaan kerja berdasarkan data dari Badan Penyelenggaraan Jaminan Sosial (BPJS), meningkat dari 114.235 kasus kecelakaan kerja di tahun 2019 menjadi 177.161 kecelakaan kerja di tahun 2020. Peningkatan jumlah kasus kecelakaan kerja ini khususnya pada sektor konstruksi.

Keberhasilan Program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Nasional 2019 – 2024 yang dikembangkan dan dirumuskan oleh Indonesia sejak tahun 2019, tidak terlepas dari sikap kepatuhan dari para pekerja dan pihak manajemen terhadap pelaksanaan peraturan dan kebijakan peraturan K3 dalam mewujudkan tercapainya *zero accident* di konstruksi.

Menurut Undang-Undang No. 1 tahun 1970 tentang Keselamatan Kerja, tujuan utama dalam penerapan K3 antara lain adalah: (i)

Melindungi dan menjamin keselamatan setiap tenaga kerja dan orang lain di tempat kerja (ii) Menjamin setiap sumber produksi dapat digunakan secara aman dan efisien. (iii) Meningkatkan kesejahteraan dan produktifitas nasional.

Kecelakaan kerja merupakan suatu kejadian yang tidak dikehendaki dan tidak dapat diduga yang dapat menimbulkan kerugian (*loss*) baik secara materi maupun manusia sebagai korban. Beberapa faktor yang turut mempengaruhi tingginya angka kecelakaan kerja di Indonesia dalam Salami,dkk (2015) antara lain (i) sumber daya manusia (SDM) tidak memiliki keahlian dan keterampilan mengoperasikan mesin-mesin pabrik yang berteknologi tinggi; (ii) status kesehatan kerja dan gizi kerja yang tidak memadai; (iii) banyaknya pengangguran membuat tenaga kerja memilih lebih baik bekerja tanpa memperhitungkan pekerjaan yang berbahaya, yang penting bekerja ketimbang menganggur; (iv) lemahnya pengawasan dari instansi ketenagakerjaan; (v) banyaknya tenaga kerja yang tidak dilindungi program Jamsostek.

Suatu kecelakaan kerja dapat terjadi apabila terdapat berbagai faktor penyebab secara bersamaan pada suatu tempat kerja atau proses produksi. Dari beberapa penelitian para ahli memberikan indikasi bahwa suatu kecelakaan kerja tidak dapat terjadi dengan sendirinya, akan tetapi terjadi oleh satu atau beberapa faktor penyebab kecelakaan sekaligus dalam suatu kejadian (Tarwaka, 2017).

Hasil kajian literatur yang dilakukan oleh Hedaputri, DS; Indradi, Rubayat; dan Illahika, AP. (2021) menunjukkan bahwa tingkat pengetahuan K3 berhubungan terhadap kejadian kecelakaan kerja dimana semakin tinggi tingkat pengetahuan K3 pada pekerja di suatu tempat kerja maka akan semakin rendah kejadian kecelakaan kerjanya. Hasil penelitian yang dilakukan oleh M. Dita et al. (2019) menyatakan bahwa terdapat hubungan korelasi antara pengetahuan tentang kecelakaan kerja dengan perilaku kerja yang aman dimana pengetahuan yang baik dapat meminimalkan tindakan tidak aman para pekerja.

Jenis kecelakaan kerja sangat bergantung pada jenis kegiatan kerja. Beberapa lingkungan kerja mempunyai resiko kecelakaan yang jauh lebih tinggi daripada lingkungan kerja lainnya. Menurut Asosiasi Ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja Konstruksi (A2K4), saat ini kecelakaan kerja pada kegiatan jasa konstruksi merupakan bagian terbesar dari angka kecelakaan kerja, dalam Salami, dkk (2015).

Berdasarkan uraian diatas didapatkan bahwa penulisan artikel ini bertujuan untuk mengetahui kajian literatur mengenai kecelakaan akibat kerja pada pekerja konstruksi dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

METODE

Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah pendekatan studi pustaka. Data-data diperoleh dari jurnal-jurnal yang telah dikumpulkan oleh penulis. Data-data yang terkumpul kemudian dibandingkan dan

dianalisis dengan seksama. Analisis dilakukan dengan cara menemukan jenis-jenis kecelakaan akibat kerja pada pekerja di konstruksi. Kemudian dilihat perbedaannya terutama pada faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya kecelakaan kerja. Hasil dari perbandingan dan analisis kemudian disatukan menjadi sebuah pembahasan yang terstruktur dan diharapkan dapat diperoleh hasil yang bermanfaat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Jenis-jenis kecelakaan kerja pada konstruksi

Penelitian yang dilakukan oleh Handari, S, dan Qolby, M pada tahun 2019, menunjukkan bahwa sebanyak 74,5% pekerja mengalami kejadian kecelakaan kerja. Menurut penelitian Ardan, Melloukey (2015) didapatkan hasil bahwa kecelakaan kerja proyek konstruksi yang paling dominan berdasarkan cedera fisik pada tahun 2013 adalah tangan (26,3%), tahun 2014 kaki (40,3%), dan pada tahun 2015 adalah mata (40%). Sedangkan hasil penelitian oleh Hapsari, Retna (2003) menunjukkan bahwa anggota tubuh yang sering mengalami cedera adalah tangan dan kepala, jenis kecelakaan yang sering terjadi ialah terbentur dan terpukul, dan sumber cedera yang terbanyak ialah perkakas kerja tangan dan peralatan lain seperti tangga, perancah.

Penelitian yang dilakukan oleh SSU, Panjaitan; dan MI, Silalahi. (2019), pada pekerja konstruksi pembangunan perumahan Citra Land Bagya City Medan dari awal bulan Maret 2018 hingga bulan Agustus 2018 terdapat empat kasus kecelakaan kerja yaitu tiga pekerja

mengalami luka tertusuk paku pada kaki dan satu pekerja terkena sayat besi. Sedangkan pekerja lainnya sering terhirup abu semen saat bekerja akibat tidak menggunakan masker ketika berada di proyek.

Faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi

Terdapat banyak penelitian yang telah dilakukan terkait dengan kecelakaan kerja pada perusahaan konstruksi. Berikut adalah penjelasan dari beberapa hasil penelitian yang menjadi sumber data dari penelitian ini:

Penelitian yang pertama dilakukan oleh Ramdan, I.M dan Handoko, H.N (2016) pada pekerja konstruksi informal didapatkan hasil analisis bahwa terdapat hubungan *unsafe act* dan *unsafe condition* dengan kecelakaan kerja. Jenis tindakan tidak aman yang paling banyak dilakukan adalah posisi kerja berbahaya, menjalankan mesin dengan kecepatan yang membahayakan dan serta mengangkat/mengangkut dengan cara yang salah, sedangkan kondisi tidak aman terdiri dari kelayakan dan kerapihan tempat kerja, pelindung/pembatas tidak layak, kondisi APD tidak layak, sistem peringatan yang tidak memadai dan bahaya kebakaran.

Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Martiwi, R, Koesyanto, H, dan Pawenang, E (2017) pada proyek pembangunan Gedung Y yang ada di kota Semarang. Hasil analisis menunjukkan bahwa responden yang mengalami kecelakaan kerja memiliki umur ≥ 30 tahun (52,2%), tingkat pendidikan rendah (91,3%), masa kerja ≤ 5 tahun (65,2%), lama

jam kerja > 8 jam (100%), tingkat pengetahuan rendah (56,5%), kelelahan dengan kategori lelah (82,6%), dan aman dalam penggunaan APD (100%).

Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Harianto, F, Firdaus, F, dan S. Ardian (2019) dengan menggunakan metode RPN (*Risk Priority Number*) dan FTA (*Fault Tree Analysis*) didapatkan hasil bahwa pekerjaan *cuttingwheel* memiliki resiko kecelakaan yang paling tinggi, sedangkan penyebab dasar kecelakaan kerja adalah kurang motivasi, terlalu lelah, melamun, tergesa-gesa, kondisi alat sudah mulai aus, tidak menggunakan pengaman, tidak mematuhi aturan pemakaian, tidak mengerti fungsi alat, karakteristik jalan, penerangan, angin, badai, suhu ekstrim.

Penelitian dari Dangga, P.O (2020) tentang kajian faktor-faktor penyebab kecelakaan konstruksi yang terangkum dari tahun 2015 sampai 2019 adalah tidak dilibatkannya tenaga ahli K3 konstruksi dan penggunaan metode pelaksanaan yang kurang tepat, lemahnya penguasaan K3, kurang memadainya kualitas dan kuantitas, ketersediaan peralatan perlindungan diri, kurang disiplinnya para tenaga kerja dalam mematuhi ketentuan dalam K3.

Dari jurnal penelitian-penelitian tersebut dan setelah dilakukan analisis, maka dapat dikelompokkan bahwa faktor-faktor penyebab kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Konstruksi

No.	Jurnal / Artikel / Peneliti	Penyebab Kecelakaan Kerja		
		Faktor manusia	Faktor peralatan	Faktor lingkungan
1.	Analisa kecelakaan kerja proyek konstruksi di kota Medan (Ardan, Melloukey. 2015)	- usia tenaga kerja - keahlian tenaga kerja		-jam kerja
2.	Studi kasus pelaksanaan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) konstruksi jembatan di Sumba (Bole, G.A. 2019)	- tenaga kerja tidak memakai peralatan K3 - pekerja tidak menggunakan peralatan pertukangan yang sesuai dengan kegunaannya	-peralatan K3 yang kurang layak dipakai	-kurangnya rambu-rambu lalu lintas -tidak tersedianya perlengkapan K3
3.	Faktor-faktor yang mempengaruhi keselamatan dan Kesehatan kerja pada proyek kosntruksi Gedung di Palangka Raya (Leman, Lendra; dan Tjakra. Jermias. 2010)	- perilaku ceroboh		-tidak ada penerapan pelaksanaan K3 oleh manajemen perusahaan -tidak tersedia alat keselamatan

				dalam penggunaan peralatan -tidak tersedia perlengkapan K3 oleh perusahaan
4.	Kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi informal di kelurahan "X" kota Samarinda (Ramdan, Iwan M; dan Handoko, Hanna N. 2016)	-posisi kerja berbahaya -menjalankan mesin dengan kecepatan membahayakan -mengangkat / mengangkut dengan cara yang salah	-kondisi APD tidak layak -sistem peringatan yang tidak memadai	-kelayakan / kerapihan tempat kerja -pelindung / pembatas tidak layak -bahaya kebakaran
5.	Faktor-faktor kejadian kecelakaan kerja pada pekerja ketinggian di PT X tahun 2019 (Handari, S; dan Qolby, M. 2019)	-pengetahuan		-kelengkapan APD
6.	Analisa factor keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) yang mempengaruhi kecelakaan kerja pada proyek pembangunan Gedung Kanwil DJKN Kalimantan Timur dan Utara (Rozy, Fathur. 2019)			-perusahaan tidak mengadakan pelatihan K3 bagi para pekerjanya
7.	Identifikasi penyebab kecelakaan kerja pada proyek konstruksi bangunan Gedung tinggi (Kristiana, Retna, dan Slamet. 2018)	-tingkah laku dan kebiasaan yang ceroboh		-kebijakan K3 (PP No 5/2012) sudah ada tetapi belum terlaksana dengan baik
8.	Risiko kecelakaan kerja pada pekerjaan penulangan pelat, balok dan kolom di Gedung bertingkat (S, Febry Ardian; Harianto, Fery; dan A, Fahmi Firdaus. 2019).	-kurang motivasi -terlalu Lelah -melamun -tergesa-gesa -tidak menggunakan pengaman -tidak mematuhi aturan pemakaian -tidak mengerti fungsi alat	-kondisi alat sudah mulai aus	-karakteristik jalan -penerangan -angin/badai -suhu ekstrim
9.	Analisis factor Kesehatan dan keselamatan kerja (K3) yang signifikan mempengaruhi kecelakaan kerja pada proyek pembangunan apartemen student castle (Waruwu, Saloni dan Yuamita, Ferida. 2016)	-pelatihan keselamatan dan kesehatan kerja -kesadaran pekerja -komunikasi pekerja		-komitmen top manajemen -lingkungan kerja -peraturan dan prosedur keselamatan dan kesehatan kerja

				-tersedianya rambu-rambu keselamatan dan kesehatan kerja
10.	Faktor penyebab kecelakaan kerja pada pembangunan Gedung (Pawenang, TE; M, Rita; dan K, Herry. 2017).	-umur (≥ 30 tahun) -tingkat pendidikan rendah -masa kerja ≤ 5 tahun -tingkat pengetahuan rendah -kelelahan		-lama jam kerja (≥ 8 jam / hari)
11.	Kajian faktor-faktor penyebab kecelakaan konstruksi (Dangga, P.O. 2020).	-kurang disiplinnya para tenaga kerja dalam mematuhi ketentuan dalam K3	-kurang memadainya kualitas dan kuantitas -ketersediaan peralatan pelindung diri	-tidak dilibatkannya tenaga ahli K3 konstruksi dan penggunaan metode pelaksanaan yang kurang tepat -lemahnya pengawasan K3
12.	Kepatuhan terhadap peraturan keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) hubungannya dengan kecelakaan kerja (studi di PT. Coca Cola Amatil Indonesia Central Java Semarang tahun 2014). L, Nuraini; dan R.S, Wardani (2015).	-kepatuhan pekerja		
13.	Pengaruh Perilaku Tenaga Kerja dan Lingkungan Kerja yang Dimoderasi Faktor Pengalaman Kerja dan Tingkat Pendidikan Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi di Surabaya (Iqbal, AF dan Feri, H. 2014)	-perilaku pekerja -tingkat pendidikan -pengalaman kerja -usia		
14.	Pengaruh <i>unsafe action</i> terhadap kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi di PT. DAP Perumahan Citra Land Bagya City Kota Medan (SSU, Panjaitan dan MI, Silalahi. 2019).	-pekerja tidak menggunakan APD lengkap -ceroboh -pengetahuan yang kurang -tingkat pendidikan	- peralatan yang tidak memiliki pengaman dan tidak layak pakai	-kurangnya penerangan yang cukup di dalam pembangunan proyek
15.	Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Dalam Bidang	-kurangnya keterampilan	-mesin rusak -alat sudah	

	Konstruksi Di PT. X Dengan Mempertimbangkan Faktor Manusia (Sari, S., Zaman, A., Waluyo, M., & Fajriah, N. 2020)	-pelanggaran	tua -material tidak layak digunakan	
--	--	--------------	--	--

Dari tabel diatas dapat dijelaskan bahwa faktor penyebab kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi sebagian besar disebabkan oleh faktor manusia (*Unsafe Actions*). Faktor manusia seperti perilaku pekerja, pengalaman kerja, usia dan tingkat pendidikan berpengaruh secara signifikan terhadap kecelakaan kerja. Hal ini sesuai dengan hasil penelitian yang dilakukan oleh Iqbal, A.F dan Feri, H. pada tahun 2014 yaitu berdasarkan hasil analisis perilaku tenaga kerja berpengaruh secara signifikan terhadap kecelakaan kerja ($R=0,519$), tingkat pendidikan mempengaruhi secara signifikan terhadap kecelakaan kerja dimana sebelum dimoderasi $R=0,616$ dan setelah dimoderasi $R=0,642$. Selain itu pengalaman mempengaruhi secara signifikan terhadap kecelakaan kerja, dimana sebelum dimoderasi $R=0,6$ dan setelah dimoderasi $R=0,586$.

Hasil penelitian dari Sari, S., Zaman, A., Waluyo, M., & Fajriah, N. (2020), juga sama yaitu berdasarkan hasil klasifikasi penyebab kecelakaan dengan menggunakan model HFACS didapatkan sebanyak 36% disebabkan oleh *unsafe acts* (didapatkan dari data laporan kecelakaan konstruksi tahun 2011 sampai 2015). Akar permasalahan pada pekerja yang melakukan tindakan *unsafe acts* adalah *skill-based errors and routine contraventions*. Lapisan kedua yang tertinggi yang menjadi penyebab kecelakaan konstruksi adalah

precondition for unsafe acts yaitu sebanyak 31,3%. *Unsafe supervision* juga berpengaruh yaitu sebesar 20,1% dan *organizational influences* sebanyak 11,4%.

Manusia sebagai faktor penyebab kecelakaan seringkali disebut sebagai “*Human Error*” dan sering disalah artikan karena selalu dituduhkan sebagai penyebab terjadinya kecelakaan. Padahal seringkali kecelakaan terjadi karena kesalahan desain mesin dan peralatan kerja yang tidak sesuai (Tarwaka, 2017). Terkait tingginya angka kecelakaan kerja di sektor konstruksi diharapkan komitmen dari kepemimpinan perusahaan dengan secara proaktif mengambil langkah-langkah untuk melakukan penilaian resiko dan mengimplementasikan tindakan-tindakan pengendaliannya sehingga dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja.

KESIMPULAN

Dari hasil telaah literatur dapat disimpulkan bahwa penelitian satu dengan penelitian lainnya saling melengkapi sehingga dapat terlihat faktor apa yang paling banyak menjadi penyebab kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi yang ada di Indonesia. Secara keseluruhan hasil analisis dari berbagai faktor penyebab kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi diperoleh hasil bahwa faktor yang paling mendominasi adalah faktor manusia

(*Unsafe Actions*), kemudian diikuti oleh faktor lingkungan dan faktor peralatan

REFERENSI

- Ardan, Melloukey. (2015). *Analisa Kecelakaan Kerja Proyek Konstruksi Di Kota Medan*. Juncto Vol 1, No 2 (2015) diakses dari <https://www.ojs.uma.ac.id>
- Bole, Gidion Alfret. (2019). *Studi Kasus Pelaksanaan K3 (Kesehatan dan Keselamatan Kerja) Konstruksi Jembatan di Sumba*. E- jurnal: Spirit Pro Patria Volume V Nomor 1, Maret 2019: hal 30 – 40
- Dita M, Atmojo TB, Sari Y, Susilawati TN. (2019). *The Correlation Between Knowledge About Occupational Accident and Safe Work Behaviors Among Employees at the Production Division of PT X Indonesia*. The 1st International Conference on Health, Technology and Life Sciences, KnE Life Sciences; 2019: 123-131.
- Dangga, P.O. (2020). *Kajian Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Konstruksi: Pada Pembangunan Konstruksi*. Student Journal Gelagar, 2(2), 303-310. Retrieved from <https://ejournal.itn.ac.id>article>download>
- Hedaputri, DS; Indradi, Rubayat; dan Illahika, AP. (2021). *Kajian Literatur: Hubungan Tingkat Pengetahuan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) dengan Kejadian Kecelakaan Kerja*. CoMPHI Journal: Community Medicine and Public Health of Indonesia Journal Vol. 1, No. 3 Februari 2021, hlm. 185-193
- Hapsari, Retna. (2003). *Identifikasi Kecelakaan Kerja Pada Industri Konstruksi di Kalimantan Selatan*. Info - Teknik Volume 4 No. 1, Juli 2003 (11 – 18)
- Handari, S, dan Qolby, M. (2019). *Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Ketinggian Di PT. X Tahun 2019*. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, Vol. 17, No. 1, Januari 2021
- Iqbal, A.F dan Feri, H. (2014). *Pengaruh Perilaku Tenaga Kerja Dan Lingkungan Kerja Yang Dimoderasi Faktor Pengalaman Kerja Dan Tingkat Pendidikan Terhadap Kecelakaan Kerja Konstruksi Di Surabaya*. Seminar Nasional X – 2014 Teknik Sipil ITS Surabaya. Diakses melalui <https://jurnal.itats.ac.id>upload>2015/02>Pen...>
- Kristiana, Retna, dan Slamet. (2018). *Identifikasi Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Tinggi*. Jurnal Forum Mekanika, Vol. 7 No. 1 Mei 2018
- Leman, Lendra, dan Tjakra, Jermias. (2010). *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Proyek Konstruksi Gedung di Palangka Raya*. Prosiding Konferensi Nasional Pasca Sarjana Teknik Sipil (KNPTS) 2010. Bandung 26 Mei 2010
- Nuraini, L, & Wardani, R.S. (2015). *Kepatuhan terhadap Peraturan Keselamatan dan Kesehatan kerja (K3) Hubungannya dengan Kecelakaan Kerja (studi di PT. Coca Cola Amatil Indonesia Central Java Semarang tahun 2014)*. Jurnal Kesehatan Masyarakat Indonesia 10 (2): 2015 diakses dari <https://jurnal.unimus.ac.id>article>download>
- Sari, S., Zaman, A., Waluyo, M., & Fajriah, N. (2020). *Analisis Faktor Penyebab Kecelakaan Dalam Bidang Konstruksi Di PT. X Dengan Mempertimbangkan Faktor Manusia*. Jurnal Kesehatan Masyarakat dan Lingkungan Hidup, 5(2), 72-78. Retrieved from http://e-journal.sarimutiara.ac.id/index.php/Kesehatan_Masyarakat/article/view/1387
- _____. (2021). *Keselamatan Konstruksi: Dampak Pandemi*. Construction Plus Asia (constructionplusasia.com)
- Pawenang, TE; M, Rita; dan K, Herry. (2017). *Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Pada Pembangunan Gedung*. Higeia Journal of Public Health Research and Development. Higeia 1 (4) (2017)

- Ramdan, Iwan M, dan Handoko, Hanna N. (2016). *Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Konstruksi Informal Di Kelurahan "X" Kota Samarinda*. Jurnal MKMI, Vol. 12 No. 1, Maret 2016
- Rozy, Fathur. (2020). *Analisa Faktor Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang Mempengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Proyek Pembangunan Gedung Kanwil DJKN Kalimantan Timur dan Utara*. Kurva S Jurnal Keilmuan dan Aplikasi Teknik Sipil, Vol.11, No 1 (2020) Diakses dari <http://ejurnal.untagsmd.ac.id>>view
- Salami, dkk. (2015). *Kesehatan dan Keselamatan Lingkungan Kerja*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta
- S, Febry Ardian; Harianto, Fery; dan A, Fahmi Firdaus. (2019). *Risiko kecelakaan Kerja Pada Pekerjaan Penulangan Pelat, Balok dan Kolom Di Gedung Bertingkat*. Seminar Nasional Sains dan Teknologi Terapan VII 2019. Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya
- SSU, Panjaitan; dan MI, Silalahi. 2019. *Pengaruh unsafe action terhadap kecelakaan kerja pada pekerja konstruksi di PT. DAP Perumahan Citra Land Bagya City Kota Medan*. Jurnal Prima Medika Sains Vol. 01 No. 1 (2019). Diakses melalui <http://jurnal.unprimdn.ac.id>>article>download
- Tarwaka. (2017). *Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (Manajemen dan Implementasi K3 di Tempat Kerja)*. Harapan Press. Surakarta
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja
- Waruwu, Saloni dan Yuamita, Ferida. (2016). *Analisis Faktor Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Yang Signifikan Mempengaruhi Kecelakaan kerja Pada Proyek Pembangunan Apartement Student Castle*. Spektrum Industri, 2016, Vol. 14, No. 1, 1-108