

## HUBUNGAN PENGETAHUAN, LINGKUNGAN DAN MESIN DENGAN PERILAKU TIDAK AMAN PADA PENGOPERASIAN CRANE DI PT X KOTA BATAM

**Trisna Dewita, Blasius Ricky Harit<sup>2</sup>, Elsusi Martika<sup>3</sup>**

<sup>(1,2,3)</sup> Universitas Ibnu Sina, Kota Batam, Indonesia

email: [\\*blasiusrickyhurit@gmail.com](mailto:*blasiusrickyhurit@gmail.com)

### ABSTRAK

*Crane* merupakan seperangkat alat yang digunakan untuk mengangkat, memindahkan serta menurunkan suatu benda ketempat lain dengan jangkauan terbatas dan memiliki potensi bahaya yang sering disebabkan oleh perilaku tidak aman. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor- faktor yang berhubungan dengan perilaku tidak aman pada pengoperasian *crane* di PT. X Kota Batam Tahun 2020. Jenis penelitian ini penelitian kuantitatif dengan desain Cross Sectional. Populasi dalam penelitian ini adalah operartor *crane* pada PT. X dengan jumlah sampel 32 orang. Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah *Total sampling* dan uji statistic menggunakan uji Chi-Square. Hasil penelitian diketahui bahwa dari 32 responden yang menjadi sampel penelitian terdapat perilaku tidak aman yang dilakukan pekerja di area PT. X pada pekerja operator *crane*. Hasil penelitian diperoleh bahwa Faktor yang menyebabkan pekerja berperilaku tidak aman yaitu dikarenakan dari 32 orang mayoritas responden berpengetahuan tidak baik sebanyak 25 orang (78.1%), mayoritas responden yang menyatakan mesin tidak layak sebanyak 19 orang (59.4%), mayoritas responden menyatakan lingkungan tidak kondusif sebanyak 20 orang (62.5%) sedangkan untuk responden yang berperilaku tidak aman sebanyak 24 responden (75.0%). Kesimpulan ada hubungan faktor pengetahuan dengan perilaku tidak aman yaitu  $p\text{ value} = 0.000$  ,ada hubungan faktor mesin dengan perilaku tidak aman yaitu  $p\text{ value} = 0.003$  dan ada hubungan faktor lingkungan dengan perilaku tidak aman yaitu  $p\text{ value} = 0.030$  dimana  $\alpha < 0.05$ .

**Kata kunci:** Perilaku, pengetahuan, mesin, lingkungan

### ABSTRACT

*Crane is a set of tools used to lift, move and lower an object to another place with limited reach and has a potential hazard which is often caused by unsafe behavior. The purpose of this study was to determine the factors associated with unsafe behavior in crane operations at PT. X Batam City Year 2020. This type of research is quantitative research with a cross sectional design. The population in this study were crane operators at PT. X with a sample size of 32 people. The sampling technique in this study was total sampling and statistical tests using the Chi-Square test. The results showed that of the 32 respondents who became the research sample, there were unsafe behaviors committed by workers in the PT. X on the crane operator worker. The results showed that the factors that cause workers to behave unsafe, namely because of the 32 people the majority of respondents with poor knowledge of 25 people (78.1%), the majority of respondents who stated that the machine was not feasible was 19 people (59.4%), the majority of respondents stated that the environment was not conducive. as many as 20 people (62.5%) while for respondents who behaved unsafe as many as 24 respondents (75.0%). The conclusion is that there is a relation between knowledge factors and unsafe behavior, namely  $p\text{-value} = 0.000$ , there is a relation between machine factors and unsafe behavior, namely  $p\text{-value} = 0.003$  and there is a relationship between environmental factors and unsafe behavior, namely  $p\text{-value} = 0.030$  where  $\alpha < 0.05$ .*

**Keywords:** Unsafe behavior, knowledge, machines, environment

## PENDAHULUAN

*International Labour Organization* (ILO) tahun 2013 mengatakan, Satu pekerja di dunia meninggal setiap 15 detik karena kecelakaan kerja tersebut, pada tanggal 26 April 2013 jumlah kasus penyakit yang bersangkutan dengan Pekerjaan diperkirakan 160 juta pertahunnyadengan 2,02 jutakematian setiap tahunnya

Sepanjang tahun 2018, BPJS Ketenagakerjaan mengantongi data kasus kecelakaan kerja sebanyak 157.313 kasus. Menurut Menteri Ketenagakerjaan (Menaker), M Hanif Dhakiri, Angka tersebut berasal dari beberapa kategori. “Termasuk dalam kategori kecelakaan kerja adalah kecelakaan lalu lintas pada perjalanan pekerja menuju tempat kerja, serta perjalanan pulang dari tempat kerja menuju tempat tinggal,” ujarnya dalam upacara bulanan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3)

Sementara itu, data Badan Pusat Statistik (BPS) pada Agustus 2018, sebanyak 58,76 persen dari total angkatan kerja Indonesia adalah tamatan SMP ke bawah. Hal tersebut berdampak pada kesadaran pentingnya perilaku selamat dalam bekerja Sangaji, (2018)

Berdasarkan sebuah penelitian mengungkapkan bahwa lebih dari 80% kecelakaan kerja tersebut dikarenakan oleh unsafe action oleh sebab itu pekerja sebagai pelaku K3 harus meningkatkan pengelolaan K3 yang dapat dicapai dengan lebih memfokuskan pada unsafe action sehingga potensi akan terjadinya kecelakaan kerja dapat dikurangi (Mulyono dan Septiana, 2014)

Berdasarkan data Ditjen. Binwasnaker & K3, per Triwulan III Tahun 2017 data kecelakaan kerja di Indonesia mencapai angka 9.412 kasus menurut sumber kecelakaannya, Untuk sumber kecelakaan kerja di sebabkan oleh pesawat angkat sebanyak 102 kecelakaan kerja, sedangkan yang disebabkan oleh pesawat angkut yaitu sebanyak 412 kecelakaan kerja Jumlah kejadian berbahaya selama tiga tahun terakhir tetap cukup konstan.

PT X adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang manufaktur yang memproduksi pembuatan kapal tongkang, tugboat dan perbaikan, Perusahaan tersebut memiliki tempat kerja yang bekerja di area terbuka dengan luas tanah 52 hektar, Disepanjang area ini terdapat 15 *Crawler crane* yang dioperasikan dan 1 *over head crane* dengan kapasitas 25 Ton yang dioperasikan untuk proses angkat angkut di PT. X

Berdasarkan hasil wawancara kepada operator *Overhead crane* dan *Crawler crane* pada tanggal 11 Maret 2020 ditemukan tindakan tidak aman pada pengoperasian *Overhead crane* dan *Crawler crane* seperti penggunaan alat yang tidak sesuai fungsinya dengan mengangkat beban yang masih terdapat manusia di atas beban itu dan menggunakan tali tambang yang di sambungkan dari *crane* ketongkang untuk menarik kedaratan dan ada sebagian karyawan yang tidak memiliki SIO sebagai legalitas penggunaan *Overhead crane* dan *Crawler crane* dan alat *crane* yang sudah rusak tetapi masih digunakan dampak yang dapat ditimbulkan karena tindakan tidak aman ini menyebabkan potensi kecelakaan manusia dan material

Berdasarkan latar belakang masalah diatas maka peneliti merasa perlu untuk melakukan penelitian tentang “Faktor – Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pengoperasian *Crane* di PT X Batam. Tujuan Penelitian Untuk mengetahui Faktor - Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pengeporasian *Crane* Di PT. X Kota Batam Tahun 2020.

## METODE

Jenis Penelitian menggunakan penelitian kuantitatif yaitu dengan menggunakan desain cross sectional dimana data tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku tidak aman di PT. X Kota Batam dikumpulkan dalam waktu yang bersamaan Notoatmodjo, (2012). Yang bertujuan untuk melihat hubungan variabel dependen (perilaku tidak aman) dengan variabel independen (pengetahuan, mesin, lingkungan), Penelitian ini dilakukan di PT X Kota Batam yang berlokasi di Jl. Patimura No. 1, Kabil Kecamatan Nongsa Kota Batam Kepulauan Riau, Indonesia. Populasi merupakan kumpulan yang lengkap dari seluruh elemen yang sejenis dan dapat dibedakan menjadi objek penelitian, Sudja, (2000) adapun jumlah populasi dalam penelitian ini yaitu 32 operator dan rigger pengoperasian crane di PT. X, Sampel adalah bagian dari populasi yang ingin diteliti Arikunto, (2013) dalam penelitian ini objek yang diteliti berdasarkan jumlah 32 orang operator. Teknik sampel pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode sampel jenuh. Metode sampel jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan menjadi sampel.

Variabel bebas merupakan variabel independen Sugiyono, (2016). Variabel bebas dalam penelitian ini Faktor manusia, mesin dan unsafe condition. Menurut Sugitono, (2016) Variabel terikat atau sering disebut variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah perilaku tidak aman. Data yang diperoleh atau disatukan oleh peneliti secara langsung dari setiap sumbernya. Data primer juga sebagai data yang asli serta data baru yang up to date. Untuk mendapatkan data primer, peneliti menggunakan penyebaran kuesioner. Data yang diperoleh dari peneliti berbagai sumber yang telah dilakukan, data sekunder diperoleh dari jurnal, lembaga, laporan, Skripsi dll. dalam penelitian ini data sekunder yang diperoleh dari data statistika PT. X Kota Batam. Prosedur Pengumpulan Data melakukan wawancara dan Kuesioner sedangkan Instrumen Penelitian

menggunakan Kuesioner. Pengolahan data yang dilakukan secara statistik dengan menggunakan perangkat lunak komputer (SPSS) setelah pengumpulan data selesai dilakukan dengan maksud agar data yang dikumpulkan memiliki sifat yang jelas

Untuk menjelaskan dan menggambarkan masing-masing variabel yang ingin diteliti baik variabel independen Faktor pengetahuan Faktor kondisi mesin Faktor lingkungan variabel dependen yaitu perilaku tidak aman. Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan variabel tersebut, dengan menggunakan statistik uji Chi square dengan derajat kemaknaan 5%. Jika  $P\text{ value} < 0,05$  maka ada hubungan antara variabel independen dan variabel dependen, sebaliknya jika  $P\text{ value} > 0,05$  tidak ada hubungan dengan variabel independen dan variabel dependen.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah dilaksanakan di PT.X Kota Batam pada operator crane dengan jumlah 32 orang. Hasil penelitian ini menguraikan hasil analisis univariat dan bivariate. Analisa Univariat menggambarkan faktor individu pekerja seperti variabel independen yaitu pengetahuan, mesin dan lingkungan dan variabel dependen yaitu perilaku tidak aman

Distribusi frekuensi responden berdasarkan pengetahuan didapatkan hasil bahwa dari 32 responden mayoritas berpengetahuan tidak baik sebanyak 25 responden (78.1%) sedangkan minoritas yang berpengetahuan baik yaitu 7 responden (21.9%), Distribusi

frekuensi responden berdasarkan mesin didapatkan hasil bahwa dari 32 responden mayoritas menyatakan mesin *crane* dalam keadaan tidak layak sebanyak 19 responden (59.5%) sedangkan minoritas yang menyatakan mesin *crane* layak yaitu 13 responden (40.6%).

Distribusi frekuensi responden berdasarkan lingkungan didapatkan bahwa dari 32 responden mayoritas menyatakan lingkungan tidak kondusif sebanyak 20 responden 62.5% sedangkan minoritas yang menyatakan lingkungan kondusif yaitu 12 responden (37.5%). Distribusi frekuensi responden berdasarkan perilaku didapatkan hasil bahwa dari 32 responden mayoritas berperilaku tidak aman sebanyak 24 responden (75%) sedangkan minoritas yang berperilaku aman yaitu 8 responden (25%). Analisa bivariat merupakan analisis yang bertujuan untuk mengetahui hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen. Uji statistik yang digunakan sesuai dengan jenis data masing-masing variabel yang dianalisis yaitu menggunakan chi-square.

Berdasarkan hasil analisis hubungan faktor pengetahuan dengan perilaku tidak aman pada pekerja operator *crane* bahwa dari 32 responden yang berpengetahuan tidak baik yaitu 25 orang dan yang berpengetahuan baik

yaitu 7 orang. Sedangkan responden yang berperilaku tidak aman sebanyak 24 orang dan responden yang berperilaku aman yaitu 8 orang dan yang paling dominan terhadap perilaku tidak aman yaitu responden yang berpengetahuan tidak baik dengan presentase 92.0%. Dari hasil uji statistik diperoleh  $p\text{ value} = 0,000$  ( $\alpha < 0,050$ ) dengan demikian  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan faktor pengetahuan dengan perilaku tidak aman pada operator *crane* PT. X Kota Batam tahun 2020.

Berdasarkan hasil analisis hubungan faktor mesin dengan perilaku tidak aman pada pekerja operator *crane* bahwa dari 32 responden yang menyatakan mesin yang tidak layak yaitu 19 orang dan responden yang menyatakan mesin layak yaitu 13 orang. Sedangkan responden yang berperilaku tidak aman sebanyak 18 orang dan responden yang berperilaku aman yaitu 14 orang dan yang paling dominan terhadap perilaku tidak aman yaitu mesin yang tidak layak digunakan dengan presentase 78.9%. Dari hasil uji statistik diperoleh  $p\text{ value} = 0,003$  ( $\alpha < 0,050$ ) dengan demikian  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan faktor mesin dengan perilaku tidak aman pada operator *crane* di PT. X Kota Batam Tahun 2020.

Berdasarkan hasil analisis hubungan faktor lingkungan dengan perilaku tidak aman pada pekerja operator *crane* bahwa dari 32 responden yang menyatakan lingkungan tidak kondusif yaitu 20 orang dan responden yang menyatakan lingkungan aman yaitu 12 orang. Sedangkan responden yang berperilaku tidak aman sebanyak 24 orang dan responden yang berperilaku aman yaitu 8 orang dan yang paling dominan terhadap perilaku tidak aman yaitu lingkungan yang tidak kondusif dengan presentase 90.0%. Dari hasil uji statistik, diperoleh  $p\text{ value} = 0,030$  ( $\alpha < 0,050$ ) dengan demikian  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan terdapat hubungan faktor lingkungan dengan perilaku tidak aman pada operator *crane* di PT. X Kota Batam tahun 2020.

## PEMBAHASAN

Responden yang berpengetahuan baik dengan presentase yang lebih rendah dibandingkan dengan responden yang berpengetahuan tidak baik, Melalui uji chi-square didapatkan  $P\text{ value}$  sebesar 0.000 yang berarti ada hubungan antara faktor pengetahuan dengan perilaku tidak aman pada operator *crane* di PT. X Kota Batam Tahun 2020. Hal ini

juga sejalan dengan penelitian dalam Fadhila (2018) tentang faktor-faktor yang berhubungan perilaku tidak aman di PT. Bangun Sarana Baja di mana didapatkan nilai  $p$  value = 0,000(<0,05) artinya ada hubungan antara pengetahuan dengan perilaku tidak aman. Pada penelitian sebelumnya Jessica Sangaji (2018) yang tidak selaras dalam penelitian ini, pengetahuan yang baik akan K3 di lingkungan kerja mampu membuat seseorang mengetahui potensi bahaya yang ada di sekitarnya. Hasil dari penelitian tersebut didapatkan  $p$  value sebesar 0,237 (<0,050) sehingga tidak terdapat hubungan antara pengetahuan dengan perilaku tidak aman.

Responden yang menyatakan mesin layak digunakan dengan presentase yang lebih rendah dibandingkan dengan responden yang menyatakan mesin tidak layak digunakan. Melalui uji chi-square didapatkan  $p$  value sebesar 0.003 yang berarti ada hubungan antara faktor mesin dengan perilaku tidak aman pada operator crane di PT. X Kota Batam Tahun 2020. Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Wulansari, (2019) hasil penelitian menyatakan bahwa responden tidak mengetahui cara merawat mesin sehingga komponen mesin yang tidak dirawat menyebabkan kerusakan. Hal tersebut diketahui dari nilai  $p$  value <0,050 yang berhubungan antara mesin dengan perilaku tidak aman. Berbanding terbalik dengan penelitian Juliana (2018) tentang faktor-faktor yang berhubungan dengan perilaku tidak aman pada pengrajin gong di dusun tihingan yang menyatakan tidak ada hubungan faktor mesin dengan perilaku tidak aman dengan  $p$  value = 0.118 (<0.050)

Responden yang menyatakan lingkungan kondusif dengan presentase yang lebih rendah dibandingkan dengan responden yang menyatakan lingkungan tidak kondusif. Melalui uji chi-square didapatkan  $p$  value sebesar 0.030 yang berarti ada hubungan antara faktor lingkungan dengan perilaku tidak aman pada operator crane di PT. X Kota Batam tahun 2020. Penelitian sebelumnya dilakukan oleh Winarto, Denny and Kurniawan (2016) lingkungan kerja yang tidak aman pada kelompok kasus (63,3%) lebih besar dibandingkan lingkungan kerja aman (16,7%) dan dilakukan uji statistik terdapat nilai  $p$  value = (0,009) sehingga ada hubungan antara faktor lingkungan dengan perilaku tidak aman. Pengaruh lingkungan kerja terhadap perilaku tidak aman pernah dilakukan oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mutiara (2018) Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa terdapat pengaruh positif lingkungan kerja terhadap kinerja pegawai di dinas tenaga kerja dan social kabupaten sleman. Hal ini di buktikan dengan  $p$  value= (0,046) dengan berikut adanya hubungan lingkungan dengan perilaku tidak aman.

## **SIMPULAN**

Kesimpulan ada hubungan faktor pengetahuan dengan perilaku tidak aman yaitu  $p$  value = 0.000 , ada hubungan faktor mesin dengan perilaku tidak aman yaitu  $p$  value = 0.003 dan ada hubungan faktor lingkungan dengan perilaku tidak aman yaitu  $p$  value = 0.030 dimana  $\alpha < 0.05$ .

## **DAFTAR PUSTAKA**

- (Evans Dalam Patmoko2011). (2014). Maintenance Activities Analysis Of Hds Machine In Hulling Station. 3(2), 311–321.
- Akbar, M. J. (2019). Sistem Kendali Anti Sway Overhead Crane. TEKTRIKA - Jurnal Penelitian Dan Pengembangan Telekomunikasi, Kendali, Komputer, Elektrik, Dan



- Elektronika, 1(2), 1566–1571. <https://doi.org/10.25124/tektrika.v1i2.1751> Angkat, K. P. (N.D.). Keselamatan Pesawat Angkat (Crane & Lifting Safety).
- Aritonang, D. M., Sipil, D. T., Utara, U. S., No, P., & Usu, K. (2005). Desain Struktur Bangunan Baja Industri yang memakai crane berdasarkan dinamis. 4132 dan s2002. (1).
- Aulia Faris Akbar. (2012). BAB II TINJAUAN PUSTAKA 2.1 Definisi Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku. Definisi Pengetahuan, Sikap, Dan Perilaku, 1–23.
- Dahyar, C. P. (2018). Faktor Perilaku Penggunaan Alat Pelindung Diri (Apd) Pada Pekerja Pt. X. Jurnal PROMKES, 6(2), 178. <https://doi.org/10.20473/jpk.v6i2.2018.178-187>.
- Di, T. G., & Plaza, P. (2011). Pada Tower Crane Merk Shenyang Simatupang Pt. Tatamulia Jakarta.
- Dwipermana, F. N., Setiawan, P. A., & Putranto, W. A. (1990). Perencanaan Kegiatan Perawatan Dan Penentuan Persediaan Spare Part Overhead Crane Dengan Menggunakan RCM II Berbasis PHP Mysql ( Studi Kasus : PT Dok Dan Perkapalan Surabaya ( Persero ) ). (2581), 348–354.
- Ekasari, L. E. (2017). Analisis Faktor Yang Memengaruhi Kecelakaan Kerja Pada Pengoperasian Container Crane Di Pt X Surabaya Tahun 2013–2015. The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health, 6(1), 124. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v6i1.2017.124-133>
- Endroyo, B., & Tugino, D. (2005). Analisis Faktor-Faktor Penyebab Kecelakaan Kerja Konstruksi-Bambang Endroyo Dan Tugino ANALISIS FAKTOR-FAKTOR PENYEBAB KECELAKAAN KERJA KONSTRUKSI. (024), 21–32. Retrieved From [www.hse.gov.uk](http://www.hse.gov.uk),
- Fadhila, F. (2018). Hubungan Antara Faktor Eksternal Dengan Perilaku Tidak Aman Dalam Pengoperasian Overhead Crane. The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health, 7(2), 152. <https://doi.org/10.20473/ijosh.v7i2.2018.152-161>
- Fitrianda, M. I. (2013). Digital Digital Repository Repository Universitas Jember Jember Digital Digital Repository Repository Universitas Jember.
- Hutasoit, F. E., & Widowati, E. (2017). Jurnal Of Health Education. 2(1), 66–72.
- Imam, Z., Amiadji, & Arief, I. S. (2014). Analisis Struktur Overhead Crane Kapasitas 35 Ton. Jurnal Teknik Pomits, 3(1), 1–3.
- Jeriansyah, & Ma'ruf. (2014). Analisis Struktur Pada Girderoverhead Crane Swl 30Ton. 15(2), 199–212.
- Kurniawan, A. (2014). Dengan Perangkat Lunak Elemen Hingga Untuk Pembebanan 20 Ton. Lolo, T. A. S. (2015). Solusi Pencegahan Kecelakaan Kerja. IV(2), 147–158.
- Maulidhasari, D., Yuantari, C. M., & Nurjanah. (2011). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Bahaya (Unsafe Action) Bagian Unit Intake Pt. Indonesia Power UBP Semarang Tahun 2011. Skripsi Fakultas Kesehatan Masyarakat Udinus, 10(1), 6–17.
- Mulyono, M., & Septiana, D. A. (2014). Faktor Yang Mempengaruhi Unsafe Action Pada Pekerja Di Bagian Pengantongan Urea. Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health, 3(1), 25–34.
- Ners, M. K., Tanjungpinang, H. T., Karakteristik, H., Dan, R., Pembelajaran, P. M., Belajar, T. M., ... Riau, K. (2017). Switching Barrier. 7.
- Notoatmodjo. (2012). Notoatmodjo, 2012. (1993), 1. <https://doi.org/10.1002/zaac.201300446>
- Novita, L., & Nawawinetu, E. D. (2018). Journal Of Vocational Health Studies Girder Operation In The Kapal Niaga Division In PT PAL Indonesia ( Persero ). 01, 1–7. <https://doi.org/10.20473/jvhs.v2i1.2018.1-7>



- Pradana, M., & Reventiary, A. (2016). PENGARUH ATRIBUT PRODUK TERHADAP KEPUTUSAN PEMBELIAN SEPATU MEREK CUSTOMADE (STUDI Di MEREK DAGANG CUSTOMADE INDONESIA). *Jurnal Manajemen*, 6(1), 1–10. <https://doi.org/10.26460/Jm.V6i1.196>
- RAGIL, N. A. (2008). Evaluasi Penerapan Keselamatan Kerja Pada Pekerjaan Erection Girder Menggunakan crawler crane di PT. Adhikarya (Persero) Tbk. 25–28.
- Simbolon NH. (2017). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Perilaku Tidak Aman Pada Pekerja Pemanen kelapa sawit di PT. Nivkebung Jambitahun 2017. Skripsi.
- Winarto, S., Denny, H. M., & Kurniawan, B. (2016). Studi Kasus Kecelakaan Kerja Pada Pekerja Pengeboran Migas Seismic Survey PT. X Di Papua Barat. *Jurnal Promosi Kesehatan Indonesia*, 11(1), 51. <https://doi.org/10.14710/Jpki.11.1.51-65>
- Yudhawan, Y. V., & Dwiyaniti, E. (2017). Hubungan Personal Factors Dengan Unsafe Actions Pada Pekerja Pengelasan Di PT DOK Dan Perkapalan Surabaya. *Jurnal Ilmiah Kesehatan Media Husada*, 6(1), 141–150. <https://doi.org/10.33475/Jikmh.V6i1.70>
- Untuk, D., Menempuh, D., & Sidang, U. (2008). OVERHEAD HOISTING CRANE PADA BEBAN MAKSIMUM 3 TON. Workplace Safety And Health Council. (2009). Crane Safety Analysis And Recommendation Report. National Crane Safety Taskforce, (September).
- Wulandari, J., & Ernawati, M. (2018). Efek Iklim Kerja Panas Pada Respon Fisiologis Tenaga Kerja Di Ruang Terbatas. *The Indonesian Journal Of Occupational Safety And Health*, 6(2), 207. <https://doi.org/10.20473/Ijosh.V6i2.2017.207-215>
- (Nurarif & Kusuma, 2016). (2013). *Journal Of Chemical Information And Modeling*, 53(9), 1689–1699. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>