

Analisis Identifikasi Proses *Job Safety Analysis* Pekerja Ketinggian dengan Metode *Rope Access* pada PT. ISS Indonesia-Tangerang Selatan

Fathan Arif^{1*}, Ahmad Fauzi²,
Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Pamulang
dosen02154@unpam.ac.id^{1*}; fauzi00r99@gmail.com²

Received 17 Agustus 2023 | Revised 19 November 2023 | Accepted 7 Desember 2023

*Korespondensi Penulis

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui Analisis Identifikasi Bahaya Menggunakan Job Safety Analysis Pada Pekerja Ketinggian Dengan Rope Access Di PT. ISS Indonesia Tahun 2022 Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian kualitatif fenomenologi yang dimana penelitian ini berorientasi pada hasil filsafat. Filsafat yang dimaksud adalah upaya peneliti menggali informasi dengan mencari arti, makna secara esensinya. Penelitian kualitatif fenomenologi dapat menggali data dan informasi menggunakan metode observasi atau juga menggunakan metode wawancara secara mendalam. Dengan menggunakan JSA untuk menggambarkan proses analisis potensi bahaya kerja pada proses suatu pekerjaan cleaning di ketinggian pada PT. ISS Indonesia memiliki 15 tahapan kerja dan tingkat risiko yang ditimbulkan yaitu sangat tinggi (High) yaitu pada tahapan anchoring, posisi kerja dan proses kerja bernilai 12 – 16 yang dimana pada nilai tersebut dikategorikan pada tingkat risiko yang tinggi (High) dimana dari tahapan tahapan aktivitas kerja yang dilakukan oleh pekerja dapat menimbulkan kecelekaan kerja yang berujung pada meningkatnya nilai angka kematian yang disebabkan oleh kecelakaan akibat kerja. Dalam pengendalian PT. ISS Indonesia melakukan monitoring secara berkala dalam proses kerja, pembuatan Job Safety Analysis dan melakukan identifikasi potensi bahaya pada setiap tahapan pekerjaan. kemudian dilakukan revisi/perbaikan apabila ada potensi bahaya yang terlewatkan, selain itu juga membuat form HIRADC, HO Permit, dan Plan Rescue.

Kata Kunci: Identifikasi Bahaya; Job Safety Analysis; Bekerja di Ketinggian; Rope Access.

Abstract

This study aims to find out the Hazard Identification Analysis Using Job Safety Analysis on Worker Altitude With Rope Access At PT. ISS Indonesia in 2022 This type of research is a type of qualitative phenomenological research in which this research is oriented towards philosophical results. The philosophy in question is the researcher's effort to dig up information by looking for meaning, meaning in essence. Qualitative phenemology research can explore data and information using the observation method or also using in-depth interviews. By using JSA to describe the process of analyzing potential work hazards in the process of a job, cleaning work at heights at PT. ISS Indonesia has 15 stages of work and the level of risk posed is very high (High), namely at the anchoring stage, work position and work process is worth 12-16 which at that value is categorized at a high risk level (High) where from the stages of activity work carried out by workers can cause work accidents that lead to an increase in the number of deaths caused by workrelated accidents. In the control of PT. ISS Indonesia conducts regular monitoring of the work process, makes Job Safety Analysis and identifies potential hazards at each stage of the work. then revisions/improvements are made if there are potential hazards that are missed, in addition to making HIRADC, HO Permit, and Plan Rescue forms.

Keywords: Hazard Identification; Job Safety Analysis; Working at Height; Rope Access

PENDAHULUAN

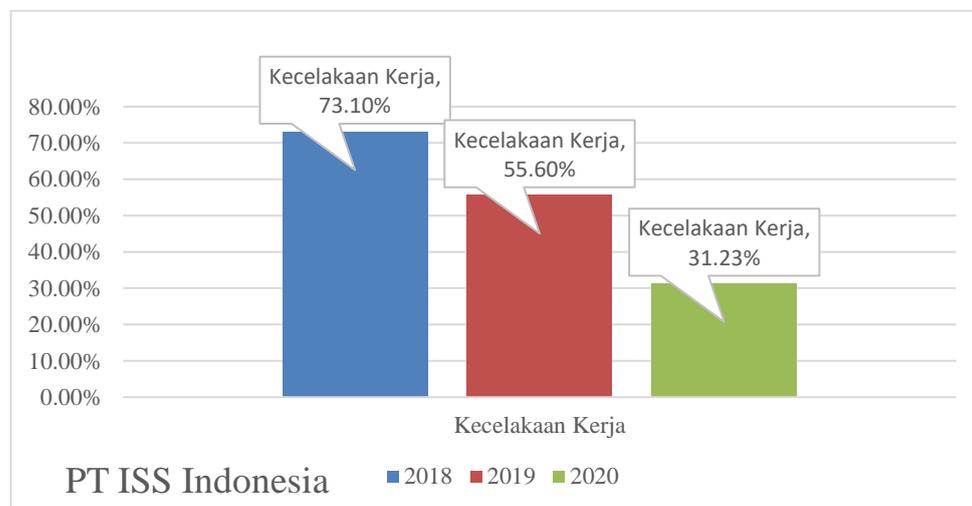
Setiap pekerjaan memiliki risiko terjadi kecelakaan kerja ataupun Penyakit Akibat Kerja (PAK) yang timbul karena hubungan kerja atau yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja. Menurut Depkes RI (2008) untuk meningkatkan produktivitas kerja maka pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di tempat kerja merupakan salah satu upaya untuk menciptakan tempat kerja yang bebas dari kecelakaan kerja ataupun PAK. Oleh karena itu K3 harus diterapkan pada seluruh elemen pekerja sektor formal maupun sektor informal. Pada hakekatnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu usaha untuk menciptakan perlindungan dan keamanan dari berbagai risiko kecelakaan dan bahaya, baik fisik, mental, maupun emosional terhadap pekerja, perusahaan, masyarakat dan lingkungan.

Adanya pengendalian K3 diharapkan tenaga kerja merasa aman dalam melakukan pekerjaannya guna meningkatkan hasil kerja dan produktivitas kerja (Cecep D. Sucipto, 2014). Potensi bahaya atau yang disebut hazards terdapat hampir di seluruh tempat kerja. Keberadaan bahaya ini dapat mengakibatkan terjadinya kecelakaan atau insiden yang membawa dampak terhadap manusia, peralatan, material dan lingkungan (Soehatman Ramli, 2010).

Menurut data dari International Labour Organization (ILO) pada tahun 2018 sebanyak 2,78 juta pekerja meninggal setiap tahun karena kecelakaan kerja dan PAK. Sekitar 2,4 juta (86,3%) dari kematian ini dikarenakan penyakit akibat kerja, sementara lebih dari 380.000 (13,7%) dikarenakan kecelakaan kerja. Setiap tahun, terdapat hampir seribu kali lebih banyak kecelakaan kerja non-fatal dibandingkan kecelakaan kerja fatal. Kecelakaan kerja non-fatal diperkirakan dialami 374 juta pekerja setiap tahun, dan banyak dari kecelakaan ini memiliki konsekuensi yang serius terhadap kapasitas penghasilan para pekerja (ILO, 2018).

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan angka kecelakaan kerja di Indonesia pada tahun 2017 mencapai 123.000 kasus dengan klaim Rp 971 miliar. Angka ini meningkat dari tahun 2016 dengan nilai klaim sebanyak 729 miliar. Pada tahun 2017 untuk wilayah Jawa Tengah angka kecelakaan kerja mencapai 1.468 kasus (BPJS Ketenagakerjaan, 2018).

Berdasarkan data statistik insiden yang dimiliki PT. ISS Indonesia terjadi penurunan angka kecelakaan kerja pada PT. ISS Indonesia dalam tiga tahun terakhir ini. Dengan persentase 73,1 % Tahun 2018, 55,6% Tahun 2019 dan 31,23% Tahun 2020.



Gambar 1. Kecelakaan Kerja yang terjadi pada PT ISS Indonesia
Sumber data: Document Perusahaan.

Namun demikian angka kecelakaan kerja pada pekerjaan rutin dan sering di monitoring masih terjadi yaitu pekerjaan yang dianggap tugas sehari – hari pada operasi dan perawatan serta bukan merupakan pekerjaan yang beresiko tinggi. (PT. ISS, 2020). Sebanyak 70% kecelakaan kerja tersebut disebabkan kesalahan dalam proses dan kurangnya kepatuhan terhadap implementasi Job Safety Analysis di lapangan dan 14% disebabkan oleh kesalahan prosedur, kurang komunikasi untuk pelaksanaan Job Safety Analysis, pembuatan dan pelaksanaan Job Safety Analysis tidak mendapat pelatihan, pembuatan dan pelaksanaan Job Safety Analysis tidak kompeten, pembuatan dan pelaksanaan Job Safety Analysis tidak komitmen sesuai dengan persyaratan yang telah ditetapkan, tidak melaksanakan Job Safety Analysis, tidak mengikuti langkah – langkah pekerjaan seperti yang ada dalam SOP dan tidak adanya evaluasi Job Safety Analysis di lapangan.

(PT. ISS, 2020). Faktor penyebab dari kecelakaan kerja yang terjadi di sebabkan oleh bahaya unsafe condition yang dimana diakibatkan oleh human eror yang disebabkan karena kurangnya pengetahuan dan kepatuhan pekerja terhadap SOP yang berlaku sehingga terjadi kecelakaan akibat kerja. Didalam pengendalian potensi bahaya kerja kita dapat menggunakan Job Safety Analysis yang dimana Job Safety Analysis Job Safety Analysis adalah langkah pertama dalam menganalisis bahaya dan kecelakaan dan menjadi suatu prosedur yang digunakan untuk meninjau metode atau cara kerja dan bahaya yang tidak terlindungi, yang mungkin telah diabaikan pada peletakan bangunan dan pada rancangan mesin-mesin, peralatan, peralatan ringan, tempat kerja dan proses yang mungkin telah dikembangkan setelah produksi dimulai atau diakibatkan dari perubahan pada prosedur kerja atau pekerjaanya. (Tarwaka, 2017).

Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis identifikasi proses job safety analysis pekerja ketinggian dengan metode rope access pada PT. ISS Indonesia-Tangerang Selatan

METODE

Penelitian ini menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif untuk mendapatkan data yang mendalam, misalnya perilaku, persepsi, tindakan, dan lain-lain, secara utuh dan dengan cara deskripsi dalam bentuk kata-kata, serta bahasa pada suatu konteks khusus yang alamiah dengan memanfaatkan berbagai metode alamiah (Moleong, 2010: 6). Teknik yang digunakan adalah teknik triangulasi, yaitu teknik pengecekan data dari berbagai sumber dengan berbagai cara, dan berbagai waktu. Dengan melakukan interaksi langsung dengan objek penelitian maka akan dihasilkan data yang cukup untuk memahami proses Job Safety Analysis Pada Pekerja Ketinggian Dengan Rope Access Di PT. ISS Indonesia. Pengumpulan data yang dilakukan penulis yaitu terjun langsung ke lapangan (field research) dengan observasi, wawancara, dan dokumentasi.

HASIL dan PEMBAHASAN

Profil PT. ISS INDONESIA

PT. ISS INDONESIA merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa meliputi *Secure Parking, Cleaning Service, Cleaning* di ketinggian (Pembersih kaca luar gedung bertingkat) yang berlokasi di daerah Bintaro Jakarta dan telah berdiri sejak tahun 1996 di Indonesia, dimana salah satu jasa yang diberikan oleh PT. ISS INDONESIA yaitu jasa *Cleaning* di ketinggian untuk membersihkan kaca gedung bertingkat, yang terbagi dalam dua metode yaitu metode Gondola dan *Rope Access*.

Pada Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja bagian *Cleaning* ketinggian di PT. ISS INDONESIA telah menerapkan sesuai dengan Permenaker No. PER.05/MEN/1996 tentang Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja dan telah berkomitmen bahwa betapa pentingnya Keselamatan dan Kesehatan Kerja di lingkungan kerja. Yang dimana dalam pelaksanaannya lebih ditekankan pada identifikasi bahaya pada langkah – langkah aktivitas pekerjaan beserta cara pengendalian dan pencegahannya.

Organisasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang berada di PT. ISS INDONESIA memiliki lisensi K3 tenaga kerja pada ketinggian dengan metode akses tali TK. 3 pada setiap anggotanya dan memiliki program K3 yang melakukan pengendalian kerja pada setiap tahapan kerjanya yang mengacu pada *HIRADC, JSA/JHA, HO Permit* dan *Plan Rescue*.

Visi dan Misi

Visi dan misi ISS adalah untuk menjadi perusahaan Integrated Facility Service yang paling disukai di Indonesia. Visi ini baik bagi klien-klien sebab visi ini memanggil kita untuk menjadi pilihan klien-klien (customer of choice). Visi ini juga baik bagi keseluruhan karyawan karena visi ini memanggil kita untuk menjadi perusahaan favorit karyawan (Employer of Choice).

Program Keselamatan di PT. ISS INDONESIA

PT. ISS INDONESIA merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa salah satunya bidang *Cleaning*, perusahaan ini terdapat banyak faktor – faktor dan potensi bahaya yang dapat menimbulkan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja. Pada bagian *Cleaning* ketinggian di PT. ISS INDONESIA memiliki beberapa program dalam melaksanakan manajemen keselamatan dan kesehatan kerja, dari program – program inilah diharapkan dapat meminimalisir risiko bahaya yang menimbulkan kecelakaan kerja atau penyakit akibat kerja.

Salah satu metode yang digunakan untuk mengidentifikasi bahayadi PT. ISS INDONESIA di bagian

Cleaning ketinggian adalah menggunakan *Job Safety Analysis* (JSA) yang dimana dalam pelaksanaannya lebih ditekankan pada identifikasi bahaya pada langkah – langkah aktivitas pekerjaan beserta cara pengendalian dan pencegahannya. Para pekerja di bagian *Cleaning* ketinggian dengan menggunakan metode *Rope Access* di PT. ISS INDONESIA dalam melakukan aktivitas kerjanya dapat menimbulkan kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja, yang dimana proses pekerjaannya berada di atas ketinggian dengan posisi menggantung pada tali sehingga memiliki potensi bahaya kecelakaan kerja yang sangat besar yaitu terjatuh dari atas ketinggian sehingga dapat menimbulkan kematian yang disebabkan oleh kecelakaan kerja.

Pada Standar Nasional Indonesia (SNI) ISO 31000: 2011 UU No. 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja dan PERMENAKER No. 9 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Ketinggian pada bab IV Pasal 10 sampai dengan pasal 20 Tentang Teknik Bekerja Aman, telah ditetapkan syarat dan teknik berkerja di ketinggian dengan aman dan benar sehingga terhindar dari terjadinya kecelakaan kerja dan penyakit akibat kerja.

Aktivitas Kerja pada Pekerjaan Rope Access Cleaning di PT. ISS INDONESIA

Aktivitas kerja pada pekerjaan *cleaning* di ketinggian pada PT. ISS INDONESIA yang dilakukan oleh para pekerja di PT. ISS INDONESIA memiliki 15 tahapan kerja yang dimana belum sesuai dengan PERMENAKER No. 9 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Ketinggian pada bab IV Pasal 10 sampai dengan pasal 20 Tentang Teknik Bekerja Aman dan pada bab V Pasal 21 sampai dengan Pasal 27 Tentang Alat Pelindung Diri, dikarenakan pada tahapan pekerjaan dan para pekerja ada yang belum sesuai yaitu dengan menggunakan alat *Scaffolding*, sarung tangan, kaca mata dan *Podium Worksheet*.

Menentukan Jenis Pekerjaan Yang Akan Di Analisis, Pada tahap awal penyusunan *Job Safety Analysis* yaitu menentukan jenis pekerjaan apa yang akan di analisis, seperti pekerjaan yang akan dilakukan oleh para pekerja PT. ISS INDONESIA antara lain pekerjaan *Cleaning* di ketinggian dengan metode *Rope Access* di area kerja PT. ISS INDONESIA dalam proyek pembersihan kaca luar dari lantai atas gedung hingga lantai bawah gedung dengan metode *Rope Acces*.

Menguraikan Pekerjaan Menjadi Langkah – Langkah Dasar, Pekerjaan *Cleaning* di ketinggian dengan metode *Rope Access* diuraikan menjadi satu persatu berdasarkan urutan – urutan proses kerja dari aktivitas kerja tersebut. Yang dimana langkah awal dari pekerjaan tersebut adalah melakukan *breafing*. Langkah kedua setelah melakukan *breafing* yaitu melakukan persiapan dari mulai peralatan kerja hingga persiapan Alat Pelindung Diri. Langkah ketiga melakukan pengecekan peralatan kerja hingga pengecekan Alat Pelindung Diri. Langkah keempat melakukan senam peregangan otot. Langkah kelima melakukan pembuatan *Anchoring*. Langkah keenam melakukan *Bloking area*. Langkah ketujuh melakukan penurunan tali karmantel. Langkah kedelapan melakukan mobilisasi peralatan kerja. Langkah kesembilan pekerja melakukan persiapan posisi proses turun. Langkah kesepuluh pekerja melakukan proses kerja. Langkah kesebelas melakukan pemeriksaan hasil kerja. Langkah kedua belas melakukan penarikan tali karmantel. Langkah ketiga belas melakukan pembongkaran *bloking area*. Langkah keempat belas membersihkan peralatan dan Alat Pelindung Diri. Dan yang terakhir langkah kelima belas merapihkan dan menempatkan peralatan dan Alat Pelindung Diri.

Potensi Bahaya Pada Pekerjaan Rope Access Cleaning di PT. ISS INDONESIA

Pada Pekerjaan *Cleaning* di Ketinggian di PT. ISS INDONESIA memiliki potensi bahaya yang sangat berbahaya dimana potensi bahaya ini sesuai dengan PERMENAKER No. 9 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Ketinggian pada bab IV Pasal 10 sampai dengan pasal 20 Tentang Teknik Bekerja Aman, dimana di dalam terdapat bahaya yang di timbulkan dari pekerjaan ketinggian dengan menggunakan metode *Rope Access* dan di sampaikan juga di dalam Modul pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian yang di keluarkan oleh Arai.

Tingkat Risiko Pada Pekerjaan Rope Access Cleaning di PT. ISS INDONESIA

Dari hasil penelitian yang dilakukan oleh peneliti pada pekerjaan *cleaning* di ketinggian di PT. ISS INDONESIA menemukan tingkat risiko yang ditimbulkan yaitu sangat tinggi (*High*) yaitu pada tahapan *anchoring*, posisi kerja dan proses kerja bernilai 12 – 16 yang dimana pada nilai tersebut dikategorikan pada tingkat risiko yang tinggi (*High*) dimana dari tahapan tahapan aktivitas kerja yang dilakukan oleh pekerja dapat menimbulkan kecelakaan kerja yang berujung pada meningkatnya nilai angka kematian yang disebabkan oleh kecelakaan akibat kerja.

ada PERMENAKER No. 9 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja

Ketinggian pada bab IV Pasal 10 sampai dengan pasal 20 Tentang Teknik Bekerja Aman dan Modul pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian yang di keluarkan oleh Arai dijelaskan seberapa tingkat risiko yang ditimbulkan dari pekerjaan di ketinggian menggunakan metode *Rope Access*.

Pengendalian Bahaya Pada Pekerjaan Cleaning di Ketinggian di PT. ISS INDONESIA

Dalam pengendalian PT. ISS INDONESIA melakukan monitoring secara berkala dalam proses kerja, pembuatan *Job Safety Analysis* dan melakukan identifikasi potensi bahaya pada setiap tahapan pekerjaan. kemudian dilakukan revisi/perbaikan apabila ada potensi bahaya yang terlewatkan, selain itu juga membuat form *HIRADC*, *HO Permit*, dan *Plan Rescue*.

Pada PERMENAKER No. 9 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Ketinggian juga menjelaskan tentang pengendalian apa saja yang harus dilakukan oleh perusahaan dan bagian Keselamatan dan Kesehatan Kerja yang berada di perusahaan pada pekerjaan ketinggian.

Pekerjaan yang menimbulkan terjadinya bengkak atau keram pada bagian paha dilakukan pencegahan dengan melakukan senam peregangan otot terlebih dahulu sebelum melakukan aktivitas kerja, pekerjaan yang menimbulkan kejatuhan peralatan kerja dilakukan pencegahan dengan melakukan mobilisasi peralatan kerja dan memakai helmet safety, pekerjaan yang menimbulkan terjadinya atau terjatuh dari ketinggian dilakukan pencegahan dengan cara memakai Alat Pelindung Diri dengan benar dan mengaitkan tubuh pada titik anchore yang benar, pekerjaan yang menimbulkan pingsan diatas ketinggian dilakukan pencegahan dengan cara pengecekan kesehatan pekerja sebelum melakukan aktivitas pekerjaan, pekerjaan yang menimbulkan tangan lecet dan iritasi pada dilakukan pencegahan dengan menggunakan safety hand gloves, pekerjaan yang menimbulkan iritasi pada mata dilakukan pencegahan dengan cara memakai safety goggles.

SIMPULAN

Aktivitas kerja pada pekerjaan *cleaning* di ketinggian pada PT. ISS INDONESIA yang dilakukan oleh para pekerja di PT. ISS INDONESIA memiliki 15 tahapan kerja yang dimana belum sesuai dengan PERMENAKER No. 9 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Ketinggian pada bab IV Pasal 10 sampai dengan pasal 20 Tentang Teknik Bekerja Aman dan pada bab V Pasal 21 sampai dengan Pasal 27 Tentang Alat Pelindung Diri, dikarenakan pada tahapan pekerjaan dan para pekerja ada yang belum sesuai yaitu dengan menggunakan alat *Scaffolding*, sarung tangan, kacamata dan *Podium Worksheet*.

Pada Pekerjaan *Cleaning* di Ketinggian di PT. ISS INDONESIA memiliki potensi bahaya yang sangat berbahaya dimana potensi bahaya ini sesuai dengan PERMENAKER No. 9 Tahun 2016 Tentang Keselamatan dan Kesehatan Kerja pada Pekerja Ketinggian pada bab IV Pasal 10 sampai dengan pasal 20 Tentang Teknik Bekerja Aman, dimana isi didalam terdapat bahaya yang di timbulkan dari pekerjaan ketinggian dengan menggunakan metode *Rope Access* dan di sampaikan juga di dalam Modul pembinaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja Dalam Pekerjaan Pada Ketinggian yang di keluarkan oleh Arai.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Setiyoso, T. I. (2019). Analisis potensi kecelakaan akibat kerja menggunakan *Job Safety Analysis* dengan pendekatan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC). Jurnal Rekavasi.
- Ade Saftian Al Bantani, L. H. (t.thn.). Identifikasi Potensi Bahaya Dengan Menggunakan Metode *Job Safety Analysis* (JOB SAFETY ANALYSIS) .
- Ekasari, Lilian Enggal., 2017., "Analisis faktor yang memengaruhi kecelakaan kerja pada pengoprasian *Container Crane* di PT X Surabaya Tahun 2013- 2015". 2017 IJOSH., Sidoarjo.
- Fathoni Firmansyah, M. R. (t.thn.). Identifikasi Bahaya Confined Space pada Proses Perawatan Tangki Kondensat T-0701 B pada Perusahaan Minyak dan Gas dengan Pendekatan *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC) dan *Job Safety Analysis* (JOB SAFETY ANALYSIS).
- Gabby E. M. Sopotan, B. F. (2014). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (Study kasus pada pembangunan gedung SMA *EbenHaezar*). Jurnal Ilmiah Media *Engineering* Vol.4 No.4.,
- Helmi Tri Wahyuadi, Bina Kurniawan, Ekawati., 2015., "Analisis Implementasi izin kerja di ketinggian terhadap kecelakaan kerja Di PT X"., Jurnal Kesehatan Masyarakat. (*e-Journal*) Volume 3, Nomor 3, April 2015., Universitas Diponegoro.

- Ir. B. Boedi Rijanto., M. (2011). *Pedoman Pencegahan Kecelakaan Di Industri*. Jakarta: Mitra Wacana Media.
- Jeihan Iftahlana Putri, M. M. (t.thn.). *Identifikasi Bahaya dan Risiko pada areaproduksi CV Mebel Internasional, Semarang dengan metode Job SafetyAnalysis*.
- Jeferson Bawang, P. A. (2018). *Analisis Potensi Bahaya dengan menggunakan Job Safety Analysis Di Bagian Pengapalan Site Pakal PT Aneka TambangTbk. UBPN Maluku Utara. Jurnal KESMAS, Vol. 7 No. 5.*
- Konstruksi, P. S. (2016). *Modul IV Manajemen Risiko. BANDUNG: PusdiklatSDA dan Konstruksi.*
- Nailirifa Nuzuliyah, A. D. (2014). *Analisis Bahaya Pekerjaan Bagian Paper Machine Berdasarkan Metode Job Safety Analysis (JOB SAFETY ANALYSIS) Dalam Upaya Pengendalian Bahaya. Artikel Ilmiah HasilPenelitian Mahasiswa.*
- Nunuk Safitri , Evi Widowati., 2017., “Penerapan *Risk Management* pada pekerjaandi ketinggian berdasar SNI ISO 31000: 2011”,., 2017., HIGEIA 1 (2) (2017).
- Nova Rosdiana, S. K. (2017). *Identifikasi Risiko Kecelakaan Kerja Pada AreaProduksi Proyek Jembatan Dengan Metode Job Safety Analysis (JOB SAFETY ANALYSIS)*. *Jurnal Teknik Industri.*
- Pandu Martino, D. I. (t.thn.). *Analisis Identifikasi Bahaya Kecelakaan Kerja Menggunakan Job Safety Analysis (JOB SAFETY ANALYSIS) DenganPendekatan Hazard Identification, Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)*.
- RAMLIL, S. (2010). *Pedoman Praktis Manajemen Risiko Dalam Perfektif Keselamatan dan Kesehatan Kerja OHS Risk Management*. Jakarta: PT.Dian Rakyat.
- Supriyadi, A. N. (2015). *Identifikasi bahaya dan penilaian Risiko Keselamatandan Kesehatan Kerja pada tindakan Perawatan dan Perbaikan menggunakan metode Hazard Identification and Risk Assesment Risk Control (HIRARC) Pada PT. X. Seminar Nasional Riset Terapan.*
- Siti Riptifah Tri Handari, M. S. (2021). *Faktor-Faktor Kejadian Kecelakaan Kerjapada Pekerja Ketinggian di PT. X Tahun 2019. Jurnal Kedokteran dan Kesehatan, Vol. 17, No. 1.*
- TARWAKA, P. M. (2017). *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Manajemen DanImplementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Di Tempat Kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Trianto, Wahyu Mei., 2020.,” *Bekerja di Ketinggian Pada Pekerjaan Konstruksi – Peraturan dan Tindakan Pencegahan*”, Vol 10 No. 1 Tahun 2020., *Majalah Ilmiah*