



Analisis Risiko Menggunakan Pendekatan *Job Safety Analysis (JSA)*
Dengan Menggunakan Pendekatan *Hazzard Identification, Risk
Assessment, Risk Control (HIRARC)* Pada Pembangunan Tahap Ii
Christian Center, Manado

Helen Farida Nababan^{#a}, Deane R. O. Walangitan^{#b}, Pingkan A. K. Pratisis^{#c}

[#]Program Studi Teknik Sipil Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia
^ahelenaban304@gmail.com, ^bronnywalangitan16@gmail.com, ^cpingprat@gmail.com

Abstrak

Setiap pekerjaan tidak lepas dari resiko kecelakaan kerja. Menurut *International Labour Organization (ILO)* setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja, terlebih lagi ada 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Pekerjaan pada bidang konstruksi memiliki potensi yang besar mengalami kecelakaan kerja, Hal ini disebabkan oleh adanya risiko kerja pada setiap bagian pekerjaan yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pekerjaan dengan tingkat risiko yang paling tinggi, hingga upaya mitigasi untuk meminimalisir kecelakaan kerja. Peneliti menggunakan metode *Job Safety Analysis (JSA)* dengan pendekatan *Hazzard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC)* penelitian dilakukan pada Proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center, Manado*. Penelitian berfokus pada pekerjaan fabrikasi, pekerjaan ring balok, pekerjaan rangka atap, dan pekerjaan penutup atap. Dari hasil penelitian diketahui bahwa beradaptasi berbagai macam jenis bahaya yang pada Proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center, Manado*, seperti bahaya fisis, bahaya mekanik, bahaya listrik, bahaya fisik, hingga bahaya kimia. Sementara pekerjaan dengan tingkat bahaya yang tertinggi adalah pekerjaan rangka atap curve dengan *high risk* sebanyak 12%, *moderate risk* sebanyak 50% dan *low risk* sebanyak 38%.

Kata kunci : K3, JSA, HIRARC, risiko, fabrikasi, ring balok, rangka atap, penutup atap

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Ketenagakerjaan yang beberapa tahun terakhir ini menjadi penyedia asuransi keselamatan para pekerja mencatat pada tahun 2017 angka kecelakaan kerja yang dilaporkan mencapai 123.041 kasus, sementara sepanjang 2018 mencapai 173.105 kasus dengan klaim Jaminan Kecelakaan Kerja (JKK) sebesar Rp 1,2 triliun. Untuk tahun 2019 menjadi 114.000 kasus, dan mengalami kenaikan kasus sebanyak 55.2% menjadi 177.000 kasus di tahun 2020. Kemudian, sepanjang Januari hingga September 2021, terdapat 82.000 kasus kecelakaan kerja dan 179 kasus penyakit akibat kerja yang 65 persennya disebabkan karena Covid-19. Yang dimana nilai kecelakaan ini terus meningkat dari tahun ke tahun. Sedangkan menurut *International Labour Organization (ILO)* setiap tahun ada lebih dari 250 juta kecelakaan di tempat kerja dan lebih dari 160 juta pekerja menjadi sakit karena bahaya di tempat kerja. Terlebih lagi, 1,2 juta pekerja meninggal akibat kecelakaan dan sakit di tempat kerja. Di Indonesia sendiri, kasus kecelakaan kerja pada bisang konstruksi berada pada peringkat pertama dimana kecelakaan pada bidang konstruksi berada di angka 32% (Fitriana, 2010). Didasari oleh tingginya

tingkat kecelakaan kerja di bidang konstruksi dibutuhkan suatu sistem untuk mengatur dan meminimalisir kecelakaan yang terjadi. Sistem manajemen K3 harus berjalan beriringan dengan aspek lainnya seperti aspek operasi, produksi, logistik, sumber daya manusia, keuangan, dan pemasaran dikutip dari Pingkan Pratisis (2011)^[2].

Sistem Manajemen K3 telah menjadi satu bagian dari keseluruhan yang meliputi struktur organisasi, perencanaan atau desain, tanggungjawab, pelaksanaan, prosedur, proses, dan sumber daya yang dibutuhkan, bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian, dan pemeliharaan kebijakan keselamatan dan kesehatan kerja dalam pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien, dan produktif (Kepmenaker, 1996).

1.2. Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dibahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menentukan pekerjaan dengan risiko paling tinggi pada Pembangunan tahap II *Christian Center*, Manado?
2. Bagaimana upaya mitigasi kecelakaan kerja yang mungkin terjadi pada Pembangunan tahap II *Christian Center*, Manado?

1.3. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah dalam penelitian yang menjadi arahan dan fokus pembahasan penelitian sehingga tujuan dari penulisan ini dapat tercapai, maka penulis membatasi ruang lingkup penelitian yang ada yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dilakukan pada Pembangunan tahap II *Christian Center*, Manado. Yakni pada fabrikasi, Pekerjaan Ring Balok, Pemasangan rangka atap, Pemasangan Penutup atap.
2. Ruang lingkup penelitian ini meliputi identifikasi risiko, penilaian risiko, dan pengendalian risiko.
3. Penelitian ini menganalisis seluruh item pekerjaan pada pekerjaan Yakni pada fabrikasi, Pekerjaan Ring Balok, Pekerjaan rangka atap, Pekerjaan Penutup atap
4. Metode analisis risiko *Job Safety Analysis* (JSA) dengan pendekatan *Hazzard Identification, Risk Assessment, Risk Control* (HIRARC) diterapkan hanya pada fabrikasi, Pekerjaan Ring Balok, pemasangan rangka atap, pemasangan penutup atap Pembangunan tahap II *Christian Center*, Manado.
5. Penelitian ini membatasi inflasi, biaya, dan waktu proyek sebagai faktor penyebab risiko kecelakaan kerja
6. Konflik Daerah, dan masalah pribadi dianggap tidak mempengaruhi risiko kecelakaan
7. Penelitian ini membatasi segala bentuk bencana alam dalam pelaksanaan penelitian

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi pekerjaan dengan tingkat risiko paling tinggi pada Pembangunan tahap II *Christian Center*, Manado.
2. Mengetahui mitigasi risiko pada kecelakaan yang mungkin terjadi pada Pembangunan tahap II *Christian Center*, Manado

2. Metodologi Penelitian

2.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center*, Manado. Yakni pada pekerjaan fabrikasi, pekerjaan ring balok, pemasangan rangka atap, pemasangan penutup atap lokasi penelitian beralamat di JL. RingRoad I, Malendeng, Kec. Tikala, Kota Manado, Sulawesi Utara.



Gambar 1. Lokasi Penelitian (Google Earth, 2022)

2.2 Job Safety Analysis

Teknik analisa bahaya yang pada umumnya digunakan di lingkungan kerja adalah *Job Safety Analysis* (JSA). Teknik ini bermanfaat untuk mengidentifikasi dan menganalisa bahaya dalam suatu pekerjaan. Hal ini sejalan dengan pendekatan sebab kecelakaan yang bermula dari adanya kondisi atau tindakan tidak aman saat melakukan suatu aktivitas.^[1] JSA perlu dilakukan untuk jenis-jenis pekerjaan dimana Pekerjaan dengan tingkat kecelakaan/ sakit yang tinggi, Pekerjaan yang berpotensi menyebabkan luka, cacat, atau sakit meskipun tidak terdapat insiden yang terjadi sebelumnya, Pekerjaan yang apabila terjadi sedikit kesalahan pekerja dapat memicu terjadinya kecelakaan atau kesakitan berat, Pekerjaan baru atau mengalami perubahan dalam proses dan prosedur, Pekerjaan cukup kompleks untuk ditulis instruksi pelaksanaannya. Langkah Melakukan JSA Kajian JSA adalah:

1. Pilih pekerjaan yang akan dianalisa
2. Pecah pekerjaan menjadi langkah-langkah aktivitas
3. Identifikasi potensi bahaya pada setiap langkah 30
4. Tentukan langkah pengamanan untuk mengendalikan bahaya
5. Komunikasikan kepada semua pihak berkepentingan

PT. Abik K3 Umum		JOB SAFETY ANALYSIS		No Dok : OHS/009
				No Rev : 0
				Tgl Rilis : 01 April 2013
				Hal : 1 dari 1
No JSA	: 001/HR/HSE/JSA/II/2014	Terbit	: 12 Juli 2014	
Nama Pekerjaan	: Gerinda Hasil Besi Cor	Departemen	: Produksi	
Pengawas	: Supervisor Produksi	Pelaksana	: Operator Gerinda	
APD	: 1. Kacamata Keselamatan. 2. Sepatu Keselamatan. 3. Masker kain.		4. Sarung tangan kulit. 5. Stoking lengan.	
No	Urutan Kerja	Potensi Bahaya	Upaya Pengendalian	
1.	Mengambil hasil batang besi cor di sisi kanan mesin gerinda dan memasangnya di ujung roda batu gerinda.	Tangan tergores ujung batang besi cor yang tajam. Batang besi cor jatuh mengenai kaki.	Menggunakan APD sarung tangan kulit, sepatu keselamatan dan stoking lengan yang disediakan.	
2.	Menekan batang besi cor ke roda batu gerinda yang berputar untuk menghaluskan batang besi cor.	Tangan tergores roda batu gerinda yang berputar. Percikan api mengenai muka/badan. Asap mengganggu pernafasan.	Menggunakan APD sarung tangan kulit, masker kain, kacamata keselamatan dan stoking lengan yang disediakan. Memastikan exhaust ruangan sudah dinyalakan. Memastikan kaca penahan percikan api pada mesin gerinda terpasang dengan benar.	
3.	Meletakkan batang besi cor yang	Tangan tergores ujung batang	Menggunakan APD sarung tangan kulit,	

Gambar 2. Job Safety Analysis Worksheet (Rizqiyatul Utami, 2019)

2.3 Hazzard Identificaton, Risk Assessment, Risk Control (HIRARC)

Menurut Ramli (2010) identifikasi bahaya (*Hazzard Identification*) adalah suatu teknik komprehensif untuk mengetahui potensi bahaya dari suatu bahan, alat, atau sistem.^[7] Dalam penelitian ini, identifikasi bahaya menggunakan metode *Job Safety Analysis*. Setelah semua risiko di identifikasi, dilakukan penilaian risiko melalui analisa risiko dan evaluasi risiko. Analisa

dimaksud untuk menentukan besarnya suatu risiko dengan mempertimbangkan kemungkinan terjadinya dan besar akibatnya yang ditimbulkan. Analisis risiko adalah untuk menentukan besarnya suatu risiko yang merupakan kombinasi antara kemungkinan terjadinya (kemungkinan atau *likelihood*) dan keparahan bila risiko tersebut terjadi (*severity atau consequences*)^[6].

Tabel 1. Tabel Kemungkinan Terjadi / *Likelihood* (AS/NZS 4360, 2022)

Level	Descriptor	Uraian
A	Almost Certain	Dapat terjadi setiap saat
B	Likely	Kemungkinan terjadi sering
C	Possible	Dapat terjadi sekali-sekali
D	Unlikely	Kemungkinan terjadi jarang
E	Rare	Dapat terjadi hanya dalam keadaan luar biasa

Tabel 2. Tabel keparahan / *Consequens* (AS/NZS 4360, 2022)

Tingkatan	Kriteria	Penjelasan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera, kerugian <i>financial</i> sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian <i>financial</i> sedang
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian <i>financial</i> besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat, kerugian besar, gangguan produksi.
5	<i>Catastrophic</i>	Fatal, menyebabkan kematian, keracunan, kerugian sangat besar, terhentinya kegiatan.

Dari hasil tersebut selanjutnya dikembangkan matrik atau peringkat risiko yang mengkombinasikan antara kemungkinan dan keparahannya. Untuk itu di berbagai perusahaan atau organisasi mengembangkan peringkat risiko sesuai kebutuhan dan kondisinya masing-masing. Salah satu diantaranya adalah standar AS/NZS 4360 yang membuat peringkat risiko sebagai berikut^[6]:

H : Risiko Tinggi – *High Risk*

M : Risiko Sedang – *Moderate Risk*

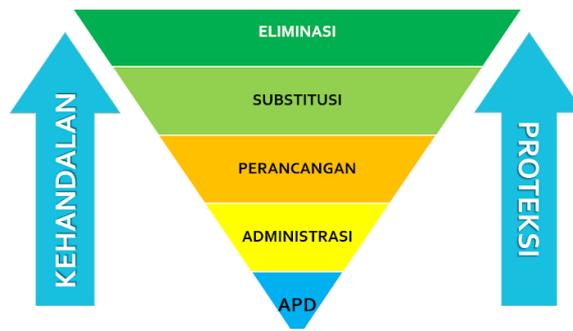
L : Risiko Rendah – *Low Risk*

Skala yang digunakan merupakan Skala Linkert. Skala Likert adalah jenis skala penilaian yang digunakan dalam penelitian survei untuk mengukur sikap, pendapat, atau persepsi orang.

Tabel 3. Tabel Matrix Risiko (AS/NZS 4360, 2022)

		Severity				
		1	2	3	4	5
Likelihood	5	M	M	H	H	H
	4	L	M	M	H	H
	3	L	M	M	M	H
	2	L	L	M	M	M
	1	L	L	L	L	M

Setelah mendapatkan hasil dari peringkat risiko, akan didapatkan nilai tingkat risiko pada pekerjaan. Risiko ini kemudian membutuhkan penanganan berupa usaha pengendalian untuk menurunkan tingkat risiko sesuai dengan nilai risiko itu sendiri. Pengendalian risiko dilaksanakan berdasarkan hierarki pengendalian risiko.^[6]



Gambar 3. Hirarki pengendalian risiko (AS/NZS 4360, 2017)

2.4 Teknik Sampling

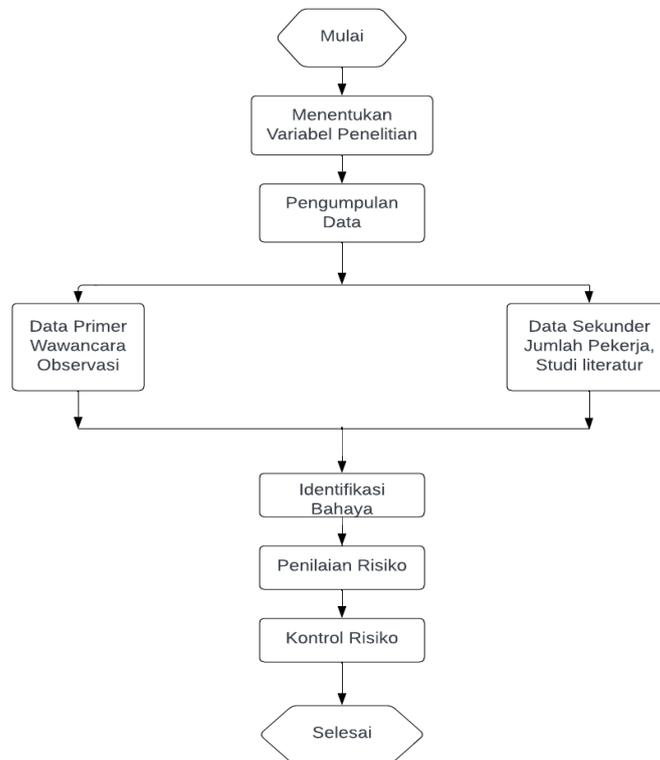
Penelitian ini menggunakan teknik *purposive sampling*. Karena peneliti merasa sampel yang diambil paling mengetahui tentang masalah yang akan diteliti oleh peneliti. Penggunaan *purposive sampling* dalam penelitian ini yaitu bertujuan untuk dapat mengetahui bahaya apa saja yang dihadapi oleh pekerja pada Pembangunan Tahap II *Christian Center*, Manado.

2.5 Jenis Rancangan Penelitian

Desain penelitian yang digunakan yaitu kualitatif yang berupa narasi digunakan untuk menggambarkan dan menjabarkan uraian penjelasan mengenai identifikasi bahaya, penilaian risiko pada dan pengendalian risiko pada pekerjaan petugas. Pembangunan Tahap II *Christian Center*, Manado. Metode Kualitatif menggunakan matriks risiko yang menggambarkan nilai kemungkinan dan nilai konsekuensi dari suatu kejadian yang dinyatakan dalam bentuk rentang risiko rendah hingga risiko tinggi

2.6 Bagan Alir Penelitian

Kerangka penelitian ditunjukkan oleh bagan alir sebagai berikut:



Gambar 4. Bagan alir penelitian (2022)

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Profil Proyek

Proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center Manado* merupakan proyek Kementerian Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Daerah Provinsi Sulawesi Utara. Pembangunan Proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center Manado* dilaksanakan oleh kontraktor PT. Margahasta Citra Mukti dengan Konsultan Pengawas PT. Wowong Tehu Indah. Anggaran yang dikeluarkan untuk Proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center Manado* adalah sekitar Rp. 24.500.000.000. Dana bersumber dari APBD 2022

3.2 K3 Pada Proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center, Manado*

Dari hasil penelitian berupa wawancara dan observasi didapatkan informasi berupa Pihak K3 terus menerus melakukan pengawasan dan mengingatkan pekerja untuk menjaga Keselamatan dan Kesehatan kerja, Pada dasarnya pihak pengawas K3 telah mengatur program untuk Keselamatan dan Kesehatan Kerja seperti pengadaan APD, toolbox meeting, briefing di pagi hari secara rutin, dan pemeriksaan lapangan secara langsung. Para pekerja melakukan pekerjaan dengan instruksi dibawah arahan mandor, APD yang sudah disediakan tidak berada di tempat yang seharusnya, Beberapa APD terlihat mengalami kerusakan.

3.3 Pengolahan Data

Pengolahan data hasil dari penelitian berupa data primer yakni wawancara dan observasi dan data sekunder yakni profil proyek dan studi literatur dilakukan dengan komputer dengan bantuan MS. Office. Dari Hasil pengolahan didapatkan tingkat risiko yang ada pada proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center, Manado* Khususnya pada pekerjaan Fabrikasi, Pekerjaan Ring Balok, Pekerjaan Rangka Atap, dan Pemasangan Penutup Atap

Tabel 4. Tingkat Risiko Pada Pekerjaan (Hasil analisis, 2023)

	Fabrikasi	Ring Balok	RA Curve	RA Sekunder	PA Curve	PA Sekunder
High Risk	0%	11%	12%	6%	10%	10%
Moderate Risk	41%	31%	50%	38%	32%	32%
Low Risk	59%	58%	38%	50%	58%	58%

3.4 Identifikasi bahaya

Beberapa Jenis Bahaya yang ada pada pekerjaan yang terkait berupa bahaya fisiko, bahaya fisis, bahaya kimia, bahaya listrik, bahaya mekanik dan bahaya lainnya. Himbauan mengenai bahaya kepada pekerja telah dilakukan sesuai pengarahan dari Pihak K3.

Himbauan yang diberikan mengacu pada Undang-Undang No 1 tahun 1970^[5] tentang keselamatan kerja pada pasal 9 ayat 1 yang berbunyi pengurus diwajibkan menunjukkan dan menjelaskan pada tiap tangan kerja baru tentang kondisi-kondisi dan bahaya-bahaya serta yang dapat timbul dalam tempat kerja. Akan tetapi para pekerja sering mengabaikannya dengan alasan faktor kenyamanan saat bekerja.

3.5 Penilaian Risiko

Berdasarkan hasil wawancara dan observasi yang dilakukan di lapangan, terkait dengan pekerjaan yang banyak dilakukan di ketinggian, terdapat beberapa risiko dengan peringkat *high risk*. Pihak K3 sudah melengkapi instrument dan alat pelindung diri dari kejatuhan berupa full body harness dan fall arrestor, namun demikian penggunaannya,

Kembali kepada pekerja yang terlibat, dalam observasi yang saya lakukan, hanya sebagian dari pekerja yang melaksanakan himbauan penggunaan APD. Penilaian risiko menggunakan matrix risiko dimana *severity* (keparahan) dan *likelihood* (keseringan terjadi) menjadi penentu tingkatan risiko. Selain risiko yang memiliki tingkatan *high*, adapula risiko dengan tingkat bahaya *moderate* risiko *moderate* merupakan dampak dari risiko yang melukai pekerja namun dianggap biasa karena jenis pekerjaan yang dilakukan adalah pekerjaan berat risiko *moderate* tidak menyebabkan kematian. Sementara pekerja yang lainnya tidak. Terkadang pekerja yang

mengabaikan himbuan ini menjadi contoh buruk bagi para pekerja lain, sehingga semakin menambah risiko terjadinya kecelakaan.

3.6 Pengendalian Risiko

Pengendalian Risiko dilaksanakan setelah melakukan penilaian terhadap risiko. Penilaian risiko penting dilakukan untuk menentukan sejauh apa pengendalian yang dibutuhkan. Ada lima hirarki dalam pengendalian risiko. Hirarki pengendalian merupakan upaya pengendalian risiko yang dilakukan hingga mencapai titik aman. Hirarki pengendalian terdiri atas Eliminasi, Substitusi, Percangan, Administrasi, dan Alat Pelindung Diri (APD).

Rekomendasi-rekomendasi pengendalian risiko tersebut disampaikan oleh peneliti melalui diskusi dan konsultasi terhadap pihak K3 yang terkait. Pihak K3 menanggapi dengan respon positif dan mendukung rekomendasi pengendalian yang diusulkan. Proyek *Christian Center* Manado memiliki target selesai pada Desember 2022. Hal ini menjadi penghambat akan terwujudnya usulan pengendalian risiko yang peneliti sampaikan.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pada Proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center*, Manado terkait Analisis Risiko Menggunakan Metode *Job Safety Analysis (JSA)* dengan Menggunakan Pendekatan *Hazzard Identification, Risk Assessment, Risk Control (HIRARC)* maka, dapat disimpulkan bahwa:

1. Pekerjaan yang memiliki risiko bahaya yang tertinggi adalah pekerjaan rangka atap curve dimana *high risk* sejumlah 12 %, *moderate risk* sejumlah 50%, dan *low risk* sejumlah 38%.
2. Upaya mitigasi risiko pada kecelakaan yang mungkin terjadi tidak terpenuhi akibat kebijakan dari pihak pelaksana dan pengawas K3 dimana berkaitan dengan keterbatasan waktu dan biaya proyek Proyek Pembangunan Tahap II *Christian Center*, Manado.

Referensi

- Rahman, Azharul Zulfikar (2018) *Analisis Risiko Menggunakan Job Safety Analysis (Jsa) Dengan Pendekatan Hazard Identification, Risk Assesment, And Risk Control (Hirarc) Pada Proses Pengelasan Di Unit Fabrikasi Pt Swadaya Graha Gresik, Jawa Timur*, Program Sarjana, Departemen Manajemen Rekayasa, Universitas Internasional Semen Indonesia
- Pratis, Pingkan (2011), *Strategi Peningkatan Implementasi Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Perusahaan Jasa Konstruksi Di Propinsi Sulawesi Utara*.
- Mandagi, R. J. M., dkk, (2013), *Keselamatan dan Kesehatan Kerja Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus : Proyek PT Trakindo Utama)*, Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Pratis, Pingkan A. K. , dkk (2017), *Faktor-Faktor Penghambat Penerapan Sistem Manajemen K3 Pada Proyek Konstruksi Di Kota Manado*, Jurusan Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi, Manado.
- Indonesia, Undang-Undang Republik. JDIIH KEMNAKER. [Online] Januari 12, 1970. [Cited: October 07, 2022.] https://jdih.kemnaker.go.id/data_puu/peraturan_file_32.pdf
- Standard, International. ISO/FDIS 45000 Risk Management-Guidelines. Switzerland : s.n., 2018.
- Ramli, Soehatman. *Pedoman praktis Manajemen Risiko dalam Prespektif K3*. Jakarta : Dian Rakyat, 2011. ISBN 978-979-078-038-5.