

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
MENGUNAKAN METODE HIRARC PADA PROYEK
REVITALISASI STADION KEBUN BUNGA**

SKRIPSI

OLEH :

**RIKKY L.J SILABAN
208110030**



**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

Document Accepted 28/10/24

1. Dilarang Mengutip sebagian atau seluruh dokumen ini tanpa mencantumkan sumber
2. Pengutipan hanya untuk keperluan pendidikan, penelitian dan penulisan karya ilmiah

3. Dilarang memperbanyak sebagian atau seluruh karya ini dalam bentuk apapun tanpa izin Universitas Medan Area
Access From (repositorv.uma.ac.id)28/10/24

**ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3)
MENGUNAKAN METODE HIRARC PADA PROYEK
REVITALISASI STADION KEBUN BUNGA**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh
Gelar Sarjana di Fakultas Teknik
Universitas Medan Area



Oleh :

**RIKKY L.J SILABAN
208110030**

**PROGRAM STUDI TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MEDAN AREA
MEDAN
2024**

UNIVERSITAS MEDAN AREA

© Hak Cipta Di Lindungi Undang-Undang

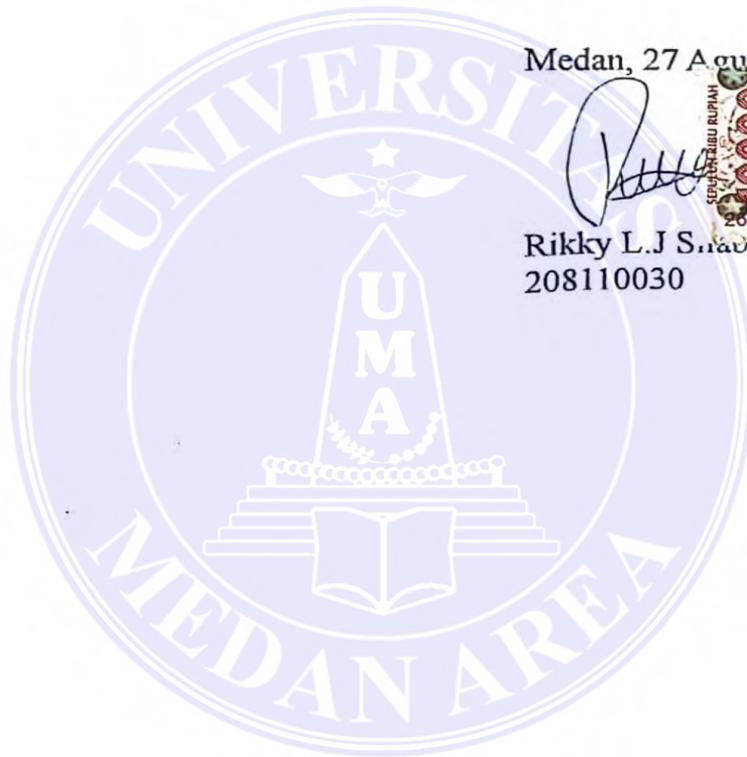
HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun, sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima saksi pencabutan gelar akademik yang saya peroleh dan saksi-sanksi lainnya dengan peraturan yang berlaku, apabila di kemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Medan, 27 Agustus 2024



Rikky L.J Silaban
208110030



HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

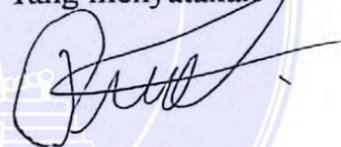
Sebagai civitas akademik Universitas Medan Area, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Rikky L.J Silaban
NPM : 208110030
Program Studi : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik
Jenis karya : Skripsi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Medan Area **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non Exclusive Royalty Free-Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hirarc Pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga. Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan hak Bebas Royalti Non-eksklusif ini Universitas Medan Area berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Medan
Pada tanggal : 27 Agustus 2024
Yang menyatakan



(Rikky L.J Silaban)

RIWAYAT HIDUP

Penulis dilahirkan di Desa Sitolu bahal , Kec. Lintong Nihuta , Kab. Humbang Hasundutan, pada tanggal 27 April 2000 dari Ayah Jabonor Tua Silaban dan Romasta Marbun. Penulis merupakan anak Kedua dari lima bersaudara. Penulis menyelesaikan pendidikan di SD N 177665 Sitapean, Lintong Nihuta , Kab. Humbang Hasundutan, pada tahun 2012. Pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMP N 2 Pasar Baru, Kec. Lintong Nihuta , Kab. Humbang Hasundutan, dan lulus pada tahun 2016, yang kemudian melanjutkan pendidikan di SMK N. 1 Sibuntuon , Kec. Lintong Nihuta , Kab. Humbang Hasundutan, dan lulus pada tahun 2019. Penulis melanjutkan pendidikan kuliah Strata Satu (S-1) di salah satu universitas swasta yang berada di Medan, Sumatera Utara yaitu Universitas Medan Area dan terdaftar sebagai mahasiswa Fakultas Teknik. Pada tahun 2024 penulis melaksanakan Penelitian pengambilan data riset di Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga Jl. Candi Borobudur No.2, Petisah Tengah, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara 20111



KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa dan Bunda Maria yang selalu mencurahkan Roh Kudus dan berkat karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hirarc, Pada Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area. Penulis menyadari bahwa skripsi masih jauh dari sempurna, serta banyak pihak yang memberikan dukungan dan bantuan selama menyelesaikan penulisan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dengan penuh kerendahan hati mengucapkan terima kasih serta mendoakan semoga Tuhan memberikan balasan yang terbaik kepada : Ir. Ibu Tika Ermita Wulandari, S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Sipil Universitas Medan Area, Bapak Ir. Melloukey Ardan, M.T selaku Dosen Pembimbing skripsi saya, yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan bagi penulis dalam melaksanakan dan menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Teristimewa saya ucapkan terimakasih kepada kedua Orang tua saya Jabonor Tua Silaban dan Romasta Marbun yang menjadi sumber inspirasi dan penyemangat bagi penulis yang telah memberikan dukungan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini, Teristimewa kepada saudara-saudari kandung penulis yakni kepada abang saya Zulfran Silaban, dan Adek – adek Saya Agnes Silaban, Alfredo Silaban, Anna Risa Silaban yang mebantu dan yang selalu memberikan dukungan baik berupa materi ataupun motivasi, Terima kasih untuk teman seperjuangan yakni (Michael, Sion, Andika, Aldi, Sixnor) yang senantiasa setia dalam memberikan semangat dan dukungan kepada penulis, Terima kasih juga kepada teman-teman Kelas Prodi Teknik Sipil 20 yang telah banyak berpartisipasi dalam pendidikan penulis selama menjadi mahasiswa, Terimakasih juga untuk Rekan – rekan organisasi Ikatan Mahasiswa sipil (IMS) dan organisasi Keluarga Mahasiswa Katolik St. Fransiskus Xaverius UMA yang selalu senantiasa sebagai tempat susah maupun senang dan tempat untuk menambah ilmu selama skripsi Ini di selesaikan, Secara khusus, saya ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Angelina Oktafiani Zai yang selalu ada di setiap langkah perjuangan saya. Terima kasih atas kesabaran, dorongan, dan motivasi yang tak pernah henti. Kehadiranmu memberikan kekuatan bagi saya untuk terus maju, bahkan di saat saya merasa putus asa. Dukungan dan pengertianmu membuat proses ini terasa lebih ringan.

Penulis sadar bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Untuk itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari para pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak dan menjadi bahan masukan bagi pihak yang membutuhkan

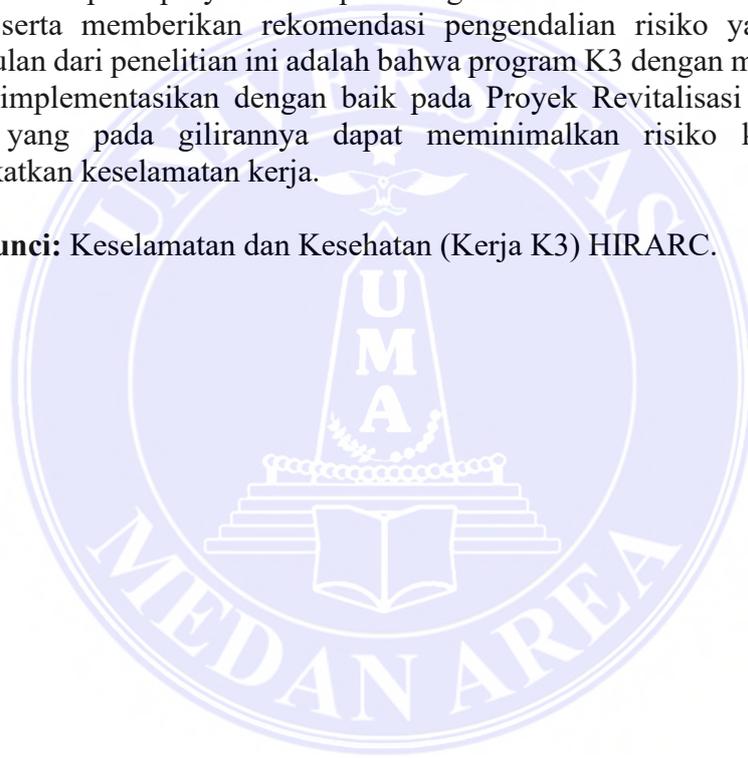
Medan, 27 Agustus 2024

Rikky L.J Silaban
208110030

ABSTRAK

Latar belakang penelitian ini didasarkan pada pentingnya implementasi K3 dalam industri konstruksi untuk menjamin keselamatan dan kenyamanan pekerja serta meningkatkan produktivitas. Data BPJS Ketenagakerjaan menunjukkan tingginya angka kecelakaan kerja di Indonesia, yang menggarisbawahi urgensi penerapan sistem manajemen K3 yang efektif. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi lapangan, wawancara, dan pengumpulan data primer serta sekunder. Instrumen penelitian utama adalah lembar penilaian risiko HIRARC yang mengacu pada standar AS/NZS 4360:2004. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan K3 pada proyek ini dapat mengidentifikasi dan menilai risiko secara efektif, serta memberikan rekomendasi pengendalian risiko yang diperlukan. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa program K3 dengan metode HIRARC dapat diimplementasikan dengan baik pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga, yang pada gilirannya dapat meminimalkan risiko kecelakaan dan meningkatkan keselamatan kerja.

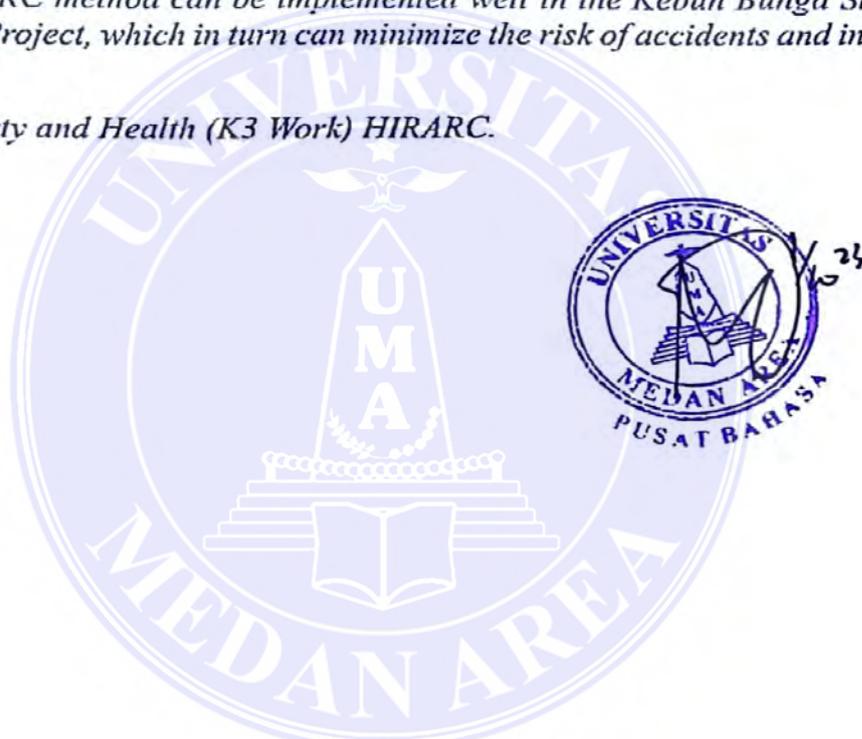
Kata Kunci: Keselamatan dan Kesehatan (Kerja K3) HIRARC.



ABSTRACT

The background of this research is based on the importance of implementing K3 in the construction industry to ensure worker safety and comfort and increase productivity. BPJS Employment data shows the high number of work accidents in Indonesia, which underlines the urgency of implementing an effective K3 management system. This research aims to analyze the implementation of the Occupational Safety and Health (K3) program using the Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC) method at the Kebun Bunga Stadium Revitalization Project. The research methods used include field observations, interviews, and primary and secondary data collection. The main research instrument is the HIRARC risk assessment sheet which refers to the AS/NZS 4360:2004 standard. The research results show that the application of K3 to this project can identify and assess risks effectively, as well as provide necessary risk control recommendations. The conclusion of this research is that the K3 program using the HIRARC method can be implemented well in the Kebun Bunga Stadium Revitalization Project, which in turn can minimize the risk of accidents and increase work safety.

Keywords: Safety and Health (K3 Work) HIRARC.



DAFTAR ISI

	Halaman
COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	Error! Bookmark not defined.
RIWAYAT HIDUP	vi
KATA PENGANTAR	vii
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR BAGAN	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	2
1.4.1 Maksud Penelitan	2
1.4.2 Tujuan Penelitian	3
1.5 Mafaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	7
2.2.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)	7
2.3 <i>Hazard Identification</i> (Identifikasi Bahaya)	11
2.4 <i>Risk Assessment</i> (Penilaian Risiko)	11
2.5 <i>Risk Control</i> (Pengendalian Risiko)	14
2.6 Undang-Undang No. : 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja	14
2.7 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per. 01/Men/1980	16
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	18
3.1 Metode Penelitian	18
3.2 Lokasi Penelitian	19
3.3 Populasi Dan Sampel	20
3.3.1 Populasi	20
3.3.2 Sampel	22
3.4 Metode Pengumpulan Data	23
3.5 Data Primer	23

3.6	Data Sekunder	23
3.7	Instrumen Penelitian	23
3.8	Teknik Pengolahan dan Analisis Data	24
3.9	Kerangka Berpikir	25
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1	Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	26
4.2	Karakteristik Responden	27
4.3	Hasil	29
4.4	Pembahasan	66
4.4.1	Pekerjaan Tanah	66
4.4.1.1	Bahaya Kelilipan Debu	66
4.4.1.2	Cidera Akibat Terkena Alat Gali	68
4.4.1.3	Tertimbun Bahan Galian Timbunan	70
4.4.2	Pekerjaan Langit – Langit.....	72
4.4.2.1	Terjatuh Saat Pemasangan	72
4.4.2.2	Tertusuk Paku/Skrup	74
4.4.2.3	Tertimpa Material	76
4.4.3	Pekerjaan Atap	78
4.4.3.1	Terjatuh Dari Ketinggian.....	78
4.4.3.2	Terkena Sengatan Listrik.....	80
4.4.3.3	Tertusuk Paku/Skrup	82
4.4.4	Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing.....	84
4.4.4.1	Tegangan Arus Pendek	84
4.4.4.2	Terkena Sengatan Listrik.....	86
4.4.4.3	Terjatuh Saat Instalasi.....	88
4.4.5	Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House)	90
4.4.5.1	Cidera Akibat Terken Alat Gali	90
4.4.5.2	Menginjak Benda Tajam.....	92
4.4.5.3	Mata Terkena Debu Semen Dan Pasir.....	95
4.4.6	Pekerjaan Field of Play	97
4.4.6.1	Terkena Sengatan Listrik.....	97
4.4.6.2	Luka Berat Tertimpa Material	99
4.4.6.3	Terjatuh Dari Ketinggian.....	101
4.5	Rata Rata Tingkat Kemungkinan Dan Rata Rata Tingkat Keparahan	103
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	112
5.1	Kesimpulan	112
5.2	Saran	113
DAFTAR PUSTAKA		xvi
LAMPIRAN		

DAFTAR TABEL

Tabel 1.	Parameter <i>likelihood</i> pada standar AS/NZS 4360	12
Tabel 2.	Skala <i>severity</i> pada standar AS/NZS 4360	13
Tabel 3.	<i>Skala risk matrix</i> pada standar AS/NZS 4360	13
Tabel 4.	Distribusi Responden berdasarkan Usia	27
Tabel 5.	Distribusi Responden berdasarkan Pendidikan Terakhir	28
Tabel 6.	Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penetapan Pengendalian Risiko K3 Pada Pekerjaan.....	29
Tabel 7.	Distribusi Analisis Risiko dan Evaluasi Risiko K3 pada Pekerjaan Pekerjaan Tanah.....	31
Tabel 8.	Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penetapan Pengendalian Risiko K3 Pada Pekerjaan Langit-Langit.....	34
Tabel 9.	Distribusi Analisis Risiko dan Evaluasi Risiko K3 pada Pekerjaan Langit Langit	36
Tabel 10.	Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penetapan Pengendalian Risiko K3 Pada Pekerjaan Atap	39
Tabel 11.	Distribusi Analisis Risiko dan Evaluasi Risiko K3 pada Pekerjaan Atap	41
Tabel 12.	Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, Penetapan Pengendalian Risiko K3 Pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing	44
Tabel 13.	Distribusi Analisis Risiko dan Evaluasi Risiko K3 pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing.....	46
Tabel 14.	Identifikasi Bahaya, , Penilaian Risiko, Penetapan Pengendalian Risiko K3 Pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House).....	49
Tabel 15.	Distribusi Analisis Risiko dan Evaluasi Risiko K3 pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House) ((Analisis Penelitian 2024) 2024)	52
Tabel 16.	Identifikasi Bahaya, , Penilaian Risiko, Penetapan Pengendalian Risiko K3 Pada <i>Field of Play</i>	58
Tabel 17.	Distribusi Analisis Risiko dan Evaluasi Risiko K3 pada Pekerjaan Field of Play.....	62
Tabel 18.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Galian Tanah : Mata Kelilipan.....	66
Tabel 19.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Galian Tanah : Cedera Akibat Terkena Alat Gali	68
Tabel 20.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Galian Tanah : Tertimbun Bahan Galian Timbunan.....	70
Tabel 21.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Langit - Langit : Terjatuh Saat Pemasangan	72
Tabel 22.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Langit - Langit : Tertusuk Paku/Skrup.....	74
Tabel 23.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Langit - Langit : Tertimpa material.....	76
Tabel 24.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Atap : Terjatuh dari ketinggian.....	78
Tabel 25.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Atap : Terkena Sengatan Listrik.....	80
Tabel 26.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Atap : Tertusuk Paku/Skrup	82
Tabel 27.	Tingkat resiko Pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing : Tegangan Arus Pendek	84

Tabel 28. Tingkat resiko Pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing : Terkena Sengatan Listrik	86
Tabel 29. Tingkat resiko Pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing : Terjatuh Saat Instalasi.....	88
Tabel 30. Tingkat resiko Pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House) : Cedera akibat terkena alat gali	90
Tabel 31. Tingkat resiko Pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House) : Menginjak benda benda tajam	92
Tabel 32. Tingkat resiko Pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House) : Mata terkena debu semen dan pasir.....	95
Tabel 33. Tingkat resiko Pada Pekerjaan Field of Play : Terkena sengatan listrik	97
Tabel 34. Tingkat resiko Pada Pekerjaan Field of Play : Luka Berat Tertimpa Material.....	99
Tabel 35. Tingkat resiko Pada Pekerjaan Field of Play : Terjatuh Dari Ketinggian	101
Tabel 36. Data Hasil Penelitian Kuseoner	105
Tabel 37. Rata – Rata Tingkat Kemungkinan.....	106
Tabel 38. Rata – Rata Tingkat Keperahan	109



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi	20
Gambar 2. Alir penelitian.....	25



DAFTAR BAGAN

Bagan 1. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Galian Tanah : Mata Kelipapan	67
Bagan 2. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Galian Tanah : Cedera Akibat Terkena Alat Gali	69
Bagan 3. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Galian Tanah : Tertimbun Bahan Galian Timbunan	70
Bagan 4. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Langit - Langit : Terjatuh Saat Pemasangan	73
Bagan 5. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Langit - Langit : Tertusuk Paku/Skrup	75
Bagan 6. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Langit - Langit : Tertimpa material	77
Bagan 7. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Atap : Terjatuh dari ketinggian	79
Bagan 8. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Atap : Terkena Sengatan Listrik	81
Bagan 9. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Atap : Tertusuk Paku/Skrup	83
Bagan 10. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing: Tegangan Arus Pendek	85
Bagan 11. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing: Terkena Sengatan Listrik	87
Bagan 12. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing: Terjatuh Saat Instalasi	89
Bagan 13. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House) : Cedera akibat terkena alat gali	91
Bagan 14. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House) : Menginjak benda benda tajam tajam	94
Bagan 15. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House) : Mata terkena debu semen dan pasir	96
Bagan 16. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Field of Play : Terkena sengatan listrik	98
Bagan 17. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Field of Play : Luka Berat Tertimpa Material	100
Bagan 18. Persentase Tingkat Risiko pada Pekerjaan Field of Play Terjatuh Dari Ketinggian	102
Bagan 19. Persentase Rata – rata tingkat kemungkinan	108
Bagan 20. Persentase Rata – Rata Tingkat Keperahan	109

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) saat ini menduduki tempat yang penting dalam perusahaan terutama dalam pekerjaan konstruksi. Rasa aman dan nyaman dalam bekerja merupakan tuntutan bagi perusahaan untuk dapat memenuhinya dalam rangka memberikan jaminan kerja bagi pekerja proyek maupun karyawan. Dalam meningkatkan produktivitas pekerja diperlukan pelaksanaan.

Berdasarkan data BPJS Ketenagakerjaan angka kecelakaan kerja di Indonesia sepanjang 2018, BPJS Ketenagakerjaan mencatat terdapat 157.313 kasus kecelakaan kerja. Oleh karena itu, diperlukan peran seluruh stakeholder antara lain pengusaha, serikat pekerja, pekerja, dan masyarakat agar terus meningkatkan kesadaran pentingnya K3 serta pengawasan. Kecelakaan kerja tidak hanya menyebabkan kematian, kerugian materi, moral dan pencemaran lingkungan, namun juga dapat mempengaruhi produktivitas dan kesejahteraan masyarakat (Wahyuni et al, 2018).

Untuk mengurangi atau menghilangkan bahaya yang dapat menyebabkan kecelakaan di tempat kerja maka diperlukan suatu manajemen yang kegiatannya dapat meminimalisir tingkat risiko kecelakaan kerja ke yang lebih rendah, dan mencegah kerugian dari proyek konstruksi, diperlukan suatu sistem manajemen K3 yang mengatur dan dapat menjadi acuan bagi konsultan, kontraktor, dan para pekerja konstruksi. Penerapan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) dalam pelaksanaan proyek konstruksi dapat memberikan kepastian

bahwa kinerjanya akan terus memenuhi persyaratan hukum dan kebijakan yang berlaku serta untuk membantu pencapaian nihil kecelakaan dan kerugian nihil yang sangat menentukan keberhasilan proyek konstruksi (Labombang, 2011; Boy et al, 2019)

Keselamatan kerja pada proyek meningkatkan efektifitas perlindungan K3 yang terencana, terukur, terstruktur, dan terintegrasi. Berdasarkan uraian diatas, maka dilakukan penelitian tentang Analisis K3 Pada Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga (Choiriyah et al, 2020; Sihombing et al, 2018).

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, pokok permasalahan yang dapat dirumuskan adalah Bagaimana pelaksanaan program K3 Pada Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga bisa berjalan dengan baik.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Menganalisis potensi bahaya dengan menggunakan metode *Identification, Risk Assesmen & Risk Control* (HIRARC) pada Pada Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga
2. Objek penelitian ini ialah pekerja aktif yang bekerja pada Pada Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Maksud dari penelitian skripsi ini adalah untuk menganalisis pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan metode HIRARC

pada pembangunan Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian skripsi ini yaitu untuk mengetahui bagaimana pelaksanaan program Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan metode HIRARC pada pembangunan Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga.

1.5 Mafaat Penelitian

Adapun beberapa hasil yang diperoleh dari penelitian ini dan diharapkan dapat memberikan manfaat diantaranya sebagai berikut :

1. Bagi Perusahaan

Dapat menjadi acuan manajemen risiko kesehatan dan keselamatan kerja (K3) di tempat kerja, khususnya bagi usaha yang berhubungan dengan konstruksi, mengenai identifikasi dan analisis bahaya..

2. Bagi Akademis

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi informasi dalam bentuk refrensi untuk pengembangan ilmu manajemen sumber daya manusia, khususnya mengenai keselamatan kerja, dan kesehatan kerja dalam menentukan hal-hal yang yang mempengaruhi kinerja pekerja proyek

3. Bagi Peneliti

Keuntungan bagi para peneliti sendiri adalah dapat membangun pemahaman, pengalaman dan informasi mengenai Analisis *hazard identification risk assessment and risk control* (HIRARC) di lokasi kerja.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Peneliti terdahulu adalah kajian penelitian yang pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya yang dapat diambil dari berbagai sumber ilmiah seperti skripsi, tesis, disertasi atau jurnal penelitian. Berikut adalah penelitian terdahulu yang menjadi acuan peneliti dalam melakukan penelitian :

1. Kharisma Permata Sari, Maiyozzi Chairi², Ricky Permata Helin (2022) ” dengan judul analisis ”risiko k3 pada proyek gedung rsud pasaman barat dengan metode hirarc”. Dalam penelitian tersebut mengkaji tentang risiko k3 pada proyek gedung rsud pasaman barat dengan metode hirarc”. Metode yang digunakan adalah Melakukan Observasi/pengamatan dilapangan, Mengadakan wawancara dan pengamatan langsung di lapangan, dan Membagikan Angket atau Questioner kepada kontraktor dan pekerja lapangan. Secara umum hasil analisis risiko kecelakaan kerja pada pembangunan RSUD Pasaman Barat berada pada kategori *low*. Namun masih terdapat 3 dari 13 risiko kecelakaan kerja yang penting untuk diperhatikan, yaitu terkena percikan las, tertimpa peralatan atau material dan terhirup debu. Beberapa pengendalian risiko yang dapat diterapkan pada pembangunan RSUD Pasaman Barat antara lain rekayasa pengendalian administratif dan alat pelindung diri.
2. Ghika Smarandana, Ade Momon, Jauhari Arifin (2021) dengan judul ”penilaian risiko k3 pada proses pabrikasi menggunakan metode *hazard*

identification, risk assessment and risk control (hirarc)”. Metode yang digunakan adalah survei kuesi-oner dan wawancara untuk pengumpulan data dalam mengidentifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko yang diterapkan di PT.Tri Jaya Teknik Karawang. Hasil identifikasi awal, menunjukkan perusahaan sudah menerapkan prosedur kesehatan dan keselamatan kerja dalam proses produksinya, hanya saja dari beberapa pekerja tidak mematuhi aturan yang sudah dibuat. Potensi bahaya yang ada pada kegiatan pekerjaan di PT. Tri Jaya Teknik teridentifikasi 30 kejadian dengan persen-tase tiap risiko sebanyak 43% atau 13 kasus potensi bahaya dengan risiko rendah, 13% atau 8 kasus potensi bahaya dengan risiko sedang, 30% atau 9 kasus potensi bahaya dengan risiko tinggi dan sebanyak 13% atau 4 kasus potensi bahaya dengan risiko ekstrim.

3. Ajeng Afriza, Sinta Dewi (2024) dengan judul “Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Area Proses PT. XYZ Menggunakan Metode HIRARC”. Penelitian yang menggunakan metode deskriptif kuantitatif adalah pendekatan yang diambil. Wawancara dan kuesioner adalah dua metode pengumpulan data utama yang digunakan dalam pengumpulan data primer. Penilaian risiko di area proses PT. XYZ dimulai dengan menetapkan kriteria likelihood dan severity. Nilai likelihood dan severity didapatkan dengan melakukan pengisian kuisi-oner oleh pekerja area proses PT. XYZ. Masing-masing area kerja diambil sampel 4 pekerja untuk mengisi kuisi-oner HIRARC, kemudian nilai yang didapat akan dilakukan perhitungan rata-rata yang kemudian dijadikan sebagai skala *likelihood* dan *severity*.

4. Prayoga Giananta, Julianus Hutabarat, Soemanto (2020) dengan judul ” Analisa Potensi Bahaya Dan Perbaikan Sistem Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hirarc Di Pt. Boma Bisma Indra”. Dalam penelitian tersebut mengkaji tentang Penyusunan HIRARC terbagi dalam 3 tahap, yaitu yang pertama melakukan Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*), Penilaian Resiko (*Risk Assessment*), dan Pengendalian Resiko (*Risk Control*). Hasil dari penilaian resiko yang telah dilakukan sebelumnya dijadikan acuan dasar untuk melanjutkan pengerjaan pada proses pengendalian resiko.
5. Fazri Ramadhan (2017) dengan Judul ”Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC)”. Menurut International Labour Organization (ILO) (1998) Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) adalah suatu promosi, perlindungan dan peningkatan derajat kesehatan yang setinggi tingginya mencakup aspek fisik, mental, dan social untuk kesejahteraan seluruh pekerja di semua tempat kerja. Dalam pembahasan ini penilaian risiko *ekstrim* (*extreme risk*) yang akan diambil, yaitu aktifitas pemotongan di *section Marking Cutting*. Dimana nilai kemungkinannya (*likelihood*) adalah 4 dan nilai keparahannya (*severity*) adalah 4 dengan skor 16 dapat mengakibatkan mata terkena gram dan gangguan saluran pernapasan dengan pengendaliannya adalah memodifikasi APD yang telah digunakan tetapi tetap sesuai dengan SOP yang berlaku, seperti: memodifikasi kacamata dengan menggunakan tali yang diikat kebagian leher belakang agar tidak jatuh pada saat melakukan proses pemotongan

atau tidak jatuh pada saat tubuh pekerja mengeluarkan keringat, karena kacamata sangat penting bagi pekerja pada saat melakukan proses pemotongan. Hirarki pengendalian risikonya menggunakan hirarki rekayasa (*engineering*).

2.2 Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) merupakan upaya kita untuk menciptakan lingkungan kerja yang sehat dan aman, sehingga dapat mengurangi probabilitas kecelakaan kerja/penyakit akibat kelalaian yang mengakibatkan demotivasi dan defisiensi produktivitas kerja. Menurut UU Pokok Kesehatan RI No. 9 Th. 1960 Bab I Pasal II, Kesehatan Kerja adalah suatu kondisi Kesehatan yang bertujuan agar masyarakat pekerja memperoleh derajat Kesehatan setinggi-tingginya, baik jasmani, rohani maupun social, dengan usaha pencegahan dan pengobatan terhadap penyakit atau gangguan Kesehatan yang disebabkan oleh pekerjaan dan lingkungan kerja maupun penyakit umum.

2.2.1 Definisi Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3)

Definisi K3 merujuk pada upaya perlindungan terhadap keselamatan, kesehatan dan kecelakaan para pekerja di lingkungan kerja. Ini mencakup berbagai tindakan dan kebijakan yang bertujuan untuk mencegah kecelakaan kerja, cedera, atau penyakit yang disebabkan oleh faktor-faktor yang terkait dengan pekerjaan atau lingkungan kerja. Secara umum, definisi K3 meliputi:-

1. Keselamatan Kerja

Terdiri dari beberapa Pengertian Keselamatan Kerja menurut ahli yang berbeda-beda. Keselamatan berasal dari bahasa Inggris yaitu kata '*safety*' dan biasanya selalu dikaitkan dengan keadaan terbebasnya

seseorang dari peristiwa celaka (*accident*) atau nyaris celaka (*near-miss*). Jadi pada hakekatnya keselamatan sebagai suatu pendekatan keilmuan maupun sebagai suatu pendekatan praktis mempelajari faktor-faktor yang dapat menyebabkan terjadinya kecelakaan dan berupaya mengembangkan berbagai cara dan pendekatan untuk memperkecil resiko terjadinya kecelakaan (Syaaf, 2007).

Menurut Bennett N.B. Silalahi dan Rumondang, kesehatan kerja adalah pencegahan penyakit yang mungkin timbul setelah mulai bekerja, sedangkan keselamatan adalah upaya untuk mencegah tindakan atau kondisi tidak aman yang dapat mengakibatkan kecelakaan (1991:22 dan 139).

Pada tahun 1993, Suma'mur menyatakan bahwa keselamatan kerja adalah keselamatan mesin, pesawat terbang, alat kerja, material, proses pengolahan, landasan tempat kerja dan lingkungannya, serta metode kerja. Definisi keselamatan kerja kemudian diperbarui pada tahun 2001 oleh Suma'mur, yang menguraikan serangkaian inisiatif yang bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang tenang dan aman bagi karyawan perusahaan.

Keselamatan kerja, sebagaimana didefinisikan oleh Malthis dkk. (2002), mencakup menjaga kesehatan fisik seseorang dengan tujuan mencegah cedera atau kecelakaan di tempat kerja. Menurut sudut pandang lain, "keselamatan kerja" mengacu pada proses penyusunan prosedur operasi standar yang menjadi acuan di tempat kerja serta perencanaan dan pengendalian situasi yang berpotensi mengakibatkan kecelakaan kerja.

Definisi K3 juga mencakup kepatuhan terhadap peraturan dan standar keselamatan kerja yang ditetapkan oleh pemerintah dan lembaga terkait, serta promosi budaya keselamatan di tempat kerja agar menjadi bagian dari budaya organisasi.

2. Kesehatan Kerja

Menurut Buidono (2003), pengertian kesehatan selalu diartikan sebagai kemampuan seseorang dalam berinteraksi dengan lingkungan dan pekerjaannya serta kondisi fisik, mental, dan sosialnya.

Saat ini, istilah “kesehatan kerja” tidak hanya mengacu pada “kesehatan di sektor industri”, tetapi juga upaya untuk meningkatkan kesehatan bagi seluruh karyawan (Kesehatan total semua orang di tempat kerja). Selain itu, informasi ini bukan hanya hubungan antara dampak tempat kerja dan kesejahteraan, namun juga hubungan antara status kesejahteraan pekerja dan kapasitas mereka untuk menyelesaikan tugas yang harus mereka lakukan, dan inti kata terkait kesejahteraan adalah untuk mencegah perkembangan kondisi medis dibandingkan mengobatinya (Harrington, 2003).

Program yang dikenal dengan Keselamatan dan Kesehatan Kerja ini didasarkan pada kaidah ilmiah dalam upaya menghindari atau mengurangi kemungkinan timbulnya penyakit, kecelakaan, dan kerugian lainnya. Menurut Rijanto (2010), keselamatan dan kesehatan kerja adalah suatu pendekatan ilmiah dan praktis untuk mengatasi potensi risiko terhadap kesehatan dan keselamatan.

Dari definisi keselamatan dan kesehatan kerja di atas terlihat jelas bahwa keselamatan dan kesehatan kerja selalu berkaitan erat dengan aktivitas yang berhubungan dengan pekerjaan. Keselamatan dan kesehatan kerja dapat meningkatkan produktivitas dan keselamatan kerja, serta mengurangi, mencegah, bahkan menghilangkan risiko kecelakaan kerja.

3. Kecelakaan Kerja

Dalam setiap bidang tindakan manusia selalu terdapat kemungkinan terjadinya kecelakaan, tidak ada satu bidang pekerjaan pun yang dapat diselesaikan (Eglite et al., 2009). Menurut Hiel dkk. (2000), peraturan dan kondisi kerja yang tidak aman merupakan penyebab utama kecelakaan industri. Kecelakaan dapat dihindari asalkan kita mengerahkan kemauan yang cukup (Suma'mur, 1996) karena kecelakaan tidak terjadi secara kebetulan melainkan karena suatu alasan. Selain itu, sejumlah faktor bergabung menjadi penyebab kecelakaan. Peralatan teknis, lingkungan kerja, dan pekerja itu sendiri merupakan faktor yang paling penting (ILO, 1989).

Penyakit atau kecelakaan di tempat kerja menyebabkan 1,1 juta kematian setiap tahunnya, menurut ILO. Menurut Departemen Kesehatan Republik Indonesia, pada tahun 2007, 250 juta kecelakaan menyebabkan sekitar 300.000 kematian setiap tahunnya, sementara 160 juta penyakit baru akibat kerja menyebabkan kematian sisanya. Kecelakaan, sebagaimana didefinisikan di atas, adalah situasi yang tidak dapat diprediksi, dapat menyebabkan kerusakan harta benda atau korban jiwa, dan biasanya terjadi ketika sumber energi memenuhi batas atau suatu struktur.

2.3 *Hazard Identification (Identifikasi Bahaya)*

Memeriksa setiap area kerja dan proses untuk mengidentifikasi semua potensi bahaya dalam suatu pekerjaan dikenal sebagai "identifikasi bahaya". Menurut Aprilliani dkk. (2022), bahaya merupakan kualitas inheren yang ada pada segala sesuatu dan mempunyai kekuatan untuk menimbulkan kerugian pada segala sesuatu. Hal ini mencakup situasi atau tindakan yang berpotensi mengakibatkan kecelakaan, cedera pada manusia, kerusakan, dan berbagai penyakit. Risiko ada beberapa macam, antara lain risiko yang berhubungan dengan aspek fisik, substansi, mekanik, elektrik, ergonomis, perilaku, ekologi, alam, dan mental (Wijaya et al., 2015). Menurut Mawengkang dkk. (2019), tujuan identifikasi bahaya adalah untuk mengidentifikasi semua penyebab potensial cedera atau penyakit di tempat kerja yang dapat menimpa karyawan.

2.4 *Risk Assessment (Penilaian Risiko)*

Matriks penilaian risiko digunakan untuk mengalikan nilai tingkat kemungkinan (*Likelihood*) dan nilai tingkat keparahan (*Severity*) untuk menentukan nilai risiko (*risk assessment*) (Soehatman, 2010).

Probabilitas atau *frekuensi* terjadinya suatu peristiwa dan dampaknya, seperti penyakit atau bahaya, merupakan dua faktor yang digabungkan untuk menciptakan risiko. Perjanjian ini menyatakan bahwa setiap perusahaan harus mengembangkan, menerapkan, dan memantau protokol untuk mengidentifikasi risiko dari semua aktivitas saat ini, mengevaluasi risiko tersebut, dan menerapkan pengendalian. Penilaian risiko dimungkinkan berdasarkan hasil identifikasi potensi risiko. Tujuan dari penilaian risiko adalah untuk mengevaluasi risiko-risiko yang berhubungan dengan tingkat risiko yang ada saat ini. Oshin dkk. (2018)

menyatakan bahwa karakteristik kemungkinan dan tingkat keparahan menjadi landasan evaluasi. (Monoarfa dan Miolo, 2022)

Lima penilaian digunakan untuk menghitung parameter kemiripan. Kemungkinan terjadinya tanda-tanda bahaya digunakan untuk menghitung penilaian ini. *Rare* (jarang terjadi), *unlikely* (jarang terjadi), *possible* (mungkin terjadi), *likely* (sering terjadi), dan *almost certain* (sangat sering terjadi) adalah contoh dari parameter tersebut. Seperti terlihat pada tabel 1, evaluasi parameter kemungkinan dilakukan sesuai dengan standar AS/NZS 4360. Jelas bahwa kemungkinan terjadinya risiko bahaya meningkat seiring dengan tingkat parameter.

Tabel 1. Parameter *likelihood* pada standar AS/NZS 4360 (Ajeng Afriza, 2024)

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
5	<i>Almost Certain</i>	Terdapat ≥ 1 kejadian dalam setiap shift
4	<i>Likely</i>	Terdapat ≥ 1 kejadian dalam setiap hari
3	<i>Possible</i>	Terdapat ≥ 1 Kejadian dalam setiap minggu
2	<i>Unlikely</i>	Terdapat ≥ 1 Kejadian dalam setiap bulan
1	<i>Rare</i>	Terdapat ≥ 1 Kejadian dalam setahun atau lebih

Skala severity merupakan skala yang menunjukkan tingkat keparahan dampak yang diakibatkan oleh bahaya tersebut. *Skala severity* memiliki 5 tingkat keparahan yaitu “*insignificant, minor, moderate, major, dan catastrophic*”. *Skala severity* memiliki makna semakin besar nilai skala maka semakin besar pula tingkat keparahan dan kerugian yang dihasilkan dari bahaya tersebut. *Skala severity* yang mengikuti standar AS/NZS 4360 dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Skala *severity* pada standar AS/NZS 4360 (Ajeng Afriza, 2024)

Tingkat	Deskripsi	Keterangan
1	<i>Insignificant</i>	Tidak terjadi cedera kerugian finansial sedikit
2	<i>Minor</i>	Cedera ringan, kerugian finansial sedikit
3	<i>Moderate</i>	Cedera sedang, perlu penanganan medis, kerugian finansial besar
4	<i>Major</i>	Cedera berat ≥ 1 orang, kerugian besar, gangguan produksi
5	<i>catastrophic</i>	Fatal ≥ 1 orang, kerugian sangat besar dan dampak sangat luas terhentinya seluruh kegiatan

Skala *risk matrix* adalah skala yang digunakan untuk mengetahui tingkat risiko yang dihasilkan bahaya tersebut. Risk matrix memiliki 4 tingkatan skala yaitu *low* (rendah), *medium* (menengah), *high* (tinggi), dan *extream* (ekstrim). Skala *risk matrix* mengikuti standar AS/NZS 4360 yang dapat dilihat pada tabel 3. Untuk menentukan skala risk matrix menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Risk\ Level = Likelihood \times Severity \dots\dots\dots(1)$$

Tabel 3. Skala *Risk Matrix* Pada Standar AS/NZS 4360 (Ajeng Afriza, 2024)

Frekuensi resiko (likelihood)	Tingkat Keparahan (<i>severity</i>)				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	E	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

2.5 Risk Control (Pengendalian Risiko)

Pengendalian risiko merupakan langkah penting dalam menentukan manajemen risiko total. Penghapusan semua potensi risiko di tempat kerja adalah tujuan pengendalian risiko. Skala prioritas, yang dapat digunakan dalam hierarki pengendalian risiko sebagai metode untuk memilih pengendalian risiko mana yang akan diterapkan, dapat membantu mengelola potensi bahaya. Pendekatan hierarki pengendalian dapat digunakan untuk manajemen risiko (Nur, 2021).

2.6 Undang-Undang No. : 1 Tahun 1970 Tentang Keselamatan Kerja

UU RI No. 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja menimbang, kenyataan yang menunjukkan banyak terjadi kecelakaan kerja:

1. Bahwa setiap tenaga kerja berhak mendapat perlindungan atas keselamatannya dalam melakukan pekerjaan untuk kesejahteraan dan meningkatkan produksi serta produktivitas Nasional,
2. Bahwa setiap orang lainnya yang berada di tempat kerja perlu terjamin pula keselamatannya;
3. Bahwa setiap sumber produksi perlu dipakai dan dipergunakan secara aman dan efisien;
4. Bahwa berhubung dengan itu perlu diadakan segala daya-upaya untuk membina norma-norma perlindungan kerja;
5. Bahwa pembinaan norma-norma itu perlu diwujudkan dalam Undangundang yang memuat ketentuan-ketentuan umum tentang keselamatan kerja yang sesuai dengan perkembangan masyarakat, industrialisasi,

Menurut UU RI No.1 Tahun 1970 pasal 3 ayat (1) tentang keselamatan kerja, ditetapkan syarat-syarat keselamatan kerja untuk:

1. Mencegah dan mengurangi kecelakaan
2. Mencegah, mengurangi dan memadamkan kebakaran
3. Mencegah dan mengurangi bahaya peledakan
4. Memberi kesempatan atau jalan menyelamatkan diri pada waktu kebakaran atau kejadian-kejadian lain yang bahaya
5. Memberi pertolongan pada kecelakaan
6. Memberi alat-alat perlindungan diri pada para pekerja
7. Mencegah dan mengendalikan timbul atau menyebar luasnya suhu, kelembaban, debu, kotoran, asap, uap, gas, hembusan angin, cuaca, sinar atau radiasi, suara dan getaran
8. Mencegah dan mengendalikan timbulnya penyakit akibat kerja baik phisic maupun psychis, peracunan, infeksi, dan penu-laran Memperoleh penerangan yang cukup dan sesuai
9. Menyelenggarakan suhu dan lembab udara yang baik
10. Menyelenggarakan penyegaran udara yang cukup
11. Memelihara kebersihan, kesehatan, dan ketertiban
12. Memperoleh keserasian antara tenaga kerja, alat kerja, lingkungan, cara, dan proses kerjanya
13. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman

atau barang

14. Mengamankan dan memelihara segala jenis bangunan

15. Mengamankan dan memperlancar pengangkutan orang, binatang, tanaman atau barang

16. Mencegah terkena aliran listrik yang berbahaya

17. Menyesuaikan dan menyempurnakan pengamanan pada pekerja yang bahaya kecelakaannya menjadi bertambah tinggi.

2.7 Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi No. Per. 01/Men/1980

Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi Nomor 1 Menurut Per.01/Men/1980, kenyataan menunjukkan bahwa pengawasan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) belum ditangani secara konsisten dan menyeluruh dalam pekerjaan konstruksi bangunan gedung, sehingga memerlukan pengembangan norma perlindungan kerja. Pemanfaatan teknologi mutakhir harus diimbangi dengan upaya menjamin keselamatan pekerja dan individu lain di tempat kerja. Dirasa perlu untuk menetapkan peraturan yang mengatur keselamatan dan kesehatan kerja pada pekerjaan konstruksi bangunan gedung sebagai pelaksanaan Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang keselamatan kerja. Cedera dan penyakit yang berhubungan dengan pekerja harus diminimalkan atau dihindari setiap saat selama konstruksi bangunan apa pun. Setiap pekerja harus diberitahu bahwa unit keselamatan dan kesehatan kerja harus dibentuk segera setelah pekerjaan dimulai.

Pencegahan kecelakaan, kebakaran, ledakan, penyakit akibat kerja,

pertolongan pertama pada kecelakaan, dan upaya penyelamatan merupakan bagian dari satuan keselamatan kerja. Tempat kerja dan alat-alat kerja, perancah, tangga, alat pengangkat, kabel baja, tali, rantai, alat bantu, mesin, alat konstruksi bangunan, konstruksi bawah tanah, penggalian, pekerjaan tiang pancang, pekerjaan beton, pembongkaran, dan pekerjaan lainnya, serta kegunaannya. peralatan penyelamatan dan perlindungan diri, semuanya tercakup dalam peraturan ini untuk keselamatan dan kesehatan kerja dalam konstruksi bangunan.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan survei kuesi-oner dan wawancara untuk pengumpulan data dalam mengidentifikasi bahaya, penilaian risiko dan pengendalian risiko yang diterapkan di Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga.

1. Mengadakan Observasi dan pengamatan langsung di lapangan.
2. Membagikan Angket atau Questioner kepada kontraktor dan pekerja lapangan

Dengan poin pertanyaan kuesioner sebagai berikut: 1= Sangat Sering (SS) 2= Sering (SR) 3= Kadang-kadang (KD) 4= Jarang (JR) 5= Sangat Jarang (SJ) Apabila responden menjawab Sangat Sering (SS) diberikan point 1, apabila menjawab Sering (SR) diberi point 2, apabila responden menjawab Kadang-kadang (KD) diberikan point 3, apabila menjawab Jarang (JR) diberikan point 4, dan apabila responden menjawab Sangat Jarang (SJ) diberikan point 5. Menghitung persentase jawaban responden dalam bentuk tabel tunggal melalui persentase, dengan menggunakan rumus Pers 1:

$$P = \frac{F}{N} \quad (\text{pers 1})$$

Dimana :

P = Persentase

F = Frekuensi

N = Jumlah Sampel Yang Di Olah

Data persentase tersebut diolah dan dianalisis serta disajikan dalam data persentase dan diagram garis.

Model HIRARC, yang mencakup identifikasi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian, digunakan dalam proses identifikasi, penilaian, dan pengendalian risiko. Proses manajemen dalam mengevaluasi proses kerja dan memutuskan apa yang harus dilakukan terhadap potensi bahaya dikenal sebagai "identifikasi bahaya". Tahapan ini meliputi pemeriksaan setiap area dan prosedur kerja untuk mengidentifikasi seluruh potensi bahaya (Pertiwi dkk. 2019),

Bahaya mempunyai hubungan yang erat dengan risiko. Risiko adalah ukuran untuk meng-analisis dan mengevaluasi bahaya (Al-Hammad & Assaf, 1996). Penilaian risiko merupakan rangkai-an proses analisis, penilaian dan pengendalian risiko suatu pekerjaan. Hasil penilaian risiko yang disajikan dalam matriks risiko sangat penting untuk pengambilan keputusan pengendalian risiko (Ahmad et al., 2016).

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jl. Candi Borobudur No.2, Petisah Tengah, Kec. Medan Petisah, Kota Medan, Sumatera Utara pada Proyek Rivitalisasi Stadion Kebun Bunga.



Gambar 1. Lokasi Proyek (*Google Earth, 2024*)

Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga dipilih peneliti sebagai lokasi penelitiannya karena tingginya prevalensi kecelakaan kerja dan ancaman kesehatan dan keselamatan kerja (K3) lainnya di industri konstruksi. Maka dari itu penting sekali melaksanakan kata keamanan dan kesejahteraan (K3) dalam tugas ini, untuk menjaga kesejahteraan dan kekuatan pekerja pada saat bekerja dan mengingat istirahat.

3.3 Populasi Dan Sampel

Populasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *populace* yang artinya jumlah penduduk. Dalam strategi penelitian, kata populasi banyak digunakan untuk merujuk pada keluarga atau kumpulan benda yang menjadi tujuan eksplorasi. Populasi eksplorasi adalah keseluruhan objek penelitian yang dapat berupa manusia, makhluk, tumbuhan, udara, efek samping, nilai, kejadian, dll. Dengan tujuan agar barang-barang tersebut dapat menjadi informasi penelitian (Bungin, 2006: 99).

3.3.1 Populasi

Populasi dalam penelitian merupakan suatu hal yang sangat penting, karena ia merupakan sumber informasi. Para ahli memiliki definisi yang sedikit berbeda

antara satu dengan yang lain, tapi pada prinsipnya memiliki substansi yang sama, misalnya:

1. Sabar mendefinisikan populasi sebagai kesatuan subjek dalam penelitian yang menjadi elemen terpenting dalam suatu penelitian.
2. Sugiyono mendefinisikan populasi sebagai wilayah generalisasi yang ada dalam penelitian. Wilayah ini meliputi tentang objek atau subjek yang bisa ditarik kesimpulannya.
3. Arikunto mendefinisikan populasi sebagai keseluruhan suatu objek di dalam penelitian yang didalami dan juga dicatat segala bentuk yang ada di lapangan.
4. Nazir mendefinisikan populasi sebagai kumpulan dari individu dengan kualitas serta ciri-ciri yang telah ditetapkan.
5. Indriantoro dan Supomo mendefinisikan populasi sebagai sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu.
6. Cooper dan Emory mendefinisikan populasi sebagai a total collection of elements about which we wish to make some inferences.
7. Ary dkk mendefinisikan populasi sebagai all members of well defined class of people, events or objects.

Dari pengertian beberapa ahli di atas dapat kita tarik kesimpulan bahwa populasi dapat diartikan sebagai keseluruhan elemen dalam penelitian meliputi objek dan subjek dengan ciri-ciri dan karakteristik tertentu. Jadi pada prinsipnya, populasi adalah semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa, atau benda

yang tinggal bersama dalam suatu tempat secara terencana menjadi terगत kesimpulan dari hasil akhir suatu penelitian. Populasi dapat berupa guru, siswa, kurikulum, fasilitas, Lembaga sekolah,

hubungan sekolah dan masyarakat, karyawan perusahaan, jenis tanaman hutan, jenis padi, kegiatan marketing, hasil produksi dan sebagainya. Jadi populasi bukan hanya orang, tetapi juga dapat organisasi, binatang, hasil karya manusia dan benda-benda alam yang lain.

3.3.2 Sampel

Sampel secara sederhana diartikan sebagai bagian dari populasi yang menjadi sumber data yang sebenarnya dalam suatu penelitian. Dengan kata lain, sampel adalah sebagian dari populasi untuk mewakili seluruh populasi. Berikut beberapa pengertian sampel menurut para ahli:

1. Sutrisno Hadi mengatakan bahwa sebagian individu yang diselidiki itu adalah sampel.
2. Sudjana mengatakan sampel adalah sebagian yang diambil dari populasi dengan menggunakan cara-cara tertentu
3. Arikunto mengatakan bahwa sampel adalah bagian kecil yang terdapat dalam populasi yang dianggap mewakili populasi mengenai penelitian yang dilakukan.
4. Sugiyono mengatakan bahwa sampel adalah jumlah kecil yang ada dalam populasi dan dianggap mewakilinya..
5. Margono menyatakan bahwa sampel adalah sebagai bagian dari populasi, sebagai contoh (monster) yang diambil dengan menggunakan cara-cara

tertentu.

3.4 Metode Pengumpulan Data

Peneliti menggunakan observasi lapangan langsung sebagai metode pengumpulan datanya. Langkah-langkah pengumpulan informasi yang dilakukan oleh spesialis adalah mengarahkan studi tertulis sehubungan dengan penelitian sebelumnya, kemudian memimpin laporan primer untuk mengetahui kondisi apa yang terjadi di lapangan, serta untuk mendapatkan data mengenai jumlah penyakit dan penyakit terkait bisnis. kecelakaan kerja dan kemudian melakukan pemeriksaan informasi dengan menggunakan teknik HIRARC. . Informasi penting dan opsional dalam eksplorasi ini adalah sebagai berikut:

3.5 Data Primer

Sumber data primer pada penelitian ini adalah observasi langsung dan wawancara mengenai identifikasi potensi bahaya di tempat kerja dan aktivitas kerja yang dilakukan pekerja dengan menggunakan lembar HIRARC pada setiap proses kerja pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga.

3.6 Data Sekunder

Informasi pilihan adalah informasi yang digunakan untuk membantu dan melengkapi eksplorasi, misalnya gambaran keseluruhan bidang ujian, tulisan kajian, atau laporan yang berkaitan dengan faktor-faktor yang dipertimbangkan.

3.7 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi potensi bahaya adalah lembar penilaian risiko HIRARC yang juga berfungsi sebagai lembar observasi. Lembar HIRARC ini digunakan untuk menyimpan hasil kearifan di lapangan, dan evaluasi peluang (kisi pemeriksaan risiko) yang mengacu pada AS/NZS 4360:2004, menurut keterbukaan pintu dengan penilaian, sehingga sangat

memerlukan dukungan perangkat. , khususnya: Jurnal dan dokumentasi.

3.8 Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Hasil analisis observasi, penilaian lapangan, dan wawancara kemudian digunakan untuk menarik kesimpulan. Langkah awal yang dilakukan adalah pengubahan sistem, yaitu mengecek kembali informasi yang telah dikumpulkan, kemudian memberikan penilaian/skor terhadap potensi bahaya yang telah diketahui mulai dari peluang dan akibat, kemudian menyelesaikan perhitungan dengan cara menggandakan. nilai perjudian sesuai standar AS/NZS 4360:2004. Nilai risiko sama dengan kemungkinan dibagi dengan tingkat keparahannya. $R = (P \times L)$. Tingkat probabilitas dan rata-rata tingkat keparahan kemudian dirata-ratakan menggunakan rumus persamaan yaitu persamaan (1) dan (2), untuk melakukan penilaian risiko ini dan menentukan tingkat risiko. Untuk memudahkan perhitungan tingkat risiko indeks, hasil rata-rata probabilitas dan tingkat keparahan dibulatkan. Konsekuensi penilaian peluang (*Probabilitas* dan *Keseriusan*). Ini kemudian dikelompokkan ke dalam pengaturan AS/NZS 4360:2004, khususnya umumnya aman (1-2), pertaruhan sedang (3-6), pertaruhan tinggi (8-12) dan pertaruhan keterlaluan (15-25).

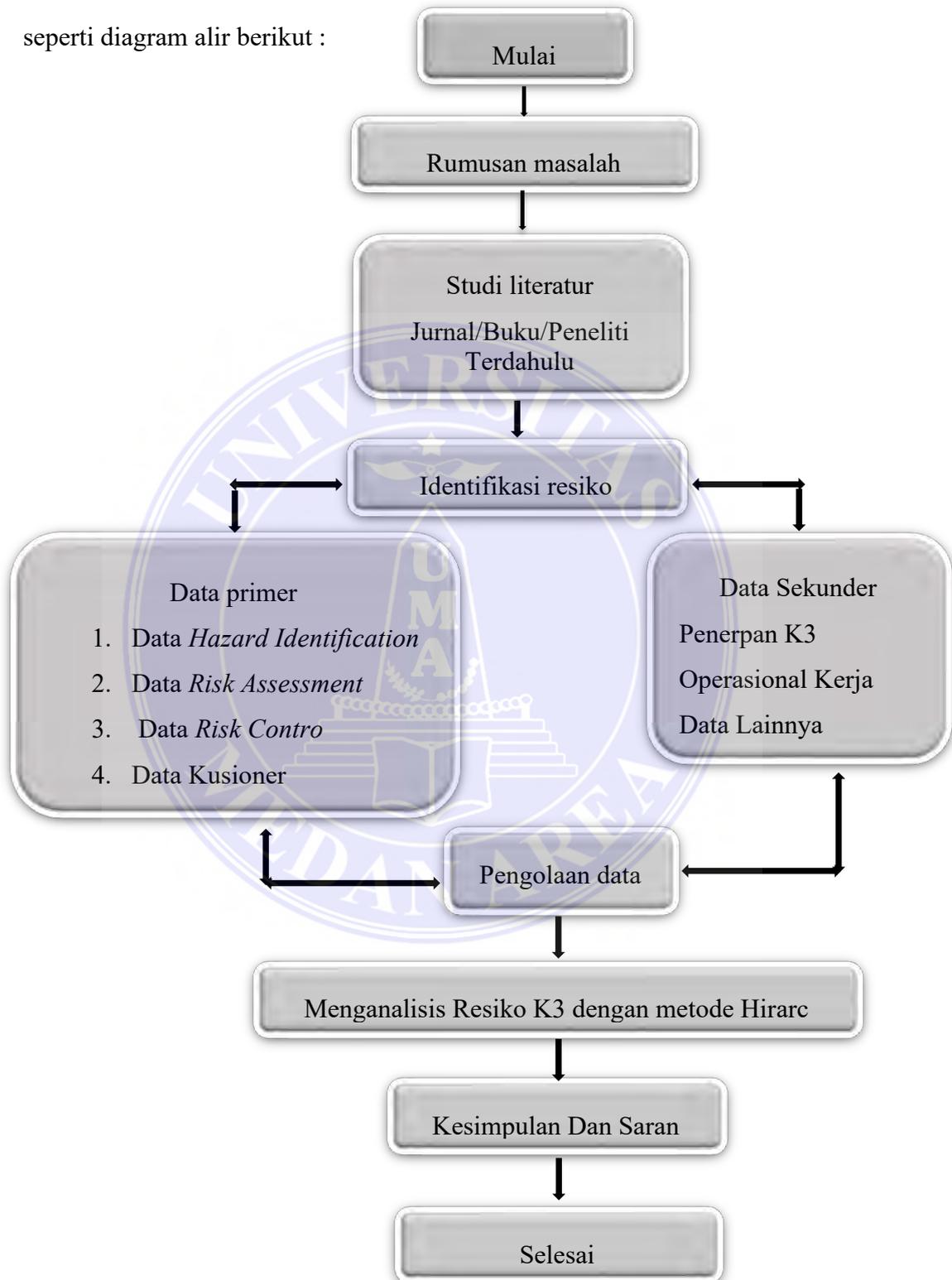
$$\text{Rata – Rata Tingkat Kemungkinan} = \frac{\sum \text{TingkatKemungkinan}}{\text{Jumlah Re sponden}}$$

$$\text{Rata-rata tingkat keparahan} = \frac{\sum \text{TingkatKeparahan}}{\text{Jumlah Re sponden}}$$

3.9 Kerangka Berpikir

Untuk memperjelas langkah penelitian, maka dibuat kerangka penelitian

seperti diagram alir berikut :



Gambar 2. Alir penelitian

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Penelitian mengenai analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) menggunakan metode *HIRARC* pada proyek revitalisasi Stadion Kebun Bunga menunjukkan beberapa hasil penting. Pertama, proses identifikasi bahaya dilakukan dengan cermat, mencakup berbagai aspek pekerjaan yang memiliki risiko tinggi, seperti kecelakaan kerja akibat jatuh dari ketinggian, tertimpa material, dan paparan bahan kimia. Kedua, penilaian risiko dilakukan untuk menentukan tingkat risiko dari bahaya yang telah diidentifikasi, dengan hasil menunjukkan bahwa beberapa bahaya memiliki tingkat risiko tinggi yang memerlukan tindakan pengendalian segera. Ketiga, tindakan pengendalian risiko yang diterapkan mencakup penggunaan alat pelindung diri (APD), pelatihan keselamatan bagi pekerja, penerapan prosedur kerja yang aman, serta pengawasan yang ketat, yang terbukti efektif dalam mengurangi tingkat risiko pada proyek. Keempat, metode *HIRARC* (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) terbukti efektif dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan risiko, membantu manajemen proyek dalam memastikan keselamatan dan kesehatan kerja para pekerja. Kelima, melalui pelatihan dan sosialisasi rutin, kesadaran pekerja terhadap pentingnya K3 meningkat, sehingga pekerja menjadi lebih sadar akan potensi bahaya dan cara-cara untuk menghindarinya, yang berdampak positif pada penurunan angka kecelakaan kerja.

5.2 Saran

Manajemen proyek disarankan untuk terus memperkuat implementasi K3 dengan mengadakan pelatihan rutin dan pengecekan berkala terhadap kepatuhan pekerja terhadap prosedur K3. Selain itu, perlu ditingkatkan fasilitas K3 seperti tanda-tanda bahaya, area pertolongan pertama, dan penyediaan APD yang memadai untuk memastikan keselamatan pekerja selalu terjaga. Pemantauan dan evaluasi terhadap implementasi K3 perlu dilakukan secara berkala untuk memastikan bahwa semua prosedur K3 diikuti dengan benar dan untuk mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan. Manajemen proyek juga perlu mengembangkan sistem pelaporan insiden yang lebih efektif, sehingga setiap insiden atau potensi insiden dapat dilaporkan dengan mudah oleh pekerja dan ditangani dengan cepat. Terakhir, disarankan agar seluruh pihak yang terlibat dalam proyek, termasuk kontraktor dan subkontraktor, dilibatkan dalam penyusunan dan pelaksanaan kebijakan K3 untuk memastikan bahwa semua pihak memiliki pemahaman yang sama mengenai pentingnya K3. Dengan mengikuti kesimpulan dan saran tersebut, diharapkan tingkat keselamatan dan kesehatan kerja pada proyek revitalisasi Stadion Kebun Bunga dapat ditingkatkan, sehingga menciptakan lingkungan kerja yang lebih aman dan sehat bagi semua pekerja yang terlibat.

DAFTAR PUSTAKA

- Ajeng Afriza, Sinta Dewi. 2024. Analisis Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja Pada Area Proses PT. XYZ Menggunakan Metode *HIRARC*. Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika Vol.2, No.1. Jawa Timur
- Abryandoko, EW (2018). Penilaian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Dengan Menggunakan Metode Hirarc Dan *Safety Policy*. *Rekayasa Sipil* , 12 (1), 50-57
- BPJS Ketenagakerjaan. (2018). Info BPJS Ketenagakerjaan di Indonesia. BPJS Ketenagakerjaan.
- Budiono, S. 2003. Bunga Rampai HIPERKES & Kesehatan Kerja (cetakan ke-1).Badan Penerbit Universitas Diponegoro Semarang.
- Edwin,Tifanny.2019. Analisis Risiko Pada Bagian Produksi Pabrik Pengolah Getah Karet Menggunakan Metode Hirarc (Studi Kasus Pt X Kota Padang.
- Fazri Ramadhan, 2017. Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)*. Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Serang Raya Jl. Raya Serang – Cilegon Km. 05 (Taman Drangong), Serang – Banten
- Ghika Smarandana, Ade Momon, Jauhari Arifin. 2021. penilaian risiko k3 pada proses pabrikasi menggunakan metode *hazard identification, risk*

assessment and risk control (hirarc). Jurnal INTECH Teknik Industri

Universitas Serang Raya Vol 7 No 1. Kerawang

Kharisma Permata Sari, Maiyozzi Chairi, Ricky Permata Helin. 2022. Analisis

Risiko K3 Pada Proyek Gedung Rsud Pasaman Barat Dengan Metode

Hirarc. Universitas Dharma Andalas. Vol.02 No.01. Padang

Ketenagakerjaan, B.P.J.S (2020). BPJS Ketenagakerjaan. In BPJS

Ketenagakerjaan (p.20).

Prayoga Giananta1, Julianus Hutabarat, Soemanto, 2020. Analisa potensi bahaya

dan perbaikan sistem Keselamatan dan kesehatan kerja menggunakan

Metode hirarc di pt. Boma bisma indra. Program Studi Teknik Industri S-1,

Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang

Rijanto, B. 2010. Keselamatan, Kesehatan Kerja Dan Lingkungan Industri

Konstruksi. Edisi Pertama. Penerbit Mitra Wacana Media. Jakarta.

LAMPIRAN

KUSIONER PENELITIAN ANALISIS KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) MENGUNAKAN METODE *HIRARC* PADA PROYEK REVITALISASI STADION KEBUN BUNGA

1. Umum

Yang terhormat Bapak/Ibu, Pernyataan pada lembar penilaian ini hanya digunakan sebagai data penelitian untuk skripsi “**Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hirarc pada Proyek Revitalisasi Stadion Kebun Bunga**”. Akibatnya, semua isian yang Anda isi tidak akan dibagikan kepada siapa pun dan hanya akan digunakan untuk penelitian ini. Alur proses kerja yang menyebabkan kecelakaan dan penyakit di tempat kerja dibahas dalam beberapa kelompok pertanyaan di bawah ini. Anda diharapkan memberikan evaluasi berdasarkan sudut pandang Anda. Para peneliti menghargainya

2. Identitas Responden:

- a. Jenis Kelamin : (P / L)
- b. Usia :
- c. Jabatan :
- d. Pendidikan terakhir :

3. Petunjuk Pengisian Lembar Penilaian Risiko

- a) Mohon di beri tanda centang (√) pada jawaban yang dianggap paling sesuai.

Pendapat Bapak/Ibu atas pertanyaan yang diajukan dinyatakan dalam skala 1s/d5`

- b) Setiap pernyataan hanya membutuhkan satu jawaban saja
- c) Mohon memberikan jawaban yang sebenarnya.
- d) Pendapat Bapak/Ibu atas pernyataan yang diajukan dinyatakan dalam bentuk skala 1s/d 5 yang memiliki makna:

Klasifikasi Kemungkinan Risiko/probability

Skala	Definisi	√	Kemungkinan
1	Sangat jarang terjadi, hampir tidak pernah	(L)	Langka
2	Jarang	(TT)	Tidak Terjadi
3	Dapat terjadi sekali-kali	(K)	Kemungkinan
4	Sering	(M)	Mungkin
5	Dapat terjadi setiap saat	(HT)	Hampir Terjadi

NO	Langkah kerja	Bahaya	Efek Bahaya	L	TT	K	M	HT
1	Pekerjaan Tanah							
2	Pekerjaan Langit-Langit							
3	Pekerjaan Atap							
4	Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing							
5	Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House)							
6	Pekerjaan Field of Play							

Klasifikasi Keparahan risiko /consequences

LEVEL	Uraian	√	KEPARAHAN
1	Tidak terjadi cidera, kerugian finansial sedikit	(TS)	Tidak Signifikan
2	Cedera ringan,P3K, kerugian finansial sedikit	(K)	Kecil
3	Cedera sedang,perlu penanganan medis,sehingga kerugian finansial sedang	(S)	Sedang
4	Cedera berat, mengganggu produksi dan kerugian finansial besar	(B)	Besar
5	Fatal, mengakibatkan korban meninggal dan kurugian sangat besar,berdampak sangat luas, bahkan menghentikan seluruh kegiatan.	(BS)	Besar Terjadi

NO	Langkah kerja	Bahaya	Efek Bahaya	TS	K	S	B	BS
1	Pekerjaan Tanah							
2	Pekerjaan Langit-Langit							
3	Pekerjaan Atap							
4	Pekerjaan Mekanikal, Elektrikal, dan Plumbing							
5	Pekerjaan Struktur dan Arsitektur Bangunan Penunjang (GWT, STP dan Power House)							
6	Pekerjaan Field of Play							



Lampiran 1. Pembagian Angket Kuseoner



Lampiran 2. Briefing K3 Sebelum Bekerja