

SKRIPSI

ANALISIS PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)

(STUDI KASUS : SKY STARS VILLA PROJECT)



POLITEKNIK NEGERI BALI

Oleh :

I KADEK RIKI ARIAWAN

NIM : 1815124119

**KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN RISET
DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI
JURUSAN TEKNIK SIPIL
PROGRAM STUDI D4 MANAJEMEN PROYEK
KONSTRUKSI
2021**



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364

Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

ANALISIS PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN
KERJA (K3) MENGGUNAKAN METODE HAZARD
IDENTIFICATION RISK ASSESSMENT AND RISK CONTROL
(HIRARC)
(STUDI KASUS : SKY STARS VILLA PROJECT)

Oleh:

I KADEK RIKI ARIAWAN

1815124119

Laporan Ini Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma IV Pada Jurusan Teknik Sipil
Politeknik Negeri Bali

Disetujui oleh:

Bukit Jimbaran, 09 September 2022

Pembimbing I,

I Nyoman Ardika, ST, MT
196809071994031003

Pembimbing II,

Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, SH., MH NIP.
NIP. 196705201999031001

Disahkan,

Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil

Ir. I Wayan Sudiasa, MT.
NIP. 196506241991031002



POLITEKNIK NEGERI BALI

KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI
POLITEKNIK NEGERI BALI

Jalan Kampus Bukit Jimbaran, Kuta Selatan, Kabupaten Badung, Bali – 80364
Telp. (0361) 701981 (hunting) Fax. 701128
Laman : www.pnb.ac.id, Email : poltek@pnb.ac.id

**SURAT KETERANGAN TELAH
MENYELESAIKAN SKRIPSI JURUSAN
TEKNIK SIPIL**

Yang bertanda tangan dibawah ini, Dosen Pembimbing Skripsi Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : I Kadek Riki Ariawan
NIM : 1815124119
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek Konstruksi
Judul : Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) Menggunakan Metode Hazard Identification Risk Assessment And Risk Control (HIRARC) Pada Proyek Sky Stars Villa Project

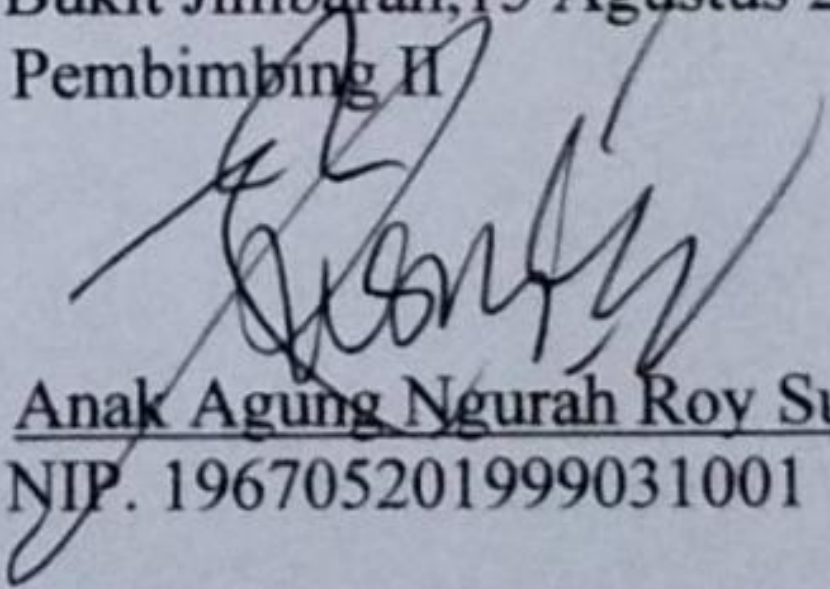
Telah dinyatakan menyelesaikan Skripsi dan bisa diajukan sebagai bahan ujian sebagai bahan ujian komprehensif.

Pembimbing I

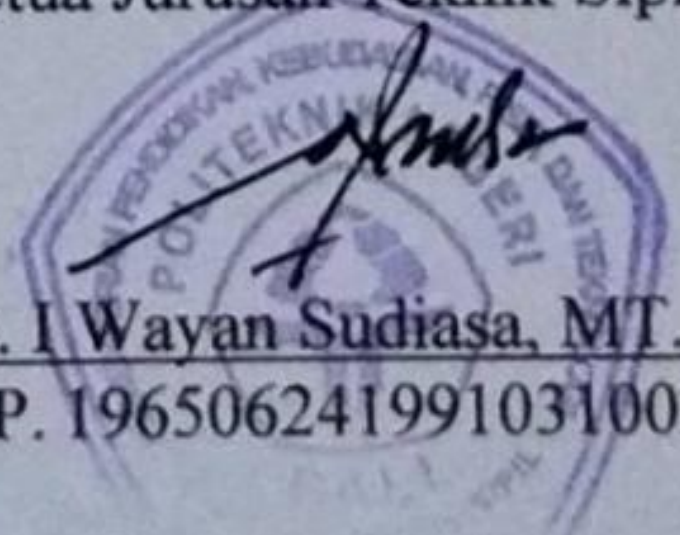

I Nyoman Ardika, ST, MT
NIP. 196809071994031003

Bukit Jimbaran, 15 Agustus 2022

Pembimbing II


Anak Agung Neurah Roy Sumardika, SH., MH
NIP. 196705201999031001

Disahkan,
Politeknik Negeri Bali
Ketua Jurusan Teknik Sipil


Ir. I Wayan Sudiasta, MT.
NIP. 196506241991031002

**PERNYATAAN BEBAS
PLAGIASI**

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : I Kadek Riki Ariawn
NIM : 1815124119
Jurusan/Program Studi : Teknik Sipil /D4 Manajemen Proyek
Konstruksi Tahun Akademik : 2021/2022
Judul : Analisis Penerapan Kesehatan dan Keselamatan Kerja
(K3) Menggunakan Metode Hazard Identification
Risk Assessment And Risk Control (HIRARC)
Pada Proyek Sky Stars Villa Project

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi dengan Judul di atas, benar merupakan hasil karya **Asli/Original**.

Demikianlah keterangan ini saya buat dan apabila ada kesalahan dikemudian hari, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan.

Bukit Jimbaran, 25 September 2022



I Kadek Riki Ariawan

**ANALISIS PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
(K3) MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK
ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)**

(STUDI KASUS : SKY STARS VILLA PROJECT)

I Kadek Riki Ariawan

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi

Politeknik Negeri Bali

Jl. Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran,P.O.BOX 1064

Phone (0361) 701981, Fax : (0361) 701128

E-mail : boyakntv011@gmail.com

ABSTRAK

Setiap lingkungan atau tempat kerja mengandung potensi bahaya yang tinggi sehingga diperlukan suatu upaya pencegahan dan pengendalian agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Pada Proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project kurangnya penerapan sistem K3 dan medan yang ditempuh untuk menuju ke proyek sangat curam sehingga dapat berpotensi terjadi kecelakaan kerja karena unsafe action (tindakan – tindakan yang tidak aman dan berbahaya bagi para pekerja) atau pun unsafe condition (kondisi – kondisi yang tidak aman dan berbahaya bagi para pekerja), Dengan melihat adanya potensi bahaya yang ada di Proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project dirasa perlu untuk melakukan analisis potensi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko dengan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC), karena pada perkerjaan proyek tersebut tidak ada sumber daya pengawasan mengenai K3 yang menyebabkan bermacam – macam resiko kecelakaan kemungkinan akan terjadi akibat ketidak tahuan tenaga akan pentingnya manajemen K3. Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat bahaya dan risiko K3 pada proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project dengan metode HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) dan melakukan pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja dapat memberikan alternatif perbaikan manajemen K3.

Kata Kunci : HIRARC, Identifikasi Risiko, Penilaian Risiko, Pengendalian Risiko

**ANALISIS PENERAPAN KESEHATAN DAN KESELAMATAN KERJA
(K3) MENGGUNAKAN METODE HAZARD IDENTIFICATION RISK
ASSESSMENT AND RISK CONTROL (HIRARC)**

(STUDI KASUS : SKY STARS VILLA PROJECT)

I Kadek Riki Ariawan

Mahasiswa Jurusan Teknik Sipil, Program Studi D4 Manajemen Proyek Konstruksi

Politeknik Negeri Bali

Jl. Raya Kampus Udayana, Bukit Jimbaran,P.O.BOX 1064

Phone (0361) 701981, Fax : (0361) 701128

E-mail : boyakntv011@gmail.com

ABSTRAK

Every work environment or workplace contains a high potential for danger so that prevention and control efforts are needed so that work accidents do not occur. In the Sky Stars Villa Project Building Project the lack of application of the OHS system and the terrain to go to the project is very steep so that there can be potential for work accidents due to unsafe actions (actions that are unsafe and dangerous for workers) or unsafe conditions (conditions – conditions that are unsafe and dangerous for workers), By seeing the potential hazards that exist in the Sky Stars Villa Project Building Project, it is deemed necessary to carry out a potential hazard analysis, risk assessment, and risk control using the Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control method. (HIRARC), because in the project work there are no supervisory resources regarding K3 which causes various risks of accidents that may occur due to lack of knowledge of personnel about the importance of OHS management. The purpose of this study is to find out the level of hazard and OHS risk in the Sky Stars Villa Project Building Project using the HIRARC (Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control) method and to prevent and control work accidents that can provide an alternative for improving OHS management.

Kata Kunci : HIRARC, Identifikasi Risiko, Penilaian Risiko, Pengendalian Risiko

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penyusunan proposal penelitian yang berjudul Analisis Kesehatan dan Keselamatan (K3) Menggunakan Metode HIRARC Pada Proyek Pembangunan Gedung Secana Beachtown Villa Townhouse.

Penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu saya dalam menyusun proposal penelitian ini. Terlebih saya ucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir. Wayan Sudiasa, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
2. Bapak Made Sudiarsa, ST, MT selaku Ketua Program Studi D4 Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
3. Dr. Ir Lilik Sudiajeng, M.Erg., Selaku Dosen Pengempu Mata Kuliah Metode Penelitian Jurusan Teknik Sipil Politeknik Negeri Bali
4. Bapak I Nyoman Ardika, ST, MT selaku dosen pembimbing 1 selama penyusunan proposal skripsi ini.
5. Bapak Anak Agung Ngurah Roy Sumardika, SH., MH selaku dosen pembimbing 2 selama penyusunan proposal skripsi ini.
6. Semua pihak yang telah banyak membantu penyusunan, baik secara moril maupun materil, yang tidak dapat disebutkan satu persatu

Dalam menyusun laporan ini, penulis sangat menyadari banyaknya kekurangan yang terdapat di dalam laporan ini. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak agar laporan ini lebih baik lagi dan bisa bermanfaat untuk semua pihak khususnya bagi kalangan Teknik Sipil.

Bukit Jimbaran, 2 November 2021

Penulis

DAFTAR ISI

BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusa Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah	3
BAB II	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Keselamatan dan Kesehatan Kerja	4
2.2 Penyebab Kecelakaan Kerja	6
2.3 Pengendalian Resiko Kecelakaan Kerja	6
2.4 Identifikasi Bahaya (Hazard Identification)	8
2.5 Penilaian Risiko (Risk Assessment)	8
2.6 Bahaya Keselamatan Kerja	8
2.7 Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC)	9
BAB III	14
METODE PENELITIAN	14
3.1. Jenis Penelitian	14
3.2. Waktu dan Lokasi Penelitian	14
3.3. Informan Penelitian	14
3.4. Instrumen Penelitian	16
3.5 Sumber Data	16
3.6 Pengumpulan Data	17
3.8 Pengolahan Data	18
3.9. Analisis Data	19
3.10. Penyajian Data	19
3.11. Alur Penelitian	20
BAB IV	21
HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1. Umum	21

4.2 Penerapan Sistem Manajemen Kesehatan dan Keselamatan Kerja Proyek (SMK3).....	22
4.2.1 Pelaksanaan Rencana K3 :.....	Error! Bookmark not defined.
4.2.2 Pemantauan Dan Evaluasi Kinerja K3 :... Error! Bookmark not defined.	Error! Bookmark not defined.
4.3 Hasil Identifikasi Bahaya pekerjaan struktur pada proyek pembangunan gedung Sky Stars Villa Project dari hasil observasi dan wawancara	23
4.4 Hasil Analisis Penilaian Risiko pada proyek pembangunan gedung Sky Stars Villa Project.....	33
4.5 Analisis Pengendalian Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3)....	43
4.6 Pembahasan	52
4.5.1 Penerapan SMK3	52
4.5.2 Identifikasi Bahaya	53
4.5.3 Tingkat Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	54
BAB V.....	53
KESIMPULAN DAN SARAN.....	53
5.1 Kesimpulan	53
5.2 Saran	53
DAFTAR PUSTAKA	55

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Persentase Tingkat Risiko Pekerjaan Struktur	41
Gambar 4. 2 Penerapan Penggunaan APD & APK	42
Gambar 4. 3 Kondisi jalan atau jalur yang curam	42

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Skala Ukur Penetapan Tingkat Kekerapan Standar	10
Tabel 2. 2 Skala Ukur Penetapan Tingkat Keparahan Standar	11
Tabel 2. 3 Skala Ukur Penetapan Tingkan Kemungkinan	12
Tabel 3. 1 Informan Penelitian	16
Tabel 4. 1 Analisis Pelaksanaan Rencana K3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Analisis Pemantauan Dan Evaluasi Kinerja K3 ..	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Hasil Analisis Tingkat Penerapan SMK3	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Hasil Rekapen Identifikasi Risiko & Bahaya K3 Pada Pekerjaan . Struktur	24
Tabel 4. 5 Lembar Observasi Identifikasi Risiko pada proyek pembangunan gedung Sky Stars Villa Project.....	30
Tabel 4. 6 Penilaian tingkat kemungkinan (L)	34
Tabel 4. 7 Penentuan tingkat konsekuensi/ keparahan (C)	34
Tabel 4. 8 Hasil Observasi Penilaian Risiko Pekerjaan Di Proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project.....	35
Tabel 4. 9 Lembar Observasi Penilaian Risiko	40
Tabel 4. 10 Analisis Pengendalian Keselamatan Dan Kesehatan Kerja	45

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembangnya industrialisasi dan globalisasi serta kemajuan ilmu dan teknologi, maka keselamatan dan kesehatan kerja juga semakin berkembang. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 1970 tentang Keselamatan sebagai dasar hukum penerapan K3 di Indonesia telah diperkuat dengan keluarnya Undang-Undang Nomor 36 Tahun 2009 tentang kesehatan dimana pada Pasal 164-165 tentang Kesehatan Kerja dinyatakan bahwa semua tempat kerja wajib menerapkan upaya kesehatan baik sektor formal maupun informal termasuk Aparatur Sipil Negara, TNI dan Kepolisian. Beriringan dengan segala macam perkembangan yang terjadi, perusahaan-perusahaan yang ada di Indonesia pun mulai beralih untuk menerapkan keilmuan maupun teknologi baru yang dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Penggunaan keilmuan maupun teknologi yang lebih baru memang dapat meningkatkan produktivitas perusahaan. Namun disamping itu, resiko terhadap keselamatan dan kesehatan pekerja pun semakin meningkat.[1]

Dalam era dengan keilmuan dan teknologi yang semakin canggih, Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) merupakan suatu keharusan untuk dilaksanakan oleh penyelenggara kerja untuk meningkatkan produktivitas perusahaan, disamping melindungi pekerja dari hal-hal yang mengancam keselamatan dan kesehatan. Jika keselamatan dan kesehatan pekerja terpelihara dengan baik maka angka kesakitan, absensi, kecacatan dan kecelakaan kerja dapat diminimalkan, sehingga akan terwujud pekerja yang sehat dan produktif. Perlu diingat bahwa profit perusahaan juga dipengaruhi oleh produktivitas pekerja yang berhubungan erat dengan keselamatan dan kesehatan kerja[1]

Setiap lingkungan atau tempat kerja mengandung potensi bahaya yang tinggi sehingga diperlukan suatu upaya pencegahan dan pengendalian agar tidak terjadi kecelakaan kerja. Penyebab kecelakaan kerja disebabkan oleh

tindakan orang yang tidak mematuhi keselamatan kerja (*unsafe action*) dan keadaan-keadaan lingkungan atau proses dan sistem yang tidak aman (*unsafe condition*). Pengidentifikasian bahaya dan risiko kerja merupakan tahap awal yang harus diperhatikan oleh perusahaan.[2]

Pada Proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project kurangnya penerapan sistem K3 dan medan yang ditempuh untuk menuju ke proyek sangat curam sehingga dapat berpotensi terjadi kecelakaan kerja karena *unsafe action* (tindakan – tindakan yang tidak aman dan berbahaya bagi para pekerja) atau pun *unsafe condition* (kondisi – kondisi yang tidak aman dan berbahaya bagi para pekerja), Dengan melihat adanya potensi bahaya yang ada di Proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project dirasa perlu untuk melakukan analisis potensi bahaya, penilaian risiko, dan pengendalian risiko dengan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC), karena pada perkerjaan proyek tersebut tidak ada sumber daya pengawasan mengenai K3 yang menyebabkan bermacam – macam resiko kecelakaan kemungkinan akan terjadi akibat ketidak tahuan tenaga akan pentingnya manajemen K3. Sehingga diperlukannya perencanaan analisis resiko yang kemungkinan besar akan terjadi. Perencanaan mengenai analisis K3 yang bertujuan untuk mengetahui bahaya apa saja yang ada di Proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project, mengetahui penilaian risiko kecelakaan kerja, dan melakukan pengendalian risiko kecelakaan kerja, untuk merekomendasikan perbaikan kepada manajemen perusahaan.

1.2 Rumusa Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahan yang akan dibahas pada penulisan ini adalah sebagai berikut :

1. Apa potensi bahaya yang teridentifikasi pada pekerjaan struktur di proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project ?
2. Bagaimana tingkat penilaian resiko pada pekerjaan struktur di proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project ?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penyusunan dari skripsi ini yakni

1. Diketuainya risiko keselamatan kerja pada proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project.
2. Diketuainya pelaksanaan identifikasi bahaya pada proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project.
3. Diketuainya pelaksanaan penilaian risiko pada proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project.
4. Bisa melakukan pelaksanaan pengendalian risiko pada proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui tingkat bahaya dan risiko K3 pada proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project dengan metode HIRARC (*Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control*) dan melakukan pencegahan dan pengendalian kecelakaan kerja dapat memberikan alternatif perbaikan manajemen K3.

1.5 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Dari penulisan skripsi ini, pada pelaksanaan proyek konstruksi Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project, jenis masalah yang akan dianalisa antara lain :

1. Metode yang digunakan adalah *Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control* (HIRARC).
2. Penelitian ini di lakukan di proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project.
3. Ruang lingkup masalah berdasarkan pekerjaan struktur pada proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

1. Hasil identifikasi risiko keselamatan kerja yang terdapat pada Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project pekerjaan struktur yaitu : Terbantur alat, Terluka, Tertusuk, Terjepit, Terpotong, Terperosok, Kaki Tergencet, Iritasi Mata, Terjatuh, Terpeleset, Tergores, Gangguan Pernafasa, Tertabrak Alat dan Alat Berat Terguling.
2. Penilaian Risiko keselamatan kerja dari proyek Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project memiliki tingkatan risiko mulai dari skor terendah hingga tertinggi. Hasil analisis data penilaian tingkat risiko dapat diketahui bahwa dari total 10 Variabel yang ada pada pekerjaan struktur, 6 Variabel memperoleh hasil analisis tingkat risiko kecil dengan rerata skor 4 (Risiko Kecil 1 – 4), 14 sumber bahaya memperoleh hasil analisis tingkat risiko sedang dengan rerata skor 8 (Risiko Sedang 5-12) dan 19 Sumber bahaya memperoleh hasil analisis tingkat risiko tinggi dengan rata-rata skor 16 (Risiko Besar 15 - 25). Secara umum tingkat risiko K3 untuk pekerjaan struktur dengan 10 sumber bahaya memperoleh hasil analisis tingkat risiko sedang dengan rerata skor Nilai 8 (Risiko Sedang 5 - 12).

5.2 Saran

1. Bagi Pekerja

Diharapkan kepada pekerja agar lebih memperhatikan keselamatan dan kesehatan kerja dengan menggunakan APD saat bekerja, dan mematuhi segala peraturan dan SOP yang telah ditetapkan agar sumber bahaya dan risiko kecelakaan kerja dapat diantisipasi.

2. Bagi Perusahaan

- a. Disarankan agar perusahaan melakukan control risk kecelakaan kerja, sesuai dengan teknik pengendalian yang ada dalam metode HIRARC, yaitu dengan cara menekan kemungkinan terjadinya kecelakaan kerja dengan cara melakukan pendekatan dan komunikasi kepada para

- pekerja dengan melakukan briefing, menekan bahaya/akibat dari kecelakaan dengan cara melakukan penyediaan alat pelindung diri (APD), Perusahaan harus segera menyediakan ahli K3 yang tersertifikasi untuk meningkatkan pelaksanaan K3 di perusahaan.
- b. Perusahaan harus segera melakukan berbagai upaya pengendalian risiko pada pekerjaan yang memiliki tingkat risiko tinggi, sedang dan rendah yang ada pada pekerjaan struktur di Pembangunan Gedung Sky Stars Villa Project karena masih minimnya upaya pengendalian risiko yang sudah diterapkan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] C. D. Yuliandi and E. Ahman, “Penerapan Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Di Lingkungan Kerja Balai Inseminasi Buatan (Bib) Lembang Application of Work Safety and Health (K3) in the Work Environment of Artificial Insemination (Bib) Lembang,” *Manajerial J. Manaj. dan Sist. Inf.*, vol. 18, no. 2, pp. 98–109, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal.upi.edu/index.php/manajerial/>
- [2] Ramli, “Identifikasi Bahaya dan Penilaian Risiko K3 Pada Tindakan Perawatan dan Perbaikan Menggunakan Metode HIRARC pada PT. X,” *Semin. Nas. Ris. Terap.*, no. July, pp. 281–286, 2010, [Online]. Available: <https://e-jurnal.lppmunsera.org/index.php/senasset/article/view/474>
- [3] F. Ramadhan, “Analisis Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) menggunakan metode Hazard Identification Risk Assessment and Risk Control (HIRARC),” *Semin. Nas. Ris. Terap.*, no. November, pp. 164–169, 2017.
- [4] A. Wijaya, T. W. . Panjaitan, and H. C. Palit, “Evaluasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja dengan Metode HIRARC pada PT. Charoen Pokphand Indonesia,” *J. Kesehat. Masy.*, vol. 5, no. 3, pp. 332–338, 2015.
- [5] R. A. A’yuni, “Informan Dan Pemilihan Informan Dalam Penelitian Kualitatif,” *Sist. Inf. Akunt. Esensi dan Apl.*, no. December, p. 14, 2015, [Online]. Available: eprints.polsri.ac.id
- [6] B. S. Bachri, “Meyakinkan Validitas Data Melalui Triangulasi Pada Penelitian Kualitatif,” *Teknol. Pendidik.*, vol. 10, pp. 46–62, 2010.
- [7] J. T. Sipil, F. Teknik, and U. M. Yogyakarta, “Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Pembangunan Gedung 8 Lantai di Daerah istimewa Yogyakarta (Studi Kasus : Gedung Research and Innovation center of Dasron Hamid Universitas Muhammadiyah Yogyakarta),” pp. 1–8, 2019.