

Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode *Hazard Identification And Risk Assessment* Pada Proyek Konstruksi

Yusra Aulia Sari^{a*}, I Wayan Yoga Baskara^b, I Nengah Riana^c, Komang Agus Ariana^d

^aUniversitas Internasional Batam, Batam

^{b,c,d} Universitas Pendidikan Nasional, Denpasar

Yusra Aulia Sari, email address: yusra@uib.ac.id

ARTICLE INFO

Article History:

Received 15-09-2022

Accepted 25-10-2022

Online 25-11-2022

Keywords:

Occupational Safety and Health;

HIRA;

Construction.

ABSTRACT

The construction service sector is one of the many business fields that are classified as very prone to accidents. This research takes a case study, namely the Bali Kura-Kura Creative Campus Development Project which requires a lot of human resources and is of course prone to construction accidents due to negligence or human error. The purpose of this study is to determine the level of accident risk that occurs and provide K3 recommendations after knowing the level of accident risk. In this study the questionnaire was used as a data collection tool. Questionnaires were compiled from predetermined research variables. After knowing the variables and data, the next step is to apply the Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) method

The conclusion that can be drawn from this research is the calculation using the HIRA method, which is that there are activities with a low risk level of 3 (15%) sources in the excavation area. Then there are 5 sources (25%) that are included in the medium risk level and 10 sources (50%) of the risk that are included in the high risk category found in all activity areas. Meanwhile, in the extreme risk category, there are 2 sources (10%) found in the excavation area and based on the analysis, it can be seen that the recommendations for improvement proposals that can be made include tightening supervision on each worker activity, enforcing SOPs for each activity, providing safety signs on certain areas that may pose a potential hazard, provide personal protective equipment (PPE).

This is an open-access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



1. PENDAHULUAN

Di era yang semakin maju sepertisaat ini perkembangan dunia konstruksi di Indonesia mengalami perubahan yang pesat dari waktu ke waktu, dengan pertumbuhan ekonomi dan system informasi yang terus meningkat. khususnya daerah Bali yang melakukan pembangunan untuk membangun sarana Pendidikan, terkait dengan hal tersebut untuk menunjang kemajuan pendidikan di Indonesia serta mencetak lulusan-lulusan terbaik, PT. Kura-Kura Bali membangun Gedung Kampus yang terletak di Kawasan BTID serangan, Bali. Sehubungan dengan proyek pembangunan Gedung Kampus berdasarkan survey awal ke lokasi studi memerlukan sumber daya manusia yang cukup banyak dan tentunya rentan terjadi kecelakaan konstruksi akibat dari kelalaian atau human error.

Bidang jasa konstruksi merupakan salah satu dari sekian banyak bidang usaha yang tergolong sangat rentan terhadap kecelakaan. Faktor penyebab terjadinya kecelakaan kerja dalam suatu proyek konstruksi antara lain, faktor perilaku pekerja konstruksi yang cenderung kurang mengindahkan ketentuan standar keselamatan kerja, pemilihan metode kerja yang kurang tepat, perubahan tempat kerja, peralatan yang digunakan dan faktor kurang disiplinnya para tenaga kerja didalam mematuhi ketentuan mengenai K3 yang antara lain mengatur tentang pemakaian alat pelindung diri.

Secara singkat pelaksanaan Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) di Indonesia, khususnya dalam penyelenggaraan proyek konstruksi terutama bagi pekerja konstruksi masih perlu ditingkatkan karena sampai saat ini dalam suatu proyek konstruksi pelaksanaan K3 pada pekerja masih belum optimal, selain disebabkanoleh human error seperti tersebut diatas, kurang optimalnya pelaksanaan K3 juga dipengaruhi oleh faktor ketersediaan alat dan penerapan asas tepat guna alat K3 untuk pekerja konstruksi.

Salah satu cara untuk memperbaiki resiko kecelakaan kerja tersebut adalah metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA), yaitu suatu metode yang berfungsi menganalisa dan mengidentifikasi resiko-resiko berdasarkan aktivitas kerja yang ada. Dengan menerapkan metode Hazard Identification and Risk Assessment, diharapkan dapat dilakukan usaha pencegahan dan pengurangan terjadinya kecelakaan kerja yang terjadi diperusahaan, menghindari serta menanggulangi resiko tersebut dengan cara yang tepat.

Beranjak dari permasalahan tersebut perlu dilakukan penelitian mengenai tingkat risiko kecelakaan yang terjadi berdasarkan aktivitas di Proyek Pembangunan Creative Campus Kura-Kura Bali serta rekomendasi Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3) setelah mengetahui tingkat risiko kecelakaan di Proyek Pembangunan Creative Campus Kura-Kura Bali.

2. KAJIAN PUSTAKA

Kesehatan dan Keselamatan Kerja Konstruksi

Kematian pada proyek konstruksi di negara-negara berkembang lebih tinggi tiga kali lipat dibandingkan dengan di negara-negara maju sebagai akibat penegakan hukum yang sangat lemah. Derajat kesehatan dan keselamatan yang tinggi di tempat kerja merupakan hak pekerja yang wajib dipenuhi oleh perusahaan di samping hak-hak normatif lainnya. Perusahaan hendaknya sadar dan mengerti bahwa pekerja bukanlah sebuah sumber daya yang terus-menerus dimanfaatkan melainkan sebagai makhluk sosial yang harus dijaga dan diperhatikan mengingat banyaknya faktor dan resiko bahaya yang ada di tempat kerja [1].

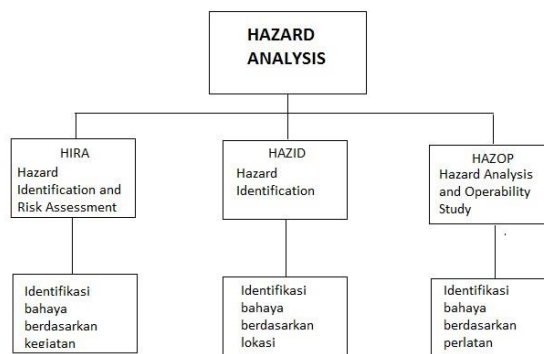
Risiko dan Manajemen Risiko

Risiko secara umum dapat dikaitkan dengan kemungkinan atau probabilitas terjadinya peristiwa diluar yang diharapkan. Risiko juga dapat diartikan sebagai perpaduan antara probabilitas dan tingkat keparahan kerusakan atau kerugian [3], [2]. Manajemen risiko adalah semua tahapan pekerjaan yang berhubungan dengan risiko, diantaranya yaitu penilaian (assessment), perencanaan (planning), pengendalian (handling) dan pemantauan

monitoring) kecelakaan [4], [2]. Manajemen risiko merupakan bagian yang tidak dapat dihilangkan secara mutlak dari pekerjaan proyek yang direncanakan sebelumnya. Pendapat dari *Project Management Instituty Body of Knowledge*, manajemen risiko adalah suatu tahap yang berhubungan dengan identifikasi, analisis, pengendalian terhadap ketidakpastian termasuk meningkatkan hasil terhadap peristiwa positif dan mengurangi dampak terhadap peristiwa negatif.

Hazard (Bahaya)

Hazard atau bahaya merupakan sumber, situasi atau tindakan yang berpotensi menciderai manusia atau kondisi kelainan fisik atau mental yang teridentifikasi berasal dari dan atau bertambah buruk karena kegiatan kerja atau situasi yang terkait dengan pekerjaan [6], [2]. Bahaya dapat dianalisis melalui beberapa metode antara lain HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*), HAZOP (*Hazard Analysis and Operability Study*) dan HAZID (*Hazard Identification*) [7]. Lebih jelasnya mengenai perbedaan setiap analisis bahaya dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 . Perbedaan Metode Analisis Bahaya

HIRA (*Hazard Identification and Risk Assessment*) merupakan suatu metode atau teknik untuk mengidentifikasi potensi bahaya kerja dengan mendefinisikan karakteristik bahaya yang mungkin terjadi dan mengevaluasi risiko yang terjadi melalui penilaian risiko dengan menggunakan matriks penilaian resiko. Lebih jelasnya mengenai matriks penilaian resiko dapat dilihat pada Gambar 2.

Frekuensi Risiko	Dampak Risiko				
	1	2	3	4	5
5	H	H	E	E	E
4	M	H	H	E	E
3	L	M	H	E	E
2	L	L	M	H	E
1	L	L	M	H	H

Gambar 2 . Matriks Penilaian Risiko

Kendali terhadap bahaya di lingkungan kerja adalah tindakan-tindakan yang diambil untuk meminimalisir atau mengeliminasi risiko kecelakaan kerja melalui eliminasi, substitusi, *engineering control*, *warning system*, *administrative control*, alat pelindung diri [2].

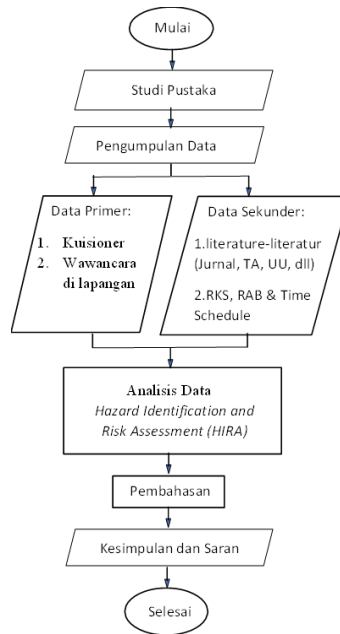
3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan menggunakan data primer dan sekunder. Kuesioner digunakan untuk mendapatkan data primer sedangkan data sekunder didapatkan melalui kajian literatur dan data dari pihak lain yang dapat dipertanggung jawabkan. Kuesioner yang digunakan bersifat tertutup yang berarti penelitian menyediakan pertanyaan disertai dengan jawaban. Dalam mengisi kuesioner, responden cukup memilih jawaban yang sesuai dengan keinginan. Kuesioner ini diberikan kepada pekerja maupun staf yang terlibat dalam Proyek Pembangunan Creative Campus Kura-Kura Bali. Responden hanya diperbolehkan untuk memilih satu jawaban pada pertanyaan yang sama. Lebih jelasnya mengenai variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Variabel Penelitian

No	Event Risiko	Sumber
	Aktivitas	Variabel
1	<i>Excavation</i> (Penggalian)	X1 Longsornya galian Hasil Observasi
		X2 Tertimpa sirtu Hasil Observasi
		X3 Pekerja jatuh ke dalam galian Hasil Observasi
		X4 Terkena gigitan hewan liar [7]
		X5 Menghirup gas mesin bore pile [7]
		X6 Truk terguling Hasil Observasi
		X7 Peralatan <i>excavation</i> terjadi malfungsi Hasil Observasi
		X8 Pergerakan alat berat menabrak fasilitas/pekerja Hasil Observasi
2	Pondasi Bor <i>Pile</i>	X9 Cidera saat perakitan tulangan bor <i>pile</i> Hasil Observasi
		X10 Menghirup gas buangan mesin bor Hasil Observasi
		X11 Terjatuh dari ketinggian [7]
		X12 Tertimpa mesin bor [7]
		X13 Tertimpa adonan beton [7]
		X14 Tanah longsor saat pengeboran Hasil Observasi
3	<i>Formwork</i> <i>Installation</i>	X15 <i>Formwork collapse</i> [7]
		X16 Tertimpa adonan beton [7]
		X17 Terpeleset saat pengecoran <i>sloof</i> Hasil Observasi
4	Concreting	X18 Tangan terluka saat mengangkat adonan beton [7]
		X19 Tertimpa ember adonan beton [7]
		X20 Terjatuh dari ketinggian [7]

Hasil kuisisioner kemudian ditabulasi dan dilakukan uji statistik untuk mengetahui validitas dan realibilitas data. Data yang sudah valid dan reabilitasnya dapat dipercaya kemudian dilakukan analisis HIRA. Uji statistik dilakukan dengan menggunakan *software* SPSS 18. Lebih jelasnya mengenai alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 2 . Diagram Alir Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengetahui valid atau tidaknya suatu data kuesioner. Suatu kuesioner dikatakan valid (sah) jika pertanyaan pada kuesioner mampu untuk mengungkapkan sesuatu yang akan diukur oleh kuesioner tersebut. Hasil dari pengolahan data akan didapatkan nilai r hitung pada setiap butir pertanyaan berdasarkan output tabel Correct Item-Total Correlation. Dengan melihat hasil pengolahan data yang dilakukan semua butir pertanyaan dinyatakan valid atau sah hal tersebut dikarenakan r hitung pada setiap pertanyaan sudah lebih besar sama dengan dari nilai r tabel yaitu 0,278.

4.2 Hasil Uji Reliabilitas

Reliability yang berarti dapat dipercaya (tahan uji). Sebuah tes dikatakan reliabilitas tinggi jika tes tersebut memberikan data hasil yang konsisten walaupun diberikan padawaktu yang berbeda kepada responden yang sama. Hasil perhitungan dapat dilihat pada tabel Cronbach's Alpha, nilai yang didapatkan untuk variabel kemungkinan yaitu 0,792, sedangkan untuk variabel dampak sebesar 0,851. Dengan demikian butir kuesioner tersebut dapat dikatakan reliabel karena lebih dari 0,6.

4.3 Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA)

Extreme Risk

Tabel 2. Aktivitas dengan Tingkat Risiko Ekstrim

Event Risiko	Kemungkinan	Dampak	Matriks
X7	3	4	E
X8	2	5	E
Persentase =2/20			10 %

High Risk

Tabel 3. Aktivitas dengan Tingkat Risiko Tinggi

Event Risiko	Kemungkinan	Dampak	Matriks
X5	2	4	H
X6	2	4	H
X9	3	3	H
X10	3	3	H
X12	2	4	H
X13	3	3	H
X15	2	4	H
X16	4	2	H
X18	3	2	H
X19	3	2	H
Persentase =10/20			50 %

Moderate Risk

Tabel 4. Aktivitas dengan Tingkat Risiko Menengah

Event Risiko	Kemungkinan	Dampak	Matriks
X1	3	2	M
X11	2	3	M
X14	2	3	M
X17	3	2	M
X20	3	2	M
Persentase =5/20			25 %

Low Risk

Tabel 5. Aktivitas dengan Tingkat Risiko Rendah

Event Risiko	Kemungkinan	Dampak	Matriks
X2	3	1	L
X3	2	2	L
X4	2	2	L
Persentase =3/20			15 %

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan analisis tingkat risiko kecelakaan di Proyek Pembangunan Creative Campus Kura-Kura Bali, Terdapat 4 Kategori risiko. Kategori risiko yang terjadi yakni 10 risiko (50%) yang termasuk dalam kategori risiko Tinggi (High Risk) bersumber pada semua area aktivitas, 5 risiko (25%) yang termasuk pada tingkat risiko Menengah (Moderate Risk) bersumber pada area penggalian, Formwork Installation, dan Concreting. Kemudian 3 risiko (15%) yang termasuk pada tingkat risiko Rendah (Low Risk) bersumber pada area penggalian. Selanjutnya 2 risiko (10%) yang termasuk pada tingkat risiko Ekstrem (Extreme Risk) bersumber pada area penggalian.

Rekomendasi perbaikan usulan yang dapat dilakukan antara lain dengan memperketat pengawasan terhadap setiap aktivitas pekerja, memberlakukan SOP pada setiap kegiatan, memberikan safety sign pada area tertentu yang memungkinkan menimbulkan potensi bahaya, menyediakan alat pelindung diri (APD) yang sesuai dengan pekerjaan yang dilakukan dan memberlakukan aturan-aturan sesuai dengan perundang-undangan yang ditetapkan oleh peraturan Republik Indonesia

Penelitian ini dapat dilanjutkan, mengingat batasan dari penelitian ini hanya sampai pada tahap kerangka pondasi basement maka diperlukan penelitian lebih lanjut sampai keseluruhan proyek selesai. Kemudian perlu dilakukan perhatian lebih ketika menyebarkan kuesioner khususnya responden tenaga kerja yang berada di lapangan agar pengisian kuesioner mendapatkan hasil yang sesuai dengan yang terjadi di proyek. Penelitian selain menggunakan objek pembangunan Kampus dalam melakukan penerapan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) pada proyek konstruksi dapat dilakukan lebih lanjut.paragraf pendek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. King dan R. Hudson, *Construction Hazard, and Safety Handbook*. United Kingdom: Butterworth-Heinemann, 1985.
- [2] V. R. P. Adhi, "Analisis Keselamatan Dan Kesehatan Kerja Menggunakan Metode Hazard Identification And Risk Assessment Pada Proyek Konstruksi Hotel Studi Kasus Hotel Neo Malioboro," *Jurnal Ekonomi*, vol. 18, no. 1, 2012.
- [3] J. Ridley, *Ikhtisar Kesehatan dan Keselamatan Kerja (Edisi Ketiga)*. Jakarta: Erlangga, 2008.
- [4] H. Kerzner, *Project Management (Seven Edition)*. Canada: John Wiley & Sons. Inc., 2001.
- [5] PMBOK, "A Guide to the Project Management Body of Knowledge," *Am J Clin Pathol*, vol. 69, no. 5, 2000.
- [6] OHSAS, *Occupational health and safety management systems — Guidelines for the implementation of OHSAS 18001:2007*. United Kingdom: OHSAS Project Group, 2008.
- [7] E. Wardana, *Manajemen Pengembangan Sumber Daya Manusia*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2015.