

ANALISIS RISIKO KESELAMATAN PADA PROYEK KONSTRUKSI PEMBANGUNAN PASAR RAYA KOTA PADANG

Brama Oktrianda¹

Universitas Bung Hatta

bramaoktrianda74@gmail.com

Nasfryzal Carlo²

Universitas Bung Hatta

carlo@bunghatta.ac.id

Zufrimar³

Universitas Bung Hatta

zufrimar@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam proyek konstruksi merupakan aspek penting yang harus diperhatikan guna mengurangi risiko kecelakaan kerja yang dapat berdampak pada pekerja serta keberlangsungan proyek. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan menganalisis risiko keselamatan kerja dalam proyek konstruksi pembangunan Pasar Raya Kota Padang. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi dan kuesioner kepada pekerja proyek, pengawas, serta manajer proyek. Sebanyak 44 orang responden Analisis risiko dilakukan menggunakan metode Hierarchical Risk Assessment and Control (HIRARC). Hasil penelitian menunjukkan terdapat beberapa risiko utama dalam proyek ini, di antaranya jatuh dari ketinggian, tertimpa material konstruksi, risiko akibat penggunaan alat berat. Berdasarkan penilaian risiko, ditemukan beberapa pekerjaan memiliki tingkat risiko tinggi, seperti pengecoran balok dan pemasangan perancah. Tingkat risiko sedang berupa terjepit oleh besi, tertusuk besi, tertusuk paku, potensi terkena debu atau agregat halus dari beton segar untuk meminimalisir tingkat risiko tersebut, diterapkan langkah-langkah mitigasi melalui penggunaan Alat Pelindung Diri (APD), pengawasan ketat terhadap prosedur kerja, dan peningkatan kesadaran akan pentingnya keselamatan kerja bagi seluruh tenaga kerja di proyek.

Kata kunci: Keselamatan kerja, risiko konstruksi, HIRARC, proyek Pasar Raya Padang, manajemen risiko.

ABSTRACT

Occupational Safety and Health (K3) in construction projects is an important aspect that must be considered to reduce the risk of work accidents that can have an impact on workers and the sustainability of the project. This study aims to identify, assess, and analyze occupational safety risks in the construction project of the Padang City Supermarket construction. The research method used was a quantitative approach with data collection techniques through observation and questionnaires to project workers, supervisors, and project managers. a total of 44 respondents Risk analysis was carried out using the Hierarchical Risk Assessment and Control (HIRARC) method. The results of the study show that there are several main risks in this project, including falling from height, being hit by construction materials, and risks due to the use of heavy equipment. Based on the risk assessment, it was found that some jobs had a high level of risk, such as casting beams and installing scaffolding. The moderate risk level is in the form of being pinched by iron, punctured by iron, punctured by nails, potential exposure to dust or fine aggregates from fresh concrete to minimize the level of risk, implementing mitigation measures through the use of Personal Protective Equipment (PPE), strict supervision of work procedures, and increasing awareness of the importance of occupational safety for all workers in the project.

Keywords: Occupational safety, construction risk, HIRARC, Pasar Raya Padang project, risk management.

PENDAHULUAN

Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dalam industri konstruksi merupakan aspek yang sangat penting dan harus menjadi prioritas utama dalam setiap proyek. Penerapan K3 yang baik dapat mengurangi potensi kecelakaan kerja yang tinggi (Rita et al., 2025) dan berakibat cedera, keterlambatan proyek, bahkan kerugian finansial bagi perusahaan (Bustamin, 2022). Proyek konstruksi, berbagai risiko keselamatan sering kali muncul, terutama pada pekerjaan yang melibatkan ketinggian, penggunaan alat berat, serta pekerjaan struktural seperti pengecoran dan pemasangan perancah. Oleh sebab itu, diperluka manajemen risiko dalam keselamatan kerja. Manajemen Resiko bertujuan untuk mengidentifikasi, menilai, dan mengendalikan potensi bahaya agar lingkungan kerja tetap aman dan produktif (Walujodjati & Rahadian, 2021).

Proyek Pembangunan Pasar Raya Kota Padang merupakan proyek berskala besar dengan tingkat kompleksitas tinggi yang melibatkan berbagai aktivitas konstruksi, seperti pekerjaan struktur, pembesian, bekisting, pengecoran, dan pemasangan dinding. Setiap tahapan pekerjaan ini memiliki risiko keselamatan yang berbeda dan memerlukan evaluasi mendalam untuk memastikan keselamatan pekerja serta kelancaran proyek. Berdasarkan penelitian sebelumnya, risiko keselamatan dalam proyek konstruksi umumnya mencakup jatuh dari ketinggian, tertimpa material konstruksi, terjepit oleh alat berat, serta risiko akibat kelalaian dalam penggunaan alat pelindung diri (Yuni, et al., 2021). Dalam konteks proyek ini, identifikasi dan pengendalian risiko sangat diperlukan guna mengurangi dampak negatif yang mungkin terjadi terhadap pekerja maupun proyek secara keseluruhan.

Penilaian risiko dilakukan dengan mengevaluasi probabilitas dan dampaknya, di mana indeks risiko dihitung sebagai perkalian antara kedua faktor tersebut. Metode identifikasi risiko mencakup berbagai pendekatan, seperti identifikasi berdasarkan tujuan proyek, skenario yang mungkin terjadi, taksonomi risiko, serta penggunaan daftar risiko umum. Selanjutnya, risiko dalam proyek konstruksi dikategorikan ke dalam empat tingkatan, yaitu rendah, sedang, tinggi, dan sangat tinggi. Setiap kategori risiko memiliki strategi mitigasi yang berbeda, di mana risiko yang lebih tinggi memerlukan perhatian lebih besar dalam upaya pengendaliannya untuk mengurangi dampak negatif terhadap proyek (Carlo & Rita, 2022).

Sejalan dengan regulasi keselamatan kerja yang berlaku, penelitian ini mengacu pada Permen PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK), yang mengharuskan setiap proyek konstruksi menerapkan standar keselamatan guna meminimalisir kecelakaan kerja. Selain itu, metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) digunakan untuk mengidentifikasi dan menilai tingkat risiko pada setiap tahapan pekerjaan konstruksi serta menentukan langkah-langkah mitigasi yang sesuai (Arman et al, 2021).

Penelitian ini berfokus pada beberapa permasalahan utama terkait keselamatan kerja dalam proyek konstruksi pembangunan Pasar Raya Kota Padang. Permasalahan yang dikaji meliputi identifikasi berbagai risiko keselamatan kerja yang ada dalam proyek ini, penilaian dan analisis tingkat risiko yang dihadapi, serta strategi yang dapat diterapkan untuk mengendalikan dan mengurangi potensi bahaya di lingkungan kerja.

Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai faktor-faktor risiko keselamatan kerja dalam proyek konstruksi serta merancang strategi mitigasi yang efektif. Secara spesifik, penelitian ini berupaya mengidentifikasi berbagai risiko keselamatan kerja yang ada dalam proyek pembangunan Pasar Raya Kota Padang, menilai tingkat risiko berdasarkan parameter yang relevan, serta menyusun strategi mitigasi yang dapat diterapkan untuk mengurangi potensi kecelakaan kerja dalam proyek ini.

Proyek konstruksi merupakan suatu rangkaian kegiatan pembangunan yang melibatkan berbagai aspek, termasuk perencanaan, desain, serta pelaksanaan fisik yang bertujuan untuk mewujudkan infrastruktur atau bangunan tertentu. Dalam lingkup teknik sipil dan arsitektur, proyek konstruksi dapat mencakup berbagai jenis bangunan, seperti gedung perkantoran, pusat perbelanjaan, rumah tinggal, dan infrastruktur lainnya. Keberhasilan proyek konstruksi sangat bergantung pada manajemen proyek yang baik, yang mencakup pengelolaan waktu, biaya, dan kualitas pekerjaan.

Risiko keselamatan dalam proyek konstruksi merupakan tantangan utama yang harus dikelola dengan baik untuk mengurangi potensi kecelakaan kerja. Beberapa risiko yang sering terjadi meliputi jatuh dari ketinggian, tertimpa material, serta paparan terhadap bahan berbahaya.

Manajemen risiko keselamatan yang efektif melibatkan identifikasi bahaya, penilaian risiko, serta implementasi langkah-langkah mitigasi yang sesuai (Carlo & Rita, 2022).

Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) bertujuan untuk menciptakan lingkungan kerja yang aman dan sehat bagi seluruh pekerja. Penerapan SMK3 dalam proyek konstruksi meliputi kebijakan keselamatan, pelatihan pekerja, serta pengawasan yang ketat terhadap kepatuhan terhadap standar keselamatan. Selain itu, regulasi dari Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PUPR) menjadi pedoman dalam pelaksanaan SMK3 guna memastikan proyek konstruksi berjalan sesuai dengan standar keselamatan nasional.

Berdasarkan AS/NZS 4360:2004, terdapat empat tingkat risiko yang dapat dikategorikan sesuai dengan tingkat keparahannya. Tingkat risiko tertinggi adalah Extreme High Risk, yaitu kondisi yang sangat berisiko atau tidak dapat ditoleransi sehingga memerlukan penanganan segera. Selanjutnya, High Risk mencerminkan risiko besar yang membutuhkan perhatian khusus dari pihak manajemen. Sementara itu, Medium Risk menunjukkan risiko sedang yang tetap memerlukan tanggung jawab dari manajemen dalam pengelolaannya. Terakhir, Low Risk merupakan tingkat risiko rendah yang dapat ditangani dengan prosedur rutin. Tingkat risiko dimaksud dapat dilihat pada Gambar 1.

Likelihood	Severity	Negligible (1)	Minor (2)	Moderate (3)	Major (4)	Extreme (5)
Rare (1)		Low (1x1)	Low (1x2)	Low (1x3)	Low (1x4)	Medium (1x5)
Unlikely (2)		Low (2x1)	Low (2x2)	Medium (2x3)	Medium (2x4)	High (2x5)
Possible (3)		Low (3x1)	Medium (3x2)	Medium (3x3)	High (3x4)	High (3x5)
Likely (4)		Low (4x1)	Medium (4x2)	High (4x3)	High (4x4)	Very High (4x5)
Almost Certain (5)		Medium (5x1)	High (5x2)	High (5x3)	Very High (5x4)	Very High (5x5)
Adapted from the AS/NZ 4360 Standard Risk Matrix and NHS QIS Risk Matrix						

Gambar. 1 Matriks Risiko (AS/NZS 4360, 2004)

Nilai tingkat risiko dalam proyek konstruksi diklasifikasikan berdasarkan rentang tertentu untuk menentukan tingkat keparahan dan urgensi penanganannya. Rentang nilai risiko umumnya dibagi menjadi empat kategori, yaitu *Low Risk*, *Medium Risk*, *High Risk*, dan *Extreme High Risk* (Walujodjati & Rahadian, 2021). Nilai dimaksud dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel. 1 Skala Tingkat Risiko (AS/NZS 4360, 2004)

Nilai Risiko	Deskripsi
17 - 25	Extreme High Risk
10 - 16	High Risk
5 - 9	Medium Risk
1 - 4	Low Risk

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan pada proyek konstruksi pembangunan Pasar Raya Kota Padang. Lokasi ini dipilih karena memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi dan berpotensi menghadapi berbagai risiko keselamatan kerja yang perlu dianalisis dan dikendalikan. Metode penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif. Langkah-langkah penelitiannya adalah pengumpulan data primer dan sekunder, analisis data menggunakan metode HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*).

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data primer dan sekunder. Data primer dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada pekerja proyek, wawancara dengan manajer proyek dan pengawas, serta observasi langsung di lokasi proyek. Data sekunder diperoleh dari dokumen proyek, laporan keselamatan kerja, dan referensi dari literatur terkait. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup data kualitatif berupa deskripsi mengenai prosedur keselamatan kerja, potensi risiko, dan upaya pengendalian yang dilakukan di proyek konstruksi, serta data kuantitatif berupa angka-angka hasil penilaian risiko yang diolah menggunakan metode analisis risiko. Sumber data berasal dari laporan proyek konstruksi, regulasi terkait keselamatan kerja seperti Permen PUPR No. 10 Tahun 2021, serta responden yang terdiri dari pekerja konstruksi, pengawas, dan manajer proyek.

Distribusi kuesioner dilakukan secara offline dengan pendekatan langsung, di mana peneliti mendatangi responden di lokasi proyek untuk memastikan bahwa mereka memahami tujuan penelitian secara menyeluruh. Hal ini bertujuan agar responden dapat mengisi kuesioner dengan lengkap, akurat, dan sesuai dengan kondisi nyata yang mereka alami di lapangan. Selain itu, pendekatan ini juga meminimalkan risiko kesalahan pemahaman yang dapat terjadi jika kuesioner hanya dibagikan tanpa pendampingan.

Keberhasilan dalam pengumpulan seluruh kuesioner yang telah diisi dengan lengkap menunjukkan efektivitas metode distribusi yang diterapkan. Dengan adanya respons yang komprehensif dari seluruh responden, keandalan data yang diperoleh dapat terjaga dengan baik. Data yang dikumpulkan kemudian akan dianalisis lebih lanjut pada tahap berikutnya untuk mendapatkan temuan yang valid dan dapat digunakan sebagai dasar dalam penelitian ini.

Jumlah sampel sebanyak 44 orang dianggap representatif dalam konteks penelitian ini, mengingat sampel tersebut mencakup berbagai profesi seperti manajer proyek, insinyur, mandor, serta pekerja konstruksi yang memiliki pengalaman berbeda-beda dalam industri ini.

Keberagaman responden ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang lebih holistik mengenai berbagai aspek yang menjadi fokus penelitian, terutama dalam kaitannya dengan proses dan tantangan yang dihadapi di lokasi proyek konstruksi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan di proyek konstruksi Pembangunan Pasar Raya Kota Padang. Data pihak terkait disajikan dalam Gambar. 2

DATA PIHAK TERKAIT	
A. Manajemen Konstruksi	
- PT. Deta Decon	
B. Konsultan Perencana	
- PT. Buana Rekayasa Adhigana, KSO	
- PT. Synpra Engineering Consultant	
C. Kontraktor Pelaksana	
- PT. Adhi Persada Gedung	
D. Vendor/Supplier	
1. Bekisting	- PT. Adhi Karya
2. Besi	- PT. The Master Steel Mfg
	- PT. Inter World Steel Mills Indonesia
3. Beton <i>Ready Mix</i>	- PT. Tiga Laskar Beton
4. Tower Crane & Excavator	- PT. Adhi Persada Gedung
5. Scaffolding	- PT. Adhi Persada Gedung
	- PT. Beton Perkasa Wijaksana

Gambar. 2 Gambaran Data Pihak Terkait

Hasil Analisis Karakteristik Responden

Penelitian ini melibatkan 44 responden, yang terdiri dari berbagai profesi dan tingkat pengalaman dalam proyek konstruksi. Penyebaran kuesioner dilakukan secara langsung di lokasi proyek. Berikut karakteristik responden:

Tabel. 2 Karakteristik Indeks Risiko

Kategori	Jumlah (orang)	Persentase (%)
Jenis Kelamin		
Laki-laki	44	100%
Perempuan	0	0%
Usia		
< 25 tahun	16	36,4%
25-34 tahun	15	34,1%
35-44 tahun	13	29,5%
> 44 tahun	0	0%

Hasil ini menunjukkan bahwa mayoritas responden adalah laki-laki dengan usia dominan di bawah 35 tahun

Tabel. 3 Hasil Identifikasi Risiko Keselamatan Kerja

Pekerjaan Persiapan dan Pengukuran	No	Indikator
Pengukuran	1	Risiko tergelincir atau terjatuh saat melakukan pengukuran di ketinggian, pada pekerjaan pembesian kolom atau pengecoran balok.
Pekerjaan Struktural	No	Indikator
Pembesian Pondasi	2	Terjepit oleh besi
	3	Terpotong barbender/ bar cutter
	4	Tertusuk besi
	5	Tertimpa besi
Pembesian dan Bekisting Kolom	6	Terjepit bekisting/ Scaffolding
	7	Tertimpa bekisting/ Scaffolding
	8	Tertusuk paku
	9	Terperosok dari ketinggian
Pengecoran Balok	10	Terjatuh saat melakukan pekerjaan di ketinggian.
	11	Risiko tergelincir saat melakukan pekerjaan.
Perancah Balok Bordes	12	Risiko jatuh dari perancah selama pemasangan
	13	Potensi terkena debu atau agregat halus dari beton segar
Perancah Balok Lingkar	14	Risiko cedera akibat perancah yang tidak stabil.
	15	Potensi terkena debu atau agregat halus dari beton segar
Pembesian Kolom	16	Terpotong barbender/ bar
		Cutter
	17	Tertusuk besi
	18	Potensi cedera akibat bagian besi yang memiliki tepian tajam atau buram selama pekerjaan.
	19	Terjatuh dari ketinggian
Pengecoran Plat	20	Risiko jatuh dari tinggi selama pekerjaan pengecoran.

	21	Potensi tertimpa beton.
	22	Risiko terjatuh saat bekerja di lantai 3.
Pekerjaan Penandaan dan Persiapan	No	Indikator
Pekerjaan Marking Titik Kolom Praktis	23	Risiko tergelincir atau terjatuh saat melakukan penandaan di lantai bertingkat.
Pekerjaan Dinding	No	Indikator
Pemasangan Dinding Bata Ringan	24	Terjepit bata
	25	Terjatuh dari ketinggian
	26	Tertimpa material yang belum kering, seperti semen.
	27	Tertimpa material perekat seperti mortar yang belum kering
	28	Terpapar debu atau agregat dari material bata ringan yang digunakan.
	29	Potensi tertimpa beton
Pekerjaan Khusus	No	Indikator
Pengecoran B8 + Lisplank	30	Risiko terjatuh dari ketinggian selama pekerjaan pengecoran
	31	Potensi terkena agregat dari beton segar.
	32	Risiko terjatuh atau terluka akibat manipulasi lisplank.
	33	Potensi tertimpa beton.

Hasil analisis penilaian risiko, risiko-risiko ini dapat dikelompokkan menjadi dua kategori utama *High Risk* dan *Medium Risk*, dengan nilai risiko yang bervariasi. Pada kategori *High Risk*, terdapat 11 risiko dengan nilai risiko tertinggi. Sedangkan kategori *Medium Risk* mencakup 22 risiko dengan nilai risiko yang lebih rendah.

Pada tabel berikut akan disajikan hasil indentifikasi risiko keselamatan kerja:

Tabel. 4 Penilaian Risiko

Risiko Keselamatan Kerja	Indeks Risiko	Kategori
Risiko tergelincir atau terjatuh saat melakukan pengukuran di ketinggian, pada pekerjaan pembesian kolom atau pengecoran balok.	12.06	High
Terjepit oleh besi	8.75	Medium
Terpotong barbender/ bar cutter	7.21	Medium
Tertusuk besi	7.70	Medium
Tertimpa besi	8.81	Medium
Terjepit bekisting/ Scaffolding	7.15	Medium
Tertimpa bekisting/ Scaffolding	6.50	Medium
Tertusuk paku	6.00	Medium
Terperosok dari ketinggian	11.94	High
Terjatuh saat melakukan pekerjaan di ketinggian.	11.34	High
Risiko tergelincir saat melakukan pekerjaan.	12.07	High
Risiko jatuh dari perancah selama pemasangan	11.76	High
Potensi terkena debu atau agregat halus dari beton segar	7.72	Medium
Risiko cedera akibat perancah yang tidak stabil.	11.44	High
Potensi terkena debu atau agregat halus dari beton segar	5.85	Medium
Terpotong barbender/ bar cutter	6.13	Medium
Tertusuk besi	6.36	Medium
Potensi cedera akibat bagian besi yang memiliki tepian tajam atau buram selama pekerjaan.	6.82	Medium
Terjatuh dari ketinggian	11.16	High
Risiko jatuh dari tinggi selama pekerjaan pengecoran.	6.66	Medium
Potensi tertimpa beton.	13.57	High
Risiko terjatuh saat bekerja di lantai 3.	12.80	High
Risiko tergelincir atau terjatuh saat melakukan penandaan di lantai bertingkat.	7.26	Medium
Terjepit bata	8.12	Medium
Terjatuh dari ketinggian	13.20	High
Tertimpa material yang belum kering, seperti semen.	7.68	Medium
Tertimpa material perekat seperti mortar yang belum kering	7.60	Medium

Terpapar debu atau agregat dari material bata ringan yang digunakan.	8.57	Medium
Potensi tertimpa beton	9.08	Medium
Risiko terjatuh dari ketinggian selama pekerjaan pengecoran	13.52	High
Potensi terkena agregat dari beton segar.	7.44	Medium
Risiko terjatuh atau terluka akibat manipulasi lisplank.	6.33	Medium
Potensi tertimpa beton.	7.28	Medium

Tabel 3 di atas menjelaskan bahwa dari hasil analisis identifikasi risiko keselamatan kerja pada proyek konstruksi Pembangunan Pasar Raya Padang, terdapat 33 identifikasi risiko keselamatan kerja yang diidentifikasi untuk 5 jenis pekerjaan dengan 11 sub-pekerjaan, yaitu: Pekerjaan Persiapan dan Pengukuran (1 risiko), Pekerjaan Struktural yang terdiri dari sub-pekerjaan Pembersihan Pondasi (4 risiko), Pembersihan dan Bekisting Kolom (4 risiko), Pengecoran Balok (2 risiko), Perancah Balok Bordes (2 risiko), Perancah Balok Lingkar (2 risiko), Pembersihan Kolom (4 risiko), dan Pengecoran Plat (3 risiko), Pekerjaan Penandaan dan Persiapan, Pekerjaan Marking Titik Kolom Praktis (1 risiko), Pekerjaan Dinding, Pemasangan Dinding Bata Ringan (6 risiko), serta Pekerjaan Khusus, Pengecoran B8 + Lisplank (4 risiko).

Berdasarkan pada penilaian risiko tabel 1 diatas terdapat risiko yang paling tinggi terdapat pada pekerjaan potensi tertimpa beton dengan nilai 13,57 dan risiko dengan nilai terendah terdapat pada terkena debu atau agregat halus dari beton segar dengan nilai 5,85.

Analisis risiko keselamatan kerja pada proyek konstruksi Pembangunan Pasar Raya Kota Padang menunjukkan bahwa terdapat berbagai risiko yang dapat berdampak serius terhadap keselamatan pekerja. Risiko-risiko ini telah diidentifikasi melalui penyebaran kuesioner kepada responden yang terdiri dari pekerja konstruksi, pengawas proyek, manajer proyek, dan pihak terkait lainnya. Dari hasil analisis karakteristik responden, mayoritas pekerja yang terlibat dalam proyek ini berada dalam rentang usia di bawah 35 tahun, dengan persentase terbesar pada kelompok usia 25–34 tahun. Hal ini menunjukkan bahwa pekerja yang terlibat masih berada dalam usia produktif, yang seharusnya memiliki kesadaran tinggi terhadap pentingnya penerapan keselamatan kerja di lingkungan konstruksi.

Hasil identifikasi risiko menunjukkan bahwa terdapat beberapa jenis risiko utama yang berpotensi menyebabkan kecelakaan kerja. Risiko yang paling dominan meliputi terjatuh dari ketinggian, tertimpa material konstruksi, cedera akibat penggunaan alat berat, gangguan pernapasan akibat debu dan asap, serta percikan api dari proses pengelasan. Risiko jatuh dari ketinggian menjadi salah satu perhatian utama karena proyek ini melibatkan pekerjaan di area bertingkat. Selain itu, penggunaan material konstruksi yang besar dan berat juga meningkatkan risiko tertimpa material, terutama bagi pekerja yang berada di bawah area kerja. Risiko lain

seperti gangguan pernapasan akibat paparan debu dan asap dari aktivitas konstruksi juga dapat berdampak jangka panjang terhadap kesehatan pekerja.

Penilaian risiko menemukan tingkat risiko dikategorikan ke dalam empat level, yaitu *Extreme High Risk (EHR)*, *High Risk*, *Medium Risk*, dan *Low Risk*. Dari hasil analisis, beberapa risiko utama seperti jatuh dari ketinggian dan tertimpa material konstruksi termasuk dalam kategori *Extreme High Risk*, yang berarti risiko ini memiliki tingkat keparahan yang sangat tinggi serta membutuhkan tindakan mitigasi segera. Sementara itu, risiko seperti gangguan pernapasan dan cedera akibat penggunaan alat berat masuk dalam kategori *High Risk*, yang masih memerlukan perhatian khusus dalam penerapan sistem keselamatan kerja.

Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja (SMK3) harus ditingkatkan guna mengurangi potensi kecelakaan kerja. Langkah-langkah yang dapat dilakukan antara lain dengan penerapan alat pelindung diri (APD) yang sesuai, pemasangan rambu keselamatan di area kerja berisiko tinggi, serta pemberian pelatihan keselamatan bagi para pekerja secara berkala. Selain itu, pengawasan ketat oleh manajer proyek dan petugas keselamatan kerja juga perlu diterapkan untuk memastikan bahwa setiap pekerja mematuhi prosedur keselamatan yang telah ditetapkan.

KESIMPULAN

Hasil analisis identifikasi risiko proyek konstruksi Pembangunan Pasar Raya Padang mengidentifikasi 33 bahaya risiko berupa risiko tergelincir atau terjatuh saat melakukan pengukuran di ketinggian pada pekerjaan pembesian kolom atau pengecoran balok, terjepit oleh besi, terpotong barbender/ bar cutter, tertusuk besi, tertimpa besi, terjepit bekisting/skafolding, tertimpa bekisting/skafolding, tertusuk paku, terperosok dari ketinggian, terjatuh saat melakukan pekerjaan di ketinggian, risiko tergelincir saat melakukan pekerjaan, risiko terjatuh dari perancah selama pemasangan, potensi terkena debu atau agregat halus dari beton segar, risiko cedera akibat perancah yang tidak stabil, terjatuh dari ketinggian, terjatuh dari ketinggian selama pengecoran, tertimpa beton, terjatuh saat bekerja di lantai 3, tergelincir atau terjatuh saat melakukan penandaan di lantai bertingkat, terjepit bata, tertimpa material belum kering, tertimpa material perekat, dan terjatuh atau terluka akibat manipulasi lisplank yang dapat mengancam keselamatan kerja pada 11 jenis pekerjaan.

Risiko-risiko pada proyek ini dapat dikelompokkan menjadi dua kategori utama: High Risk dan Medium Risk, dengan nilai risiko yang bervariasi. Pada kategori High Risk, terdapat 11 risiko dengan nilai risiko tertinggi berupa tergelincir atau terjatuh saat melakukan pengukuran di ketinggian, terperosok dari ketinggian saat pembesian dan bekisting kolom, terjatuh saat melakukan pekerjaan pengecoran balok di ketinggian, tergelincir saat melakukan pekerjaan pengecoran balok, terjatuh dari perancah, cedera akibat perancah, terjatuh dari ketinggian saat pekerjaan pembesian kolom, tertimpa beton saat pengecoran plat, terjatuh saat bekerja pengecoran plat di lantai 3, terjatuh dari ketinggian saat pemasangan dinding bata ringan dan terjatuh dari ketinggian selama pekerjaan pengecoran B8 + Lisplank. Sedangkan

kategori Medium Risk mencakup 22 risiko dengan nilai risiko yang lebih rendah berupa terjepit oleh besi, terpotong barbender/bar cutter, tertusuk besi, tertimpa besi, terjepit bekisting/skafolding, tertimpa bekisting/skafolding, tertusuk paku, terkena debu atau agregat halus dari beton segar, bagian besi yang memiliki tepian tajam atau buram selama pekerjaan, jatuh dari ketinggian selama pekerjaan pengecoran, tergelincir atau terjatuh saat melakukan penandaan di lantai bertingkat, terjepit bata, tertimpa material belum kering, tertimpa material perekat, tertimpa beton, terkena agregat dari beton segar, risiko terjatuh atau terluka akibat manipulasi lisplank.

DAFTAR PUSTAKA

- Arman, Sari, & Nasmirayani, (2021). Analisis risiko keselamatan konstruksi pada proyek pembangunan gedung asrama haji Padang Pariaman. *Jurnal Teknik Sipil*, 12(1), 45-56. <https://doi.org/10.31869/rtj.v4i1.2290>
- Bustamin. (2022). *Manajemen risiko keselamatan dan kesehatan kerja*. Jakarta: Penerbit Teknik Konstruksi.
- Carlo, N. & Rita, E. (2022). Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Untuk Manajemen Konstruksi. Penerbit K-Media., 2022.
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. (2021). *Peraturan Menteri PUPR No. 10 Tahun 2021 tentang Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK)*. Jakarta: Kementerian PUPR.
- Maharani, A. D., & Wibowo, M. A. (2022). Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Pendekatan HIRARC pada Proyek Konstruksi. *Jurnal Pengembangan Infrastruktur Indonesia*, 7(2), 189-200. <https://ejournal2.undip.ac.id/index.php/jpii/article/download/24266/11400>
- Nugroho, A., & Wahyudi, R. (2020). Evaluasi penerapan K3 pada proyek konstruksi gedung bertingkat. *Jurnal Keselamatan Kerja Konstruksi*, 5(2), 89-102. <https://doi.org/10.15294/jtsp.v19i1.9492>
- Rita, E., Saputra, L., Carlo, N., Jumas, D. Y., & Utama, L. (2025). Faktor Penerapan SMKK Pembangunan Gedung Sentra IKM Minyak Atsiri di Kecamatan Lunang. *Jurnal Talenta Sipil*, 8(1), 82-91. <http://dx.doi.org/10.33087/talentasipil.v8i1.776>
- Tarwaka, S. (2017). *Keselamatan dan kesehatan kerja: Manajemen dan implementasi di tempat kerja*. Surakarta: Harapan Press.
- Walujodjati, R., & Rahadian, M. (2021). Teknik penilaian risiko dalam proyek konstruksi. *Jurnal Manajemen Proyek Konstruksi*, 14(2), 67-81. DOI:[10.33364/konstruksi/v.19-1.874](https://doi.org/10.33364/konstruksi/v.19-1.874)
- Yuni, A., Suardika, I. W., & Sudias, I. N. (2021). Analisis risiko keselamatan dan kesehatan kerja konstruksi bangunan gedung dengan tahap HIRADC. *Jurnal Keselamatan Konstruksi*, 9(3), 121-136. <https://doi.org/10.26874/jt.vol20no1.190>