

IDENTIFIKASI RISIKO KESELAMATAN DAN KESEHATAN KERJA (K3) KONSTRUKSI BERBASIS HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT AND DETERMINING CONTROL (HIRADC)

Ahmad Pinayungan Nasution¹

Universitas Bung Hatta

ahmadpinayungannasution@gmail.com

Indra Khaidir²

Universitas Bung Hatta

indrakhaidir@bunghatta.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko-risiko dalam pekerjaan di bidang K3 berbasis *Hazard Identification, Risk Assessment, Determining Control (HIRADC)* serta tingkat risiko pada proyek pembangunan Basko City Mall di Padang. K3 merupakan Kesehatan dan keselamatan kerja adalah semua ilmu dan penerapannya untuk mencegah terjadinya kecelakaan kerja, penyakit akibat kerja (PAK), kebakaran, peledakan dan pencemaran lingkungan. Metode penelitian yang digunakan adalah survei dengan pengumpulan data melalui kuesioner yang disebarkan kepada pekerja lapangan sebanyak 30 responden. Data yang diperoleh dianalisis dengan memperhatikan kecenderungan responden dalam memilih penilaian pengukuran risiko, termasuk penilaian terhadap probabilitas dan dampak risiko. Penilaian risiko dilakukan menggunakan *Safety Index (SI)* dan hasilnya akan disajikan dalam matriks risiko untuk menentukan kategori tingkat risiko. Hasil penelitian menunjukkan penilaian risiko berdasarkan *safety index* dan matriks risiko pada identifikasi risiko pekerjaan yang ditinjau menunjukkan bahwa 25,5% memiliki tingkat risiko rendah (*Low Risk*), 70,9% memiliki tingkat risiko sedang (*Average Risk*), dan 3,6% memiliki tingkat risiko ekstrim (*Extreme Risk*). Pengendalian terhadap pekerjaan melibatkan penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti helm, rompi, sarung tangan, kacamata, sepatu safety dan body hangers, serta menyediakan prosedur pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan. Sedangkan untuk pengendalian terhadap alat dan lokasi kerja, perhatian diberikan pada pengamanan letak material, pemantauan kebersihan lokasi, dan pemeliharaan alat kerja.

Kata Kunci: K3, Proyek Konstruksi, Keselamatan Kerja, HIRADC, Basko City Mall, Alat Pelindung Diri

ABSTRACT

This study aims to identify risks in occupational health and safety (K3) based on Hazard Identification, Risk Assessment, Determining Control (HIRADC) and the risk level in the Basko City Mall construction project in Padang. K3 stands for Occupational Health and Safety, which is all the science and its application to prevent occupational accidents, occupational diseases (PAK), fires, explosions and environmental pollution. The research method used is a survey with data collection through questionnaires distributed to 30 field workers. The data obtained were analyzed by paying attention to the respondents' tendencies in choosing risk measurement assessments, including assessments of risk probability and impact. Risk assessments were carried out using the Safety Index (SI) and the results will be presented in a risk matrix to

determine the risk level category. The results of the study show that risk assessments based on the safety index and risk matrix in the identification of reviewed job risks indicate that 25.5% have a low risk level (Low Risk), 70.9% have a moderate risk level (Average Risk), and 3.6% have an extreme risk level (Extreme Risk). Workplace controls involve the use of personal protective equipment (PPE) such as helmets, vests, gloves, goggles, safety shoes, and body armor, as well as providing procedures for implementing and supervising the work. Meanwhile, tool and worksite controls focus on securing material placement, monitoring site cleanliness, and maintaining work equipment.

Keywords: K3, Construction Project, Occupational Safety, HIRADC, Basko City Mall, Personal Protective Equipment,

PENDAHULUAN

Pembangunan Basko City Mall yang berlokasi di Jalan By Pass, Simpang Taruko, Kelurahan Kalumbuk, Kecamatan Kuranji, Kota Padang, kembali dilanjutkan setelah mengalami stagnasi selama kurang lebih satu dekade. Mall ini dirancang sebagai pusat perbelanjaan modern dengan konsep hijau dan minimalis, serta diperkirakan menelan investasi hingga Rp500 miliar.

Secara umum, kegiatan konstruksi merupakan sektor yang memiliki potensi bahaya tinggi, sehingga industri ini kerap dikaitkan dengan catatan buruk dalam aspek keselamatan dan kesehatan kerja (K3). Karakteristik lokasi proyek yang penuh risiko, kondisi kerja yang kompleks, serta tuntutan fisik yang tinggi terhadap pekerja menegaskan bahwa aspek keselamatan kerja harus menjadi prioritas utama. Hal ini penting karena persoalan K3 tidak hanya berkaitan dengan faktor kemanusiaan, tetapi juga menyangkut beban biaya, manfaat ekonomi, kepatuhan hukum, pertanggungjawaban, serta citra organisasi.

Data dari Kementerian Ketenagakerjaan Republik Indonesia (KEMNAKER, 2022) menunjukkan tingkat fatalitas kecelakaan dan kematian kerja mencapai 21,37% per 100.000 pekerja. Faktor penyebab kecelakaan antara lain ketidaklengkapan sarana serta rambu K3, ketidakpatuhan pekerja terhadap aturan, kondisi kesehatan yang menurun, hingga kesalahan manusia (human error). Rasa aman yang kurang memadai serta rendahnya keberanian pekerja dalam menjalankan tugas dapat berdampak pada keterhambatan aktivitas konstruksi dan penurunan produktivitas.

Dengan mempertimbangkan bahwa setiap aktivitas pekerjaan memiliki risiko yang dapat menimbulkan kerugian, kerusakan material, serta ancaman terhadap kesehatan dan keselamatan tenaga kerja, maka penerapan sistem K3 menjadi krusial. Upaya pengendalian risiko K3 sangat diperlukan untuk meminimalisasi potensi kecelakaan dalam proyek pembangunan Basko City Mall Padang.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dirancang untuk mengidentifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) konstruksi berbasis *Hazard Identification, Risk Assesment, Anddetermining Control* (HIRADC) pada konstruksi Basko City Mall di Padang, riset ini menerapkan pendekatan kuantitatif berbasis survei dalam pengumpulan data dari para responden proyek. Berikut rangkaian tahapan kajian yang diterapkan:

1. Identifikasi Bahaya (*Hazard Identification*)

Langkah awal dalam penelitian ini adalah mengidentifikasi risiko yang mungkin terjadi dalam kegiatan proyek. Identifikasi risiko merupakan upaya untuk mengenali dan

memahami potensi bahaya dan risiko yang mungkin timbul dalam sistem operasi, peralatan, prosedur, dan urnit kerja. Pada tahap ini, dilakukan analisis mengenai kemungkinan terjadinya kecelakaan.

2. Melakukan Penilaian Risiko (*Risk Assessment*)

Setelah risiko diidentifikasi, informasinya disajikan dalam bentuk kuesioner dan disebarkan kepada responden yang telah ditentukan. Hasil kuesioner dianalisis dengan memperhatikan kecenderungan responden dalam memilih penilaian pengukuran risiko, termasuk penilaian terhadap probabilitas dan dampak risiko. Penilaian risiko dilakukan menggunakan Serverity Index (SI) dan hasilnya akan disajikan dalam matriks risiko untuk menentukan kategori tingkat risiko.

3. Analisis Risiko dengan Metode *Job Safety Analysis* (JSA)

Setelah mengidentifikasi pekerjaan dengan tingkat risiko tertinggi, langkah selanjutnya adalah melakukan tindakan lanjutan menggunakan metode Analisis Keselamatan Kerja *Job Safety Analysis* (JSA). Metode ini akan secara rinci membahas tahap-tahap pekerjaan, termasuk alat dan material yang digunakan, metode kerja yang dilakukan, serta kondisi lingkungan kerja.

4. Upaya Pengendalian Risiko (*Determining Control*)

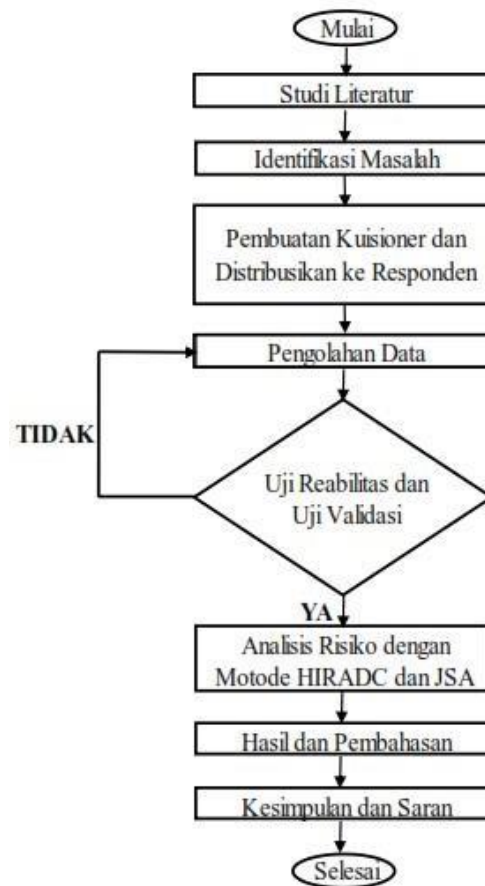
Langkah berikutnya adalah pengendalian risiko. Proses penentuan pengendalian risiko mengikuti hirarki dasar pengendalian, yang meliputi eliminasi, substitusi, pengendalian teknis, pengendalian administratif, dan penyediaan alat pelindung diri. Keputusan mengenai pengendalian risiko ini didasarkan pada sumber referensi tentang pengendalian bahaya dan risiko, serta studi literatur terkait pengendalian bahaya dan risiko.

5. Evaluasi Instrumen

Sebelum pendistribusian kuesioner, dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas guna memastikan bahwa instrumen dapat mengukur variabel penelitian secara akurat. Uji validitas mengimplementasikan metode Pearson Product-Moment, sementara pengujian reliabilitas memanfaatkan Cronbach's Alpha.

6. Diagram Penelitian

Langkah – langkah yang akan dilakukan pada penelitian ini yang dijelaskan diatas, dapat diurutkan sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian ini pengumpulan data dilakukan dengan observasi langsung ke lokasi penelitian, mencari literatur yang berhubungan dengan penelitian serta melakukan survey dengan menyebarkan kuisisioner yang berisikan beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian. Responden pada penelitian ini berjumlah 30 orang yang merupakan tenaga kerja konstruksi pada Proyek Pembangunan Basko City Mall Kota Padang.

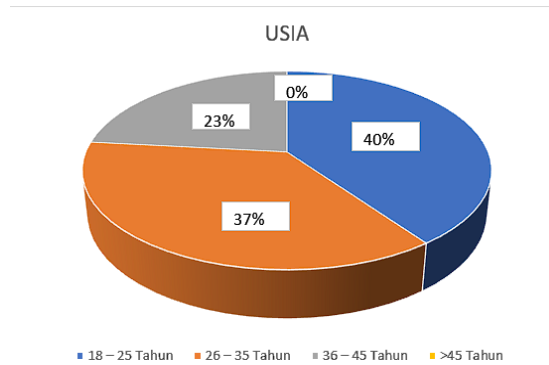
1. Identifikasi Risiko

Dari hasil observasi lapangan, teridentifikasi tiga pekerjaan utama yang memiliki variasi urutan dan cara pekerjaan yang berbeda-beda, yaitu pekerjaan pondasi dengan 14 variabel risiko, pekerjaan sloof dengan 19 identifikasi risiko, dan pekerjaan kolom dengan 22 identifikasi risiko. Sehingga, total identifikasi risiko mencapai 55 identifikasi.

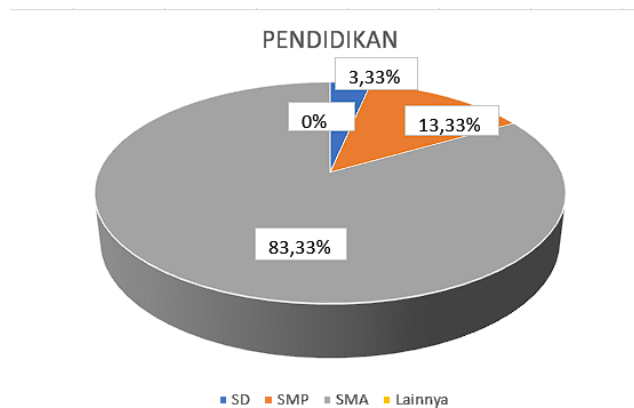
2. Analisis Deskriptif Responden

Hasil analisis deskriptif mengenai identifikasi risiko keselamatan dan kesehatan kerja (K3) konstruksi berbasis *Hazard Identification, Risk Assesment, Anddetermining Control* (HIRADC) pada konstruksi Basko City Mall di Padang menunjukkan bahwa secara

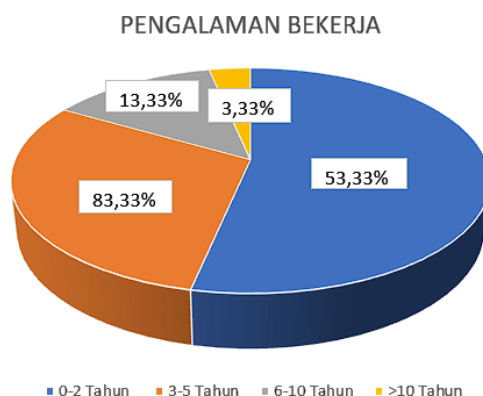
keseluruhan, bahwa dari aspek usia dari 30 orang responden tenaga kerja proyek konstruksi Pembangunan Basko City Mall Kota Padang didominasi oleh pekerja berusia sekitar 18-25 Tahun dengan angka presentase 40% yaitu sebanyak 12 orang.



Aspek Pendidikan dari 30 orang responden tenaga kerja proyek konstruksi Pembangunan Basko City Mall Padang memiliki pekerja didominasi oleh pekerja dengan pendidikan terakhir SMA dengan angka presentase 83% yaitu sebanyak 25 orang.



Aspek pengalaman bekerja dari 30 orang responden tenaga kerja proyek konstruksi Pembangunan Basko City Mall Padang memiliki pekerja dengan pengalaman bekerja terbanyak yaitu sebesar 0-2 Tahun dengan persentase 54% atau sebanyak 16 orang.



3. Uji Validasi

Uji validasi bertujuan untuk menilai apakah sebuah instrumen pengukur telah berfungsi dengan baik dalam mengukur variabel yang dituju. Uji validasi digunakan untuk menilai kecocokan atau kelayakan pertanyaan dalam mengidentifikasi suatu hal. Daftar pertanyaan ini biasanya digunakan untuk mendukung sebuah komunitas variabel tertentu dengan

menggunakan metode *Pearson Product Moment*. Hasil korelasi (r) yang dihitung akan dibandingkan dengan nilai korelasi tabel (r) dimana nilai r tabel adalah 0.361 untuk sampel sebesar 30 dengan tingkat signifikan 5%. Jika nilai r hitung lebih besar dari r tabel, maka hasilnya dianggap valid, sedangkan jika nilai r hitung lebih kecil dari r tabel, maka hasilnya dianggap tidak valid. Data uji validasi dapat dilihat dari tabel berikut.

Variabel	Item Pernyataan	R-Hitung	R- Tabel	Kriteria
Skala Kemungkinan Risiko	A1	0,512	0,361	Valid
	A2	0,429	0,361	Valid
	A3	0,513	0,361	Valid
	A4	0,760	0,361	Valid
	A5	0,620	0,361	Valid
	A6	0,379	0,361	Valid
	A7	0,669	0,361	Valid
	A8	0,858	0,361	Valid
	A9	0,631	0,361	Valid
	A10	0,744	0,361	Valid
	A11	0,335	0,361	Tidak Valid
	A12	0,797	0,361	Valid
	A13	0,303	0,361	Tidak Valid
	A14	0,406	0,361	Valid
	A15	0,753	0,361	Valid
	A16	0,729	0,361	Valid
	A17	0,386	0,361	Valid
	A18	0,429	0,361	Valid
	A19	0,385	0,361	Valid
	A20	0,403	0,361	Valid
	A21	0,497	0,361	Valid
	A22	0,402	0,361	Valid
	A23	0,379	0,361	Valid
	A24	0,452	0,361	Valid
	A25	0,491	0,361	Valid
	A26	0,436	0,361	Valid
	A27	0,802	0,361	Valid
	A28	0,696	0,361	Valid
	A29	0,567	0,361	Valid
	A30	0,665	0,361	Valid
	A31	0,595	0,361	Valid
	A32	0,434	0,361	Valid
	A33	0,710	0,361	Valid
	A34	0,750	0,361	Valid
	A35	0,776	0,361	Valid

	A36	0,695	0,361	Valid
	A37	0,679	0,361	Valid
	A38	0,403	0,361	Valid
	A39	0,784	0,361	Valid
	A40	0,704	0,361	Valid
	A41	0,408	0,361	Valid
	A42	0,817	0,361	Valid
	A43	0,425	0,361	Valid
	A44	0,392	0,361	Valid
	A45	0,523	0,361	Valid
	A46	0,389	0,361	Valid
	A47	0,720	0,361	Valid
	A48	0,737	0,361	Valid
	A49	0,719	0,361	Valid
	A50	0,591	0,361	Valid
	A51	0,597	0,361	Valid
	A52	0,798	0,361	Valid
	A53	0,743	0,361	Valid
	A54	0,391	0,361	Valid
	A55	0,814	0,361	Valid

Variabel	Item Pernyataan	R-Hitung	R- Tabel	Kriteria
Skala Dampak Risiko	B1	0,505	0,361	Valid
	B2	0,629	0,361	Valid
	B3	0,439	0,361	Valid
	B4	0,816	0,361	Valid
	B5	0,578	0,361	Valid
	B6	0,483	0,361	Valid
	B7	0,624	0,361	Valid
	B8	0,653	0,361	Valid
	B9	0,576	0,361	Valid
	B10	0,767	0,361	Valid
	B11	0,330	0,361	Tidak Valid
	B12	0,385	0,361	Valid
	B13	0,327	0,361	Tidak Valid
	B14	0,594	0,361	Valid
	B15	0,533	0,361	Valid
	B16	0,707	0,361	Valid
	B17	0,423	0,361	Valid
	B18	0,765	0,361	Valid

	B19	0,413	0,361	Valid
	B20	0,522	0,361	Valid
	B21	0,460	0,361	Valid
	B22	0,630	0,361	Valid
	B23	0,648	0,361	Valid
	B24	0,402	0,361	Valid
	B25	0,524	0,361	Valid
	B26	0,760	0,361	Valid
	B27	0,607	0,361	Valid
	B28	0,792	0,361	Valid
	B29	0,731	0,361	Valid
	B30	0,723	0,361	Valid
	B31	0,404	0,361	Valid
	B32	0,399	0,361	Valid
	B33	0,505	0,361	Valid
	B34	0,598	0,361	Valid
	B35	0,521	0,361	Valid
	B36	0,868	0,361	Valid
	B37	0,533	0,361	Valid
	B38	0,391	0,361	Valid
	B39	0,454	0,361	Valid
	B40	0,394	0,361	Valid
	B41	0,641	0,361	Valid
	B42	0,504	0,361	Valid
	B43	0,419	0,361	Valid
	B44	0,373	0,361	Valid
	B45	0,746	0,361	Valid
	B46	0,445	0,361	Valid
	B47	0,393	0,361	Valid
	B48	0,739	0,361	Valid
	B49	0,525	0,361	Valid
	B50	0,626	0,361	Valid
	B51	0,772	0,361	Valid
	B52	0,709	0,361	Valid
	B53	0,430	0,361	Valid
	B54	0,390	0,361	Valid
	B55	0,749	0,361	Valid

Setelah dilakukan uji validasi, setelah dilakukan uji validasi, terdapat 2 item identifikasi risiko dinyatakan tidak valid karena nilai R-hitung lebih kecil daripada nilai R-tabel. Oleh karena itu, jumlah identifikasi risiko setelah uji validasi menjadi 53 item.

Uji Reabilitas

Nilai *Cronbach Alfa* dari suatu variabel digunakan untuk mengukur reliabilitas dalam penelitian yang akan dilakukan. Dalam penelitian ini, standar nilai alfa yang digunakan adalah 5%. Jika nilai *Cronbach Alfa* > 0,6 maka penelitian ini dianggap reliabel. Sebaliknya, jika nilai *Cronbach Alfa* lebih kecil dari standar nilai alfa, maka penelitian ini dianggap tidak reliabel. Hasil uji reabilitas dapat dilihat dari tabel berikut.

Variabel	N of Item	Cronbach Alfa	Alfa Standar	Kriteria
Skala				
Kemungkinan	55	0,962	0,6	Reliabel
Risiko				
Skala				
Dampak	55	0,960	0,6	Reliabel
Risiko				

4. Penilaian Risiko

Setelah risiko diidentifikasi, informasinya disajikan dalam bentuk kuesioner dan disebarakan kepada responden yang telah ditentukan. Hasil kuesioner dianalisis dengan memperhatikan kecenderungan responden dalam memilih penilaian pengukuran risiko, termasuk penilaian terhadap probabilitas dan dampak risiko. Penilaian risiko dilakukan menggunakan *Severity Index* (SI) dan hasilnya akan disajikan dalam matriks risiko untuk menentukan kategori tingkat risiko pada pekerjaan pondasi, kolom dan Sloof.

Poin	Identifikasi Risiko	Kemungkinan		Dampak		Tingkat Risiko	Rentang (%)
		SI (%)	Skala	SI (%)	Skala		
I.	Galian Tanah Pondasi KSLL						
1.	Terjatuh/terpeleset kedalam galian	39,3	2	48,0	3	S	>40 – 60
2.	Tertimpa alat kerja/material	40,0	2	49,3	3	S	>40 – 60
3.	Tertimbun/tertimpa tanah galian	34,0	2	40,0	2	S	>20 – 40
4.	Terhirup debu/kotoran	64,0	4	67,3	4	T	>60 – 80
5.	Digigit serangga/hewan berbisa	40,0	2	42,0	3	S	>40 – 60
6.	Tersetrum listrik	44,0	3	36,7	2	R	>20 – 40
7.	Terbentur/tertabrak alat berat	38,0	2	42,0	3	S	>40 – 60
II.	Pemasangan Pondasi KSLL						
1.	Tangan/kaki pekerja tertusuk besi/kawat	53,3	3	48,0	3	S	>40 – 60
2.	Tangan pekerja terjepit alat/material	51,3	3	46,7	3	S	>40 – 60
3.	Terhirup debu/kotoran	68,0	4	71,3	4	T	>60 – 80
4.	Tersetrum listrik	38,7	2	31,3	2	R	>20 – 40
5.	Tangan/kaki tergores besi	51,3	3	50,7	3	S	>40 – 60
6.	Terbentur/tertabrak alat berat	28,0	2	35,3	2	R	>20 – 40
7.	Tertimpa alat kerja/material	41,3	3	50,7	3	S	>40 – 60

Poin	Identifikasi Risiko	Kemungkinan		Dampak		Tingkat Risiko	Rentang (%)
		SI (%)	Skala	SI (%)	Skala		
I.	Pembesian Sloof						
1.	Kaki/tangan terjepit besi saat pemindahan material	51,3	3	46,7	3	S	>40 – 60
2.	Tangan terjepit alat pemotong	44,7	3	47,3	3	S	>40 – 60
3.	Tersetrum listrik	34,0	2	39,3	2	R	>20 – 40
4.	Tangan/kaki tertusuk besi	47,3	3	54,0	3	S	>40 – 60
5.	Kaki peke rja te rsandung mate rial	49,3	3	54,0	3	S	>40 – 60
6.	Kaki ke jatuhan mate rial/alat ke rja	56,0	3	47,3	3	S	>40 – 60
7.	Kaki/tangan tertusuk kawat	45,3	3	46,7	3	S	>40 – 60
II.	Pekerjaan Bekisting Sloof						
1.	Terpukul palu	45,3	3	47,3	3	S	>40 – 60
2.	Terluka akibat alat pemotong	38,0	2	42,0	3	S	>40 – 60
3.	Tersetrum listrik	28,7	2	30,0	2	R	>20 – 40
4.	Tergore s alat bor	38,0	2	42,7	3	S	>40 – 60
5.	Tertimpa material bekisting	51,3	3	54,0	3	S	>40 – 60
6.	Tangan/kaki terjepit cetakan	47,3	3	44,0	3	S	>40 – 60
7.	Tertusuk serpihan triple k saat pemasangan	48,0	3	50,0	3	S	>40 – 60
III.	Pekerjaan Pengecoran Sloof						
1.	Terbentur alat mixe r beton	30,7	2	51,3	3	S	>40 – 60
2.	Iritasi akibat tumpahan mate rial	47,3	3	51,3	3	S	>40 – 60
3.	Kaki tertusuk tulangan	40,0	2	45,3	3	S	>40 – 60
4.	Tersetrum listrik	22,0	2	26,7	2	R	>20 – 40
5.	Te rjatuh/te rpe lese t saat pe nge coran	44,7	3	40,7	3	S	>40 – 60

Poin	Identifikasi Risiko	Kemungkinan		Dampak		Tingkat Risiko	Rentang (%)
		SI (%)	Skala	SI (%)	Skala		
I.	Pembesian Kolom						
1.	Terjepit alat pemotong	45,3	3	49,3	3	S	>40 – 60
2.	Kejatuhan material	46,7	3	52,0	3	S	>40 – 60
3.	Terjepit besi saat pemindahan material	50,7	3	52,7	3	S	>40 – 60
4.	Jatuh dari ketinggian	28,0	2	39,3	2	R	>20 – 40
5.	Tersetrum listrik	22,7	2	30,7	2	R	>20 – 40
6.	Tertusuk besi	38,7	2	39,3	2	R	>20 – 40
7.	Tergores besi	48,7	3	46,7	3	S	>40 – 60
II.	Pekerjaan Bekisting Kolom						
1.	Terpukul palu	44,7	3	46,7	3	S	>40 – 60
2.	Terluka akibat alat pemotong	48,7	3	46,0	3	S	>40 – 60
3.	Tersetrum listrik	28,0	2	28,0	2	R	>20 – 40
4.	Tergores alat bor	36,7	2	44,0	3	S	>40 – 60
5.	Tertimpa material bekisting	43,3	3	55,3	3	S	>40 – 60
6.	Jatuh dari ketinggian	36,0	2	29,3	2	R	>20 – 40
7.	Kaki tersandung material	53,3	3	50,7	3	S	>40 – 60
8.	Tertusuk serpihan triplek saat pemasangan	49,3	3	49,3	3	S	>40 – 60
9.	Tangan/kaki terjepit cetakan	46,0	3	46,0	3	S	>40 – 60
III.	Pekerjaan Pengecoran Kolom						
1.	Terbentur alat mixer beton	28,7	2	38,0	2	R	>20 – 40
2.	Iritasi akibat tumpahan material	51,3	3	50,0	3	S	>40 – 60
3.	Terjatuh dari ketinggian	36,0	2	38,7	2	R	>20 – 40
4.	Tertimpa bekisting dan material beton	46,0	3	45,3	3	S	>40 – 60
5.	Tersetrum listrik	24,7	2	24,0	2	R	>20 – 40
6.	Tertusuk kawat pengikat bekisting	43,3	3	42,7	3	S	>40 – 60

Dari tabel terlihat bahwa ada 2 sub-item pekerjaan yang dikategorikan sebagai memiliki risiko tinggi, 39 sub-item pekerjaan yang dikategorikan sebagai memiliki risiko sedang dan 14 sub-item pekerjaan yang dikategorikan sebagai memiliki risiko rendah.

Poin	Unit Pekerjaan	Kemungkinan		Dampak		Tingkat Risiko	Rentang (%)
		SI (%)	Skala	SI (%)	Skala		
1.	Pekerjaan Pondasi KSSL	45,1	3	47,1	3	S	>40 – 60
2.	Pekerjaan Sloof	42,6	3	45,3	3	S	>40 – 60
3.	Pekerjaan Kolom	40,8	3	42,9	3	S	>40 – 60

Dari tabel diatas diketahui bahwa rata-rata kerserlurrurhan pekerjaan utama, yang meliputi pekerjaan pondasi, pekerjaan sloof, dan pekerjaan kolom, semuanya memiliki kategori risiko dengan lerverl sedang

5. Perencanaan *Job Safety Analysis* (JSA)

Prosedur dari *Job Safety Analysis* (JSA) dimulai dengan memilih pekerjaan yang akan diamati, yang merupakan pekerjaan dengan level risiko tertinggi berdasarkan hasil analisis data yang menggunakan *Saverity Index* dan juga matriks risiko. Dari analisis risiko menggunakan HIRADC, diketahui bahwa dari pekerjaan pondasi terdapat beberapa item identifikasi risiko dengan kategori level risiko tinggi. Metode ini merinci aspek-aspek pekerjaan seperti alat dan material yang digunakan, metode pekerjaan, dan lingkungan kerja. Tujuan dari metode ini adalah untuk meminimalkan kecelakaan kerja pada kegiatan atau pekerjaan dengan tingkat risiko tertinggi.

Pekerjaan : Galian Tanah Pondasi Pondasi KSSL		
APD yang dibutuhkan : Helm, Rompi, Sepatu Safety, Sarung tangan, Masker		
Fasilitas/peralatan : Excavator, Dump Truck		
Pekerjaan	Risiko	Langkah/Prosedur yang Disarankan
Galian Tanah Pondasi KSSL	Terjatuh/terpeleset kedalam galian	Pasang pengaman di sekitar area galian, selaluperiksa kondisi dinding galian
	Tertimpa alat kerja/material	Pastikan jalu pembuangan aman, gunakan alat bantuangkat jika diperlukan
	Tertimbun/tertimpa tanah galian	Pasang penahan tanah dan gunakan alat pelindung diri (APD) seperti helm, masker, dan sepatusafety
	Terhirup debu/kotoran	Gunakan masker debu dan gunakan APD lengkap saat bekerja
	Digigit seangga/hewan berbisa	Inspeksi area kerja, gunakan APD yang tepat, lakukan penyemprotan insektisida
	Tersetrum listrik	Hindari area dengan kabel listrik, gunakan alat pelindung diri seperti helm, masker, dan sepatu safety
	Tebentur/tertabrak alat	Tetapkan dan tandai jalu lalu lintas alat berat dengan jelas di area kerja dan gunakan sistem komunikasi antar operator alat berat dan perkerja di lapangan.

Pekerjaan : Pemasangan Pondasi KSL		
APD yang dibutuhkan : Helm, Rompi, Sepatu Safety, Sarung tangan, Masker		
Fasilitas/peralatan : Paku, Palu, Obeng, Tang		
Pekerjaan	Risiko	Langkah/Prosedur yang Disarankan
Pemasangan Pondasi KSL	Tangan/kaki pekerja tertusuk besi/kawat	Pasang pengaman di sekitar area galian, selaluperiksa kondisi dinding galian
	Tangan pekerja terjepit alat/material	Rencanakan pemindahan material dengan cermat, termasuk rute perjalanan yang aman dan tempat penyimpanan yang terpat. Pastikan ada komunikasi yang jelas antara operator alat pengangkat dan pekerja disekitarnya, misalnya dengan menggunakan radio komunikasi.
	Terhirup debu/kotoran	Gunakan masker debu dan gunakan APD lengkap saat bekerja
	Tersetrum listrik	Hindari kondisi air tergenang saat melakukan pekerjaan yang memerlukan arus listrik.
	Tangan/kaki tergores besi	Letak dan posisikan material ditempat semestinya, baik pada saat bekerja maupun setelahnya.
	Terbentur/tertabrak alat	Tetapkan dan tandai jalur lalu lintas alat berat dengan jelas di area kerja dan gunakan sistem komunikasi antar operator alat berat dan perkerja di lapangan.
	Tertimpa alat kerja/material	Pastikan jalu pembuangan aman, gunakan alat bantu angkat jika diperlukan

KESIMPULAN

Dari pembahasan mengenai Identifikasi Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Melalui Pendekatan Mertoder *Hazard Identification, Risk Assesment, Determining Control* (HIRADC) dan Metode *Job Safety Analysis* (JSA) Pada Proyek Pembangunan Basko City Mall Kota Padang, Penulis Mendapatkan Kesimpulan sebagai berikut:

1. Pada proyek Pembangunan Basko City Mall Kota Padang, terdapat 55 potensi identifikasi risiko pada pekerjaan pondasi, sloof, dan kolom. Pekerjaan pondasi memiliki 14 identifikasi risiko, sloof memiliki 19 identifikasi risiko, dan kolom memiliki 22 identifikasi risiko.
2. Hasil penilaian risiko berdasarkan *saverity index* dan matriks risiko pada identifikasi risiko pekerjaan yang ditinjau menunjukkan bahwa 25,5% memiliki tingkat risiko rendah (*Low Risk*), 70,9% memiliki tingkat risiko sedang (*Average Risk*), dan 3,6% memiliki tingkat risiko tinggi (*High Risk*).
3. Perencanaan pengendalian risiko dilakukan dengan mempertimbangkan dua aspek, yaitu pengendalian terhadap pekerjaan dan pengendalian terhadap alat dan lokasi kerja.

Pengendalian terhadap pekerjaan melibatkan penggunaan alat pelindung diri (APD) seperti helm, rompi, sarung tangan, kacamata, sepatu *safety* dan *body harness*, serta menyediakan prosedur pelaksanaan dan pengawasan pekerjaan. Sedangkan untuk pengendalian terhadap alat dan lokasi kerja, perhatian diberikan pada pengamanan letak material, pemantauan kebersihan lokasi, dan pemeliharaan alat kerja.

DAFTAR PUSTAKA

- Ardinal, 2020, *Analisis Keselamatan Kerja Job Safety Analysis*, Jakarta: Rhuekamp Indonesia.
- Basyit, A., Sutikno, B., & Dwiharto, J. (2020). Pengaruh pendidikan dan pengalaman kerja terhadap kinerja karyawan. *Jurnal EMA*, 5(1), 38–44. <https://doi.org/10.47335/ema.v5i1.44>.
- Fuad, Indrayadi. (2018). *Implementasi K3 (Keselamatan dan Kesehatan Kerja) menggunakan mertoder HIRADC (Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko, dan Menentukan Pengendalian) dan JSA (Analisis Keselamatan Kerja) pada proyek pembangunan Gerdurg Direktorat Reiserse Kriminal Khusus Polda Kalbar*. Menilai Tingkat Risiko dari Setiap Kegiatan atau Pekerjaan Proyek, 3, 21–25.
- Ihsan, T., Hamidi, S. A., & Putri, F. A. (2020). Evaluasi Risiko dengan Metode HIRADC pada Pekerjaan Konstruksi Gerdurg Kebudayaan Sumatera Barat. *Jurnal Civronlit Unbari*, 5(2), 67. <https://doi.org/10.33087/civronlit.v5i2.67>
- Makarim, M. F. (2021). *Implementasi Metode HIRADC dalam Proyek Konstruksi Gerdurg Kantor Dewan Perwakilan Rakyat Daerah Provinsi Jawa Tengah*.
- Marito, Ida. (2022). *Analisis Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dengan Mertoder HIRADC dan Mertoder JSA Pada Proyek Lanjutan Pembangunan Rumah Sakit Regional Langsa*. Jurnal Teknik Sipil, Vol 17 No 2, 43-50.
- Nurmayanti, D., Jannah, T. R., & Thohari, I. (2022). *Pengaruh Karakteristik dan Kelelahan terhadap Kinerja Tenaga Kerja di Ruang Produksi Pembuatan Kapal*. 15(1), 35–43.
- Pujiyanto dan Oktaviani, 2023, *Manajemen Keselamatan Kesehatan Kerja (K3)*, Yogyakarta: Pustaka Baru Press.
- Ramli, Soehatman. (2013). *SMART SAFETY: Panduan Efektif unrturk Penerapan SMK3*. Jakarta: Dian Rakyat
- Salim, Mukhamad Afif. (2020). *Analisis Keselamatan dan Kesehatan Kerja dengan Mertoder Job Safety Analysis pada Proyek Bendungan Kuwil Kawangkoan*. Jurnal Serambi Engineering, Volumes VIII (No.1), Hal 4891-4900.
- Sarwono, Jonathan. (2006). *Burkur Mertoder Penelitian Kuantitatif & Kualitatif*. Yogyakarta: Graha Ilmu.