

ANALISIS IMPLEMENTASI MANAJEMEN RISIKO PADA PEMBANGUNAN MUSEUM DAN GALERI SENI SBY*ANI DENGAN HIRARC (HAZARD IDENTIFICATION, RISK ASSESSMENT, AND RISK CONTROL)

Tahta Athallah Nur Cahyo¹, Ir. Agung Sutarto²
Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia
E-mail: tahtaathallah19@gmail.com

Copyright © 2022 The Author



This is an open access article

Under the Creative Commons Attribution Share Alike 4.0 International License

DOI: 10.53866/jimi.v2i1.28

Abstract

One of the obstacles when working on a construction site is industrial accidents. This is evidenced by the number of accidents at work in 2020. The number increased from 85,109 at the beginning of 2020 to 108,573. This study aims to define implementing the K3L risk management system and measures to minimize emerging risks. This study used descriptive qualitative methods. The data analysis process is conducted through Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control (HIRARC), which includes three steps: risk identification, risk analysis or assessment, and risk mitigation. Data was collected by distributing checklist questionnaires to 30 employees and interviewing HSE project managers. Data were obtained from various sources relevant to the study. A study of the project identified 29 risk variables. According to the processed data, when constructing a roof with a risk index of 5.90, it is known that the most significant risk appears in the variable risk of falling from a high place. On the other hand, the slightest breakage risk of the Sling TC hazard variable is 2.56 when read from cast steel structures with the resulting hazard index. It is essential to monitor risk as a form of continuous improvement to minimize risk when suppressing or reducing its likelihood and severity.

Keywords: Risk Management, Health, Safety and Environment, HIRARC

Abstrak

Salah satu hal yang menjadi penghambat dalam pengerjaan proyek konstruksi yaitu adanya kecelakaan kerja. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya kecelakaan kerja pada tahun 2020. Pada awal tahun 2020, jumlahnya meningkat dari 85.109 menjadi 108.573 kasus. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui proses implementasi manajemen risiko K3L serta penanganan-penanganan yang dilakukan dalam meminimalisir risiko yang terjadi. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif. Proses analisis data melalui HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*) yang mencakup 3 tahapan yaitu identifikasi risiko, analisis atau penilaian risiko dan mitigasi risiko. Pengumpulan data dilakukan dengan penyebaran kuesioner berbentuk checklist pada 30 pekerja dan wawancara kepada pihak HSE proyek. Selain itu, data diperoleh dari berbagai sumber terkait dengan penelitian. Hasil penelitian pada proyek ditemukan 29 variabel risiko. Berdasarkan olahan data, diketahui risiko tertinggi terdapat pada variabel risiko pekerja jatuh dari ketinggian pada pekerjaan Pemasangan Penutup Atap dengan hasil indeks risiko diperoleh sebesar 5,90. Sedangkan Risiko terendah pada variabel risiko Sling TC putus saat mengangkat baca pada Pekerjaan Struktur Baja Utama dengan hasil indeks risiko diperoleh sebesar 2,56. Dalam menekan atau mengurangi *probability* dan *severity* untuk meminimalkan risiko, sangat perlu

dilakukannya monitoring terhadap suatu risiko sebagai bentuk perbaikan berkelanjutan.

Kata Kunci: Manajemen Risiko, Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lingkungan, HIRARC

1. Pendahuluan

Dalam proyek konstruksi terdapat banyak faktor yang dapat menghambat penyelesaian suatu konstruksi. Salah satu hal yang menjadi penghambat dalam pengerjaan proyek konstruksi yaitu adanya kecelakaan kerja. Selain itu, risiko yang disebabkan karena kurangnya kontrol dari proyek akan menggiring pada kegagalan konstruksi. Dengan adanya berbagai risiko yang terjadi dalam suatu konstruksi maka diperlukan untuk meminimalkan berbagai risiko kecelakaan tersebut. Dalam hal ini sangat diperlukan adanya suatu proses identifikasi, analisis, serta mitigasi terhadap kemungkinan risiko yang dapat terjadi.

Secara umum, penerapan keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) di Indonesia relatif rendah. BPJS Ketenagakerjaan melaporkan 114.148 kecelakaan kerja pada 2018 dan 77.295 kecelakaan kerja pada 2019. Terjadi pengurangan sebesar 33,05% dalam kecelakaan kerja. Selain itu, pada tahun 2019 terjadi 14.325 kecelakaan kerja di Provinsi Riau (Kemnaker, 2020). Namun, masalah kecelakaan kerja di Indonesia masih tergolong dalam kategori yang tinggi. Hal ini dibuktikan dengan banyaknya kecelakaan kerja pada tahun 2020. Selain itu, menurut BPJAMSOSTEK, jumlah kecelakaan kerja meningkat 128% dari Januari hingga Juni. Pada paruh pertama tahun 2020, jumlahnya meningkat dari 85.109 menjadi 108.573 kasus (Fazani, 2020).

Dalam studi ini, masalah keselamatan dan kesehatan kerja dalam pembangunan museum dan galeri SBY*ANI merupakan bagian dari perencanaan dan pengendalian proyek. Dalam prosesnya diterapkan sistem manajemen K3L yang melibatkan semua pihak dalam rangka pencegahan dan pengurangan kecelakaan kerja serta terciptanya tempat kerja yang aman.

Sistem manajemen K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan) selama konstruksi perlu diterapkan dengan mempertimbangkan berbagai risiko yang terjadi di lokasi konstruksi. Hal ini dikarenakan kecelakaan kerja berdampak besar terhadap kemajuan proyek konstruksi. Kecelakaan kerja menimbulkan kerugian langsung dan tidak langsung tidak hanya bagi karyawan tetapi juga bagi perusahaan. Maksud dan tujuan dari Sistem Manajemen Risiko K3L (Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan) untuk menciptakan sistem K3L yang dapat mencegah terjadinya kecelakaan kerja di proyek.

1.1. Keselamatan, Kesehatan Kerja dan Lingkungan (K3L)

(Haworth & Hughes, 2012) Kesehatan dan Keselamatan Kerja merupakan sebuah perlindungan serta peningkatan derajat kesehatan yang maksimal dan mencakup berbagai aspek. Dalam dunia kerja, segala kendala yang berhubungan dengan pekerjaan harus dihindari. Salah satu hambatan dalam proses kerja yaitu munculnya penyakit yang diakibatkan kecelakaan kerja. Hal tersebut dapat memberikan dampak yang merugikan bagi perusahaan dan juga para pekerja.

1.2. HIRARC (*Hazard Identification, Risk Assessment, and Risk Control*)

HIRARC adalah serangkaian proses manajemen risiko yang bertujuan untuk mengurangi kecelakaan kerja yang tidak diinginkan. Proses pendekatan ini meliputi: identifikasi, penilaian (analisis) dan penanganan atau mitigasi risiko. Mengelola risiko terhadap kesehatan, keselamatan, dan lingkungan adalah bagian dari tinjauan yang tepat atas pekerjaan yang mengakibatkan kerugian secara langsung maupun tidak langsung terhadap suatu perusahaan.

Langkah pertama dalam proses manajemen risiko ini yaitu melakukan identifikasi terhadap risiko. Identifikasi tersebut adalah upaya untuk mengetahui adanya suatu temuan risiko-risiko yang terdapat pada berjalannya suatu aktivitas/kegiatan. Kemudian dilakukan penilaian atau analisis risiko terhadap kemungkinan dan keparahan.

Kriteria	Level	Deskripsi
<i>Frequent</i>	5	Selalu terjadi
<i>Probable</i>	4	Sering terjadi
<i>Occasional</i>	3	Kadang-kadang dapat terjadi
<i>Unlikely</i>	2	Mungkin dapat terjadi
<i>Improbable</i>	1	Sangat jarang terjadi

Tabel 1. Tingkat Kemungkinan

Untuk menentukan nilai keparahan sehingga setiap aktivitas dapat dinilai berdasarkan probabilitas, dapat digunakan tabel seperti di bawah ini:

Kriteria	Rating	Deskripsi
<i>Catastrophic</i>	5	Meninggal dunia, cacat permanen/ serius, kerusakan lingkungan yang parah, kebocoran B3, kerugian finansial yang sangat besar, biaya pengobatan > 50 juta.
<i>Major</i>	4	Hilang hari kerja, cacat permanen/ sebagian, kerusakan lingkungan yang sedang, kerugian finansial yang besar, biaya pengobatan < 50 juta.
<i>Moderate/ Serious</i>	3	Membutuhkan perawatan medis, terganggunya pekerjaan, kerugian finansial cukup besar, perlu bantuan pihak luar, biaya pengobatan < 10 juta.
<i>Minor</i>	2	Penanganan P3K, tidak terlalu memerlukan bantuan dari luar, biaya finansial sedang, biaya pengobatan < 1 juta
<i>Negligible</i>	1	Tidak mengganggu proses pekerjaan, tidak ada cedera/ luka, kerugian finansial kecil, biaya pengobatan < 100 ribu.

Tabel 2. Tingkat Keparahannya

Dalam mengukur skala tingkatan risiko yang maka dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tingkat Risiko	Penjelasan
17 – 25	Risiko pada tingkatan ini tergolong risiko yang sangat tinggi
10 – 16	Tingkatan ini tergolong dalam risiko tinggi
5 – 9	Pada tingkatan risiko ini tergolong dalam risiko sedang
1 – 4	Tingkatan risiko ini tergolong dalam risiko rendah

Tabel 3. Tingkatan Risiko

Setelah semua tahapan atau langkah kerja telah diidentifikasi, langkah selanjutnya adalah melakukan penilaian risiko. Hal ini dilakukan untuk menentukan seberapa tinggi risiko yang ada. Langkah ini dilakukan melalui proses Analisa serta evaluasi risiko. Analisis risiko ini untuk menentukan tingginya suatu risiko. Proses tersebut dilakukan dengan cara mempertimbangkan tingkat keparahan dan kemungkinan dari risiko yang dapat terjadi dengan membuat matriks risiko. Untuk menghasilkan matriks risiko, digunakan tabel menurut AS/NZS 4360 yang terdapat di bawah ini:

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/NZS 4360 Standard Risk Matrix and NHS QIS Risk Matrix						

Tabel 4. Matriks Risiko

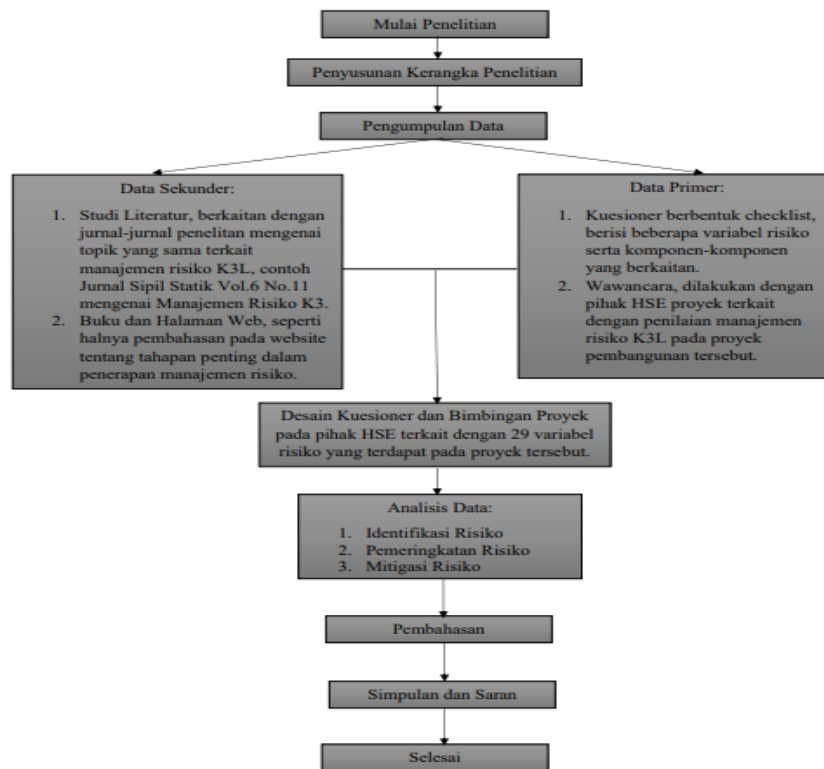
Langkah terakhir dalam manajemen risiko adalah mitigasi risiko. Ini merupakan proses pengembangan tindakan terencana dan berkelanjutan untuk mengurangi ancaman terhadap tujuan proyek konstruksi. Standar dalam manajemen risiko COSO *Integrated Framework* (2004) maupun ISO 31000:2009 mengemukakan empat strategi mitigasi risiko, meliputi: menghindari, mengurangi, menahan, serta memindahkan risiko.

Penelitian pada Proyek Museum dan Galeri Seni SBY*ANI secara garis besar pembahasannya tentang manajemen risiko terhadap sistem kesehatan, keselamatan kerja dan lingkungan (K3L) pada pelaksanaan pembangunan konstruksi. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui proses implementasi manajemen risiko K3L meliputi identifikasi, penilaian risiko serta penanganan-penanganan yang dilakukan dalam meminimalisir risiko yang akan terjadi.

2. Metode Penelitian

Metode Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian deskriptif kualitatif. Metode penelitian deskriptif kualitatif adalah proses menganalisis, menggambarkan atau mendeskripsikan dan meringkas setiap situasi dari beberapa data yang akan dikumpulkan. Metode ini juga memungkinkan untuk menggambarkan suatu situasi yang diamati pada suatu keadaan secara lebih mendalam dan detail.

Hasil data yang diperoleh dengan metode ini akan disajikan dalam bentuk observasi atau wawancara yang berkaitan dengan masalah yang akan diteliti dan akan muncul di lapangan. Dalam analisis data, teknik yang digunakan dalam metode ini memiliki 4 tahapan antara lain: mengumpulkan atau mengambil menyajikan data yang diperoleh dan menarik kesimpulan. Metode tersebut menjelaskan mengenai variabel dan pengolahan data pada tahap identifikasi risiko dan analisis risiko. Hal ini dimaksudkan untuk menggambarkan beberapa variabel dan menentukan identifikasi, analisis, serta mitigasi risiko.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

2.1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di proyek konstruksi pembangunan Museum dan Galeri Seni SBY*ANI, tepatnya di Kabupaten Pacitan, Jawa Timur. Proyek tersebut dibangun oleh PT. Adhi Persada Gedung di atas lahan 15000 m² dengan luas bangunan mencapai 7500 m² di Jalan Lingkar Selatan (JLS), Kecamatan Ploso, Kabupaten Pacitan.



Gambar 2. Lokasi Proyek

2.2. Penyusunan Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian dimulai dengan mengembangkan kerangka berpikir dengan meninjau literatur. Kerangka tersebut mencakup beberapa langkah seperti: Perencanaan kesehatan, keselamatan dan lingkungan (K3L) dari sistem manajemen risiko. Saat merencanakan manajemen risiko ini, ada beberapa bagian yang perlu dilakukan meliputi identifikasi risiko, analisis risiko, dan mitigasi risiko.

2.3. Pengumpulan Data

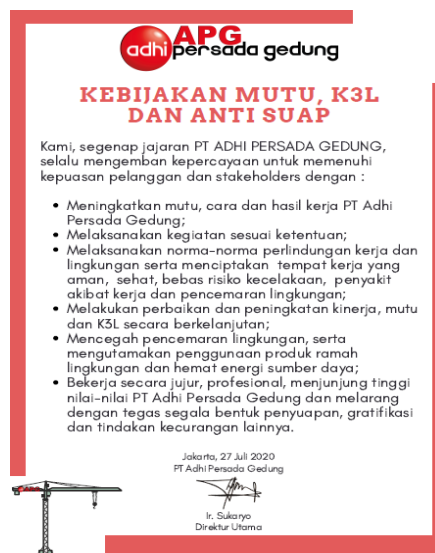
Pada penelitian ini, data primer didapatkan dari pengisian kuesioner berbentuk *checklist* oleh 30 pekerja proyek. Selain itu, data tersebut juga didapatkan dengan melakukan wawancara kepada pihak HSE proyek. Wawancara yang dilakukan membahas seputar penilaian manajemen risiko K3L pada pekerjaan proyek pembangunan Museum dan Galeri Seni SBY*ANI.

Data sekunder didapatkan dari pihak manajemen proyek. Data tersebut juga didapatkan dari literatur, seperti: buku-buku dan berbagai jurnal penelitian. Data yang diperoleh dari jurnal penelitian didapatkan dari tugas akhir mahasiswa yang terkait dengan topik, maupun jurnal penelitian umum. Selain itu juga, referensi diperoleh dari berbagai website internet yang materinya terkait dengan topik pembahasan dalam tugas akhir ini.

3. Hasil Dan Pembahasan

PT. Adhi Persada Gedung menerapkan Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja (SMK3) untuk menciptakan dan meningkatkan tempat kerja yang aman, nyaman, dan efisien, serta produktif. Hal itu dilakukan agar divisi dapat melaksanakan kewajibannya dalam melaksanakan program keselamatan, kesehatan kerja dan lingkungan (K3L) sebagai upaya pencegahan kecelakaan kerja.

Penetapan kebijakan K3L pada PT. APG sudah diterapkan dengan bukti adanya peraturan yang dibuat pihak perusahaan serta dokumen kebijakan perusahaan. Peraturan yang digunakan PT. APG dalam proyek pembangunan Museum dan Galeri Seni SBY*ANI merupakan peraturan yang dibuat berdasarkan peraturan K3L atau SHE (*safety, health, environment*).



Gambar 3. Kebijakan K3L

3.1. Identifikasi Risiko

Variabel risiko yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari literatur dan bimbingan proyek di lapangan. Validasi data dalam proses identifikasi risiko ini dilakukan melalui wawancara dengan pihak HSE di proyek. Data yang dihasilkan digunakan untuk menentukan variabel risiko. Kemudian, data dimasukkan ke dalam kuesioner berbentuk *checklist* dan dibagikan kepada para pekerja proyek. Data variabel risiko pembangunan Museum dan Galeri Seni SBY*ANI disajikan pada tabel berikut:

No.	Peristiwa Risiko (Risk Event)	
	Kegiatan	Variabel
1	Galian Tanah	Tanah longsor/runtuhnya dinding samping Pekerja terjatuh ke lubang galian
2	Buang Tanah	Alat berat tidak layak pakai Tanah tercecer/ licin
3	Pile Cap Lantai Dasar	Pekerja tertimpa bore pile
4	Tie Beam Lantai Dasar	Pekerja tertusuk besi Besi berkarat Terkena mesin pemotong besi
5	Struktur Baja Utama	Terkena percikan api las Slng TC putus saat mengangkat baca Kejatuhan Material baja
6	Pemasangan Instalasi Listrik dan Sanitasi Air	Terkena sengatan listrik Tertusuk ujung pipa
7	Pembesian	Tertimpa material pondasi
8	Bekisting	Pekerja kejatuhan bekisting Pekerja tidak tahu metode pemasangan bekisting
9	Pemasangan Scaffolding	Terjatuh dari ketinggian Pekerja kejatuhan material scaffolding
10	Lifting	Pekerja tertimpa material
11	Pekerjaan Plesteran	Mata terkena cipratan acian Tangan terkena alat rokan
12	Pasangan Dinding	Kejatuhan material hebel Alat bantu scaffolding rusak Tangan terkena gergaji
13	Electrical Panel Genset	Tertusuk ujung kabel Terjepit alat kerja
14	Pemasangan Hebel	Tangan terkena alat potong hebel
15	Pemasangan Penutup Atap	Pekerja jatuh dari ketinggian Pekerja kesetrum alat kerja

Tabel 5. Variabel Risiko

3.2. Analisis Risiko

Setelah proses pengumpulan data telah selesai dilakukan, selanjutnya data kuesioner penilaian yang telah didapatkan kemudian diolah melalui tahapan pengolahan data. Dari hasil kuesioner yang telah disebarkan didapat presentasi umur dari setiap responden yaitu:

1. Umur 25 – 30 Tahun = 6 orang
2. Umur 31 – 35 Tahun = 5 orang
3. Umur 36 – 40 Tahun = 4 orang
4. Umur 41 – 45 Tahun = 15 orang

Selain itu, didapatkan juga presentasi pendidikan terakhir dari setiap responden yaitu:

1. SD = 4 orang
2. SMP = 11 orang
3. SMA/SMK = 15 orang

Tahap ini diperoleh penilaian dari data primer melalui hasil kuesioner yang telah diisi para responden. Penilaian risiko didapatkan dari peluang x dampak.

Tabel 6. Hasil Peringkat Matriks Risiko

No.	Kegiatan	Variabel	Rata-rata Pehang	Rata-rata Dampak	Risiko = (Pehang x Dampak)	Matriks Risiko
1	Pemasangan Penutup Atap	Pekerja jatuh dari ketinggian	2,0	3,0	5,90	Medium
2	Pemasangan Scaffolding	Terjatuh dari ketinggian	1,9	3,0	5,74	Medium
3	Struktur Baja Utama	Kejatuhan Material baja	1,9	2,8	5,38	Medium
4	Bekisting	Pekerja kejatuhan bekisting	1,9	2,7	5,19	Medium
5	Pemasangan Scaffolding	Pekerja kejatuhan material scaffolding	1,9	2,7	5,07	Medium
6	Pile Cap Lantai Dasar	Pekerja tertimpa bore pile	1,9	2,7	5,04	Medium
7	Lifting	Pekerja tertimpa material	2,0	2,5	4,98	Low
8	Tie Beam Lantai Dasar	Pekerja tertusuk besi	1,8	2,7	4,89	Low
9	Tie Beam Lantai Dasar	Terkena mesin pemotong besi	1,7	2,8	4,80	Low
10	Pemasangan Penutup Atap	Pekerja kesetrum alat kerja	1,8	2,6	4,74	Low
11	Galian Tanah	Tanah longsor/runtuhnya dinding samping	1,9	2,5	4,73	Low
12	Electrical Panel Genset	Terjepit alat kerja	2,0	2,3	4,60	Low
13	Pemasangan Instalasi Listrik dan Sanitasi Air	Terkena sengatan listrik	1,9	2,4	4,54	Low
14	Pemasangan Hebel	Tangan terkena alat potong hebel	1,9	2,4	4,50	Low
15	Buang Tanah	Tanah tercecer/ licin	2,0	2,1	4,34	Low
16	Pembesian	Tertimpa material pondasi	1,9	2,3	4,29	Low
17	Pemasangan Instalasi Listrik dan Sanitasi Air	Tertusuk ujung pipa	2,0	2,0	4,07	Low
18	Pasangan Dinding	Tangan terkena gergaji	1,9	2,0	3,93	Low
19	Galian Tanah	Pekerja terjatuh ke lubang galian	1,8	2,2	3,90	Low
20	Pekerjaan Plesteran	Mata terkena cipratan acian	1,9	2,0	3,87	Low
21	Pasangan Dinding	Kejatuhan material hebel	1,9	2,0	3,86	Low
22	Pekerjaan Plesteran	Tangan terkena alat roskam	1,9	2,0	3,80	Low
23	Pasangan Dinding	Alat bantu scaffolding rusak	1,9	2,0	3,74	Low
24	Electrical Panel Genset	Tertusuk ujung kabel	1,9	2,0	3,74	Low
25	Struktur Baja Utama	Terkena percikan api las	1,9	2,0	3,74	Low
26	Tie Beam Lantai Dasar	Besi berkarat	1,8	1,7	3,18	Low
27	Bekisting	Pekerja tidak tahu metode pemasangan bekisting	1,8	1,6	2,87	Low
28	Buang Tanah	Alat berat tidak layak pakai	1,8	1,5	2,75	Low
29	Struktur Baja Utama	Sling TC putus saat mengangkat baca	1,6	1,6	2,56	Low

Dari hasil tabel diatas, tidak terdapat variabel yang tergolong kategori *High* (tinggi). Namun terdapat 6 variabel yang tergolong kategori *Medium* (sedang) dan 23 variabel yang tergolong kategori *Low* (rendah). Salah satu variabel yang tergolong dalam kategori *Medium* tertinggi yaitu pekerja

jatuh dari ketinggian pada saat pemasangan atap. Sedangkan untuk variabel yang tergolong kategori *Low* dengan indeks risiko tertinggi yaitu sling tc putus saat mengangkat baca pada pekerjaan struktur baja utama.

Mitigasi risiko terhadap variabel dan penanganannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 7. Hasil Mitigasi Risiko

No.	Kegiatan	Variabel	Matriks Risiko	Mitigasi Risiko	Penanganan
1	Pemasangan Penutup Atap	Pekerja jatuh dari ketinggian	Medium	<i>Risk reduction</i>	Melakukan Safety induction, penggunaan APD, dan Monitoring.
2	Pemasangan Scaffolding	Terjatuh dari ketinggian	Medium	<i>Risk transfer</i>	Mengasuransikan semua pekerja yang terlibat dalam proyek melalui Jaminan Sosial Tenaga Kerja (Jamsostek).
3	Struktur Baja Utama	Kejatuhan Material baja	Medium	<i>Risk reduction</i>	Identifikasi material dan monitoring.
4	Bekisting	Pekerja kejatuhan bekisting	Medium	<i>Risk reduction</i>	Penggunaan APD, seperti: Helm, Full body harness, dan Safety Line.
5	Pemasangan Scaffolding	Pekerja kejatuhan material scaffolding	Medium	<i>Risk reduction</i>	Toolbox meeting dan Sosialisasi metode kerja yang aman.
6	Pile Cap Lantai Dasar	Pekerja tertimpa bore pile	Medium	<i>Risk reduction</i>	Monitoring dan Toolbox Meeting.
7	Lifting	Pekerja tertimpa material	Low	<i>Risk reduction</i>	Penggunaan APD dan penerapan aturan sesuai dengan metode pelaksanaan pekerjaan berdasarkan SMK3.
8	Tie Beam Lantai Dasar	Pekerja tertusuk besi	Low	<i>Risk reduction</i>	Penggunaan APD, seperti : Sepatu dan Sarung tangan.
9	Tie Beam Lantai Dasar	Terkena mesin pemotong besi	Low	<i>Risk reduction</i>	Memastikan metode kerja yang aman.
10	Pemasangan Penutup Atap	Pekerja kesetrum alat kerja	Low	<i>Risk reduction</i>	Safety induction, Safety toolboxmeeting, APD, dan Monitoring.
11	Galian Tanah	Tanah longsor/runtuhnya dinding samping	Low	<i>Risk reduction</i>	Pembuatan dinding turap/pagar pengaman.
12	Electrical Panel Genset	Terjepit alat kerja	Low	<i>Risk reduction</i>	Sosialisasi metode kerja yang aman.
13	Pemasangan Instalasi Listrik dan Sanitasi Air	Terkena sengatan listrik	Low	<i>Risk reduction</i>	Memaksimalkan metode kerja yang aman.
14	Pemasangan Hebel	Tangan terkena alat potong hebel	Low	<i>Risk reduction</i>	Monitoring dan Briefing.
15	Buang Tanah	Tanah tercecer/ licin	Low	<i>Risk reduction</i>	Housekeeping.
16	Pembesian	Tertimpa material pondasi	Low	<i>Risk reduction</i>	Sosialisasi metode kerja yang aman.
17	Pemasangan Instalasi Listrik dan Sanitasi Air	Tertusuk ujung pipa	Low	<i>Risk reduction</i>	Melakukan pemilihan pipa yang baik.
18	Pasangan Dinding	Tangan terkena gergaji	Low	<i>Risk reduction</i>	Monitoring dan Briefing.
19	Galian Tanah	Pekerja terjatuh ke lubang galian	Low	<i>Risk reduction</i>	Pemberian pagar tepi galian.
20	Pekerjaan Plesteran	Mata terkena cipratan acian	Low	<i>Risk reduction</i>	Sosialisasi metode kerja dan monitoring.
21	Pasangan Dinding	Kejatuhan material hebel	Low	<i>Risk reduction</i>	Sosialisasi Penempatan material/5R.
22	Pekerjaan Plesteran	Tangan terkena alat roskam	Low	<i>Risk reduction</i>	Safety induction.
23	Pasangan Dinding	Alat bantu scaffolding rusak	Low	<i>Risk reduction</i>	Penggunaan APD : Helm dan masker.
24	Electrical Panel Genset	Tertusuk ujung kabel	Low	<i>Risk reduction</i>	Toolbox meeting.
25	Struktur Baja Utama	Terkena percikan api las	Low	<i>Risk reduction</i>	Sosialisasi APD kedok las dan wearpack.
26	Tie Beam Lantai Dasar	Besi berkarat	Low	<i>Risk reduction</i>	Penggunaan APD, seperti : Sepatu dan Sarung tangan.
27	Bekisting	Pekerja tidak tahu metode pemasangan bekisting	Low	<i>Risk reduction</i>	Monitoring dan Briefing.
28	Buang Tanah	Alat berat tidak layak pakai	Low	<i>Risk reduction</i>	Inspeksi SIA/SIO.
29	Struktur Baja Utama	Sling TC putus saat mengangkat baca	Low	<i>Risk reduction</i>	Inspeksi TC, SIA/SIO.

Berdasarkan hasil analisis mitigasi tersebut, maka dapat diketahui bahwa penanganan risiko dengan cara mengurangi risiko (*risk reduction*) termasuk kedalam penanganan yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap beberapa variabel yang terdapat di proyek tersebut. *Risk reduction* dilakukan dengan mengurangi ataupun meminimalisir kemungkinan terjadinya risiko yang akan berdampak pada suatu proyek. Hal ini dapat dijadikan sebagai strategi dalam mengevaluasi serta mengelola risiko yang dihadapi.

4. Kesimpulan

Implementasi manajemen risiko pada pelaksanaan pembangunan Museum dan Galeri Seni SBY*ANI menjadi salah satu hal penting dalam berlangsungnya proyek tersebut. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu dengan cara deskriptif kualitatif. Dalam pelaksanaannya, analisis manajemen risiko menggunakan HIRARC yang mencakup beberapa tahapan seperti: identifikasi, analisis (penilaian terhadap risiko) serta pengendalian atau mitigasi risiko. Tahap pertama dalam manajemen risiko ini adalah melakukan identifikasi risiko yang divalidasi oleh pihak HSE proyek. Hasil dari analisis risiko tersebut kemudian diurutkan sesuai dengan peringkat tertinggi sampai terendah dengan metode analisis yang telah dilakukan. Berdasarkan hasil olahan data tersebut, maka diketahui bahwa risiko tertinggi terdapat pada variabel risiko pekerja jatuh dari ketinggian pada pekerjaan Pemasangan Penutup Atap dengan hasil dari indeks risiko yang diperoleh sebesar 5,90. Sedangkan risiko terendah terdapat pada variabel risiko Sling TC putus saat mengangkat baca pada Pekerjaan Struktur Baja Utama dengan hasil dari indeks risiko yang diperoleh sebesar 2,56. Kemudian dari hasil analisis peringkat matriks risiko, tidak terdapat variabel yang tergolong kategori *High* (tinggi). Namun terdapat 6 variabel yang tergolong kategori *Medium* (sedang) dan 23 variabel yang tergolong kategori *Low* (rendah).

Berdasarkan hasil identifikasi serta analisis data yang telah dilakukan, maka terdapat beberapa pilihan mitigasi risiko yaitu Menahan Risiko (*Risk Retention*), Mengurangi Risiko (*Risk Reduction*), Memindahkan Risiko (*Risk Transfer*), dan Menghindari Risiko (*Risk Avoidance*). Namun dari hasil olahan data mitigasi dapat diketahui bahwa penanganan risiko dengan cara mengurangi risiko (*risk reduction*) termasuk kedalam penanganan yang memiliki pengaruh paling dominan terhadap beberapa variabel yang terdapat di proyek tersebut. Hal ini dapat dijadikan sebagai strategi yang tepat dalam mengevaluasi serta mengelola risiko yang dihadapi.

Dalam menekan *probability* dan *severity* untuk meminimalisir risiko, sangat perlu dilakukannya monitoring terhadap risiko sebagai bentuk perbaikan berkelanjutan. Hal tersebut sangat penting untuk mengetahui keefektifan respon dalam mengidentifikasi adanya perubahan risiko ataupun munculnya risiko baru, selain itu untuk mewujudkan *zero accident*.

Perlu diadakan penelitian lebih lanjut mengenai besarnya biaya serta keuntungan yang didapatkan dari dilakukannya suatu pengendalian terhadap risiko yang dominan.

Bibliografi

- Fazani, F. (2020). *Angka Kecelakaan Kerja Tahun 2020 Meningkat*. Merdeka.Com. <https://www.merdeka.com/foto/peristiwa/1233769/20201021125723-angka-kecelakaan-kerja-tahun-2020-meningkat-001-nfi.html>
- Haworth, N., & Hughes, S. (2012). The International Labour Organization. In *Handbook of Institutional Approaches to International Business*. <https://doi.org/10.4337/9781849807692.00014>
- Kemnaker, B. H. (2020). *Menaker: Jadikan K3 Sebagai Prioritas Dalam Bekerja*. Kemnaker.Go.Id. <https://kemnaker.go.id/>
- Ismiyati, Ranggi Sanggawuri, Mudjiastuti Handayani. (2019). Penerapan Manajemen Resiko pada Pembangunan Proyek Perpanjangan Dermaga log (Studi Kasus: Pelabuhan Dalam Tanjung Emas Semarang). *Media Komunikasi Teknik Sipil* 25(2): 209-220.
- Dharma, A.A.B. Dkk. (2017). Manajemen Risiko Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Jambuluwuk Hotel dan Resort Petitenget. *Jurnal Spektran* 5(1): 1-87.