

Analisis Risiko pada Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Madrasah di Provinsi Nusa Tenggara Barat

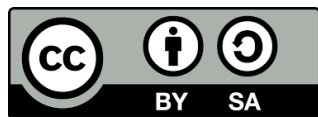
Akhmad Nurib Harjan, Hariyadi*, Buan Anshari

Universitas Mataram, Indonesia

Email: hardjan14@gmail.com, hariyadi@unram.ac.id*, buan.anshari@unram.ac.id

Keywords:

Risk Analysis; Relative Importance Index (RII); Madrasah Rehabilitation and Renovation; Severity Index (SI).



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

Copyright © 2026 by Author. Published by Riviera Publishing

Kata Kunci:

Analisis Risiko; Indeks Kepentingan Relatif (IKR); Rehabilitasi dan Renovasi Madrasah; Severity Index (SI).

Abstract

Madrasah rehabilitation and renovation projects involve a high degree of uncertainty because they are carried out in existing buildings, potentially giving rise to risks that affect project duration, cost, quality, and occupational safety. This study aims to identify risk factors, prioritize risks, and develop mitigation strategies to improve project implementation success. A descriptive quantitative approach was employed through questionnaires, interviews, and field observations. Data were analyzed using the Relative Importance Index (RII) to rank risk factors, supported by validity and reliability tests. The Severity Index (SI) was used for risk assessment, while risk acceptability was evaluated based on the likelihood and consequences of each risk. The analytical results were used to identify risks classified as unacceptable and undesirable. The findings identified 48 risk factors that could potentially affect project implementation. Based on the Relative Importance Index (RII) analysis, these factors were classified into three categories: 2 highly influential risk factors, 39 influential risk factors, and 7 less influential risk factors. The most dominant risk factor was the inconsistency between the initial design and actual field conditions, with a mean score of 3.57, followed by design errors, with a mean score of 3.51. The findings indicate that planning and design are the most critical aspects determining the successful implementation of madrasah rehabilitation and renovation projects.

Abstrak

Proyek rehabilitasi dan renovasi madrasah memiliki tingkat ketidakpastian yang tinggi karena dilaksanakan pada bangunan eksisting sehingga berpotensi menimbulkan risiko yang memengaruhi waktu, biaya, mutu, dan keselamatan kerja. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi faktor-faktor risiko, menentukan prioritas risiko, serta menyusun strategi mitigasi untuk meningkatkan keberhasilan pelaksanaan proyek. Metode yang digunakan adalah kuantitatif deskriptif melalui penyebaran kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan. Analisis data dilakukan menggunakan Indeks Kepentingan Relatif (IKR) untuk menentukan peringkat faktor risiko, dilengkapi uji validitas dan reliabilitas, *Severity Index* (SI) untuk penilaian risiko, serta analisis tingkat penerimaan risiko berdasarkan nilai kemungkinan dan konsekuensi. Hasil analisis digunakan untuk mengidentifikasi risiko yang termasuk kategori *unacceptable* dan *undesirable*. Hasil analisis menunjukkan bahwa teridentifikasi 48 faktor risiko yang berpotensi memengaruhi pelaksanaan. Berdasarkan analisis menggunakan metode Indeks Kepentingan Relatif (IKR), faktor-faktor risiko tersebut dikelompokkan menjadi 2 faktor risiko sangat

berpengaruh, 39 faktor risiko berpengaruh, dan 7 faktor risiko kurang berpengaruh. Faktor risiko yang paling dominan adalah desain awal tidak sesuai dengan kondisi nyata di lapangan dengan nilai rata-rata 3,57, diikuti oleh kesalahan desain dengan nilai rata-rata 3,51. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek perencanaan dan desain merupakan faktor yang paling menentukan keberhasilan pelaksanaan proyek.

PENDAHULUAN

Pembangunan infrastruktur pendidikan merupakan salah satu upaya strategis dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui penyediaan sarana dan prasarana pendidikan yang layak, aman, dan memenuhi standar. Salah satu bentuk pembangunan tersebut adalah rehabilitasi dan renovasi madrasah yang bertujuan memperbaiki kondisi bangunan agar tetap mendukung proses belajar mengajar secara optimal (Sudiatmika, 2010; Zein et al., 2019). Berbeda dengan pembangunan gedung baru, proyek rehabilitasi dan renovasi dilaksanakan pada bangunan eksisting yang memiliki tingkat ketidakpastian lebih tinggi sehingga berpotensi menimbulkan berbagai risiko yang dapat memengaruhi pencapaian sasaran proyek dari aspek waktu, biaya, mutu, dan keselamatan kerja (Darmawan, 2017; Darmawi, 2000; Duffield & Trigunarsyah, 1999; Edwards, 1995; Flanagan & Norman, 1993).

Provinsi Nusa Tenggara Barat memiliki 3.157 madrasah yang tersebar di 10 kabupaten/kota, dan sebagian di antaranya mengalami kerusakan yang memerlukan penanganan melalui program rehabilitasi dan renovasi. Pelaksanaan proyek tersebut menghadapi berbagai risiko yang berasal dari faktor teknis, manajemen, sumber daya manusia, material, kondisi lingkungan, hingga perubahan kondisi lapangan. Apabila risiko-risiko tersebut tidak diidentifikasi dan dikendalikan sejak awal, maka dapat mengakibatkan keterlambatan pelaksanaan, peningkatan biaya, penurunan mutu pekerjaan, serta terganggunya kegiatan pendidikan (Cooper & Chapman, 1987; Ghozali, 2011; Godfrey, 1996; Standardization, 2009).

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa identifikasi dan analisis risiko merupakan langkah penting dalam meningkatkan keberhasilan proyek konstruksi. Namun, kajian mengenai risiko pada proyek rehabilitasi dan renovasi madrasah, khususnya di Provinsi Nusa Tenggara Barat, masih relatif terbatas (Asnuddin & Setyadi, 2018; Kristinayanti, 2005; Majid & McCaffer, 1997; Statistik, 2022). Karakteristik pekerjaan pada bangunan eksisting yang berbeda dengan pembangunan gedung baru menyebabkan perlunya analisis risiko yang lebih spesifik agar diperoleh informasi mengenai faktor risiko yang paling berpengaruh serta tingkat prioritasnya sebagai dasar penyusunan strategi mitigasi yang efektif.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang berpotensi terjadi pada Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Madrasah di Provinsi Nusa Tenggara Barat, menentukan tingkat prioritas risiko, mengidentifikasi faktor risiko dominan yang memengaruhi pelaksanaan proyek, serta menyusun rekomendasi strategi mitigasi sebagai upaya meningkatkan efektivitas pengelolaan proyek konstruksi. Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan metode Indeks Kepentingan Relatif (IKR) dan Severity Index (SI) secara simultan untuk menganalisis risiko pada proyek rehabilitasi dan renovasi madrasah di Provinsi Nusa Tenggara Barat, yang belum banyak dilakukan dalam penelitian sebelumnya. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi referensi bagi pemilik proyek,

konsultan, dan kontraktor dalam menerapkan manajemen risiko sehingga kinerja proyek dapat ditingkatkan dari aspek biaya, waktu, mutu, dan keselamatan kerja. Manfaat praktis penelitian ini mencakup rekomendasi strategi mitigasi yang dapat diterapkan oleh para pemangku kepentingan dalam pengelolaan proyek rehabilitasi dan renovasi madrasah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif (Sugiyono, 2012, 2009), bertujuan untuk mendeskripsikan dan menganalisis kondisi nyata faktor-faktor risiko pada pekerjaan Rehabilitasi dan Renovasi Madrasah Di Provinsi Nusa Tenggara Barat melalui data numerik yang diperoleh dari responden di lapangan. Pendekatan ini dipilih karena dapat menggambarkan secara sistematis persepsi, pengalaman, dan penerapan manajemen risiko di proyek konstruksi secara objektif berdasarkan angka statistik.

Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilakukan pada proyek Rehabilitasi Dan Renovasi Madrasah di Provinsi Nusa Tenggara Barat yang tersebar di berbagai kabupaten/kota di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Setiap lokasi proyek memiliki nilai kontrak yang berbeda-beda, yang disesuaikan dengan lingkup pekerjaan, kebutuhan rehabilitasi dan renovasi, serta kondisi eksisting pada masing-masing lokasi. Perbedaan nilai proyek tersebut mencerminkan variasi tingkat kompleksitas pekerjaan, volume pekerjaan, dan sumber daya yang dibutuhkan dalam pelaksanaan proyek.

Populasi dan Teknik Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah tenaga ahli atau pihak yang memiliki kompetensi, pengalaman, dan keterkaitan dengan proyek yang menjadi objek penelitian. Jumlah responden yang ditetapkan dalam penelitian ini adalah 30 orang. Penentuan jumlah tersebut mengacu pada ketentuan jumlah sampel minimum yang umum digunakan dalam penelitian deskriptif dan analisis statistik sederhana, sehingga jumlah responden yang diperoleh sekurang-kurangnya adalah 30 sampel agar data yang dikumpulkan dapat mewakili tujuan penelitian dan layak untuk dianalisis.

Subjek Penelitian

Subjek penelitian hanya dibatasi berdasarkan hasil identifikasi awal terhadap temuan pada saat interview awal terhadap potensi risiko force Majeure, material, peralatan, tenaga kerja, kontraktual, konstruksi, Desain dan teknologi, manajemen, dampak terhadap lingkungan dan legalitas lahan.

Teknik Pengumpulan Data

1. Kuesioner diberikan dengan cara mendatangi langsung kepada tenaga ahli atau orang yang berkompeten yang terlibat atau berhubungan dengan proyek tersebut guna mendapatkan informasi sesuai yang diinginkan untuk memenuhi data dalam penyusunan penelitian ini.
2. Wawancara dilakukan dengan memandu tenaga ahli atau orang yang berkompeten yang terlibat serta berhubungan dengan proyek tersebut untuk memperoleh informasi mendalam mengenai faktor-faktor risiko apa saja, respon terhadap faktor risiko dan penilaian faktor risiko terhadap frekuensi dan dampak sesuai pengalaman mereka sebelumnya.

3. Observasi langsung digunakan untuk mencocokkan jawaban responden dengan kondisi aktual di dalam proyek dan implementasi pengendalian risiko yang ada di lapangan.

Uji Validitas dan Reliabilitas

Instrumen penelitian diuji menggunakan uji validitas dan reliabilitas dengan bantuan Statistical Product and Service Solutions (SPSS). Uji validitas dilakukan dengan menggunakan rumus Pearson Product Moment untuk mengukur sejauh mana instrumen yang akan diukur. Sedangkan uji reliabilitas dilakukan menggunakan rumus Alpha Cronbach untuk memastikan konsistensi jawaban responden. Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh item pada kuesioner memiliki nilai validitas diatas r-tabel dan reliabilitas yang memenuhi syarat ($>0,6$).

Teknik Analisis Data

Data yang diperoleh dari kuesioner dianalisis menggunakan nilai rata-rata (mean) untuk mengidentifikasi faktor risiko yang dominan, kemudian dilanjutkan dengan perhitungan Indeks Kepentingan Relatif (IKR) untuk menentukan tingkat pengaruh dan peringkat setiap faktor risiko. Selanjutnya tingkat penilaian risiko dianalisis menggunakan Severity Index (SI) dan tingkat penerimaan risiko ditentukan berdasarkan perkalian nilai kemungkinan (likelihood) dan konsekuensi (consequence). Hasil analisis tersebut kemudian dievaluasi untuk mengidentifikasi risiko yang termasuk kategori unacceptable dan undesirable sebagai dasar dalam penyusunan strategi mitigasi risiko.

Rumus yang digunakan:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n}$$

Dimana :

= Nilai rata-rata (mean) skor setiap item

= Nilai atau skor responden ke-i

n = Jumlah responden

$$IKR = \frac{\bar{X}}{M}$$

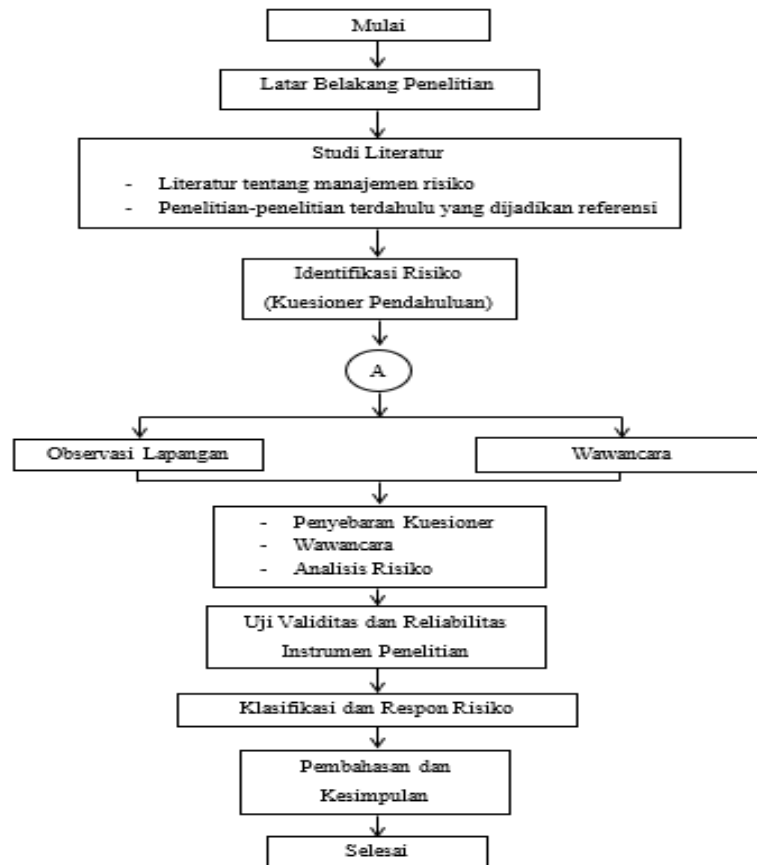
Dimana :

IKR = Indeks kepentingan relatif

M = skor maksimum dalam skala Likert

Bagan Alir Penelitian

Berikut ini adalah bagan alir yang disusun dan disajikan secara sistematis tahapan-tahapan yang dilaksanakan dalam penelitian ini, guna memberikan gambaran yang jelas dan terstruktur mengenai keseluruhan proses penelitian yang dilaksanakan :



Gambar 1. Bagan Alir Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor risiko yang berpotensi terjadi, menganalisis tingkat prioritas risiko, serta menentukan faktor risiko dominan yang paling berpengaruh terhadap pelaksanaan proyek sebagai dasar penyusunan strategi mitigasi guna meningkatkan keberhasilan proyek dari aspek waktu, biaya, mutu, dan keselamatan kerja. Berdasarkan hasil analisis melalui data kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan, bahwa teridentifikasi 10 variabel faktor risiko dan terdapat 48 indikator risiko yang sangat berpengaruh, berpengaruh dan kurang berpengaruh.

Hasil Analisis

a. Faktor Risiko terhadap pelaksanaan pekerjaan berdasarkan hasil analisis kuisioner

Tabel 1. Faktor Risiko terhadap pelaksanaan pekerjaan

Variabel Faktor Risiko	Kode	Tingkat Risiko				$\sum X_i$	X	IKR	Mean X	Keterangan
		1	2	3	4					
1	a.1	0	3	21	6	93	3.10	0.78	2.77	Berpengaruh
	a.2	0	10	16	4	84	2.80	0.70		Berpengaruh
	a.3	1	10	15	4	82	2.73	0.68		Berpengaruh
	a.4	4	13	10	3	72	2.40	0.60		Kurang
										Berpengaruh
										Berpengaruh
2	b.1	0	3	20	7	94	3.13	0.78	3.02	Berpengaruh
	b.2	0	9	19	2	83	2.77	0.69		Berpengaruh
	b.3	1	1	24	4	91	3.03	0.76		Berpengaruh

3	Peralatan	b.4	0	3	22	5	92	3.07	0.77	2.80	Berpengaruh
		b.5	0	4	19	7	93	3.10	0.78		Berpengaruh
		c.1	0	3	26	1	88	2.93	0.73		Berpengaruh
		c.2	1	8	19	2	82	2.73	0.68		Berpengaruh
		c.3	0	9	19	2	83	2.77	0.69		Berpengaruh
4	Tenaga Kerja	c.4	0	9	19	2	83	2.77	0.69	2.91	Berpengaruh
		d.1	1	1	16	12	99	3.30	0.83		Berpengaruh
		d.2	0	7	20	3	86	2.87	0.72		Berpengaruh
		d.3	0	4	21	5	91	3.03	0.76		Berpengaruh
		d.4	0	5	22	3	88	2.93	0.73		Berpengaruh
		d.5	0	5	23	2	87	2.90	0.73		Berpengaruh
		d.6	0	6	24	0	84	2.80	0.70		Berpengaruh
5	Kontraktual	d.7	0	14	16	0	76	2.53	0.63	2.69	Berpengaruh
		e.1	5	11	12	2	71	2.37	0.59		Kurang Berpengaruh
		e.2	4	12	12	2	72	2.40	0.60		Kurang Berpengaruh
		e.3	2	12	13	3	77	2.57	0.64		Berpengaruh
6	Konstruksi	e.4	1	1	12	16	103	3.43	0.86	3.01	Berpengaruh
		f.1	0	5	21	4	89	2.97	0.74		Berpengaruh
		f.2	0	5	21	4	89	2.97	0.74		Berpengaruh
		f.3	0	4	18	8	94	3.13	0.78		Berpengaruh
		f.4	1	5	17	7	90	3.00	0.75		Berpengaruh
7	Desain dan Teknologi	f.5	1	5	17	7	90	3.00	0.75	3.45	Berpengaruh
		g.1	0	2	9	19	107	3.57	0.89		Sangat Berpengaruh
		g.2	1	1	10	18	105	3.50	0.88		Sangat Berpengaruh
		g.3	1	3	7	19	104	3.47	0.87		Berpengaruh
		g.4	1	2	13	14	100	3.33	0.83		Berpengaruh
8	Manajemen	g.5	1	2	12	15	101	3.37	0.84	2.88	Berpengaruh
		h.1	1	4	16	9	93	3.10	0.78		Berpengaruh
		h.2	0	6	20	4	88	2.93	0.73		Berpengaruh
		h.3	1	9	20	0	79	2.63	0.66		Berpengaruh
		h.4	1	4	23	2	86	2.87	0.72		Berpengaruh
9	Dampak Lingkungan	h.5	1	6	19	4	86	2.87	0.72	2.33	Berpengaruh
		i.1	3	18	5	4	70	2.33	0.58		Kurang Berpengaruh
		i.2	3	16	11	0	68	2.27	0.57		Kurang Berpengaruh
		i.3	4	15	10	1	68	2.27	0.57		Kurang Berpengaruh
10	Legalitas Lahan	i.4	2	18	5	5	73	2.43	0.61	3.22	Kurang Berpengaruh
		j.1	2	3	10	15	98	3.27	0.82		Berpengaruh
		j.2	1	6	12	11	93	3.10	0.78		Berpengaruh
		j.3	1	2	14	13	99	3.30	0.83		Berpengaruh

Sumber : Hasil Analisis Data Primer

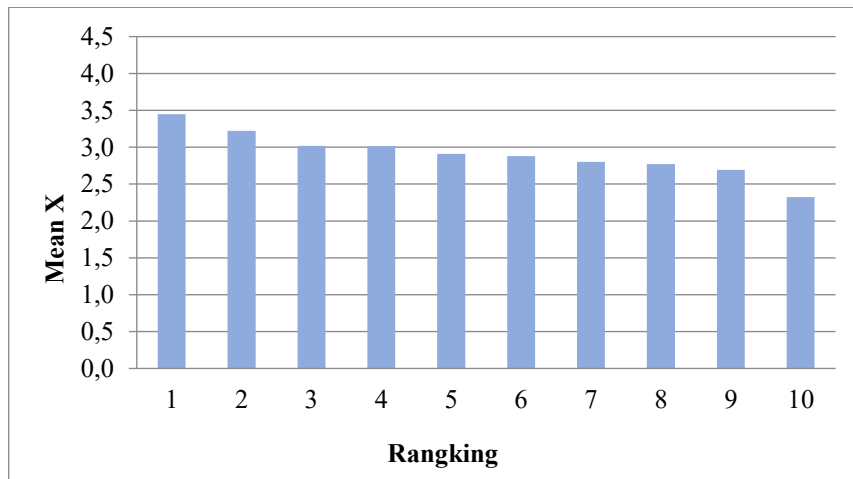
b. Urutan Ranking Skor Variabel Faktor Risiko

Berdasarkan Urutan ranking skor menggunakan metode indeks model statistik non parametrik yang diambil faktor yang sangat berpengaruh hingga tidak berpengaruh terhadap pelaksanaan pembangunan proyek konstruksi.

Tabel 2. Urutan Ranking Berdasarkan Variabel Faktor Risiko

No	Variabel Faktor Risiko	Mean X	Ranking
1	Desain dan Teknologi	3.45	1
2	Legalitas Lahan	3.22	2
3	Material	3.02	3
4	Konstruksi	3.01	4
5	Tenaga Kerja	2.91	5
6	Manajemen	2.88	6
7	Peralatan	2.80	7
8	<i>Force Majeure</i>	2.77	8
9	Kontraktual	2.69	9
10	Dampak Lingkungan	2.33	10

Sumber : Hasil Analisis Data Primer



Grafik 1. Urutan *Ranking* Variabel Faktor Risiko

Sumber : Hasil Analisis Data Primer

c. Urutan Ranking berdasarkan Indikator Faktor Risiko

Berikut ini adalah tabel urutan ranking hasil olah data keisioner.

Tabel 3. Urutan Ranking berdasarkan Indikator Faktor Risiko

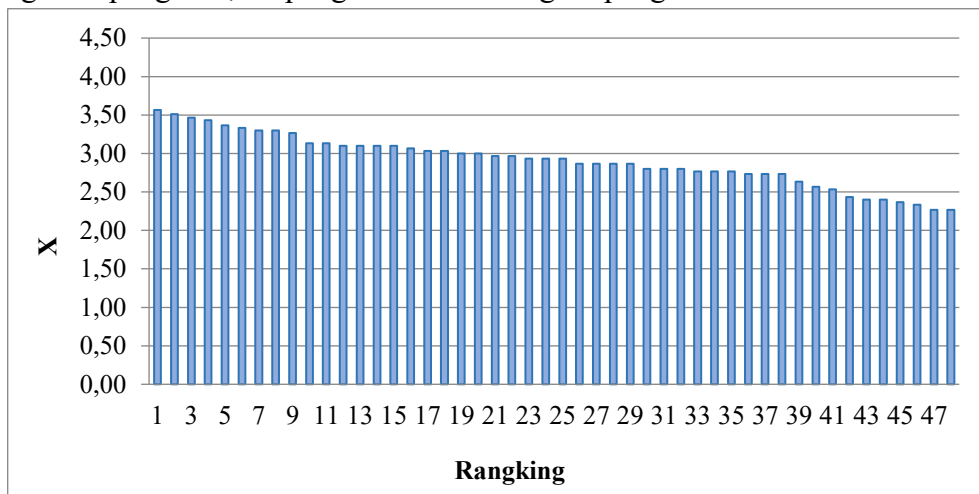
No	Kode	Indikator Faktor Risiko	X	IKR	Ranking	Keterangan
1	g.1	Desain awal tidak sesuai dengan kenyataan dilapangan	3.57	0.89	1	Sangat Berpengaruh
2	g.2	Kesalahan desain	3.51	0.88	2	Sangat Berpengaruh
3	g.3	Adanya perubahan desain	3.47	0.87	3	Berpengaruh
4	e.4	Perubahan lingkup pekerjaan (<i>change order</i>)	3.43	0.86	4	Berpengaruh
5	g.5	Data desain tidak lengkap	3.37	0.84	5	Berpengaruh

6	g.4	Metode pelaksanaan yang salah	3.33	0.83	6	Berpengaruh
7	j.3	Status aset telah tercatat pada instansi yang berwenang	3.30	0.83	7	Berpengaruh
8	d.1	Kurang disiplinnya atau kepatuhan pekerja menggunakan APD	3.30	0.83	8	Berpengaruh
9	j.1	Kejelasan status dan dokumen kepemilikan lahan	3.27	0.82	9	Berpengaruh
10	f.3	Ketidaksesuaian mutu pekerjaan dengan spesifikasi	3.13	0.78	10	Berpengaruh
11	b.1	Kelangkaan Material	3.13	0.78	11	Berpengaruh
12	b.5	Material tidak sesuai spesifikasi	3.10	0.78	12	Berpengaruh
13	h.1	Kesalahan estimasi biaya	3.10	0.78	13	Berpengaruh
14	a.1	Gempa Bumi	3.10	0.78	14	Berpengaruh
15	j.2	Tidak adanya sengketa kepemilikan lahan	3.10	0.78	15	Berpengaruh
16	b.4	Keterlambatan pengiriman material dari supplier	3.07	0.77	16	Berpengaruh
17	b.3	Keterlambatan pengadaan material	3.03	0.76	17	Berpengaruh
18	d.3	Kurang tersedianya jumlah tenaga kerja dilapangan	3.03	0.76	18	Berpengaruh
19	f.5	Rendahnya pengawasan pelaksanaan konstruksi	3.00	0.75	19	Berpengaruh
20	f.4	Kecelakaan kerja selama pelaksanaan konstruksi	3.00	0.75	20	Berpengaruh
21	f.2	Kesulitan pengiriman material dan peralatan ke lokasi	2.97	0.74	21	Berpengaruh
22	f.1	Kesalahan pelaksanaan pekerjaan	2.97	0.74	22	Berpengaruh
23	d.4	Jam kerja kurang efektif	2.93	0.73	23	Berpengaruh
24	c.1	Keterlambatan mobilisasi peralatan	2.93	0.73	24	Berpengaruh
25	h.2	Kesalahan estimasi waktu	2.93	0.73	25	Berpengaruh
26	d.2	Rendahnya kompetensi tenaga kerja	2.87	0.72	26	Berpengaruh
27	h.5	Tingkat disiplin manajemen kontraktor yang rendah	2.87	0.72	27	Berpengaruh
28	d.5	Jam kerja kurang efektif	2.87	0.72	28	Berpengaruh
29	h.4	Kinerja kontraktor yang buruk	2.87	0.72	29	Berpengaruh
30	d.6	Kurangnya koordinasi antar tenaga kerja	2.80	0.70	30	Berpengaruh
31	a.5	Cuaca Ekstrem	2.80	0.70	31	Berpengaruh
32	a.2	Banjir	2.80	0.70	32	Berpengaruh
33	c.4	Peralatan yang digunakan sering rusak	2.77	0.69	33	Berpengaruh
34	c.3	Gangguan operasional akibat bahan bakar atau suku cadang	2.77	0.69	34	Berpengaruh
35	b.2	Kerusakan atau kehilangan (pencurian) material	2.77	0.69	35	Berpengaruh
36	a.6	Wabah penyakit atau pandemi	2.73	0.68	36	Berpengaruh
37	c.2	Rendahnya produktivitas peralatan akibat operator kurang	2.73	0.68	37	Berpengaruh

		kompeten dan tidak disiplin				
38	a.3	Tanah Longsor	2.73	0.68	38	Berpengaruh
39	h.3	Adanya staf yang kurang berpengalaman	2.63	0.66	39	Berpengaruh
40	e.3	Perselisihan antara pemilik dan pelaksana	2.57	0.64	40	Berpengaruh
41	d.7	Adanya konflik antar tenaga kerja	2.53	0.63	41	Berpengaruh
42	i.4	Kerusakan Prasarana Jalan dan Fasilitas Umum	2.43	0.61	42	Kurang Berpengaruh
43	e.2	Perbedaan persepsi spesifikasi antara pemilik dan pelaksana	2.40	0.60	43	Kurang Berpengaruh
44	a.4	Gunung Meletus	2.40	0.60	44	Kurang Berpengaruh
45	e.1	Ketidakjelasan isi pasal-pasal dalam kontrak	2.37	0.59	45	Kurang Berpengaruh
46	i.1	Pencemaran Udara (Debu)	2.33	0.58	46	Kurang Berpengaruh
47	i.2	Sosial Ekonomi	2.27	0.57	47	Kurang Berpengaruh
48	i.3	Kebisingan yang disebabkan oleh alat berat	2.27	0.57	48	Kurang Berpengaruh

Sumber:Hasil Pengolahan Data Primer

Dari hasil ranking yang disajikan berdasarkan tabel diatas merupakan kesimpulan dari faktor-faktor risiko apa saja yang mempengaruhi pelaksanaan pekerjaan Rehabilitasi Dan Renovasi Madrasah di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Dapat dikategorikan menjadi Faktor risiko sangat berpengaruh, berpengaruh dan kurang berpengaruh berdasarkan klasifikasi.



Grafik 2. Urutan *Ranking* Indikator Faktor Risiko

Sumber : Hasil Pengolahan Data Primer

Penjelasan berdasarkan urutan *ranking* skor faktor risiko yang sangat berpengaruh atau sangat dominan yaitu :

1. Desain awal tidak sesuai dengan kenyataan dilapangan

Desain awal sangat berpengaruh terhadap pelaksanaan pembangunan konstruksi karena sebagai salah satu acuan dalam bekerja. Namun jika desain awal tidak sesuai dengan kenyataan dilapangan maka untuk mengatasi faktor risiko ini perlu

melakukan survei lapangan yang detail sebelum penyusunan desain *mutual check*, memverifikasi seluruh data eksisting, melakukan koordinasi antara pemilik, konsultan, dan kontraktor, merevisi desain melalui prosedur resmi apabila ditemukan ketidaksesuaian, serta memanfaatkan teknologi seperti BIM, drone, atau laser scanning untuk meningkatkan akurasi data lapangan. Nilai rata-rata faktor risiko ini dari tabel diatas sebesar 3,57.

2. Kesalahan desain

Gambar kerja adalah visualisasi dari hasil desain yang diacu oleh pelaksana dalam bekerja dilapangan. Ketika terjadi kesalahan desain sangat berisiko terhadap pelaksanaan konstruksi dan risiko terhadap spesifikasi tidak dapat terpenuhi. Tindakan mengatasi faktor risiko ini adalah melakukan evaluasi teknis, merevisi gambar kerja sesuai kondisi lapangan, memperoleh persetujuan dari pihak terkait, dan melanjutkan pekerjaan setelah desain yang telah diperbaiki disahkan. Nilai faktor risiko ini sebesar 3,51.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi melalui studi literatur, observasi, dan penyebaran kuesioner kepada responden yang berkompeten, diperoleh 48 faktor risiko yang berpotensi memengaruhi pelaksanaan Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Madrasah di Provinsi Nusa Tenggara Barat. Faktor-faktor risiko tersebut meliputi aspek desain, manajemen proyek, material, tenaga kerja, peralatan, kontraktual, pelaksanaan konstruksi, legalitas lahan, serta faktor alam dan lingkungan. Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode Indeks Kepentingan Relatif (IKR) dan nilai rata-rata (mean), tingkat prioritas risiko dikelompokkan menjadi tiga kategori, yaitu 2 faktor risiko sangat berpengaruh, 39 faktor risiko berpengaruh, dan 7 faktor risiko kurang berpengaruh terhadap pelaksanaan proyek. Hasil ini menunjukkan bahwa sebagian besar risiko berada pada kategori berpengaruh sehingga memerlukan perhatian dan pengendalian selama pelaksanaan proyek. Faktor risiko yang paling dominan memengaruhi pelaksanaan Proyek Rehabilitasi dan Renovasi Madrasah di Provinsi Nusa Tenggara Barat 3 adalah desain awal tidak sesuai dengan kenyataan di lapangan dengan nilai rata-rata sebesar 3,57, diikuti oleh kesalahan desain dengan nilai rata-rata sebesar 3,51. Kedua faktor tersebut termasuk dalam kategori sangat berpengaruh, yang menunjukkan bahwa aspek perencanaan dan desain merupakan faktor utama yang menentukan keberhasilan pelaksanaan proyek. Strategi mitigasi yang direkomendasikan untuk mengurangi risiko dominan adalah melakukan survei lapangan secara menyeluruh sebelum penyusunan desain, melaksanakan *mutual check* dan verifikasi data eksisting, meningkatkan koordinasi antara pemilik, konsultan perencana, konsultan pengawas, dan kontraktor, serta melakukan evaluasi teknis dan revisi desain melalui prosedur yang berlaku apabila ditemukan ketidaksesuaian. Selain itu, pemanfaatan teknologi seperti Building Information Modeling (BIM), drone, atau laser scanning dapat meningkatkan akurasi data lapangan sehingga kesalahan desain dan ketidaksesuaian antara desain dengan kondisi eksisting dapat diminimalkan.

REFERENSI

- Asnuddin, & Setyadi. (2018). Penerapan manajemen konstruksi pada tahap controlling proyek (Studi kasus: Bangunan Laboratorium Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi Manado). *Jurnal Sipil Statik*, 6(11).
- Cooper, Dale F., & Chapman, C. B. (1987). *Risk analysis for large projects*. Chichester: John Wiley & Sons.
- Darmawan, R. (2017). *Identifikasi risiko kecelakaan kerja dengan metode Hazard Identification and Risk Assessment (HIRA) di area batching plant*. Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, Banten.
- Darmawi, H. (2000). *Manajemen asuransi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Duffield, Colin, & Trigunarsyah, Bambang. (1999). Project Management-Conception to Completion. *Engineering Education Australia (EEA)*. Australia.
- Edwards, L. (1995). *Practical risk management in the construction*. London.
- Flanagan, R., & Norman, G. (1993). *Risk Management and Construction*. Oxford: Blackwell Scientific.
- Ghozali, I. (2011). *Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS*. Universitas Diponegoro.
- Godfrey, P. S. (1996). *Control of risk: A guide to the systematic management of risk from construction*. London: Construction Industry Research and Information Association (CIRIA).
- Kristinayanti, W. S. (2005). *Manajemen risiko pada investasi hotel bintang tiga di Bali*. Universitas Udayana, Denpasar.
- Majid, M. Z. Abd., & McCaffer, Ronald. (1997). Factors of non-excusable delays that influence contractor's performance. *Journal of Construction Engineering and Management*, 14(3), 42–60.
- Standardization, International Organization for. (2009). *ISO 31000:2009 Risk management - Principles and guidelines*. Geneva, Switzerland: International Organization for Standardization.
- Statistik, Badan Pusat. (2022, September 19). *Badan Pusat Statistik Kabupaten Lombok Timur*. Retrieved from <http://www.lomboktimurkab.bps.go.id>
- Sudiatmika, A. (2010). *Analisa risiko pada pembangunan pusat pemerintahan Kabupaten Badung*. Universitas Udayana, Denpasar.
- Sugiyono. (2012). *Memahami penelitian kualitatif*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono, P. D. (2009). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif Dan R&D*, Bandung: Cv. Alvabeta.
- Zein, S., Yasyifa, L., Ghozi, R., Harahap, E., Badruzzaman, F., & Darmawan, D. (2019). Pengolahan dan analisis data kuantitatif menggunakan aplikasi SPSS. *Jurnal Teknologi Pendidikan Dan Pembelajaran*, 4(1), 1–7.