

ANALISIS RISIKO PADA PEMBANGUNAN GEDUNG GKI SINODE DI KOTA JAYAPURA

Maria Apriani Anditiaman¹, Adri Raidyarto², Resky Aprilyanto Wibowo³

¹Mahasiswa Magister Rekayasa Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Yapis Papua

²Dosen Magister Rekayasa Sipil, Program Pascasarjana, Universitas Yapis Papua

³Dosen Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Yapis Papua

¹mariaanditiaman28@gmail.com, ²adri.raidyarto@gmail.com, ³rezkyapriyantowibowo@gmail.com

ABSTRAK

Analisis Risiko telah dipelajari dan diperkenalkan berbagai literatur yang termasuk dalam proses manajemen risiko, identifikasi risiko, analisis risiko, respon risiko, dan pemantauan risiko. Dalam proyek konstruksi bangunan, penilaian risiko dilakukan dari perspektif teknis dan non-teknis. Dari sisi teknis, risiko yang dinilai mulai dari peralatan berat yang digunakan, keselamatan pekerja, material, dan kualitas pekerjaan, sedangkan dari segi nonteknis, dinilai risiko yang timbul dari aspek lingkungan, sosial ekonomi, hukum dan kelembagaan serta keuangan. Tujuan dari penelitian ini adalah mengetahui risiko-risiko potensial yang mungkin timbul selama pelaksanaan proyek konstruksi gedung gki sinode di Kota Jayapura dan mengetahui kemampuan mitigasi risiko pada proyek dan pengambilan keputusan dengan memberikan informasi yang akurat dan relevan mengenai risiko-risiko yang dihadapi dengan metode skala likert dan penyebaran kuisioner dengan hasil pengumpulan data sumber daya manusia, sumber daya alat dan kuisioner dengan menganalisa data menggunakan identifikasi risiko, analisis probabilitas risiko dan matriks risiko.

Kata kunci: identifikasi risiko, analisis risiko, responden dan matriks risiko

ABSTRACT

Risk Analysis has been studied and introduced in various literature, including the risk management process, risk identification, risk analysis, risk response, and risk monitoring. In building construction projects, risk assessment is carried out from both technical and non-technical perspectives. From a technical perspective, risks are assessed starting from the heavy equipment used, worker safety, materials and work quality, while from a non-technical perspective, risks are assessed as arising from environmental, socio-economic, legal and institutional and financial aspects. The aim of this research is to determine the potential risks that may arise during the implementation of the gki sinode Building construction project in Jayapura City and to determine the ability to mitigate risks on the project and make decisions by providing accurate and relevant information regarding the risks faced using the Likert scale method. and distributing questionnaires with the results of collecting data on human resources, tool resources and questionnaires by analyzing data using risk identification, risk probability analysis and risk matrices.

Keywords : risk identification, risk analysis, respondents and risk matrix.

1. PENDAHULUAN

Analisis Risiko adalah bagian penting dari proses pengambilan dalam konstruksi yang melibatkan banyak pihak. Berbagai teknik Analisis Risikotelah dipelajari dan diperkenalkan berbagai literatur, yang termasuk dalam proses manajemen risiko, identifikasi risiko, analisis risiko, respon risiko dan pemantauan risiko. Analisis Risikoadalah proses pengukuran atau penilaian risiko serta pengembangan strategi penggolohannya. Proses Analisis Risikodiawali dengan identifikasi risiko dan dilanjutkan analisis Analisis Risiko untuk mengetahui nilai risiko berdasarkan dampak dan probabilitasnya.

Identifikasi risiko dilakukan melalui studi literatur setelah itu divalidasikan dengan wawancara langsung kepada pihak kontraktor proyek, setelah mendapatkan hasil identifikasi risiko yang sudah divalidasikan dilakukan penyebaran kuisioner kepada 70 (tujuh puluh) responden yang sudah dipilih pada proyek yaitu project manager, site manager, juru gambar, quality control, drafter, surveyor, logistik, administrasi, mandor dan para pekerja bangunan.



Fakultas Teknik

“Inovasi Pengembangan Infrastruktur di Daerah Otonomi Baru untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG)”

Pada proyek pembangunan gedung gki sinode ini terdiri dari 5 lantai, pekerjaan struktur yang kompleks serta tingginya struktur yang dibangun dapat menimbulkan risiko yang berdampak signifikan. Untuk meminimalkan risiko yang timbul maka diperlukan sebuah Analisis Risiko yang baik.

Dalam proyek konstruksi bangunan, penilaian risiko dilakukan dari perspektif teknis dan non-teknis. Dari sisi teknis risiko yang dimulai dari peralatan berat yang digunakan, keselamatan pekerja, material dan kualitas pekerjaan. sedangkan dari segi non-teknis, dinilai risiko terjadi dapat meminimalkan biaya, penundaan, tekanan dan ketidaktauhan suatu proyek sehingga akan menjamin proyek berjalan sesuai dengan yang diharapkan atau memenuhi spesifikasi tertentu.

2. METODE

Penelitian ini menggunakan skala likert untuk menganalisis nilai risiko yang ada. Adapun tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini antara lain :

- Identifikasi risiko dilakukan melalui studi literatur, observasi penyebaran kuisioner dan wawancara langsung dengan responden.
- Menyusun variabel risiko dari RAB (Rencana Anggaran Biaya) dan melakukan validasi kepada kontraktor yang terlibat.
- Menyebarkan kuisioner kepada responden yang dipilih.
- Analisis risiko berdasarkan penilaian dampak dan probabilitas.

Pengumpulan Data

Pada penelitian ini digunakan data sekunder. Data sekunder adalah sumber data yang didapatkan berdasarkan hal-hal yang didapatkan secara dibaca, mempelajari dan memahami melalui media lain yang bersumber dari literature, buku-buku serta dokumen. Pada penelitian ini data sekunder yang diperoleh adalah berdasarkan data internal perusahaan seperti RAB dan buku desain bangunan.

3. GAMBAR LOKASI PENELITIAN

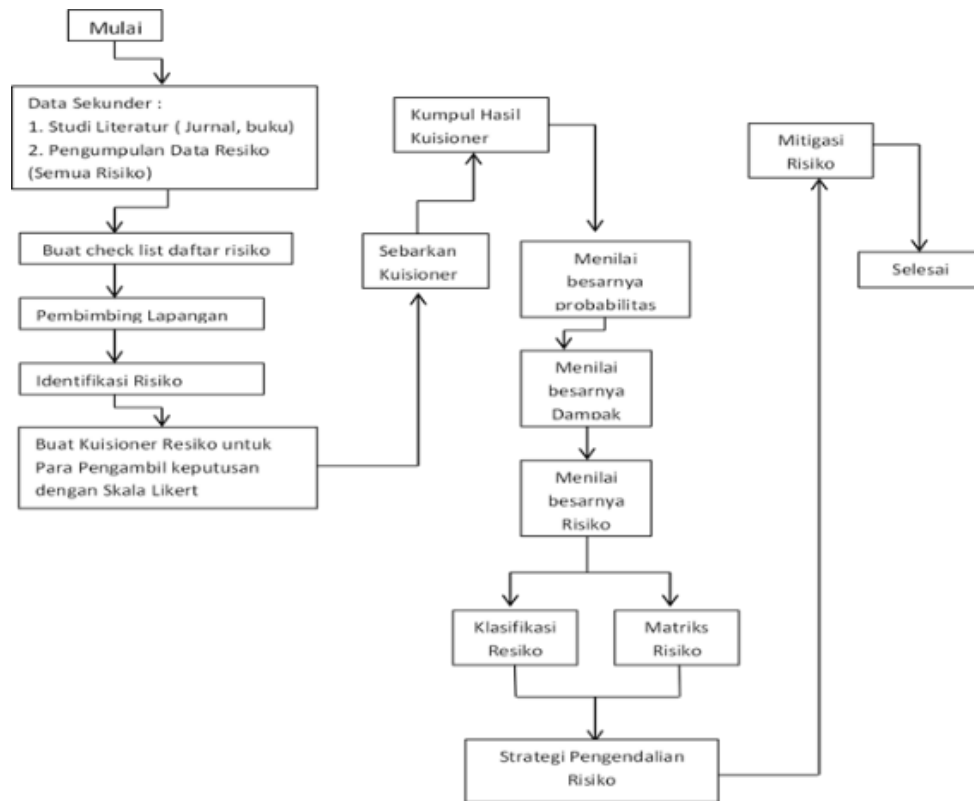


Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian
Sumber : Google Maps, 2024

“Inovasi Pengembangan Infrastruktur di Daerah Otonomi Baru untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG)”

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini berlokasi di argapura, kota jayapura pada proyek pembangunan gedung gki sinode.



Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Penelitian
Sumber : Hasil Analisa, 2024

Tabel 1. Sumber Daya Manusia

No	Pekerja	Jumlah
1	Project Manager	1
2	Site Manager	1
3	Juru Gambar	1
4	Quality Control	1
5	Quality Surveyor	1
6	Drafter	1
7	Surveyor	1
8	Logistik	1
9	Administrasi	1
10	Mandor	1
11	Tukang Besi	25
12	Tukang Kayu	10
13	Tukang Batu	15
14	Tukang Las	10
Total		70

Sumber : Hasil Analisa, 2024

“Inovasi Pengembangan Infrastruktur di Daerah Otonomi Baru untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG)”

Berdasarkan tabel 1. Sumber Daya Manusia terdapat 70 Pekerja pada proyek pembangunan gedung gki sinode di kota jayapura.

Tabel 2. Sumber Daya Alat

No	Alat	Kapasitas
1	Excavator	PC 75
2	Dump Track	
3	Scaffolding	
4	Genset	200 KVA
5	Mixer	5 m3
6	Concrete Pump	

Sumber : Hasil Analisa, 2024

Berdasarkan tabel 2. Sumber Daya Alat terdapat 6 Alat pada proyek pembangunan gedung gki sinode di kota jayapura

Tabel 3. Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendalian Risiko

No	Uraian Pekerjaan	Metode Pekerjaan	Deskripsi Risiko		Jenis Bahaya	Pengendalian Awal	Penilaian Tingkat Risiko			
			Sumber Bahaya	No			Kemungkinan (P)	Keparahan (A)	Nilai Risiko (P x A)	Tingkat Risiko (F x A)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	Pekerjaan Mobilisasi	kecelakaan kendaraan atau cedera pekerja	Alat Berat	1	kecelakaan kendaraan, tabrakan atau terjatuh dari kendaraan	Melakukan pengecekan terhadap kondisi alat dan waspada pada saat menggunakan alat kerja. Pekerja dilengkapi (APD).	1	3	3	Sedang
				2	cuaca buruk seperti hujan deras angin kencang dan panas terik matahari		1	3	3	Sedang
				3	saat alat berat lalu lintas pada saat cuaca panas dan angin terdapat banyaknya debu yang bisa terkena mata dan tercedak		1	2	2	Kecil
				4	adanya kondisi jalan yang buruk disekitar proyek seperti lubang atau tanah yang tidak rata		1	3	3	Sedang
				5	kecelakaan saat memuat atau menurunkan material dari alat berat		1	3	3	Sedang

Sumber : Hasil Analisa, 2024

Berdasarkan tabel 3. Identifikasi Bahaya, Penilaian Risiko dan Pengendalian Risiko mengacu kepada identifikasi risiko untuk melihat penilaian tingkat risiko.

Tabel 4. Probabilitas Risiko

Nilai	Probabilitas Terjadinya	Keterangan
1	Sangat Rendah	Diabaikan/Tidak Mungkin Terjadi
2	Rendah	Sangat Jarang Terjadi
3	Sedang	Kemungkinan Terjadi Kecil
4	Tinggi	Kemungkinan Terjadi Besar
5	Sangat Tinggi	Sangat Mungkin/Hampir Pasti Terjadi

Sumber : Skala Likert

Berdasarkan tabel 4. Probabilitas Risiko pada jumlah potensi kejadian pada setiap tahapan kegiatan yang dibagi menjadi lima kelas (skala likert).

“Inovasi Pengembangan Infrastruktur di Daerah Otonomi Baru untuk Mencapai Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG)”

Tabel 5. Menilai Besarnya Dampak

No	Uraian Pekerjaan	Nilai	Potensi Dampak	Dampak Terhadap Biaya Proyek	Dampak Terhadap Waktu	Dampak Terhadap Kesehatan & Keselamatan	Dampak Terhadap Lingkungan
1	kecelakaan kendaraan, tabrakan atau terjatuh dari kendaraan	3	Sedang	Kenaikan Biaya antara 5% - 10%	Penyelesaian Terlambat 3 bulan	Cedera Berat	Insiden memerlukan masukan pengelolaan lingkungan
2	cuaca buruk seperti hujan deras angin kencang dan panas terik matahari	3	Sedang	Kenaikan Biaya antara 5% - 10%	Penyelesaian Terlambat 3 bulan	Cedera Berat	Insiden memerlukan masukan pengelolaan lingkungan
3	saat alat berat lalu lalang pada saat cuaca panas dan angin terdapat banyaknya debu yang bisa terkena mata dan tersedak	2	Rendah	Kenaikan Biaya antara 1% - 5%	Penyelesaian Terlambat < 3 bulan	Cedera Ringan	Insiden lingkungan kecil
4	adanya kondisi jalan yang buruk disekitar proyek seperti lubang atau tanah yang tidak rata	3	Sedang	Kenaikan Biaya antara 5% - 10%	Penyelesaian Terlambat 3 bulan	Cedera Berat	Insiden memerlukan masukan pengelolaan lingkungan
5	kecelakaan saat memuat atau menurunkan material dari alat berat	3	Sedang	Kenaikan Biaya antara 5% - 10%	Penyelesaian Terlambat 3 bulan	Cedera Berat	Insiden memerlukan masukan pengelolaan lingkungan

Sumber : Hasil Analisa, 2024

Berdasarkan tabel 5. Menilai Besarnya Dampak seperti pada Tabel 4. Probabilitas Risiko, Menilai besarnya dampak juga dibagi menjadi 5 kelas. Klasifikasi dampak umumnya dibuat berdasarkan potensi dampak terhadap kenaikan biaya, waktu penyelesaian pekerjaan, kesehatan dan keselamatan pekerja serta lingkungan.

Tabel 6. Menilai Besarnya Risiko

Nilai R = P x D	Kategori Risiko	Simbol
≤ 5	Risiko sangat rendah (dapat diabaikan)	
6 – 9	Risiko rendah (dapat diterima)	
10 – 15	Risiko sedang (kritis)	
16 - 25	Risiko tinggi-sangat tinggi (tidak dapat diterima perlu penyesuaian perencanaan)	

Sumber : Data Sekunder, 2024

Berdasarkan tabel 6. Menilai Besarnya Risiko disusun berdasarkan nilai probabilitas dan nilai dampaknya sesuai persamaan didalam ketentuan dimana lingkup risiko yang harus dikelola pada pembangunan meliputi sumber risiko internal dan eksternal. Tingkat risiko dapat bervariasi dari tingkat yang sangat rendah atau dapat diabaikan hingga tingkat yang tidak dapat diterima atau risiko sangat tinggi, seperti tabel diatas untuk mempermudah perhitungan nilai risiko.

Tabel 7. Matriks Risiko

KEMUNGKINAN/ PROBABILITAS		DAMPAK				
		sangat rendah	rendah	sedang	tinggi	sangat tinggi
		1	2	3	4	5
sangat rendah	1	1	2	3	4	5
rendah	2	2	4	6	8	10
sedang	3	3	6	9	12	15
tinggi	4	4	8	12	16	20
sangat tinggi	5	5	10	15	20	25

Sumber : Data Sekunder, 2024

Berdasarkan tabel 7. Matriks Risiko adalah matriks yang dipakai dalam penilaian risiko untuk menentukan tingkat risiko dengan memperhitungkan tingkat risiko dengan memperhitungkan peluang atau kebolehjadian terhadap keparahan akibat/dampak. Matriks risiko ini adalah cara sederhana untuk meningkatkan keterlihatan risiko dan membantu dalam pengambilan keputusan.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dibuat dapat disimpulkan bahwa :

1. Dalam penelitian ini menyimpulkan bahwa potensi risiko adalah kecelakaan alat berat, biaya dalam proyek serta waktu.
2. Strategi tindakan mitigasi yang dilakukan terhadap risiko pada pembangunan gedung gki sinode adalah dengan memprioritaskan risiko dengan nilai tertinggi serta risiko yang berada diatas atau melebihi batas toleransi risiko. Risiko tertinggi yaitu kecelakaan alat berat, kendala dalam biaya yang banyak pengeluaran dan waktu pengerjaan pembangunan terlambat dan terdapat banyak hambatan.

DAFTAR PUSTAKA

- Afiq, M. (2021). Analisis Risiko Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Mahasiswa UIN Walisongo . *Akselerasi : Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*.
- Agusman, H. B. (2021). Tinjauan dan Analisis Risiko dalam Proyek Konstruksi Bangunan : Studi Literatur. *Jurnal Teknologi dan Manajemen*.
- Anggi Eka Fahlevi, F. S. (2019). Analisis Analisis Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Jurnal Konstruksi* .
- Ary Setyawan, F. S. (2022). Analisis Analisis Risiko Pelaksanaan Pembangunan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung Bertingkat. *Jurnal Matriks Teknik Sipil*.
- Ryzky Rahardi, G. J. (2021). Analisis Risikopada Proyek Bangunan Gedung di Kabupaten Tasikmalaya. *Jurnal Konstruksi Institut Teknologi Garut*.
- Sari Fitri Yeni, M. S. (2022). Analisis Analisis Risiko Terhadap Pelaksanaan Pembangunan Konstruksi Gedung Bertingkat di Kabupaten Dhamasraya. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*.
- Abu Aisheh, Y. I., Tayeh, B. A., Alaloul, W. S., & Jouda, A. F. (2021). *Barriers of occupational safety implementation in infrastructure projects: Gaza strip case*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(7). <https://doi.org/10.3390/ijerph18073553>
- Arshad, M. F., Thaheem, M. J., Nasir, A. R., & Malik, M.S. A. (2019). *Contractual Risks of Building Information Modeling: Toward a Standardized Legal Framework for Design-Bid-Build Projects*. *Journal of Construction Engineering and Management*, 145(4), 04019010. [https://doi.org/10.1061/\(asce\)co.19437862.0001617](https://doi.org/10.1061/(asce)co.19437862.0001617)
- U. Nuha and R. Efendi, “Artikel analisis Tingkat Risiko Keselamatan Dan Kesehatan Kerja (K3) Pada Proyek Pembangunan Gedung Kampus Institut Teknologi Telkom Purwokerto,” *Sci. Eng. Natl. Semin.*5, 2020
- Jurnal Teknologi Dan Manajemen* - Vol. 19 No. 2 (2021) 95-106).
- Akselerasi: Jurnal Ilmiah Teknik Sipil* Volume 3, No. 1, Agustus 2021 E-ISSN: 2715-7296)