

Analisis Manajemen Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Kantor Bank Mandiri Kota Bukittinggi

Vinka Jasmine Alfiano*^{ORCID}, Surya Eka Priana^{ORCID}, Jon Hafnil^{ORCID}

Universitas Muhammadiyah Sumatera Barat
Bukittinggi, Indonesia

Abstrak. Industri konstruksi kerap menghadapi risiko signifikan seperti keterlambatan, pembengkakan biaya, dan penurunan mutu. Analisis risiko penting dilakukan untuk proyek tidak mengalami keterlambatan atau kerugian finansial serta dapat mengantisipasi perubahan serta tantangan yang muncul. Analisis manajemen risiko dilakukan pada pelaksanaan proyek pembangunan Kantor Bank Mandiri di Kota Bukittinggi. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dan menganalisis tingkat risiko yang mungkin terjadi selama pelaksanaan proyek. Metode penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif melalui penyebaran kuesioner kepada 30 responden yang terlibat langsung dalam proyek. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan perangkat lunak SPSS versi 2.6 untuk melakukan uji validitas dan reliabilitas, serta metode *Severity Index* untuk mengukur tingkat keparahan risiko. Hasil analisis menunjukkan bahwa dari 30 item risiko yang diuji, sebanyak 25 item dinyatakan valid dan reliabel. Risiko dengan tingkat keparahan tertinggi ditemukan pada aspek pelaksanaan dan manajemen proyek. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan manajemen risiko yang tepat dapat membantu meminimalisir dampak negatif terhadap proyek, serta pentingnya pengelompokan risiko ke dalam kategori rendah, sedang, dan tinggi untuk pengambilan keputusan mitigasi yang lebih akurat.

Kata kunci: Manajemen Risiko; Proyek Konstruksi; *Severity Index*; Validitas; Reliabilitas

1. Pendahuluan

Industri konstruksi di Indonesia terus berkembang dengan cepat didorong oleh meningkatnya permintaan akan infrastruktur di berbagai daerah. Labombang (2011) menjelaskan proyek konstruksi merupakan suatu bidang yang dinamis dan mengandung risiko. Menurut (Nugroho et al., 2024) proyek konstruksi di Indonesia sering menghadapi risiko terkait dengan keterlambatan, pembengkakan biaya, dan masalah kualitas akibat kurangnya perencanaan dan pengendalian risiko yang efektif. Analisis manajemen risiko penting dilakukan

*Penulis Korespondensi: vinkajasmine249@gmail.com

untuk proyek tidak mengalami keterlambatan atau kerugian finansial serta dapat menyesuaikan akan perubahan serta tantangan yang muncul. Namun, dalam praktik di lapangan banyak proyek konstruksi belum secara konsisten menerapkan pendekatan manajemen risiko yang sistematis dan berbasis data.

Situmorang et al., (2018) memaparkan bahwa proses konstruksi yang umumnya bersifat rumit dan memerlukan waktu cukup panjang dan lama berpotensi menimbulkan berbagai risiko yang dapat menghambat tercapainya tujuan proyek. Penilaian risiko pada dasarnya merupakan proses menghitung atau menilai dampak dari risiko yang telah diidentifikasi. Besarnya dampak tersebut dapat dikategorikan risiko utama (major risks), yaitu risiko dengan pengaruh besar dan luas memerlukan pengelolaan khusus serta risiko kecil masih dalam batas yang dapat diterima (Umboh, 2021). Risiko teknis mencakup aspek-aspek seperti ketersediaan material yang memadai dan tepat waktu, kesiapan peralatan konstruksi, kecukupan tenaga kerja terampil, serta volume pekerjaan yang harus diselesaikan sesuai jadwal dan standar mutu yang ditetapkan (Sumarningsih, 2016). Sopiya (2020) menjelaskan tujuan penerapan manajemen risiko pada proyek konstruksi gedung untuk mengidentifikasi risiko pada sebuah proyek dan mengembangkan strategi mengurangi/menghindari risiko dengan memaksimalkan peluang yang ada.

Pembangunan kantor Bank Mandiri ini memiliki luas bangunan 1.946,00 m² yang merupakan salah satu contoh proyek konstruksi strategis yang memiliki tingkat kompleksitas tinggi. Wally (2022) mengatakan penyebab terjadinya kecelakaan kerja dalam proyek konstruksi umumnya berasal dari dapat disebabkan 2 aspek utama yaitu oleh faktor manusia (individu) dan faktor kondisi lingkungan kerja (eksternal).

Penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data diperoleh melalui hasil kuesioner menggunakan metode *Severity Index*. Adapun tujuan pada penelitian ini ialah jenis risiko yang akan timbul dan mempengaruhi proyek dapat diidentifikasi dan analisis serta sejauh mana tingkat risiko saat pelaksanaan proyek pembangunan.

2. Metodologi Penelitian

Jl. Sudirman No. 73, Bukit Cangang Kayu Ramang, Kec. Guguk Panjang, Kota Bukittinggi, Sumatera Barat merupakan lokasi penelitian ini dilaksanakan pada proyek pembangunan Kantor Bank Mandiri. Posisi geografis lokasi penelitian ini pada gambar 1 yang diambil melalui platform *Google Maps*:



Gambar 1: Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada seluruh pekerja yang terlibat di dalam proyek pembangunan Kantor Bank Mandiri Kota Bukittinggi. Menentukan jumlah sampel menggunakan rumus *slovin* berdasarkan jumlah populasi dan tingkat kesalahan yang diterima. Pendekatan yang dilakukan adalah pendekatan kuantitatif dengan data diperoleh dari hasil jawaban kuesioner dan menggunakan metode perhitungan *Severity Index*.

Dalam penelitian, SPSS sering digunakan sebagai perangkat lunak statistik untuk mengolah dan menganalisis data (Faradiba, 2020). SPSS yang digunakan untuk mengolah data pada penelitian ini versi 2.6. Metode analisis risiko digunakan untuk memperkirakan frekuensi masing-masing risiko serta menetapkan skala penilaiannya (Alfredo P, 2023). Pengolahan data pada kuesioner menggunakan skala likert dengan skala penilaian 1 hingga 5. Teknik pengumpulan data yang digunakan terdiri atas dua jenis, yaitu: Data primer yang diperoleh secara langsung dari responden melalui penyebaran kuesioner dan data sekunder yang diperoleh dari dokumen serta informasi terkait pelaksanaan proyek seperti laporan proyek dan referensi relevan lainnya (Yudi, 2024). Proses pengumpulan data berperan penting dalam menjamin kelancaran penelitian, khususnya untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan guna mencapai tujuan penelitian (La Welendo et al., 2024).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Analisis Data

Jumlah sampel ditentukan menggunakan rumus *slovin* yang bertujuan untuk mempermudah proses pengolahan data serta menghasilkan temuan penelitian yang lebih akurat dan representatif (Sugiyono, 2021). Variabel risiko yang diangkat sebagai pertanyaan dalam kuesioner didapatkan melalui beberapa studi literatur terdahulu yang relevan. Perbandingan yang dilakukan menggunakan beberapa sumber mendapatkan kategori risiko yang dianalisis mengacu pada klasifikasi yang menjadi variabel risiko pada kuesioner antara lain kategori lingkungan, desain dan teknologi, material dan peralatan, tenaga kerja, risiko pelaksanaan dan risiko manajemen (Fahlevi et al., 2019).

3.2 Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Pengujian validitas dan reliabilitas dalam penelitian ini dilakukan untuk memastikan bahwa instrumen kuesioner layak digunakan sebelum data tersebut diolah untuk menentukan tingkatan risiko.

3.1.1 Uji Validitas

Pada uji validitas terdapat kriteria berupa nilai r hitung lebih besar dari r tabel (r tabel = 0,374) untuk $n=30$ dalam perhitungannya bertujuan menentukan keabsahan suatu penelitian.

Tabel 1: Hasil Uji Validitas

Kategori Risiko	Item Risiko	r hitung	r tabel	r hitung > r tabel	Ket
Kategori 1 Lingkungan	1.1 Cuaca yang tidak menentu	0,844	0,374	0,844 > 0,374	Valid

Kategori Risiko	Item Risiko	r hitung	r tabel	r hitung > r tabel	Ket
	1.2 Bencana alam (Gempa bumi, banjir, dll)	0,941	0,374	0,941 > 0,374	Valid
	1.3 Kebakaran	0,954	0,347	0,954 > 0,347	Valid
Kategori 2 Desain dan Teknologi	2.1 Perubahan desain	0,047	0,347	0,047 < 0,347	T. Valid
	2.2 Data tidak lengkap	0,594	0,347	0,594 > 0,347	Valid
	2.3 Metode yang salah	0,831	0,347	0,831 > 0,347	Valid
	2.4 Kesulitan akan teknologi baru	0,791	0,347	0,791 > 0,347	Valid
	2.5 Melanggar dalam penggunaan safety	0,644	0,347	0,644 > 0,347	Valid
Kategori 3 Material dan Peralatan	3.1 Ketersediaan material yang tercukupi	0,052	0,347	0,052 < 0,347	T. Valid
	3.2 Kehilangan material	0,580	0,347	0,580 > 0,347	Valid
	3.3 Pengiriman material yang mengalami keterlambatan	0,781	0,347	0,781 > 0,347	Valid
	3.4 Kenaikan pada harga material	0,688	0,347	0,688 > 0,347	Valid
	3.5 Volume dan tipe material dikirim tidak tepat	0,636	0,347	0,636 > 0,347	Valid
	3.6 Perlengkapan dan peralatan mesin proyek yang rusak	0,748	0,347	0,748 > 0,347	Valid
	3.7 Kekurangannya ketersediaan alat	0,453	0,347	0,453 > 0,347	Valid
Kategori 4 Tenaga Kerja	4.1 Kompetensi tidak sesuai dengan persyaratan tenaga kerja	0,631	0,347	0,631 > 0,347	Valid
	4.2 Terjadi kecelakaan kerja akibat kelalaian/tidak disiplin pekerja	0,183	0,347	0,183 < 0,347	T. Valid
	4.3 Tenaga kerja yang kurang	0,730	0,347	0,730 > 0,347	Valid
	4.4 Tidak menggunakan APD saat bekerja oleh tenaga kerja	0,793	0,347	0,793 > 0,347	Valid
	4.5 Produktivitas yang rendah pada tenaga kerja	0,680	0,347	0,680 > 0,347	Valid

Kategori Risiko	Item Risiko	r hitung	r tabel	r hitung > r tabel	Ket
Kategori 5 Risiko Pelaksanaan	5.1 Kemacetan yang terjadi disekitaran lokasi proyek	0,659	0,347	0,659 > 0,347	Valid
	5.2 Kesalahan pada survei awal	0,434	0,347	0,434 > 0,347	Valid
	5.3 Perubahan jadwal pekerjaan	0,499	0,347	0,499 > 0,347	Valid
	5.4 Penyetalan dan perakitan baja yang tidak tepat	0,689	0,347	0,689 > 0,347	Valid
	5.5 Lokasi <i>site</i> di tengah kota/susah diakses	0,734	0,347	0,734 > 0,347	Valid
Kategori 6 Risiko Manajemen	6.1 Estimasi biaya mengalami kesalahan	0,089	0,347	0,089 < 0,347	T. Valid
	6.2 Estimasi waktu yang terjadi kesalahan	0,021	0,347	0,021 < 0,347	T. Valid
	6.3 Ruang lingkup pekerjaan mengalami perubahan	0,781	0,347	0,781 > 0,347	Valid
	6.4 Staff yang kurang berpengalaman	0,813	0,347	0,813 > 0,347	Valid
	6.5 Koordinasi dan kontrol dalam tim lemah	0,740	0,347	0,740 > 0,347	Valid

Berdasarkan seluruh data pengujian pada tabel 1 berisi 5 item yang dinyatakan tidak memenuhi kriteria validitas, yaitu 2.1, 3.1, 4.1, 6.1, 6.2. Terdapat 25 item yang memenuhi kriteria valid dan digunakan dalam tahap uji reliabilitas serta analisis lebih lanjut. Hasil validitas yang tergolong tinggi/dominan terdapat pada kategori lingkungan.

3.1.2 Uji Reliabilitas

Proses analisis uji reliabilitas dilakukan menggunakan metode *Cronbach's Alpha*. Instrumen dinyatakan reliabel apabila nilai koefisien reliabilitas yang diperoleh melebihi angka 0,7.

Tabel 2: Hasil uji reliabilitas

No	Kategori	Hasil Pengujian	
1	Lingkungan	<i>Reliability Statistics</i>	
		<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
		0.852	3
2	Desain dan teknologi	<i>Reliability Statistics</i>	
		<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>

No	Kategori	Hasil Pengujian	
		0.853	4
		<i>Reliability Statistics</i>	
3	Material dan Peralatan	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
		0.754	6
		<i>Reliability Statistics</i>	
4	Tenaga Kerja	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
		0.639	4
		<i>Reliability Statistics</i>	
5	Risiko Pelaksanaan	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
		0.464	5
		<i>Reliability Statistics</i>	
6	Risiko Manajemen	<i>Cronbach's Alpha</i>	<i>N of Items</i>
		0.79	3

Perhitungan yang dilakukan pada tabel 2 menunjukkan hasil bahwa terdapat dua kategori risiko yang dinyatakan tidak reliabel karena nilai koefisien yang diperoleh dibawah batas 0,7 antara lain pada kategori tenaga kerja dan risiko pelaksanaan. Hasil variabel yang valid dan reliabel dari kuesioner dan jawaban oleh karena itu digunakan dalam analisis lanjutan. Hasil pada uji reliabilitas yang tergolong tinggi/ dominan terdapat pada kategori desain dan teknologi.

3.2 Perhitungan *Severity Index*(SI)

Perhitungan *Severity Index* (SI) dilakukan untuk mengetahui tingkat risiko yang terdapat pada proyek Pembangunan Kantor Bank Mandiri Kota Bukittinggi dengan tingkatan rendah, sedang, tinggi. Nilai SI yang dikeluarkan berupa persentase, setelah itu hasil yang didapatkan dikonversikan dalam skala penilaian probabilitas atau frekuensi (Saputro, 2022).

$$SI = \frac{(1 \times 0) + (2 \times 2) + (3 \times 7) + (4 \times 12) + (5 \times 9)}{5 \times 30} \times 100 = 79\% \text{ (Sering/Tinggi(S/T))}$$

Tabel 3: Perhitungan *Severity Index* (SI)

Item Risiko	a1	a2	a3	a4	a5	x1	x2	x3	x4	x5	SI	Ket
Lingkungan												
1.1 Cuaca yang tidak menentu	1	2	3	4	5	0	2	7	12	9	79	Sering/Tinggi (S/T)
1.2 Bencana alam (Gempa bumi, banjir, dll)	1	2	3	4	5	0	8	7	11	4	67	Sering/Tinggi (S/T)
1.3 Kebakaran	1	2	3	4	5	14	0	1	5	10	58	Cukup/Sedang

Item Risiko	a1	a2	a3	a4	a5	x1	x2	x3	x4	x5	SI	Ket (C/S)
Desain Dan Teknologi												
2.2 Data tidak lengkap	1	2	3	4	5	13	17	0	0	0	31	Jarang/Rendah (J/R)
2.3 Metode yang salah	1	2	3	4	5	11	4	8	7	0	47	Cukup/Sedang (C/S)
2.4 Kesulitan akan teknologi baru	1	2	3	4	5	12	12	5	1	0	37	Jarang/Rendah (J/R)
2.5 Melanggar dalam penggunaan <i>safety</i>	1	2	3	4	5	7	11	12	0	0	43	Cukup/Sedang (C/S)
Material Dan Peralatan												
3.2 Kehilangan material	1	2	3	4	5	13	9	7	0	1	38	Cukup/Sedang (C/S)
3.3 Pengiriman material yang mengalami keterlambatan	1	2	3	4	5	3	12	3	7	5	59	Cukup/Sedang (C/S)
3.4 Kenaikan pada harga material	1	2	3	4	5	5	11	8	0	6	54	Cukup/Sedang (C/S)
3.5 Volume dan tipe material dikirim tidak tepat	1	2	3	4	5	15	7	1	7	0	40	Cukup/Sedang (C/S)
3.6 Perlengkapan dan peralatan mesin proyek yang rusak	1	2	3	4	5	9	9	7	1	4	48	Cukup/Sedang (C/S)
3.7 Kekurangannya ketersediaan alat	1	2	3	4	5	7	22	1	0	0	36	Jarang/Rendah (J/R)
Risiko Manajemen												
6.3 Ruang lingkup pekerjaan mengalami perubahan	1	2	3	4	5	2	8	9	8	3	61	Cukup/Sedang (C/S)
6.4 Staff yang kurang berpengalaman	1	2	3	4	5	6	11	0	6	7	58	Cukup/Sedang (C/S)
6.5 Koordinasi dan kontrol dalam tim lemah	1	2	3	4	5	2	3	10	4	11	73	Sering/Tinggi (S/T)

Hasil yang didapatkan pada tabel 3 dengan 16 item risiko bahwa kategori risiko yang memiliki tingkat rendah terdapat 3 item risiko dengan persentase 31% - 37% dan dapat diketahui risiko tersebut dapat dikendalikan dan melakukan monitoring rutin serta pencegahan ringan seperti pelatihan singkat. Pada kategori risiko yang memiliki tingkat sedang terdapat 10 item risiko dengan persentase 38% - 61% yang dapat diketahui risiko tersebut perlu pengendalian lebih terstruktur dan aktif serta rencana cadangan seperti koordinasi intensif, perencanaan intensif, kontrol kualitas material dan pekerjaan. Pada tingkat tinggi terdapat 3 item risiko dengan persentase 67% - 79% yang merupakan prioritas utama dengan adanya tim darurat khusus. Risiko yang paling dominan ada pada kategori lingkungan yang dapat sangat mempengaruhi proyek pembangunan.

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan pada penelitian ini dapat disimpulkan bahwa dari 30 item risiko yang diidentifikasi terdapat 25 item dinyatakan valid dan reliabel untuk diukur. Tingkat risiko pada proyek pembangunan Kantor Bank Mandiri Kota Bukittinggi terbagi ke dalam tiga kategori, yaitu rendah (3 item), sedang (10 item), dan tinggi (3 item). Risiko dengan tingkat keparahan tertinggi terutama berasal dari kategori lingkungan (seperti cuaca tidak menentu dan bencana alam) serta kategori manajemen (koordinasi dan kontrol tim yang lemah). Hal ini menunjukkan bahwa aspek eksternal dan internal manajemen proyek memerlukan sistem monitoring risiko harian dan pendekatan yang sistematis dalam menganalisis hubungan antara risiko eksternal dengan dampaknya terhadap sistem internal proyek. Dengan mengelompokkan risiko berdasarkan tingkat keparahannya, tim proyek dapat lebih fokus dalam menyusun strategi mitigasi yang efektif dan efisien.

Penelitian ini memberikan pemetaan risiko yang spesifik pada proyek konstruksi perbankan di wilayah Bukittinggi, serta memperkuat penerapan severity index dan analisis statistik dalam manajemen risiko konstruksi. Keterbatasan dalam penelitian ini adalah jumlah sampel yang relatif kecil (30 responden) dan hanya mencakup 6 kategori sehingga belum mencakup seluruh aspek risiko yang mungkin terjadi. Penelitian selanjutnya bisa memperluas cakupan responden dan variabel risiko, analisis kualitatif untuk mendalami akar permasalahan, serta mengembangkan model mitigasi risiko yang lebih komprehensif dan terintegrasi dengan sistem manajemen proyek berbasis digital.

5. Referensi

- Alfredo P, J. (2023). *Analisis Manajemen Risiko pada Pelaksanaan Pembangunan Proyek Kontruksi Gedung Apartemen Princeton Medan*.
- Fahlevi, A. E. , S. F. , & S. A. (2019). Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi (Studi Kasus Thee Matic Mall dan Hotel Majalaya Kabupaten Bandung). *Jurnal Konstruksi*, 17(1), 28–36.
- Faradiba, F. (2020). *Penggunaan Aplikasi Spss Untuk Analisis Statistika*.
- La Welendo, R. N. J. M. A. M. A. A. (2024). Analisis Manajemen risiko pelaksanaan Proyek Pembangunan Laboratorium Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Halu Olea Kendari. *Action Research Literate*, 8(11).
- Labombang, M. (2011). Manajemen risiko dalam proyek konstruksi. *SMARTek*, 9(1).
- Nugroho, D. B. , L. Y. , W. M. A. , A. R. , L. F. , & A. M. N. (2024). Development of a Framework for Risk-Based Integrated Safety Audit to Enhance Construction Safety Performance. *Civil Engineering Journal*, 10(3), 779–795.

- Saputro, C. D. (2022). Analisis manajemen risiko proyek bangunan gedung bertingkat dengan metode severity index. *Journal of Civil Engineering Building and Transportation*, 6(2), 140-147.
- Situmorang, B. E. , A. T. T. , & T. J. (2018). Analisis Risiko Pelaksanaan Pembangunan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung. *Tekno*, 16(69).
- Sopiyah, Y. , & S. A. I. (2020). Analisis Dan Respon Risiko Pada Proyek Konstruksi Gedung. *Construction and Material Journal*, 2(1), 46-58.
- Sugiyono. (2021). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sumarningsih, T., P. R. S., & W. M. A. (2016). ERGONOMI PADA METODA KERJA UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS TENAGA KERJA DI BIDANG KONSTRUKSI. *Doctor Program in Civil Engineering*.
- Umboh, A. H., M. G. Y., & R. A. L. (2021). Pemodelan Pengelolaan Risiko Proyek Konstruksi Oleh Perusahaan Pelaksana Konstruksi (Studi Kasus Proyek Konstruksi Di Pemerintah Daerah Kabupaten Minahasa). *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, 11(2).
- Wally, S. N., J. O., & M. M. (2022). Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Gedung Laboratorium Terpadu Dan Perpustakaan Man 1 Maluku Tengah. *Menara J. Tek. Sipil*, 17(2), 61-69.
- Yudi, K. (2024). *Analisis Risiko Dalam Pelaksanaan Proyek Pembangunan Rumah Susun (Rusun) Polresta Bukittinggi Di Kota Bukittinggi* .