

Analisis Manajemen Risiko Pada Pelaksanaan Pembangunan Rusun BPK RI Kota Gorontalo

*Melina Gobel¹, Arfan Usman Sumaga², Mohammad Yusuf Tuloli³, Rifadli Bahsuan⁴

^{1,2,3,4}Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Gorontalo

*Corresponding Author, Received: Ags. 2024, Revised: Nov. 2024, Accepted: Jan. 2025

ABSTRAK: Manajemen risiko pada pembangunan Rusun BPK RI Kota Gorontalo dianggap perlu untuk dapat mencapai tujuan proyek dengan biaya dan waktu yang tepat. Sehubungan dengan hal tersebut, maka perlu dilakukan kajian identifikasi dan analisis risiko konstruksi pada saat pelaksanaan pembangunan Rusun BPK RI Kota Gorontalo. Parameter yang dianalisis dalam penelitian ini adalah pengujian validitas dan reliabilitas menggunakan SPSS, *severty index*, metode *probability impact matrix*. Hasil analisis menunjukkan terdapat 36 variabel risiko pada proyek pembangunan Rusun BPK RI Provinsi Gorontalo yang telah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas semua terbukti valid dan reliabel. Variabel risiko diklasifikasikan menjadi 7 variabel yaitu Risiko *Fource Majeure*, Risiko Material dan Alat, Risiko Tenaga Kerja, Risiko Pelaksanaan, Risiko Desain dan Teknologi, Risiko Manajemen dan Dampak Lingkungan. Berdasarkan pengolahan data pada kuesioner, didapatkan tingkat risiko yang tinggi yaitu variabel risiko *Fource Majeure*, dengan nilai mean atau rata-rata probabilitas sebesar 40,56% dan dampaknya sebesar 47,78%, tingkat risiko tinggi yang didapatkan berdasarkan hasil wawancara yaitu variabel risiko *Fource Majeure* pada indikator risiko Cuaca Tidak Menentu.

Kata Kunci: Manajemen Risiko, Gedung Rumah Susun, Severity Index

1. PENDAHULUAN

Manajemen risiko adalah aktivitas yang mengkompensasi ketidakpastian yang melekat dalam manajemen proyek dan aktivitas proaktif dan non-reaktif yang bertujuan untuk mencapai efisiensi proyek, yang mengurangi kejadian tak terduga dan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang konsekuensi dari peristiwa negatif [1]. Penerapan manajemen risiko dapat membantu meningkatkan pemahaman tentang proyek dan risiko yang dihadapinya, termasuk dampaknya, serta alasan yang tepat untuk mengambil keputusan dan kemampuan untuk memitigasi risiko secara efektif dan efisien. Tujuan akhir penerapan manajemen risiko dalam pelaksanaan pekerjaan konstruksi adalah untuk memilih langkah-langkah pengurangan risiko, pengendalian risiko dan pemulihan risiko untuk mengoptimalkan kinerja organisasi [5].

Diharapkan dengan penerapan manajemen risiko, pembangunan Rusun BPK RI Kota Gorontalo dapat mencapai tujuan proyek dengan biaya dan waktu yang tepat. Sehubungan dengan hal di atas, maka perlu dilakukan kajian identifikasi dan analisis risiko konstruksi pada saat pelaksanaan pembangunan Rumah Susun BPK RI Kota Gorontalo. Berdasarkan analisis tersebut, risiko yang akan datang juga dapat diprediksi berdasarkan kemungkinan terjadinya risiko dan faktor lainnya [4].

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Proyek Konstruksi

Proyek konstruksi merupakan proyek yang berisiko karena proses konstruksinya biasanya memakan waktu yang cukup lama dan rumit, sehingga dapat menimbulkan ketidakpastian yang pada akhirnya menimbulkan berbagai risiko [8]. Proyek konstruksi merupakan proyek yang melibatkan banyak pihak dan prosesnya kompleks sehingga setiap proyek bersifat unik, proyek konstruksi bersifat unik karena tidak adanya proyek yang sama, dan penyelenggaraan proyek bersifat sementara [6].

2.2 Pengertian Risiko

Risiko adalah suatu hal yang menciptakan ketidakpastian tentang kemungkinan terjadinya suatu kejadian dalam periode tertentu, di mana kejadian tersebut dapat mengakibatkan kerugian, baik yang berskala kecil dan tidak begitu signifikan, maupun yang besar dan dapat berdampak pada keberlangsungan perusahaan. Umumnya, risiko dipandang sebagai sesuatu yang merugikan, seperti kerugian, bahaya, dan dampak negatif lainnya [9]. Untuk mengurangi dampak buruk dari pencapaian tujuan operasional proyek konstruksi, memerlukan suatu sistem manajemen risiko yang mencakup identifikasi, analisis dan respon terhadap berbagai risiko yang mungkin akan timbul selama pengembangan proyek [7].

2.1 Manajemen Risiko

2.3.1 Pengertian Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah proses pengukuran atau mengevaluasi risiko serta mengembangkan strategi perbaikan. Proses manajemen risiko diawali dengan identifikasi, risiko dan dilanjutkan dengan analisis manajemen risiko untuk menentukan nilai risiko berdasarkan dampak dan kemungkinan terjadinya risiko [6].

2.3.2 Manfaat Manajemen Risiko

Manfaat penerapan manajemen risiko antara lain [10]:

- Mempermudah perkiraan harga.
- Memberikan pendapat dan intuisi yang tepat, dalam mengambil keputusan.
- Memungkinkan pengambilan keputusan menghadapi risiko dan ketidakpastian dalam situasi nyata.
- Memungkinkan pengambil keputusan, memutuskan berapa banyak informasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan masalah.
- Mempromosikan pendekatan yang sistematis dan logis, dalam pengambilan keputusan.
- Memberikan saran bagaimana merumuskan masalah.
- Memungkinkan analisis cermat terhadap opsi alternatif.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi Penelitian

Penelitian dilakukan pada proyek pembangunan Rusun BPK RI Kota Gorontalo di Jl. Tinaloga No.3, Dulomo Selatan, Kecamatan. Kota Utara, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo yang lebih jelasnya, lokasi penelitian dapat ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Lokasi Penelitian
(Sumber: Google Earth, 2024)

3.2 Metode Analisis Data

Metode analisis data meliputi beberapa cara antara lain adalah sebagai berikut.

1. Pengujian Validitas dan Reliabilitas menggunakan SPSS

Uji validitas dan reliabilitas merupakan langkah penting dalam penelitian untuk memastikan bahwa metode pengukuran yang digunakan valid, konsisten, dan dapat diandalkan. Hal ini akan membuat hasil penelitian lebih kuat dan fokus.

2. Metode *Severity Index*

Severity Index suatu metode yang digunakan untuk menghitung nilai probabilitas dan juga dampaknya. *Saverity Index* dihitung berdasarkan jawaban dari responden [8].

Perhitungan *saverity index* dapat dilakukan dengan rumus sebagai berikut.

$$SI = \frac{\sum_{i=0}^4 ai xi}{4 \sum_{i=0}^4 xi} (100 \%) \quad (1)$$

Dimana:

SI = *Severity Indeks*,

ai = Pembobotan yang diberikan terhadap i,

xi = Jumlah responden (memberikan jawaban terhadap i),

i = 1,2,3,4

x0, x1, x2, x3, x4 adalah respon probabilitas responden.

a0 = 0, a1 = 1, a2 = 2, a3 = 3, a4 = 4.

Dengan:

x0 = Untuk tanggapan SJ (Sangat Jarang),

x1 = Untuk tanggapan J (Jarang),

x2 = Untuk tanggapan C (Sangat Jarang),

x3 = Untuk tanggapan S (Sering),

x4 = Untuk tanggapan SS (Sangat Sering),

Nilai indeks keparahan (*Severity Index*) tersebut dikonversikan ke dalam skala penilaian probabilitas dan dampak untuk menentukan kategori risiko berdasarkan nilai SI (%) dapat ditunjukkan pada Tabel 1, dan Tabel 2 [6].

Tabel 1. *Severity Index* untuk *Probability*

No	Keterangan	<i>Saverity Indeks</i> (%)
1	Sangat Jarang	$0,00 \leq SI \leq 12,5$
2	Jarang	$12,5 \leq SI \leq 37,5$
3	Cukup	$37,5 \leq SI \leq 62,5$
4	Sering	$62,5 \leq SI \leq 87,5$
5	Sangat Sering	$87,5 \leq SI \leq 100$

(Sumber: Saputro, 2022)

Tabel 2. Severity Index untuk Impact

No	Keterangan	Saverity Indeks (%)
1	Sangat Rendah	$0,00 \leq SI \leq 12,5$
2	Rendah	$12,5 \leq SI \leq 37,5$
3	Sedang	$37,5 \leq SI \leq 62,5$
4	Tinggi	$62,5 \leq SI \leq 87,5$
5	Sangat Tinggi	$87,5 \leq SI \leq 100$

(Sumber: Saputro. 2022)

3. Metode Probability Impact Matrix

Skala likert digunakan untuk mengukur potensi risiko dalam hal frekuensi dan dampak [1]. Rumus untuk menghitung tingkat risiko adalah sebagai berikut.

$$R = P \times I \quad (2)$$

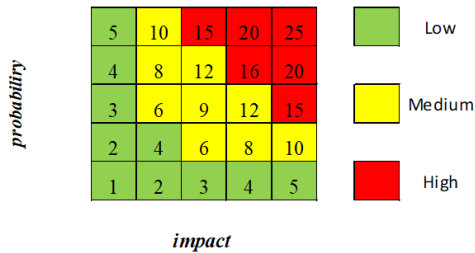
Dengan:

R = Tingkat Risiko

P = Probability

I = Impact

Nilai risiko diperoleh dengan memplot probabilitas dan dampak nilai tersebut ke dalam matriks. Matriks Probabilitas dan Dampak yang ditunjukkan pada Gambar 2 sebagai berikut [1].



Gambar 2. Probability Impact Matrix (Sumber: Afiq, 2021)

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Identifikasi Risiko

Terdapat 36 variabel risiko yang akan diidentifikasi, untuk lebih jelasnya variabel-variabel risiko yang diteliti dalam penelitian ini di tunjukkan pada Tabel 3 [2].

Tabel 3. Variabel Risiko

Kode Risiko	Variabel Risiko
Risiko Force Majeure	
1.A	Gempa Bumi
1.B	Banjir
1.C	Cuaca Tidak Menentu
Risiko Material dan Alat	
2.A	Kurangnya ketersediaan material
2.B	Kekurangan tempat pembuangan sampah bekas bekisting
2.C	Kerusakan atau kehilangan (pencurian) material
2.D	Kekurangan tempat penyimpanan material
2.E	Keterlambatan pengiriman material dari supplier
2.F	Kenaikan harga material
2.G	Kerusakan peralatan mesin dan perlengkapan proyek
2.H	Kurangnya tenaga tenaga yang bisa mengoperasikan alat tertentu
2.I	Operator alat yang kurang disiplin, sehingga produktivitas kurang maksimal
Risiko Tenaga Kerja	
3.A	Kecelakaan kerja
3.B	Kurang disiplinnya pekerja menggunakan APD
3.C	Tenaga kerja yang tidak terampil
3.D	Kurang tersedianya jumlah tenaga kerja dilapangan
3.E	Produktifitas tenaga kerja yang rendah
3.F	Jam kerja kurang efektif
Risiko Pelaksanaan	
4.A	Lokasi pengecoran belum bersih
4.B	Kesulitan pemasangan perancah dan bekisting di tempat ketinggian
4.C	Perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan
4.D	Kualitas material yang tidak sesuai dengan spesifikasi
4.E	Kesalahan pembesian (dimensi besi, jarak besi, dan mutu besi)
4.F	Ketidak sesuaian dimensi besi yang dikerjakan (panjang, lebar, dan Tinggi)
Risiko Desain dan Teknologi	
5.A	Desaian awal tidak sesuai dengan kenyataan di lapangan
5.B	Adanya perubahan desain
5.C	Metode pelaksanaan yang salah
5.D	Data desain tidak lengkap
Risiko Manajemen	
6.A	Kesalahan estimasi biaya

6.B	Kesalahan estimasi waktu
6.C	Adanya staf yang kurang berpengalaman
6.D	Kinerja kontraktor yang buruk
6.E	Tingkat disiplin manajemen kontraktor yang rendah
Dampak Lingkungan	
7.A	Pencemaran udara
7.B	Kebisingan yang disebabkan oleh alat berat
7.C	Kerusakan prasarana jalan dan fasilitas umum

(Sumber: Fahlevi 2019)

4.2 Uji Validasi dan Reliabilitas

Pengujian ini menggunakan software SPSS untuk risiko yang tidak valid tidak dimasukkan kedalam analisis penelitian ini.

1. Uji validasi

Dari 30 sampel penelitian di dapat $df = 30 - 2 = 28$ sampel sehingga nilai r tabel sebesar 0,374. Berikut adalah hasil uji validitas yang lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Uji Validasi Variabel Risiko
Probability

Kode Risiko	Total Corelation	r Tabel	Keterangan
Risiko Force Majeure			
1.A	0,758	0,374	Valid
1.B	0,741	0,374	Valid
1.C	0,842	0,374	Valid
Risiko Material dan Alat			
2.A	0,720	0,374	Valid
2.B	0,715	0,374	Valid
2.C	0,766	0,374	Valid
2.D	0,645	0,374	Valid
2.E	0,607	0,374	Valid
2.F	0,692	0,374	Valid
2.G	0,753	0,374	Valid
2.H	0,777	0,374	Valid
2.I	0,599	0,374	Valid
Risiko Tenaga Kerja			
3.A	0,847	0,374	Valid
3.B	0,856	0,374	Valid

3.C	0,871	0,374	Valid
3.D	0,873	0,374	Valid
3.E	0,791	0,374	Valid
3.F	0,814	0,374	Valid
Risiko Pelaksanaan			
4.A	0,753	0,374	Valid
4.B	0,770	0,374	Valid
4.C	0,773	0,374	Valid
4.D	0,740	0,374	Valid
4.E	0,874	0,374	Valid
4.F	0,858	0,374	Valid
Risiko Desain dan Teknologi			
5.A	0,732	0,374	Valid
5.B	0,563	0,374	Valid
5.C	0,682	0,374	Valid
5.D	0,799	0,374	Valid
Risiko Manejemen			
6.A	0,706	0,374	Valid
6.B	0,582	0,374	Valid
6.C	0,700	0,374	Valid
6.D	0,610	0,374	Valid
6.E	0,774	0,374	Valid
Dampak Lingkungan			
7.A	0,775	0,374	Valid
7.B	0,844	0,374	Valid
7.C	0,727	0,374	Valid

Tabel 5. Hasil Uji Validasi Variabel Risiko
Impact

Kode Risiko	Total Corelation	r Tabel	Keterangan
Risiko Force Majeure			
1.A	0,863	0,374	Valid
1.B	0,795	0,374	Valid
1.C	0,864	0,374	Valid
Risiko Material dan Alat			
2.A	0,764	0,374	Valid
2.B	0,667	0,374	Valid

2.C	0,783	0,374	Valid
2.D	0,710	0,374	Valid
2.E	0,570	0,374	Valid
2.F	0,571	0,374	Valid
2.G	0,566	0,374	Valid
2.H	0,591	0,374	Valid
2.I	0,556	0,374	Valid
Risiko Tenaga Kerja			
3.A	0,699	0,374	Valid
3.B	0,628	0,374	Valid
3.C	0,695	0,374	Valid
3.D	0,568	0,374	Valid
3.E	0,607	0,374	Valid
3.F	0,604	0,374	Valid
Risiko Pelaksanaan			
4.A	0,775	0,374	Valid
4.B	0,668	0,374	Valid
4.C	0,628	0,374	Valid
4.D	0,577	0,374	Valid
4.E	0,885	0,374	Valid
4.F	0,578	0,374	Valid
Risiko Desain dan Teknologi			
5.A	0,771	0,374	
5.B	0,777	0,374	Valid
5.C	0,738	0,374	Valid
5.D	0,679	0,374	Valid
Risiko Manajemen			
6.A	0,857	0,374	Valid
6.B	0,902	0,374	Valid
6.C	0,627	0,374	Valid
6.D	0,838	0,374	Valid
6.E	0,625	0,374	Valid
Dampak Lingkungan			
7.A	0,868	0,374	Valid
7.B	0,82	0,374	Valid
7.C	0,856	0,374	Valid

Berdasarkan Tabel 4, dan Tabel 5, dapat dilihat bahwa semua variabel memiliki nilai r hitung yang lebih besar dari nilai r tabel, sehingga variabel risiko dianggap valid.

2. Uji reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui reliabel atau tidaknya suatu alat ukur digunakan pendekatan statistik yaitu melalui koefisien reliabilitas, dengan ketentuan nilai koefisien tersebut lebih besar dari 0,6-0,7 maka pernyataan tersebut dinyatakan reliabel atau dapat diandalkan. Pengujian dilakukan hanya terhadap pernyataan yang valid dengan menggunakan metode *Cronbach's alpha* [2].

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas Variabel Risiko Probability

No	Variabel Risiko	<i>Cronbach's Alpha.</i>	<i>N Of Items</i>
1	Risiko Force Majeure	0,680	3
2	Risiko Material dan Alat	0,865	9
3	Risiko Tenaga Kerja	0,916	6
4	Risiko Pelaksanaan	0,880	6
5	Risiko Desain dan Teknologi	0,688	4
6	Risiko Manajemen	0,703	5
7	Dampak Lingkungan	0,685	3

Tabel 7. Hasil Uji Reliabilitas Variabel Risiko Impact

No	Variabel Risiko	<i>Cronbach's Alpha.</i>	<i>N Of Items</i>
1	Risiko Force Majeure	0,790	3
2	Risiko Material dan Alat	0,821	9
3	Risiko Tenaga Kerja	0,701	6
4	Risiko Pelaksanaan	0,775	6
5	Risiko Desain dan Teknologi	0,754	4
6	Risiko Manajemen	0,821	5
7	Dampak Lingkungan	0,788	3

Berdasarkan Tabel 6, dan Tabel 7, dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar 0,6 menunjukkan bahwa variabel risiko yang dipilih adalah reliabel atau dapat diandalkan. Artinya tiap variabel risiko pada kuesioner tersebut memiliki jawaban responden yang konsisten.

4.3 Analisis Probabilitas dan Dampak Risiko menggunakan Severity Index

Tabel 8. Hasil Perhitungan Probabilitas menggunakan Severity Index

Kode Risiko	Variabel	Presentase SI (%)	Mean SI (%)	Kategori
Risiko Force Majeure				
1.A	Gempa Bumi	32,50	40,56	J
1.B	Banjir	39,17		C
1.C	Cuaca Tidak Menentu	50,00		C
Risiko Material dan Alat				
2.A	Kurangnya ketersediaan material	38,33	31,20	C
2.B	Kekurangan tempat pembuangan sampah bekas bekisting	32,50		J
2.C	Kerusakan atau kehilangan (pencurian) material	28,33		J
2.D	Kekurangan tempat penyimpanan material	23,33		J
2.E	Keterlambatan pengiriman material dari suplier	40,83		C
2.F	Kenaikan harga material	30,00		J
2.G	Kerusakan peralatan mesin dan perlengkapan proyek	36,67		J
2.H	Kurangnya tenaga tenaga yang bisa mengoperasikan alat tertentu	28,33		J
2.I	Operator alat yang kurang disiplin, sehingga produktivitas kurang maksimal	22,50		J
Risiko Tenaga Kerja				
3.A	Kecelakaan kerja	30,00	29,72	J
3.B	Kurang disiplinnya pekerja menggunakan APD	30,83		J
3.C	Tenaga kerja yang tidak terampil	26,67		J

3.D	Kurang tersedianya jumlah tenaga kerja dilapangan	29,17	30,69	J
3.E	Produktifitas tenaga kerja yang rendah	33,33		J
3.F	Jam kerja kurang efektif	28,33		J
Risiko Pelaksanaan				
4.A	Lokasi pengecoran belum bersih	36,67	30,69	J
4.B	Kesulitan pemasangan perancah dan bekisting di tempat ketinggian	29,17		J
4.C	Perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan	35,00		J
4.D	Kualitas material yang tidak sesuai dengan spesifikasi	27,50		J
4.E	Kesalahan pembesian (dimensi besi, jarak besi, dan mutu besi)	30,83		J
4.F	Ketidak sesuaian dimensi besi yang dikerjakan (panjang, lebar, dan Tinggi)	25,00		J
Risiko Desain dan Teknologi				
5.A	Desaian awal tidak sesuai dengan kenyataan di lapangan	40,83	30,21	C
5.B	Adanya perubahan desain	31,67		J
5.C	Metode pelaksanaan yang salah	25,00		J
5.D	Data desain tidak lengkap	23,33		J
Risiko Manejemen				
6.A	Kesalahan estimasi biaya	23,33	30,33	J
6.B	Kesalahan estimasi waktu	31,67		J
6.C	Adanya staf yang kurang berpengalaman	39,17	C	
6.D	Kinerja kontraktor yang buruk	30,00	J	
6.E	Tingkat disiplin manajemen kontraktor yang rendah	27,50	J	
Dampak Lingkungan				

7.A	Pencemaran udara	19,17		J
7.B	Kebisingan yang disebabkan oleh alat berat	23,33	19,44	J
7.C	Kerusakan prasarana jalan dan fasilitas umum	15,83		J

Dari Tabel 8 dapat dilihat bahwa tingkat risiko probabilitas dari 36 variabel risiko dengan probabilitas kejadian yang dikategorikan Jarang (J) berjumlah 30 variabel, Sedangkan untuk kategori cukup atau sedang kejadiannya berjumlah 6 variabel.

Tabel 9. Hasil Perhitungan Dampak menggunakan *Severity Index*

Kode Risiko	Variabel	Presentase SI (%)	Mean SI (%)	Kategori
<i>Risiko Force Majeure</i>				
1.A	Gempa Bumi	52,50	47,78	S
1.B	Banjir	40,83		S
1.C	Cuaca Tidak Menentu	50,00		S
<i>Risiko Material dan Alat</i>				
2.A	Kurangnya ketersediaan material	40,83		S
2.B	Kekurangan tempat pembuangan sampah bekas bekisting	35,83		R
2.C	Kerusakan atau kehilangan (pencurian) material	26,67		R
2.D	Kekurangan tempat penyimpanan material	40,00	35,93	S
2.E	Keterlambatan pengiriman material dari supplier	46,67		S
2.F	Kenaikan harga material	42,50		S
2.G	Kerusakan peralatan mesin dan perlengkapan proyek	38,33		S
2.H	Kurangnya tenaga yang	30,00		R

	bisa mengoperasikan alat tertentu			
2.I	Operator alat yang kurang disiplin, sehingga produktivitas kurang maksimal	22,50		R
<i>Risiko Tenaga Kerja</i>				
3.A	Kecelakaan kerja	35,00		R
3.B	Kurang disiplinnya pekerja menggunakan APD	47,50		S
3.C	Tenaga kerja yang tidak terampil	31,67		R
3.D	Kurang tersedianya jumlah tenaga kerja dilapangan	28,33	33,61	R
3.E	Produktifitas tenaga kerja yang rendah	29,17		R
3.F	Jam kerja kurang efektif	30,00		R
<i>Risiko Pelaksanaan</i>				
4.A	Lokasi pengecoran belum bersih	30,83		R
4.B	Kesulitan pemasangan perancah dan bekisting di tempat ketinggian	29,17		R
4.C	Perubahan jadwal pelaksanaan pekerjaan	28,33	28,47	R
4.D	Kualitas material yang tidak sesuai dengan spesifikasi	32,50		R
4.E	Kesalahan pembesian (dimensi besi, jarak besi, dan mutu besi)	30,00		R

4.F	Ketidak sesuaian dimensi besi yang dikerjakan (panjang, lebar, dan Tinggi)	20,00		R
Risiko Desain dan Teknologi				
5.A	Desaian awal tidak sesuai dengan kenyataan di lapangan	41,67	35,83	S
5.B	Adanya perubahan desain	38,33		S
5.C	Metode pelaksanaan yang salah	35,00		R
5.D	Data desain tidak lengkap	28,33		R
Risiko Manejemen				
6.A	Kesalahan estimasi biaya	29,17		R
6.B	Kesalahan estimasi waktu	35,83	31,00	R
6.C	Adanya staf yang kurang berpengala man	34,17		R
Kategori				
6.D	Kinerja kontraktor yang buruk	28,33		R
6.E	Tingkat disiplin manajemen kontraktor yang rendah	27,50		R
Dampak Lingkungan				
7.A	Pencemaran udara	27,50		R
7.B	Kebisingan yang disebabkan oleh alat berat	19,17	25,00	R
7.C	Kerusakan prasarana jalan dan fasilitas umum	28,33		R

Dari Tabel 9 dapat dilihat bahwa tingkat risiko dampak dari 36 variabel risiko dengan dampak kejadian yang dikategorikan Rendah (R) berjumlah 25 variabel, risiko ini memiliki tingkat dampak yang relatif rendah dan kemungkinan mempengaruhi proyek konstruksi secara signifikan lebih relatif rendah dibandingkan dengan risiko

pada kategori lain. Sedangkan untuk kategori Sedang (S) berjumlah 11 variabel, artinya risiko ini berdampak. Meskipun dampaknya tidak besar akan tetapi risiko tersebut pada kategori sedang yang memerlukan perhatian dan langkah pengelolaan yang tepat guna mencegah dampak negatif yang akan terjadi pada proyek.

4.4 Hasil Perhitungan Tingkat Risiko Menggunakan Probability Impact Matrix

Hasil perhitungan probabilitas dikali dampak untuk penentuan tingkat *low*, dan tingkat *Medium* risiko dapat dilihat pada tabel 10, dan tabel 11.

Tabel 10. Tingkat Risiko *Low*

No	Variabel Risiko	P	I	P*I	Tingkat Risiko
1	Risiko Material dan Alat	2	2	4	<i>Low</i>
2	Risiko Tenaga Kerja	2	2	4	<i>Low</i>
3	Risiko Pelaksanaan	2	2	4	<i>Low</i>
4	Risiko Desain dan Teknologi	2	2	4	<i>Low</i>
5	Risiko Manajemen	2	2	4	<i>Low</i>
6	Dampak Lingkungan	2	2	4	<i>Low</i>

Sebagaimana diindikasikan pada risiko Material dan Alat salah satunya pada indikator risiko “Kekurangan tempat pembuangan sampah bekas bekisting” berdasarkan jawaban responden yaitu jarang/rendah memiliki nilai probabilitas 32,50%. Sedangkan dampak risiko ini memiliki nilai sebesar 35,83% oleh karena itu risiko rendah ini harus tetap dimonitoring, karena memiliki probabilitas kecil tetapi dampaknya besar.

Tabel 11. Tingkat Risiko *Medium*

No	Variabel Risiko	P	I	P*I	Tingkat Risiko
1	Risiko <i>Fource Majeur</i>	3	3	9	<i>Medium</i>

Risiko pada tingkat sedang atau medium biasanya mempunyai probabilitas yang rendah dengan dampak yang tinggi atau tingkat yang sebaliknya. Misalnya risiko *Fource Majeur* pada indikator risiko “Gempa Bumi” memiliki probabilitas kejadian pada kategori jarang/rendah, sedangkan dampaknya terhadap proyek berada dalam kategori cukup/sedang maka tingkat risiko pada level medium. Oleh karena itu tingkat risiko sedang

memerlukan penanganan untuk mengurangi tingkat risiko ke tingkat yang dapat diterima.

5. KESIMPULAN

1. Terdapat 36 variabel risiko pada proyek pembangunan Rumah Susun BPK RI Provinsi Gorontalo yang telah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas semua terbukti valid dan reliabel. Variabel risiko diklasifikasikan menjadi 7 variabel risiko yaitu Risiko *Fource Majeure*, Risiko Material dan Alat, Risiko Tenaga Kerja, Risiko Pelaksanaan, Risiko Desain dan Teknologi, Risiko Manajemen dan Dampak Lingkungan.
2. Hasil analisis berdasarkan pengolahan data pada kuesioner, didapatkan tingkat risiko yang tinggi yaitu variabel risiko *Fource Majeure*, dengan tingkat nilai mean atau nilai rata-rata probabilitas sebesar 40,56% dan dampaknya sebesar 47,78%. Adapun tingkat risiko tinggi yang didapatkan berdasarkan hasil wawancara yaitu variabel risiko *Fource Majeure* pada indikator risiko Cuaca Tidak Menentu.

6. REFERENSI

- [1] Afiq, M. (2021). Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Mahasiswa Uin Walisongo . *Jurnal Ilmiah Teknik Sipil*, III(1), 70-80.
- [2] Fahlevi, A. E., Susetyan, A., & Safari, F. (2019). Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Proyek Konstruksi. *Jurnal Konstruksi*, I(17), 28-36.
- [3] Ghozali, & Imam. (2012). *Aplikasi Analisa Multivariate Dengan Program SPSS*. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- [4] Iribaram, F. W., & Huda, M. (2018). Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya. *Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi*, VI(3), 141-154.
- [5] Khairunnisa, A., Susanti, A., & Widodo, S. (2021). Tinjauan Sistematis dan Analisis Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi Pelabuhan. *Journal of Industrial and Engineering System*, II(2), 99-111.
- [6] Saputro, C. D. (2022). Analisis Manajemen Risiko Proyek Bangunan Gedung Bertingkat Dengan Metode Severity Index. *Journal of Civil Engineering, Building and Transportation*, VI(2), 140-147.
- [7] Situmorang, B. E., Arsjad, T. T., & Tjakra, J. (2018). Analisis Risiko Pelaksanaan Pembangunan Proyek Konstruksi Bangunan Gedung. *Jurnal Tekno*, XVI(69), 31-36.
- [8] Sopiya, Y., & Salimah, A. (2020). Analisis Dan Respon Risiko Pada Proyek Konstruksi Gedung. *Journal Material and Construction*, II(1), 46-58.
- [9] Soputan, G. E., Sompie, B. F., & Mandagi, R. J. (2014). Manajemen Risiko Kesehatan Dan Keselamatan Kerja (K3) Study Kasus Pada Pembangunan Gedung SMA Eben Haezar. *Jurnal Ilmiah Media Engineering*, IV(4), 229-238.
- [10] Yeni, S. F., Masril, & Dewi, S. (2022). Analisis Manajemen Risiko Terhadap Pelaksanaan Pembangunan Konstruksi Gedung Bertingkat Di Kabupaten Dhamasraya. <http://jurnal.ensiklopediaku.org>, I(2), 96-101.

Copyright © Composite Journal. All rights reserved, including the making of copies unless permission is obtained from the copyright proprietors.
