

Tinjauan Manajemen Risiko Pra Konstruksi, Pelaksanaan Konstruksi, dan Pasca Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Gedung *Student Center* Politeknik Negeri Indramayu

ALVHIREAL BELLA VHEATRIEZE A¹, KATARINA RINI RATNAYANTI²

1. Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional
2. Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional

Email : Alvhirealb@gmail.com

ABSTRAK

Manajemen risiko merupakan hal untuk mengantisipasi kemungkinan terjadinya kerugian akibat adanya risiko dengan cara mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan melakukan penanganan atau penanggulangan terhadap risiko yang terjadi selama masa pra konstruksi, pelaksanaan konstruksi, dan pasca konstruksi. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui risiko-risiko yang terjadi, dan memberikan penilaian terhadap risiko yang mengacu pada SNI IEC/ISO 31010:2016 tentang Manajemen Risiko – Teknik Penilaian risiko, kemudian memberikan usulan perbaikan terhadap risiko yang terjadi. Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu melakukan penyebaran kuesioner kepada pekerja agar memperoleh data untuk penilaian risiko. Kesimpulan yang didapatkan dari hasil penelitian yaitu pada tahap pra konstruksi didapatkan hasil risiko tertinggi dari faktor peralatan, material, tenaga kerja dan metode konstruksi. Pada tahap pelaksanaan konstruksi didapatkan hasil risiko tertinggi dari faktor peralatan, material, tenaga kerja dan metode konstruksi. Pada tahap pasca konstruksi didapatkan risiko tertinggi dari faktor peralatan dan metode konstruksi.

Kata kunci : Manajemen Risiko Konstruksi, Manajemen Risiko Pra konstruksi, Manajemen Risiko Pelaksanaan Konstruksi, Manajemen Risiko Pasca Konstruksi.

ABSTRACT

Risk management is a matter of anticipating possible losses due to risks by identifying, analyzing, evaluating, and handling or mitigating risks that occur during the pre-construction, construction, and post-construction periods. The purpose of this study is to determine the risks that occur, and provide an assessment of the risks that refer to SNI IEC/ISO 31010:2016 concerning Risk Management – Risk Assessment Techniques, then provide suggestions for improvements to the risks that occur. The method used in this research is to distribute questionnaires to workers in order to obtain data for risk assessment. The conclusion obtained from the results of the research is that in the pre-construction stage the highest risk results from factors of equipment, materials, labor and construction methods. At the construction implementation stage, the highest risk results are obtained from factors of equipment, materials, labor and construction methods. In the post-construction stage, the highest risk is obtained from the equipment and construction method factors.

Keywords : Construction Risk Management, Pre-construction Risk Management, Construction Implementation Risk Management, Post-Construction Risk Management

1. PENDAHULUAN

Pada kegiatan proses pembangunan proyek konstruksi ada beberapa hal yang harus diperhatikan demi kelancaran proyek konstruksi, salah satu yang harus diperhatikan dalam proses pembangunan proyek konstruksi yaitu risiko, risiko yang dapat terjadi pada saat di lapangan kemungkinan besar mampu mempengaruhi kegiatan selama proses pembangunan konstruksi. Maka dalam sebuah proyek konstruksi diperlukannya sebuah manajemen konstruksi yang dapat mengantisipasi kemungkinan terjadinya risiko yang mengakibatkan kerugian selama berjalan nya proyek tersebut. Manajemen risiko sudah mulai dilakukan dari tahap pra konstruksi, pelaksanaan konstruksi, dan pasca konstruksi karena dari setiap tahap konstruksi tersebut risiko yang terjadi tidak dapat diprediksi tetapi dengan adanya manajemen risiko maka risiko yang terjadi dapat diberikan upaya penanggulangan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Risiko

Manajemen risiko adalah suatu kegiatan yang dilaksanakan untuk mengidentifikasi, menganalisis dan mengendalikan risiko yang mungkin terjadi dalam suatu aktivitas atau kegiatan sehingga akan diperoleh efektivitas dan efisiensi yang lebih tinggi (Darmawi, 2016). Tujuan dari manajemen risiko adalah untuk mengenali risiko dalam sebuah proyek dan mengembangkan strategi untuk mengurangi atau bahkan menghindarinya, dilain sisi juga harus dicari cara untuk memaksimalkan peluang yang ada (Wideman, 1992).

2.2 Manajemen Risiko Pra Konstruksi

Manajemen risiko pra konstruksi adalah suatu kegiatan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko-risiko yang terjadi pada tahap pekerjaan awal sebuah proyek konstruksi sebelum dilakukannya kegiatan pembangunan proyek.

2.3 Manajemen Risiko Pelaksanaan Konstruksi

Manajemen risiko pada masa pelaksanaan konstruksi adalah kegiatan yang dilakukan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko-risiko yang terjadi pada saat berlangsungnya pekerjaan pembangunan proyek, manajemen risiko pelaksanaan konstruksi ini dilakukan setelah berakhirnya masa pra konstruksi.

2.4 Manajemen Risiko Pasca Konstruksi

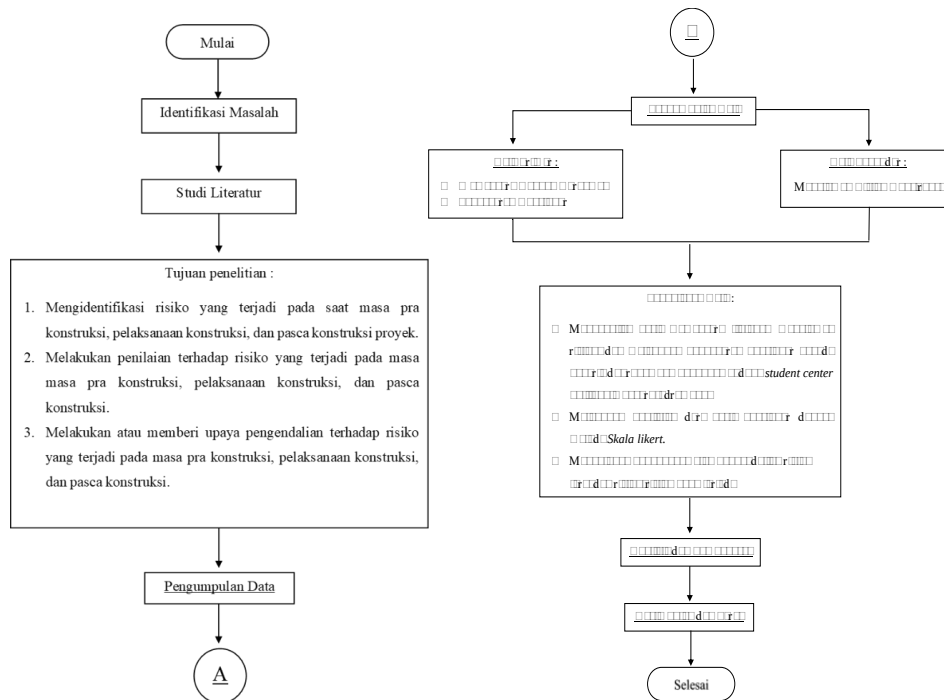
Manajemen risiko pasca konstruksi adalah suatu kegiatan untuk mengidentifikasi, menganalisis, dan mengendalikan risiko-risiko yang terjadi pada masa pemeliharaan setelah kegiatan pelaksanaan pembangunan proyek selesai dilakukan

2.5 Manajemen Proyek

Manajemen Proyek adalah semua perencanaan, pelaksanaan, pengendalian, dan koordinasi suatu proyek dari awal (gagasan) hingga berakhirnya proyek untuk menjamin pelaksanaan proyek secara tepat waktu, tepat biaya dan tepat mutu. (Erviyanto, 2005). Manajemen proyek memiliki tujuan secara khusus dan sasaran, untuk mencapai usaha tujuan tersebut terdapat tiga Batasan yaitu tepat biaya, tepat waktu, tepat mutu.

3. METODE PENELITIAN

Dalam memaksimalkan penelitian maka dilakukan dengan pembuatan tahapan-tahapan secara sistematis untuk pelaksanaan penelitian dalam bentuk bagan alir. Bagan alir yang digunakan untuk penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Bagan Alir Metodologi Penelitian

3.1 Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini untuk mendukung penyelesaian penyusunan, dengan salah satu teknik pengumpulan data yaitu kuesioner yang berisikan tentang risiko-risiko yang terjadi pada tahap pra konstruksi, pelaksanaan konstruksi, dan pasca konstruksi. Dari hasil penyebaran kuesioner kepada responden didapatkan data untuk penilaian kemungkinan dan penilaian konsekuensi terhadap risiko yang akan digunakan untuk analisis dan pembahasan.

3.2 Kategori Penilaian dan Pemingkatan Risiko

Dalam kategori penilaian risiko ini dilakukan pengukuran dengan kemungkinan, konsekuensi, dan pemingkatan risiko menggunakan SNI IEC/ISO 31010:2016 tentang Manajemen risiko – Teknik penilaian risiko, dapat dilihat pada **Tabel 1**, **Tabel 2**.

Tabel 1. Kriteria Kemungkinan

Nilai	Kriteria
1	Jarang
2	Kemungkinan kecil terjadi
3	Mungkin terjadi
4	Kemungkinan besar Terjadi
5	Hampir pasti terjadi

Sumber: SNI IEC/ISO 31010:2016

Tabel 2. Kriteria Konsekuensi

Nilai	Kriteria	Deskripsi
1	Sangat kecil	Tidak terdapat tuntutan
2	Kecil	Mengakibatkan dibuatnya pertemuan antara kedua pihak untuk menyelesaikan masalah
3	Sedang	Organisasi mendapatkan surat peringatan pertama dan adanya biaya ganti rugi seperti keterlambatan proyek
4	Besar	Organisasi mendapatkan surat peringatan kedua, ada indikasi organisasi akan dituntut dan adanya biaya ganti rugi seperti biaya keterlambatan proyek
5	Sangat Besar	Organisasi dituntut dan didenda, kontrak atau perjanjian batal demi hukum

Sumber: SNI IEC/ISO 31010:2016

Untuk mendapatkan pemeringkatan risiko dilakukan dengan cara mengetahui nilai tingkat risiko dengan mengalikan hasil kriteria kemungkinan dengan kriteria konsekuensi, sebagai berikut :

Tingkat risiko = Konsekuensi x Kemungkinan

Setelah didapatkannya nilai tingkat risiko, kemudian dikelompokkan berdasarkan pemeringkatan risiko. Pemeringkatan Risiko dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Pemeringkatan Risiko

Tingkat Risiko	Tingkat	Warna
1-5	Rendah	
6-8	Sedang rendah	
9-12	Sedang tinggi	
13-16	Tinggi	
17-25	Sangat tinggi	

Sumber: SNI IEC/ISO 31010:2016

4. ANALISA DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengolahan Data Penilaian Tingkat Risiko Pra Konstruksi

Dari hasil penyebaran kuesioner untuk masa pra konstruksi didapatkan nilai kemungkinan, konsekuensi yang dirata-ratakan, dan mendapatkan nilai tingkat risiko, dapat ditunjukkan pada **Tabel 4** dan **Tabel 5**.

Tabel 4. Hasil pengolahan data penilaian tingkat risiko pra konstruksi

No	Nama Kegiatan	Kemungkinan (K)	Konsekuensi (C)	Tingkat Risiko (R)
1	Persiapan lahan	2,90	1,53	4,44
2	Pengadaan material	3,17	1,9	6,02
3	Pengadaan tenaga kerja	2,63	1,87	4,92

Tabel 5. Hasil pengolahan data penilaian tingkat risiko pra konstruksi (Lanjutan)

No	Nama Kegiatan		Risiko Kondisi	Risiko Manusia	Risiko Lingkungan
	Detail	Detail			
1	Membuat	Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	3,27	2,4	7,85
2		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,00	1,73	3,46
3		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,30	1,87	4,29
4		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	3,37	1,8	6,06
5		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,77	1,87	5,17
6	Membuat	Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,93	1,47	4,30
7		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,63	1,83	4,83
8		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,87	1,60	4,59
9	Membuat	Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,00	2,23	4,47
10		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,40	1,47	3,52
11		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,00	2,00	4,00
12		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,40	1,53	3,68
13		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,23	1,80	4,02
14		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,13	1,63	3,48

4.2 Hasil Pengolahan Data Penilaian Tingkat Risiko Pelaksanaan Konstruksi

Dari hasil penyebaran kuesioner tersebut menghasilkan nilai kemungkinan dan konsekuensi yang akan dirata-ratakan, juga mendapatkan nilai tingkat risiko, dapat ditunjukkan pada **Tabel 6** dan **Tabel 7**.

Tabel 6. Hasil Pengolahan Data Penilaian Tingkat risiko Pelaksanaan Konstruksi

No	Nama Kegiatan		Risiko Kondisi	Risiko Manusia	Risiko Lingkungan
	Detail	Detail			
1	Membuat	Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	3,13	2,00	6,27
2		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	3,13	1,93	6,06
3		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,53	1,47	3,72
4		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	3,40	1,47	4,99
5		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	3,40	1,70	5,78
6		Membuat rencana kerja dan anggaran proyek	2,57	2,37	6,07

Tabel 7. Hasil Pengolahan Data Penilaian Tingkat risiko Pelaksanaan Konstruksi (lanjutan)

No	Kategori	Detail Kegiatan	Nilai Risiko		
			Risiko	Risiko	Risiko
1	Manajemen	Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	3,30	2,23	7,37
2		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	3,47	1,43	4,97
3		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,43	1,47	3,57
4		Manajemen dan pelaksanaan pekerjaan	2,93	1,47	4,30
5		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,70	1,57	4,23
6		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,93	1,50	4,40
7	Manajemen	Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,77	2,13	5,90
8		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,50	1,50	3,75
9		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,33	1,50	3,50
10		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,37	1,30	3,08
11		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,30	1,77	4,06
12		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,33	1,87	4,36
13		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,27	1,70	3,85
14		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,60	1,47	3,81
15		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,73	1,37	3,74
16		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,23	2,23	4,99
17	Manajemen	Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,07	2,23	4,62
18		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,83	2,13	6,04
19		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	3,00	1,70	5,10
20		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	3,20	1,77	5,65
21		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,43	1,23	3,00
22		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,20	1,77	3,89
23		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,50	1,60	4,00
24		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,87	1,83	5,26
25		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,50	2,20	5,50
26		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,27	1,47	3,32
27		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,43	1,37	3,33
28		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,60	1,70	4,42
29		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,63	1,67	4,38
30		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,40	1,53	3,68
31		Persiapan dan pelaksanaan pekerjaan	2,10	1,60	3,36

4.3 Hasil Pengolahan Data Penilaian Tingkat Risiko Pasca Konstruksi

Dari hasil pengolahan data kuesioner yang disebar pada masa pasca konstruksi menghasilkan nilai kemungkinan dan konsekuensi yang dirata-ratakan, juga mendapatkan nilai tingkat risiko, dapat ditunjukkan pada **Tabel 8**.

Tabel 8. Hasil Pengolahan Data Penilaian Tingkat Risiko Pasca Konstruksi

No	Kategori Risiko	Detail Risiko	Tingkat Risiko		
			Risiko	Risiko	Risiko
1	Materi	Risiko keterlambatan pengiriman material	2,73	1,43	3,92
		Risiko kualitas material yang buruk	2,70	1,27	3,42
2	Manajemen	Risiko kesalahan perhitungan biaya	2,77	1,60	4,43
		Risiko kesalahan estimasi waktu	2,77	1,70	4,70
		Risiko kesalahan koordinasi tim	2,57	1,50	3,85
		Risiko kesalahan komunikasi	2,10	1,80	3,78
		Risiko kesalahan pengambilan keputusan	2,40	1,57	3,76
		Risiko kesalahan manajemen risiko	2,37	1,40	3,31
		Risiko kesalahan manajemen sumber daya	2,20	1,47	3,23
		Risiko kesalahan manajemen hubungan	2,67	1,60	4,27

4.4 Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pra Konstruksi

Pemeringkatan risiko pra konstruksi ini mengikuti aturan SNI IEC/ISO 31010:2016 tentang Manajemen Risiko – Teknik Penilaian Risiko, dapat ditunjukkan pada **Tabel 9** dan **Tabel 10**.

Tabel 9. Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pra Konstruksi

No	Kategori Risiko	Detail Risiko	Tingkat Risiko	Kategori Risiko
1	Materi	Risiko keterlambatan pengiriman material	4,44	Rendah
2		Risiko kualitas material yang buruk	6,02	Sedang rendah
3		Risiko kesalahan perhitungan biaya	4,92	Rendah
4	Manajemen	Risiko kesalahan estimasi waktu	7,85	Sedang rendah
5		Risiko kesalahan koordinasi tim	3,46	Rendah
6		Risiko kesalahan komunikasi	4,29	Rendah
7		Risiko kesalahan pengambilan keputusan	6,06	Sedang rendah
8		Risiko kesalahan manajemen risiko	5,17	Rendah
9	Hubungan	Risiko kesalahan manajemen sumber daya	4,30	Rendah
10		Risiko kesalahan manajemen hubungan	4,83	Rendah
11		Risiko kesalahan manajemen risiko	4,59	Rendah

Tabel 10. Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pra Konstruksi (Lanjutan)

No	Kategori Risiko		Nilai Risiko	Kategori Risiko
	Sub Kategori	Detail Risiko		
2	Manajemen	Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	4,47	Rendah
		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	3,52	Rendah
		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	4,00	Rendah
		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	3,68	Rendah
		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	4,02	Rendah
		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	3,48	Rendah
		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan		

4.5 Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pelaksanaan Konstruksi
Pemeringkatan risiko pelaksanaan konstruksi ini mengikuti aturan SNI IEC/ISO 31010:2016 tentang Manajemen Risiko – Teknik Penilaian Risiko, dapat ditunjukkan pada **Tabel 11** dan **Tabel 12**.

Tabel 11. Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pelaksanaan Konstruksi

No	Kategori Risiko		Nilai Risiko	Kategori Risiko
	Sub Kategori	Detail Risiko		
1	Manajemen	Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	6,27	Sedang rendah
2		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	6,06	Sedang rendah
3		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	3,72	Rendah
4		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	4,99	Rendah
5		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	5,78	Rendah
6		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	6,07	Sedang rendah
7		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan		
8	Manajemen	Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	7,37	Sedang rendah
9		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	4,97	Rendah
10		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	3,57	Rendah
11		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	4,30	Rendah
12		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	4,23	Rendah
13		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	4,40	Rendah
14	Manajemen	Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	5,90	Sedang rendah
15		Risiko keterlambatan penyelesaian pekerjaan	3,75	Rendah

Tabel 12. Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pelaksanaan Konstruksi (lanjutan)

No	Nama Pekerjaan		Nilai Risiko	Kategori Risiko
	Uraian Pekerjaan	Detail Pekerjaan		
1	Pondasi	Pondasi tiang pancang	3,08	Rendah
2		Pondasi tiang pancang	4,06	Rendah
3		Pondasi tiang pancang	4,36	Rendah
4		Pondasi tiang pancang	3,85	Rendah
5		Pondasi tiang pancang	3,81	Rendah
6		Pondasi tiang pancang	3,74	Rendah
7	Mudat	Mudat tiang pancang	4,99	Rendah
8		Mudat tiang pancang	4,62	Rendah
9		Mudat tiang pancang	6,04	Sedang rendah
10		Mudat tiang pancang	5,10	Rendah
11		Mudat tiang pancang	5,65	Sedang rendah
12		Mudat tiang pancang	3,00	Rendah
13		Mudat tiang pancang	3,89	Rendah
14		Mudat tiang pancang	4,00	Rendah
15		Mudat tiang pancang	5,26	Rendah
16		Mudat tiang pancang	5,50	Sedang rendah
17		Mudat tiang pancang	3,32	Rendah
18		Mudat tiang pancang	3,33	Rendah
19		Mudat tiang pancang	4,42	Rendah
20		Mudat tiang pancang	4,38	Rendah
21		Mudat tiang pancang	3,68	Rendah
22		Mudat tiang pancang	3,36	Rendah

4.6 Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pasca Konstruksi

Pemeringkatan risiko pasca konstruksi ini mengikuti aturan SNI IEC/ISO 31010:2016 tentang Manajemen Risiko – Teknik Penilaian Risiko, dapat ditunjukkan pada **Tabel 13** dan **Tabel 14**.

Tabel 13. Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pasca Konstruksi

No	Nama Pekerjaan		Nilai Risiko	Kategori Risiko
	Uraian Pekerjaan	Detail Pekerjaan		
1	Mudat	Mudat tiang pancang	3,92	Rendah
2		Mudat tiang pancang	3,42	Rendah
3	Mudat	Mudat tiang pancang	4,43	Rendah
4		Mudat tiang pancang	4,70	Rendah
5		Mudat tiang pancang	3,85	Rendah

Tabel 14. Hasil Pengolahan Data Pemeringkatan Kategori Risiko Pasca Konstruksi (Lanjutan)

No	Nama Kegiatan		Nilai Risiko	Kategori Risiko
	Detail Kegiatan	Detail Kegiatan		
1	Monev	1. Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan	3,78	Rendah
2		2. Melakukan evaluasi terhadap hasil kegiatan	3,76	Rendah
3		3. Melakukan evaluasi terhadap proses kegiatan	3,31	Rendah
4		4. Melakukan evaluasi terhadap dampak kegiatan	3,23	Rendah
5		5. Melakukan evaluasi terhadap biaya kegiatan	4,27	Rendah

4.7 Usulan Perbaikan Risiko

- Usulan perbaikan risiko Pra Konstruksi

Pada tahap pra konstruksi diambil 2 peringkat risiko tertinggi untuk diberikan usulan perbaikan risiko, dapat di tunjukan pada **Tabel 15**.

Tabel 15. Usulan Perbaikan Pra Konstruksi

No	Nama Kegiatan		Nilai Risiko	Kategori Risiko
	Detail Kegiatan	Detail Kegiatan		
1	Monev	1. Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan	□	Monev
2		2. Melakukan evaluasi terhadap hasil kegiatan		
3		3. Melakukan evaluasi terhadap proses kegiatan		
4		4. Melakukan evaluasi terhadap dampak kegiatan		
5	Monev	5. Melakukan evaluasi terhadap biaya kegiatan	□	Monev
6		6. Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan		
7		7. Melakukan evaluasi terhadap hasil kegiatan		
8		8. Melakukan evaluasi terhadap proses kegiatan		
9	Monev	9. Melakukan evaluasi terhadap dampak kegiatan	□	Monev
10		10. Melakukan evaluasi terhadap biaya kegiatan		
11		11. Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan		
12		12. Melakukan evaluasi terhadap hasil kegiatan		

- Usulan perbaikan risiko Pelaksanaan Konstruksi

Pada tahap pelaksanaan konstruksi diambil 2 peringkat risiko tertinggi untuk diberikan usulan perbaikan risiko, dapat di tunjukan pada **Tabel 16** dan **Tabel 17**.

Tabel 16. Usulan Perbaikan Pelaksanaan Konstruksi

No	Nama Kegiatan		Nilai Risiko	Kategori Risiko
	Detail Kegiatan	Detail Kegiatan		
1	Monev	1. Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan	□	Monev
2		2. Melakukan evaluasi terhadap hasil kegiatan		
3		3. Melakukan evaluasi terhadap proses kegiatan		
4		4. Melakukan evaluasi terhadap dampak kegiatan		
5	Monev	5. Melakukan evaluasi terhadap biaya kegiatan	□	Monev
6		6. Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan		
7		7. Melakukan evaluasi terhadap hasil kegiatan		
8		8. Melakukan evaluasi terhadap proses kegiatan		
9	Monev	9. Melakukan evaluasi terhadap dampak kegiatan	□	Monev
10		10. Melakukan evaluasi terhadap biaya kegiatan		
11		11. Melakukan evaluasi terhadap pelaksanaan kegiatan		
12		12. Melakukan evaluasi terhadap hasil kegiatan		

Tabel 17. Usulan Perbaikan Pelaksanaan Konstruksi (Lanjutan)

No	Kategori Risiko		Tingkat Risiko	Usulan Perbaikan
	Sub Kategori	Detail Risiko		
2	Material	Material yang digunakan tidak sesuai spesifikasi teknis	High	Material yang digunakan harus sesuai spesifikasi teknis dan harus ada surat keterangan asal barang (SKAB) dari supplier
	Manajemen	Manajemen proyek yang tidak terencana dengan baik	High	Manajemen proyek harus terencana dengan baik dan harus ada surat keterangan asal barang (SKAB) dari supplier
	Manajemen	Manajemen proyek yang tidak terencana dengan baik	High	Manajemen proyek harus terencana dengan baik dan harus ada surat keterangan asal barang (SKAB) dari supplier

- Usulan perbaikan risiko Pasca Konstruksi

Pada tahap pasca konstruksi diambil 2 peringkat risiko tertinggi untuk diberikan usulan perbaikan risiko, dapat di tunjukan pada **Tabel 18**.

Tabel 18. Usulan Perbaikan Pasca Konstruksi

No	Kategori Risiko		Tingkat Risiko	Usulan Perbaikan
	Sub Kategori	Detail Risiko		
	Material	Material yang digunakan tidak sesuai spesifikasi teknis	High	Material yang digunakan harus sesuai spesifikasi teknis dan harus ada surat keterangan asal barang (SKAB) dari supplier
2	Manajemen	Manajemen proyek yang tidak terencana dengan baik	High	Manajemen proyek harus terencana dengan baik dan harus ada surat keterangan asal barang (SKAB) dari supplier

5. KESIMPULAN

Dari hasil analisis terdapat 17 risiko yang terjadi pada tahap pra konstruksi, terdapat 37 risiko pada tahap pelaksanaan konstruksi, dan terdapat 10 risiko pada tahap pasca konstruksi. Mengacu pada aturan SNI IEC/ISO 31010:2016 tentang Manajemen Risiko – Teknik Penilaian Risiko. Pada tahap pra konstruksi tingkat risiko tertinggi pada faktor peralatan yaitu Alat yang didatangkan tidak sesuai spesifikasi teknis, pada faktor material yaitu Kualitas material yang didatangkan tidak sesuai spesifikasi, pada faktor tenaga kerja yaitu kekurangan tenaga ahli, pada faktor metode konstruksi yaitu kesalahan pada survey. Pada tahap pelaksanaan konstruksi peringkat risiko tertinggi pada faktor peralatan yaitu kerusakan alat saat digunakan, pada faktor material yaitu kurangnya ketersediaan material, pada faktor tenaga kerja yaitu kecelakaan kerja, pada faktor metode konstruksi yaitu terjadi perbedaan dimensi pemasangan talud batu kali. Pada tahap pasca konstruksi peringkat risiko tertinggi pada faktor peralatan yaitu adanya sisa bahan material, pada faktor metode konstruksi yaitu terdapat bagian cat yang mengelupas. Usulan perbaikan pada tahap pra konstruksi yaitu faktor risiko peralatan (Alat yang didatangkan tidak sesuai spesifikasi teknis): Meninjau MOU antara supplier dengan kontraktor, apabila supplier menyalahi MOU,

dengan mendatangkan alat tidak sesuai dengan spesifikasi, maka akan mendapatkan teguran dan meminta mendatangkan alat sesuai spesifikasi, Faktor risiko material (Material yang didatangkan tidak sesuai spesifikasi): Melakukan tindakan preventif terlebih dahulu sebelum datangnya material ke lapangan, meninjau MOU antara supplier dengan kontraktor, melakukan pengecekan terhadap material yang didatangkan, apabila supplier menyalahi MOU, dengan mendatangkan material tidak sesuai dengan spesifikasi, maka perlu dikembalikan dan di ganti sesuai spesifikasi yang dipesan. Faktor risiko tenaga kerja (Kekurangan tenaga ahli): Meminta kontraktor untuk menambahkan tenaga ahli sesuai MOU yang dibutuhkan, agar tidak terjadinya keterlambatan dalam pengerjaan progres. Faktor risiko metode konstruksi (Kesalahan pada survey): Perlu adanya monitoring antara pihak perencana atau pelaksana kepada yang bertugas dalam mensurvey lapangan, dan melakukan rapat koordinasi setelah survey agar tidak terjadi kesalahan. Usulan perbaikan pada tahap pelaksanaan konstruksi yaitu Faktor risiko peralatan (Kerusakan alat saat didatangkan): Mengkomunikasikan dengan vendor jasa, dan mencari solusi untuk diperbaiki, kemudian meminta untuk menyediakan alat pengganti. Faktor risiko material (Kekurangannya ketersediaan material): Kontraktor lebih teliti dalam menghitung volume material dan mengkomunikasikan dengan pihak penyedia untuk mengirimkan material sesuai yang diperlukan untuk pekerjaan harian. Faktor risiko tenaga kerja (Kecelakaan kerja): Melakukan pengetatan pengawasan k3, mengingatkan untuk menggunakan APD dengan lengkap, perlu rutin melakukan monitoring kepada pekerja untuk selalu menggunakan APD. Faktor risiko metode konstruksi (Terjadi perbedaan dimensi pemasangan talud batu kali): Perlunya ada peningkatan pengawasan dari konsultan pengawas kepada kontraktor terhadap pekerjaan pemasangan talud batu kali. Dan melakukan penambahan dimensi pada talud batu kali yg memiliki dimensi yang berbeda. Usulan perbaikan pasca risiko yaitu Faktor risiko peralatan (Adanya sisa bahan material) : Meningkatkan pengaturan dalam pemesanan material, dan menggunakan material sesuai dengan aturan yang ditetapkan. Mempergunakan sisa bahan untuk kegiatan disekitar proyek,. Faktor risiko metode konstruksi (Terdapat bagian cat yang terkelupas): Melakukan pengecekan sumber dari kelembapan, menyemprotkan cairan anti jamur, mmengamplas dinding, memberikan waterproofing, kemudian pengecatan ulang pada bagian dinding. Melakukan pengecatan ulang pada bagian yg mengelupas, dengan cara membersihkan cat yang mengelupas dengan sikat kawat atau amplas kemudian di cat ulang.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional. (2016). Standar Nasional Indonesia (SNI) IEC/ISO 31010:2016 Manajemen Risiko – Teknik Penilaian Risiko. Jakarta.
- Darmawi, Herman. (2016). *Manajemen Risiko (Edisi 2)*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Wideman, M. R. (1992). *Project and Program Risk Management : A Guide to Managing Project Risks and Opportunities (PMBOK Handbooks)*. Philadelphia: Project Management Institute.
- Ervianto, Wurlfram I. 2002. *Manajemen Proyek Konstruksi*. Yogyakarta : Penerbit Andi.
- Mastura Labombang. (2011). *Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi*.