

**ANALISIS RISIKO PELAKSANAAN
PROYEK PEMBANGUNAN
PRASARANA PENGENDALI BANJIR
TUKAD SUNGI YANG
BERPENGARUH TERHADAP
KINERJA BIAYA DAN WAKTU**

Ni Putu Indah Yuliana¹⁾ dan Ni Made
Sintya Rani²⁾

¹⁾Politeknik Negeri Bali,
putuindah3107@pnb.ac.id

²⁾Politeknik Negeri Bali,
sintyarani@pnb.ac.id

ABSTRAK

Proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad Sungai memiliki risiko yang cukup tinggi. Tujuan penelitian untuk mengidentifikasi, menilai dan memberikan respons terhadap risiko yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu proyek. Penelitian dilakukan dengan metode penelitian campuran antara metode deskriptif kuantitatif dengan deskriptif kualitatif. Pengumpulan data dengan wawancara dan analisis data dengan Severity Index (SI). Hasil penelitian menunjukkan risiko yang teridentifikasi sebanyak 25 (dua puluh lima) risiko yang bersumber dari 8 (delapan) sumber risiko. Risiko yang memiliki nilai ekstrim dan berpengaruh terhadap kinerja biaya adalah adanya addendum saat pelaksanaan pekerjaan, cuaca yang berubah-ubah atau tidak menentu sehingga menghambat pekerjaan dan adanya penyesuaian dengan kondisi lapangan sehingga terjadi perubahan desain pekerjaan. Risiko yang memiliki nilai ekstrim dan berpengaruh terhadap kinerja waktu adalah adanya kekurangan pada pendanaan untuk melaksanakan pekerjaan dan adanya kesalahan dalam pengukuran lapangan untuk menentukan titik pekerjaan sehingga tidak sesuai gambar. Respon terhadap risiko diantaranya penyedia jasa

menyediakan dana awal, melaksanakan addendum dengan segera, memakai data ramalan cuaca dari pihak BMKG, melakukan pengukuran ulang dan melakukan perubahan dengan segera dan meminta persetujuan pemilik pekerjaan.

Kata Kunci : Risiko, Kinerja Biaya, Kinerja Waktu

ABSTRACT

Sungai's river flood control infrastructure development project has a high enough risk. The research objective is to identify, assess, and respond to the risks that affect the cost and time performance of the project. The study was conducted by a mixture of quantitative descriptive and qualitative descriptive methods. Data collection by interview and data analysis by Severity Index (SI). The results showed that the identified risks were 25 (twenty-five) risks from 8 (eight) sources of risk. Risks that have extreme value and affect cost performance are addendums when carrying out work, changing or erratic weather that hinders work and adjustments to field conditions resulting in work design changes. Risks that have extreme values and affect the performance of time are a lack of funding to carry out work and an error in field measurements to determine the point of work so it does not match the picture. The response to risks includes service providers providing initial funding, implementing addendums immediately, using weather forecast data from the BMKG, re-measuring, and making changes immediately, and asking for the approval of the work owner.

Keywords: Risk, Cost Performance, Time Performance

1. PENDAHULUAN

1.1. LATAR BELAKANG

Sungai merupakan salah satu sumber daya air alami yang banyak dimanfaatkan

untuk mencuci, penambatan perahu nelayan, mengairi sawah melalui jaringan irigasi dan sebagai sumber air baku yang diolah oleh perusahaan air minum. Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat No 28 Tahun 2015, sungai adalah alur air yang alami dan dimulai dari hulu ke hilir dengan muara di laut dan bagian kiri-kananya dibatasi oleh garis sempadan sungai.

Balai Wilayah Sungai Bali-Penida selaku Satuan Kerja di bawah Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat ditugaskan untuk menangani permasalahan sumber daya air yang ada di Bali. Salah satu permasalahan yang ditangani adalah penanganan banjir karena adanya limpasan dan gerusan tebing sungai. Pada tahun anggaran 2020, pihak Balai Wilayah Sungai Bali-Penida mendapatkan porsi anggaran pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir di Tukad Sungai yang terletak di Kabupaten Tabanan. Lokasi ini diajukan karena terjadinya luapan air pada saat musim hujan dan gerusan tebing sungai sehingga menggenangi pemukiman yang ada di sekitarnya.

Setiap pembangunan proyek konstruksi akan menimbulkan risiko yang berpengaruh kepada kinerja biaya dan waktu proyek (Asmarantaka, 2014). Risiko adalah suatu kondisi yang memungkinkan untuk munculnya kerugian akibat ketidakpastian dalam suatu kegiatan (Norken dkk, 2015). Selain itu, Vaughan (1978) dalam Darmawi (2016) mendefinisikan risiko sebagai suatu ketidakpastian dan kemungkinan terjadinya kehilangan.

Penelitian terkait risiko dalam proyek konstruksi sudah banyak dilaksanakan. Penelitian oleh Honesti (2011) memberikan hasil 3 (tiga) faktor risiko yang mempengaruhi kinerja biaya pada proyek irigasi di Kabupaten Kerinci yaitu kurang tepatnya perencanaan biaya, jadwal dan mutu, kondisi tanah yang tidak terduga juga cuaca yang sangat buruk. Penelitian oleh

Anwar (2015) juga menunjukkan risiko terjadinya kerusakan alat, keterlambatan pengadaan material dan peralatan dan hasil pekerjaan tidak sesuai spesifikasi menjadi 3 (tiga) risiko yang paling berpengaruh terhadap kinerja waktu proyek pembangunan pengaman pantai di Provinsi Sulawesi Barat.

Diantara penelitian terkait risiko dalam pelaksanaan proyek konstruksi, belum terdapat penelitian terkait risiko yang terjadi pada proyek konstruksi pembangunan prasarana pengendali banjir. Padahal, proyek konstruksi tersebut selalu dilaksanakan tiap tahun oleh pemerintah dalam upaya mengurangi kerugian yang diakibatkan oleh terjadinya luapan air sungai. Berdasarkan keterangan sementara dari pihak Balai Wilayah Sungai Bali-Penida, risiko yang umum terjadi dalam pelaksanaan proyek sungai adalah cuaca yang tidak menentu, adanya *addendum*, ketidaksesuaian hasil pengukuran antara kuantitas dan kondisi aktual lapangan. Risiko-risiko ini tentu akan memberikan pengaruh terhadap kinerja waktu dan biaya pelaksanaan proyek, sehingga perlu dilakukan penelitian terkait analisis risiko yang mungkin terjadi dalam pelaksanaan pekerjaan pembangunan prasarana pengendali banjir yang dapat mempengaruhi kinerja biaya dan waktu proyek meliputi identifikasi risiko, penilaian risiko dan penentuan respon terhadap risiko.

1.2. RUMUSAN MASALAH

Adapun rumusan masalah untuk penelitian ini adalah:

1. Identifikasi risiko apa saja yang terjadi pada pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad Sungai yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu?
2. Bagaimanakah penilaian risiko pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad

- Sungai yang berpengaruh terhadap kinerja biaya?
3. Bagaimanakah penilaian risiko tahap pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad Sungai yang berpengaruh terhadap kinerja waktu?
 4. Bagaimanakah respon risiko pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad Sungai yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu?

1.3. TUJUAN PENELITIAN

Adapun tujuan pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengidentifikasi risiko pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad Sungai
2. Untuk menilai risiko pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad Sungai yang berpengaruh terhadap kinerja biaya.
3. Untuk menilai risiko pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad Sungai yang berpengaruh terhadap kinerja waktu
4. Untuk menentukan respon terhadap risiko pelaksanaan proyek pembangunan prasarana pengendali banjir Tukad Sungai yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu.

1.4. BATASAN MASALAH

Adapun batasan masalah penelitian ini adalah:

1. Risiko yang teridentifikasi adalah risiko umum yang terjadi pada pelaksanaan pekerjaan pembangunan prasarana pengendali banjir tahap konstruksi.
2. Penilaian risiko dilakukan 2 (dua) kali yaitu penilaian terhadap pengaruh kinerja waktu dan kinerja biaya.
3. Penelitian melibatkan para pihak terlibat dan paham terkait pelaksanaan proyek.

2. METODE PENELITIAN

2.1. RANCANGAN PENELITIAN

Penelitian dilakukan dengan metode penelitian campuran dimana metode ini adalah gabungan antara metode deskriptif kuantitatif (penilaian dengan skala dan angka) dengan deskriptif kualitatif (pemecahan masalah sesuai kuantitatif dan penyajian data dengan kesimpulan secara umum). Pengambilan sampel dengan sampel tertentu dimana responden untuk penelitian adalah pihak yang berpengalaman dan terlibat langsung dalam pelaksanaan pekerjaan. Pengumpulan data dengan wawancara untuk menentukan risiko yang terjadi dan didukung dengan identifikasi risiko terkait penelitian sebelumnya. Analisis dengan kualitatif untuk identifikasi risiko dan penentuan respon risiko juga analisis kuantitatif untuk memberikan penilaian risiko terhadap pengaruh kinerja waktu dan kinerja biaya.

2.2. PENENTUAN SUMBER DATA

Data yang digunakan untuk penelitian adalah data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari lapangan berupa daftar risiko yang terjadi dalam pelaksanaan proyek dengan berangkat dari daftar risiko hasil penelitian terdahulu. Data sekunder yang digunakan adalah hasil penelitian terdahulu yang berkaitan dengan risiko proyek konstruksi. Responden untuk penelitian ditentukan dengan sampel tertentu (*purposive sampling*) yang terdiri dari pihak pemilik dan penyedia jasa yang telah memiliki pengalaman dan terlibat langsung dalam pekerjaan. Adapun responden yang digunakan ada 6 (enam) yaitu:

Tabel 1.

Responden Penelitian

No	Jenis Responden	Jumlah
1	Kepala Satuan Kerja Non Vertikal Tertentu Pelaksanaan Jaringan Sumber Air Bali-Penida	1

No	Jenis Responden	Jumlah
2	Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) Sungai dan Pantai I	1
3	Pelaksana Teknik PPK Sungai dan Pantai I	1
4	Pengawas Lapangan	1
5	Konsultan Supervisi	1
6	Kontraktor Pelaksana	1

Sumber: Analisis, 2020

2.3. ANALISIS DATA

Adapun tahapan analisis data yang dilakukan adalah:

1. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko dilakukan dengan menyusun list/ daftar kejadian risiko yang terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi berdasarkan studi terdahulu. Selanjutnya dilakukan survei pendahuluan ke masing-masing responden untuk memilih kejadian risiko apa saja yang terjadi dan tidak terjadi sesuai list yang telah disusun.

2. Penilaian Risiko

Penilaian dilakukan dengan menyusun kuesioner hasil survei pendahuluan yang berisikan rentang nilai frekuensi kejadian risiko dan konsekuensi kejadian risiko terhadap biaya dan waktu. Skala data penilaian untuk frekuensi kejadian, konsekuensi kinerja biaya dan konsekuensi kinerja waktu menggunakan skala Likert dan ketentuan nilai masing-masing skala Likert didasarkan pada wawancara dengan para responden. Adapun rentang penilaiannya ditunjukkan dalam tabel 2, tabel 3 dan tabel 4.

Tabel 2.
Skala Frekuensi Kejadian

Tingkat Frekuensi Kejadian	Skala	Probabilitas Frekuensi Kejadian
Sangat Sering	5	> 4 kali dalam masa proyek

Tingkat Frekuensi Kejadian	Skala	Probabilitas Frekuensi Kejadian
Sering	4	3 - 4 kali dalam masa proyek
Kadang-Kadang	3	2 - 3 kali dalam masa proyek
Jarang	2	1 - 2 kali dalam masa proyek
Sangat Jarang	1	1 kali dalam masa proyek

Sumber: Wawancara, 2020

Tabel 3.

Skala Konsekuensi Pengaruh Risiko Terhadap Kinerja Waktu

Tingkat Konsekuensi	Skala	Probabilitas Konsekuensi Waktu
Sangat Besar	5	> 7 hari
Besar	4	5 - 7 hari
Sedang	3	3 - 5 hari
Kecil	2	1 - 3 hari
Sangat Kecil	1	< 1 hari

Sumber: Wawancara, 2020

Tabel 4.

Skala Konsekuensi Pengaruh Risiko Terhadap Kinerja Biaya

Tingkat Konsekuensi	Skala	Probabilitas Konsekuensi Biaya
Sangat Besar	5	> 0.15% dari nilai kontrak
Besar	4	0.10% - 0.15% dari nilai kontrak
Sedang	3	0.05% - 0.10% dari nilai kontrak
Kecil	2	0.01% - 0.05% dari nilai kontrak
Sangat Kecil	1	0.01% dari nilai kontrak

Sumber: Wawancara, 2020

Berdasarkan nilai frekuensi dan konsekuensi yang telah diperoleh, selanjutnya dilakukan analisis *Severity Index* (SI) untuk memperoleh nilai gabungan dari frekuensi dan konsekuensi. Adapun perhitungan Severity Index (SI) dalam Anwar (2015) adalah:

$$SI = \frac{\sum_{i=0}^n a_i x_i}{4 \sum_{i=0}^n x_i} \dots \dots \dots (1)$$

Keterangan:

- a_i = konstanta penilaian
- x_i = frekuensi responden
- i = 1,2,3,4,5, , n
- $x_i = 1$ “sangat kecil” sehingga $a_1 = 1$
- $x_i = 2$ “kecil” sehingga $a_1 = 2$
- $x_i = 3$ “sedang” sehingga $a_1 = 3$
- $x_i = 4$ “besar” sehingga $a_1 = 4$
- $x_i = 5$ “sangat besar” sehingga $a_1 = 5$

Penentuan skala penilaian dari skala frekuensi dan konsekuensi:

Tabel 5.
Tingkat Penilaian Frekuensi dan Konsekuensi

Tingkat Penilaian	Rentang Nilai	Skala
Sangat rendah atau kecil	$0.0 \leq SI < 12.5$	1
Rendah atau kecil	$12.5 \leq SI < 37.5$	2
Cukup atau sedang	$37.5 \leq SI < 62.5$	3
Tinggi atau besar	$62.5 \leq SI < 87.5$	4
Sangat tinggi atau besar	$87.5 \leq SI < 100$	5

Sumber: Majid dan McCaffer (1997) dalam Maliki (2016)

Tabel 6.
Matriks Penilaian Risiko

Frekuensi	5	M	H	H	E	E
	4	L	M	H	E	E
	3	L	M	H	H	H
	2	L	L	M	M	H
	1	N	L	L	L	M
		1	2	3	4	5
Konsekuensi						

Sumber: Anwar, 2015

Keterangan:

- N = *Negligible* (dapat diabaikan)
- L = *Low* (risiko rendah)
- M = *Medium* (risiko sedang)
- H = *High* (risiko tinggi)
- E = *Extreme* (risiko akut)

3. Respon terhadap Risiko

Respon terhadap risiko diberikan pada risiko yang memiliki nilai risiko tinggi dan risiko akut. Penentuan respon terhadap risiko hasil penilaian dilakukan melalui wawancara dengan pihak ahli (*expert*).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. IDENTIFIKASI RISIKO

Identifikasi risiko dilakukan dengan menyusun daftar kejadian risiko sesuai studi terdahulu (*promp list*) dan melakukan survei pendahuluan kepada responden untuk memilih kejadian risiko sesuai dengan yang terjadi pada tahap konstruksi pelaksanaan proyek sungai. Hasil survei pendahuluan selanjutnya dikelompokkan sesuai sumber risikonya. Berdasarkan hasil survei pendahuluan diperoleh 25 (dua puluh lima) identifikasi risiko dengan 8 (delapan) sumber risiko. Adapun daftar identifikasi risiko ditunjukkan dalam tabel 7.

Tabel 7.
 Identifikasi Risiko

No	Identifikasi Risiko	Penelitian Terdahulu
Risiko Perencanaan		
I.1	Kurang maksimalnya studi terhadap daya dukung tanah	Dewi (2013)
I.2	Tidak maksimalnya studi yang dilakukan terhadap dampak sosial dan ekonomi	Dewi (2013)
I.3	Review desain mengalami hambatan sebagai akibat keterbatasan data	Mahadipta (2010), Azhari (2014), Dewi (2013)
Risiko Keuangan		
I.4	Adanya kekurangan pada pendanaan untuk melaksanakan pekerjaan	Anwar (2015)
I.5	Adanya <i>addendum</i> atau perubahan volume saat pelaksanaan pekerjaan	Azhari (2014)
Risiko Politis		
I.6	Adanya opini di media cetak terkait pelaksanaan pekerjaan	Pratama (2014), Mahadipta (2010), Dewi (2013)
Risiko Proyek		
I.7	Koordinasi antara instansi yang terlibat dalam pelaksanaan kurang maksimal	Honesti (2011), Nizamuddin (2013)
I.8	Adanya kesalahan dalam pengadaan material sehingga	Dewi (2013)

	material yang datang tidak sesuai dengan rencana	
I.9	Adanya keterbatasan pada ketersediaan jumlah material	Dewi (2013), Anwar (2015), Asmarantaka (2014), Nizamuddin (2013), Dewi (2013)
I.10	Kedatangan material dan peralatan mengalami keterlambatan	Dewi (2013)
I.11	Tenaga kerja terlambat datang ke lokasi akibat hari libur	Mahadipta (2010)
Risiko Lingkungan		
I.12	Adanya pencemaran terhadap air sungai sebagai hasil aktivitas pekerjaan	Dewi (2013)
Risiko Alami		
I.13	Cuaca yang berubah-ubah atau tidak menentu sehingga menghambat pekerjaan	Honesti (2011), Mahadipta (2010), Azhari (2014), Anwar (2015), Dewi (2013)
I.14	Kondisi tanah kurang stabil sehingga mudah longsor	Anwar (2015), Honesti (2013), Dewi (2013)
Risiko Teknis		

I.15	Tidak lengkapnya persyaratan untuk melaksanakan pekerjaan	Dewi (2013)
I.16	Alat berat yang digunakan mengalami kerusakan	Pratama (2014), Asmarantaka (2014), Azhari (2014), Dewi (2013)
I.17	Adanya kesalahan dalam pengukuran lapangan untuk menentukan titik pelaksanaan pekerjaan sehingga tidak sesuai gambar	Dewi (2013)
I.18	Adanya perbedaan antara gambar kerja dengan gambar desain	Dewi (2013)
I.19	Adanya ketidaksesuaian pada hasil pengukuran kuantitas pekerjaan dengan kondisi aktual	Mahadipta (2010), Pratama (2014), Dewi (2013)
I.20	Adanya perbedaan antara gambar rencana dengan kondisi aktual di lokasi pekerjaan	Mahadipta (2010), Dewi (2013)
I.21	Adanya penyesuaian dengan kondisi lapangan sehingga terjadi perubahan desain pekerjaan	Mahadipta (2010), Pratama (2014), Dewi (2013)

I.22	Proses pelaksanaan konstruksi kurang sesuai dengan metode dan spesifikasi yang ditetapkan	Honesti (2011), Lismaya (2013), Mahadipta (2010)
I.23	Adanya keterlambatan pada proses detail desain sehingga menghambat pelaksanaan pekerjaan	Honesti (2011)
I.24	Perencanaan dimensi bangunan yang mengalami kesalahan	Dewi (2013)
Risiko Keselamatan		
I.25	K3 kurang menjadi perhatian selama pelaksanaan	Mahadipta (2010), Dewi (2013)

Sumber: Survey Pendahuluan (2020)

3.2. PENILAIAN RISIKO

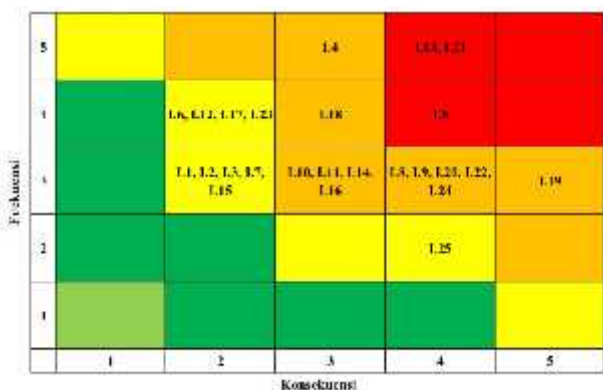
3.2.1. Penilaian Pengaruh Risiko Terhadap Kinerja Biaya

Penilaian pengaruh risiko terhadap kinerja biaya dilakukan dengan menyebar kuesioner yang berisikan daftar identifikasi risiko, frekuensi kejadian dan konsekuensi yang terjadi terhadap biaya pelaksanaan proyek. Hasil penyebaran kuesioner selanjutnya dianalisis dengan *Severity Index* (SI) dan ditentukan rentang nilai skala frekuensi juga konsekuensinya. Nilai antara skala frekuensi dan konsekuensi dikalikan untuk mendapatkan nilai gabungan dan disebar ke dalam matriks penilaian risiko. Adapun hasil penilaian risiko terhadap biaya ditunjukkan tabel 8 dan matriks sebarannya ditunjukkan oleh gambar 1.

Tabel 8.
Penilaian Pengaruh Risiko Terhadap Kinerja Biaya

No Risiko	Skala Frekuensi (F)	Skala Konsekuensi (K)	F x K
I.1	3	2	6
I.2	3	2	6
I.3	3	2	6
I.4	5	3	15
I.5	4	4	16
I.6	4	2	8
I.7	3	2	6
I.8	3	4	12
I.9	3	4	12
I.10	3	3	9
I.11	3	3	9
I.12	4	2	8
I.13	5	4	20
I.14	3	3	9
I.15	3	2	6
I.16	3	3	9
I.17	4	2	8
I.18	4	3	12
I.19	3	5	15
I.20	3	4	12
I.21	5	4	20
I.22	3	4	12
I.23	4	2	8
I.24	3	4	12
I.25	2	4	8

Sumber: Hasil Analisis (2020)



Gambar 1.
Matriks Penilaian Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Biaya

Berdasarkan hasil penilaian pengaruh risiko terhadap kinerja biaya dan penyebaran matriks nilainya, diperoleh 3 (tiga) identifikasi risiko yang termasuk risiko akut (*extreme*) yaitu identifikasi risiko nomor I.5, I.13 dan I.21. Selain itu, terdapat 12 (dua belas) identifikasi risiko tinggi diantaranya identifikasi risiko nomor I.4, I.8, I.9, I.10, I.11, I.14, I.16, I.18, I.19, I.20, I.22 dan I.24. Total risiko yang harus ditentukan respon risikonya adalah sebanyak 15 (lima belas) risiko. Hasil penilaian ini memiliki kesamaan dengan penelitian Honesti (2011) dimana faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap biaya adalah cuaca yang berubah-ubah atau tidak menentu (I.13) dan kondisi tanah kurang stabil sehingga mudah longsor (I.14).

3.2.2. Penilaian Pengaruh Risiko Terhadap Kinerja Waktu

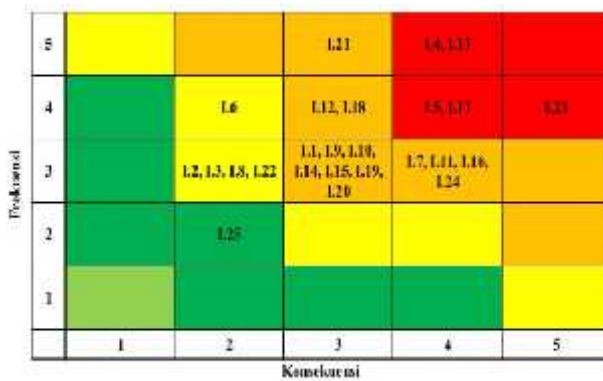
Penilaian pengaruh risiko terhadap kinerja waktu dilakukan dengan menyebar kuesioner yang berisikan daftar identifikasi risiko, frekuensi kejadian dan konsekuensi yang terjadi terhadap keterlambatan waktu pelaksanaan. Hasil penyebaran kuesioner selanjutnya dianalisis dengan *Severity Index* (SI) dan ditentukan rentang nilai skala frekuensi juga konsekuensinya. Nilai antara skala frekuensi dan konsekuensi dikalikan untuk mendapatkan nilai gabungan dan disebar ke dalam matriks penilaian risiko. Adapun hasil penilaian risiko terhadap waktu ditunjukkan tabel 9 dan matriks sebarannya ditunjukkan oleh gambar 2.

Tabel 9.
Penilaian Pengaruh Risiko Terhadap Kinerja Waktu

No Risiko	Skala Frekuensi (F)	Skala Konsekuensi (K)	F x K
I.1	3	3	9
I.2	3	2	6
I.3	3	2	6
I.4	5	4	20

No Risiko	Skala Frekuensi (F)	Skala Konsekuensi (K)	F x K
I.5	4	4	16
I.6	4	2	8
I.7	3	4	12
I.8	3	2	6
I.9	3	3	9
I.10	3	3	9
I.11	3	4	12
I.12	4	3	12
I.13	5	4	20
I.14	3	3	9
I.15	3	3	9
I.16	3	4	12
I.17	4	4	16
I.18	4	3	12
I.19	3	3	9
I.20	3	3	9
I.21	5	3	15
I.22	3	2	6
I.23	4	5	20
I.24	3	4	12
I.25	2	2	4

Sumber: Hasil Analisis (2020)



Gambar 2.

Matriks Penilaian Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Waktu

Berdasarkan hasil penilaian pengaruh risiko terhadap kinerja waktu dan penyebaran matriks nilainya, diperoleh 5

(lima) identifikasi risiko yang termasuk risiko akut (*extreme*) yaitu identifikasi risiko nomor I.4, I.5, I.13, I.17 dan I.23. Selain itu, terdapat 14 (empat belas) identifikasi risiko tinggi diantaranya identifikasi risiko nomor I.1, I.7, I.9, I.10, I.11, I.12, I.14, I.15, I.16, I.18, I.19, I.20, I.21 dan I.24. Total 19 (sembilan belas) identifikasi risiko ini akan ditentukan respon risikonya. Hasil penilaian ini memiliki kesamaan dengan penelitian Anwar (2015) dimana faktor risiko yang paling berpengaruh terhadap waktu adalah kedatangan material dan peralatan mengalami keterlambatan (I.10) dan alat berat yang digunakan mengalami kerusakan (I.16).

3.3. RESPON RISIKO

Respon terhadap risiko diberlakukan kepada faktor risiko yang memiliki kategori risiko akut (*extreme*) dan risiko tinggi. Respon risiko diperoleh melalui wawancara dengan pihak responden. Terdapat beberapa kesamaan hasil penilaian pengaruh risiko pada kinerja biaya dan waktu yang memiliki nilai risiko akut (*extreme*) dan risiko tinggi, sehingga penentuan terhadap respon risiko digabung menjadi satu.

Adapun respon terhadap risiko yang teridentifikasi memiliki nilai tinggi dan ekstrim ditunjukkan dalam tabel 10.

Tabel 10.
Respon Risiko

No Risiko	Identifikasi Risiko	Respon Risiko
I.1	Kurang maksimalnya studi terhadap daya dukung tanah	Melakukan studi daya dukung tanah sesuai ketentuan dengan bantuan dari pihak praktisi ilmu tanah
I.4	Adanya kekurangan pada	Penyedia jasa menyediakan dana awal baik

	pendanaan untuk melaksanakan pekerjaan	berupa kas simpanan maupun pinjaman ke bank dan dilunasi pada saat penarikan termin		material dan peralatan mengalami keterlambatan	material cadangan dan menyiapkan lebih dari satu tempat sewa alat
I.5	Adanya <i>addendum</i> atau perubahan volume saat pelaksanaan pekerjaan	Melaksanakan <i>addendum</i> dengan segera agar pekerjaan yang mengalami <i>addendum</i> dapat segera dikerjakan Melaksanakan pekerjaan <i>addendum</i> sesuai dengan biaya dan perubahan pekerjaan yang disepakati.		I.11 Tenaga kerja terlambat datang ke lokasi akibat hari libur	Memaksimalkan pelaksanaan pekerjaan dengan tenaga kerja yang tersisa
	Koordinasi antara instansi yang terlibat dalam pelaksanaan kurang maksimal	Memaksimalkan pelaksanaan koordinasi dan menyusun kesepakatan bersama		I.12 Adanya pencemaran terhadap air sungai sebagai hasil aktivitas pekerjaan	Memaksimalkan penggunaan material yang memiliki bahan kimia sehingga tidak banyak mencemari air sungai
I.7	Adanya kesalahan dalam pengadaan material sehingga material yang datang tidak sesuai dengan rencana	Melakukan pemesanan ulang terhadap material dan untuk sementara menggunakan material cadangan yang masih tersedia		I.13 Cuaca yang berubah-ubah atau tidak menentu sehingga menghambat pekerjaan	Memakai data ramalan cuaca dari pihak BMKG dan menentukan tindakan pencegahan apabila terjadi perubahan cuaca Membuat gudang penyimpanan material yang terlindung dari perubahan cuaca yang tidak menentu sehingga kerusakan dan penambahan biaya material dapat dihindari
I.8	Adanya keterbatasan pada ketersediaan jumlah material	Menyiapkan <i>quary</i> cadangan yang bisa menyediakan material pengganti		I.14 Kondisi tanah kurang stabil sehingga mudah longsor	Memakai turap untuk penahan galian tanah sementara
I.9	Kedatangan	Menggunakan		I.15 Tidak lengkapnya	Melengkapi persyaratan

	persyaratan untuk melaksanakan pekerjaan	kerja yang diperlukan segera setelah kontrak ditandatangani
I.16	Alat berat yang digunakan mengalami kerusakan	Segera melakukan perbaikan kepada alat berat yang mengalami kerusakan
I.17	Adanya kesalahan dalam pengukuran lapangan untuk menentukan titik pelaksanaan pekerjaan sehingga tidak sesuai gambar	Melakukan pengukuran ulang dengan diawasi langsung oleh pengawas lapangan dari <i>owner</i> , konsultan supervisi dan kontraktor
I.18	Adanya perbedaan antara gambar kerja dengan gambar desain	Melakukan penyesuaian gambar dengan mengidentifikasi perbedaan yang terjadi dan segera melakukan perubahan sesuai kondisi lapangan
I.19	Adanya ketidaksesuaian pada hasil pengukuran kuantitas pekerjaan dengan kondisi aktual	Pelaksanaan pengukuran kuantitas harus diawasi oleh pengawas dari ketiga pihak dan dipakai hasil kondisi aktual di lapangan
I.20	Adanya perbedaan antara gambar	Melakukan perubahan terhadap gambar

	rencana dengan kondisi aktual di lokasi pekerjaan	dengan segera dan meminta persetujuan pemilik pekerjaan
I.21	Adanya penyesuaian dengan kondisi lapangan sehingga terjadi perubahan desain pekerjaan	Melakukan perubahan dengan segera dan meminta persetujuan pemilik pekerjaan
I.22	Proses pelaksanaan konstruksi kurang sesuai dengan metode dan spesifikasi yang ditetapkan	Memaksimalkan pengawasan pelaksanaan pekerjaan baik pengawasan dari pihak <i>owner</i> maupun pengawasan dari pihak penyedia jasa
I.23	Adanya keterlambatan pada proses detail desain sehingga menghambat pelaksanaan pekerjaan	Melakukan koordinasi dengan pihak perencana agar segera menyelesaikan proses detail desain
I.24	Perencanaan dimensi bangunan yang mengalami kesalahan	Melakukan perubahan dengan segera terhadap kesalahan yang terjadi dan mendetailkan perhitungan

Sumber: Wawancara (2020)

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan yaitu:

1. Risiko yang teridentifikasi sebanyak 25 (dua puluh lima) faktor/ identifikasi risiko dengan 8 (delapan) sumber risiko.
2. Penilaian pengaruh risiko terhadap kinerja biaya menunjukkan sebanyak 15 (lima belas) risiko yang berkategori risiko akut (*extreme*) dan risiko tinggi.
3. Penilaian pengaruh risiko terhadap kinerja waktu menunjukkan sebanyak 19 (sembilan belas) risiko yang berkategori risiko akut (*extreme*) dan risiko tinggi.
4. Respon yang harus diberikan terhadap risiko tingkat akut diantaranya penyedia jasa menyediakan dana awal baik berupa kas simpanan maupun pinjaman ke bank dan dilunasi pada saat penarikan termin, melaksanakan *addendum* dengan segera agar pekerjaan yang mengalami *addendum* dapat segera dikerjakan, memakai data ramalan cuaca dari pihak BMKG dan menentukan tindakan pencegahan apabila terjadi perubahan cuaca, melakukan pengukuran ulang dengan diawasi langsung oleh pengawas lapangan dari *owner*, konsultan supervisi dan kontraktor dan melakukan perubahan dengan segera dan meminta persetujuan pemilik pekerjaan.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Anonim., (2015), Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Nomor 28 Tahun 2015 tentang Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau, Jakarta, pp. 3
- Anwar., (2014), Analisa Resiko Teknis yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Proyek Pembangunan Pengaman Pantai di Provinsi Sulawesi Barat, Magister Tesis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya.
- Asmarantaka, N.S., (2014), Analisis Resiko yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Proyek pada Pembangunan Hotel Batiqa Palembang, Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, 2(3), pp. 483-491.
- Azhari., Aulia, T.B., Madjid, I.A., (2014), Faktor – Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kinerja Kontraktor pada Pelaksanaan Proyek Infrastruktur di Kabupaten Aceh Jaya, Jurnal Teknik Sipil, 3(1), pp. 1-14.
- Darmawi, H., (2016), Manajemen Risiko, 2th, Bumi Aksara, Jakarta, pp. 20-23
- Dewi, E.L., Pratama, I.A., (2013), Analisis Risiko pada Pekerjaan Pengamanan Pantai Klating di Kabupaten Tabanan, Media Bina Ilmiah, 7(1), pp. 64-68.
- Honesti, L., Salpani., Djali, N., (2011), Identifikasi Faktor-Faktor Resiko yang Mempengaruhi Kinerja Biaya pada Proyek Irigasi di Kabupaten Kerinci, Jurnal Teknik Sipil Universitas Bung Hatta, 5(3), pp. 13-23.
- Mahadipta, N.G.D., (2010), Analisis Risiko pada Proyek Pembangunan Sentral Parkir di Pasar Badung, Magister Tesis, Universitas Udayana, Denpasar.
- Maliki, I.N., (2016), Evaluasi Faktor-Faktor Dominan Risiko Teknis Pelaksanaan Proyek Jember Icon Tahap Dua dengan Metode Severity Index, Strata 1 Skripsi, Universitas Jember, Jawa Timur.
- Nizamuddin., Masimin., Madjid, I.A., (2013), Faktor-Faktor Risiko yang Mempengaruhi Kinerja Tahap Pelaksanaan Proyek Irigasi (Studi Kasus Di Provinsi Aceh), Jurnal Teknik Sipil, 2(1), pp. 12-25.
- Norken, I.N., Purbawijaya, I.B.N., Suputra, I.G.N.O., (2015), Pengantar Analisis dan Manajemen Risiko pada Proyek Konstruksi, Udayana University Press, Denpasar, pp. 9
- Pratama, I.A., (2014), Identifikasi Risiko pada Pelaksanaan Proyek Pembangunan Dermaga/ Pelabuhan di Nusa Penida, Media Bina Ilmiah, 8(1), pp. 24-29.