

MANAJEMEN DAN ANALISIS RISIKO PEMBANGUNAN INFRASTRUKTUR JALAN DENGAN SISTEM PENDANAAN TAHUN TUNGGAL DI KEPULAUAN MENTAWAI

Fadhillah Rizky Utami¹, Benny Hidayat², Taufika Ophyandri³

^{1,2,3}Departement Teknik Sipil, Universitas Andalas, 25133, Negara Indonesia

Email: utamidilla01@gmail.com

Abstrak: Jalan merupakan prasarana infrastruktur dasar yang paling dibutuhkan manusia guna dapat melakukan pergerakan dari suatu tempat menuju tempat lainnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, daerah Kepulauan Mentawai menurut badan pusat statistik persentase jalan mantap yang tersedia di Kepulauan Mentawai kurang lebih hanya sekitaran 10%, sehingga untuk pembangunan infrastruktur jalan di Kepulauan Mentawai menjadi sasaran utama bagi pemerintah daerah setempat. Sistem pendanaan yang diadakan kebanyakan merupakan pendanaan dengan sistem tahun tunggal. Pendanaan tahun tunggal diartikan sebagai kegiatan proyek dimana masa pelaksanaan pekerjaannya sesuai atau sama dengan satu tahun anggaran. Pembangunan infrastruktur jalan dengan sistem pendanaan tahun tunggal di Kepulauan Mentawai pastinya tidak akan terlepas dari namanya risiko proyek. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat manajemen risiko pada pembangunan jalan dengan sistem pendanaan tahun tunggal di Kepulauan Mentawai. Metode wawancara dilakukan kepada narasumber. Terdapat 15 risiko yang teridentifikasi untuk Kabupaten Kepulauan Mentawai. Potensial loss tertinggi yang di dapatkan dari kontraktor adalah keterlambatan tender dan risk agregat dari kontraktor adalah Rp. 40.300.000.000,-. Potensial loss tertinggi yang di dapatkan dari owner adalah bencana alam dan risk agregat dari owner adalah Rp. 26.880.000.000,-.

Kata Kunci : Kepulauan Mentawai, Tahun Tunggal, Risiko, Potensial Loss.

Abstract : Roads are the most basic infrastructure needed by humans to be able to move from one place to another to meet their daily needs, according to the central statistics agency, the percentage of steady roads available in the Mentawai Islands is only around 10%, so that for the development of road infrastructure in the Mentawai Islands is the main target for the local government. Most of the funding systems held are funding with a single year system. Single year funding is defined as project activities where the work implementation period is in accordance with or equal to one fiscal year. The development of road infrastructure with a single year funding system in the Mentawai Islands will certainly not be separated from the name of the project risk. The purpose of this study is to make risk management in road construction with a single year funding system in the Mentawai Islands. The interview method was conducted to informants. There are 15 identified risks for Mentawai Islands District. The highest potential loss that can be obtained from the contractor is the delay in the tender and the aggregate risk from the contractor is Rp. 40,300,000,000,-. The highest potential loss that can be obtained from the owner is a natural disaster and the aggregate risk from the owner is Rp. 26,880,000,000,-.

Keyword : Mentawai Islands, Single Year, Risk, Potential Loss.

PENDAHULUAN

Jalan adalah prasarana infrastruktur dasar yang paling dibutuhkan manusia guna dapat melakukan pergerakan dari suatu tempat menuju tempat lainnya untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari, ketersediaan jalan menjadi hal yang dianggap sangat mendesak apabila kegiatan ekonomi masyarakat mengalami suatu pertumbuhan yang cukup signifikan [1].

Kabupaten Kepulauan Mentawai merupakan salah satu kabupaten yang berada di provinsi Sumatera Barat dengan posisi geografis yang terletak di antara 0°55'00" – 3°21'00" Lintang Selatan dan 98°35'00" – 100°32'00" Bujur Timur dengan luas wilayah sekitar ±6.011,35 km² dan garis pantai sepanjang ±1.402,66 km. Secara geografis, daratan Kabupaten Kepulauan Mentawai ini terpisahkan dari Provinsi Sumatera Barat oleh laut, yaitu dengan batas sebelah utara adalah Selat Siberut, sebelah selatan berbatasan dengan Samudera Hindia, sebelah timur berbatasan dengan Selat Mentawai, serta sebelah barat berbatasan dengan Samudera Hindia [2].

Menurut data Badan Pusat Statistik Provinsi Sumatera Barat pada tahun 2019 kawasan Kepulauan Mentawai memiliki panjang jalan ±1127,40 km dengan kondisi jalan mantap untuk Jalan Nasional 22,3 km, Jalan mantap di Provinsi 6,1 km dan jalan mantap di Kabupaten 92,31 km dengan persentase jalan mantap yang tersedia di Kepulauan Mentawai kurang lebih hanya sekitaran 10%, sehingga untuk pembangunan infrastruktur jalan di Kepulauan Mentawai menjadi sasaran utama bagi pemerintah daerah setempat .

Dalam pembangunan infrastruktur jalan tersebut pemerintah daerah tiap tahunnya selalu menggunakan anggaran dana yang lebih dominan di infrastruktur jalan, dan sistem pendanaan yang diadakan kebanyakan merupakan pendanaan dengan sistem tahun tunggal. Pendanaan tahun tunggal diartikan sebagai kegiatan proyek dimana masa pelaksanaan pekerjaannya sesuai atau sama dengan satu tahun anggaran. Pelaksanaan pembangunan jalan di Kepulauan Mentawai pun kebanyakan hanya pekerjaan peningkatan jalan atau pembukaan lahan (Land Clearing) dimana panjang jalan yang dapat dikerjakan menurut Data LPSE Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang Kabupaten Kepulauan Mentawai hanya berkisar kurang lebih 2-3 km per masing-masing proyek dengan durasi pengerjaan 8-9 bulan apabila menggunakan sistem pendanaan tahun tunggal.

Pembangunan infrastruktur jalan dengan sistem pendanaan tahun tunggal di Kepulauan Mentawai pastinya tidak akan terlepas dari namanya risiko

proyek, dimana lokasi Kepulauan Mentawai merupakan daerah terpencil dan daerah kepulauan sehingga susah nya sistem pengadaan material dimana kebanyakan bahkan hampir seluruh material didatangkan dari luar Kepulauan Mentawai, sistem pengelolaan sumber daya manusia yang harus didatangkan dari luar Kepulauan Mentawai dikarenakan kurangnya pengetahuan sumber daya manusia setempat tentang pengerjaan proyek infrastruktur jalan, pembebasan lahan dari kaum masyarakat setempat, bencana alam dan faktor cuaca di Kepulauan Mentawai yang dapat menghambat pengerjaan proyek, mobilisasi alat berat dan termasuk perizinan saat memobilisasi alat berat dan hal-hal lainnya yang mungkin akan berdampak terhadap delay-nya suatu proyek dan loose budget dari proyek tersebut [3]. dilakukan peningkatan jalan pada tahun sebelumnya.

Dalam hal ini sangatlah penting diadakan analisis risiko terhadap pembangunan infrastruktur jalan tersebut dengan sistem pendanaan tahun tunggal di Kepulauan Mentawai, guna mengetahui dan mengatasi risiko yang akan terjadinya dengan cara mengamati secara serius apakah sistem pendanaan tahun tunggal untuk pembangunan infrastruktur jalan ini layak digunakan di Kepulauan Mentawai, sehingga proyek di Kepulauan Mentawai dapat terlaksana dengan efektif sesuai dengan anggaran biaya, waktu, kualitas dan keselamatan.

METODE

Penelitian ini menggunakan metoda kombinasi analisis kuantitatif dan analisis kualitatif., dimana hal ini penggunaan instrumen penelitian dalam pengumpulan data secara eksternal yaitu dengan menggunakan wawancara secara langsung kepada responden.

Tahapan penelitian dimulai dari latar belakang penelitian dan tujuan yang akan dicapai. Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan pengumpulan data dengan identifikasi risiko menggunakan metode pilot survey sebanyak 2 responden dan sumber literatur, identifikasi dilakukan untuk mendapatkan risiko apa saja yang akan muncul dan selanjutnya digunakan sebagai pertanyaan dalam wawancara. Setelah hasil wawancara diperoleh dilanjutkan dengan melakukan analisis risiko diukur melalui risk impact dan risk event. Selanjutnya akan dibuat risk response berdasarkan kategori risiko dan nilai risiko.

2.1. Identifikasi Risiko

Dalam mengidentifikasi risiko – risiko yang ada untuk proyek infrastruktur di Kepulauan Mentawai dengan sistem pendanaan tahun tunggal dilakukan lah dengan menggunakan pilot survey dimana pilot

survey ini di lakukan kepada 1 orang owner dan 1

No	Nama Instansi	Jenis Perusahaan	Jabatan
1.	Dinas PUPR Kab. Mentawai	Owner	Staff Dinas PUPR
2.	PT. X (Swasta)	Kontraktor	Site Engineer

orang kontraktor dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1: Data Responden Pilot Survey

2.2. Pengambilan Sampel Responden Penelitian

Pengambilan sampel untuk penelitian ini menggunakan teknik sampling. Teknik sampling yang di gunakan adalah purposive sampling yang merupakan pengambilan sampel dengan menentukan kriteria – kriteria tertentu [8]. Purposive sampling bertujuan untuk menghasilkan sampel yang secara logis dapat dianggap mewakili populasi. Sampel responden dalam penelitian ini sebanyak 5 responden yang terdiri dari :

- Owner sebanyak 2 orang meliputi :
Pejabat Pelaksana Teknik Kegiatan Pengawas Lapangan
- Kontraktor sebanyak 3 orang meliputi :
Site Engineer
Pelaksana Lapangan
Staff Teknik

Tabel 2: Data Responden

No	Responden	Pengalaman Kerja	Instansi
1	JN	> 10 Tahun	Owner
2	CA	3-4 Tahun	Owner
3	RN	> 10 Tahun	Kontraktor
4	EO	4-6 Tahun	Kontraktor
5	HF	4-6 Tahun	Kontraktor

2.3. Mengidentifikasi jenis-jenis dampak

Tabel dampak mencakup jenis dampak yang revelan dengan pengalaman perusahaan sebagaimana tampak dalam hasil – hasil penetapan konteks internal dan eksternal. Jenis dampak antara lain:

- Dampak terhadap biaya
- Dampak terhadap mutu
- Dampak terhadap waktu
- Dampak terhadap keselamatan kerja

2.4. Menentukan Tingkat Dampak

Tujuannya adalah menentukan tingkat dampak yang cukup bagi setiap dampak terutama diantara

tingkat yang saling berdekatan. Tingkat dampak ini berdasarkan dari salah satu narasumber.

Tabel 3: Tingkat Dampak

Level	Waktu	Biaya	Mutu	K2
Sangat Kecil	20 jt	20 jt	10 jt	20 jt
Kecil	50 jt	50 jt	100 jt	50 jt
Sedang	300 jt	300 jt	500 jt	300 jt
Besar	1 M	1 M	1 M	1 M
Sangat Besar	2 M	2 M	3 M	2 M

Level 1 = Sangat kecil = keterlambatan < 1 Minggu

Level 2 = Kecil = keterlambatan < 2 Minggu

Level 3 = Sedang = keterlambatan < 3 Minggu

Level 4 = Besar = keterlambatan < 1 Bulan

Level 5 = Sangat besar = keterlambatan > 1 Bulan

2.5. Menentukan Tingkat Kemungkinan

Tingkat kemungkinan bertujuan untuk menetapkan kemungkinan yang mencukupi sehingga risiko dapat diberikan nilai kemungkinan yang tepat.

Tabel 4: Tingkat Kemungkinan

Tingkat	Kemungkinan	Deskripsi	Kuantitatif
1	Sangat Kecil	Hampir tidak mungkin terjadi	0.2
2	Kecil	Kemungkinan kecil terjadi	0.4
3	Sedang	Kemungkinan terjadi	0.6
4	Besar	Kemungkinan besar terjadi	0.8
5	Sangat besar	Hampir pasti terjadi	0.99

2.6. Potensial Loss (%)

Setelah didapatkan nilai probabilitas dan dampak dari risiko yang ada maka dilakukan perhitungan potensi kerugian.

$$\begin{aligned}
 \text{"PL="} & \left[\left[\text{"(P" } \right] _ \left(\left[\text{"(E" } \right] _ \text{"o" } \right) \right) \text{"x P" } \right] \\
 & _ \left(\left[\text{"(E" } \right] _ \text{"I" } \text{"M" } \right) \right) \text{"} + \left[\left[\text{"(P" } \right] _ \left(\left[\text{"(E" } \right] _ \text{"o" } \right) \right) \text{"x P" } \right] _ \left(\left[\text{"(E" } \right] _ \text{"I" } \text{"B" } \right) \right) \text{"} + \\
 & \left[\left[\text{"(P" } \right] _ \left(\left[\text{"(E" } \right] _ \text{"o" } \right) \right) \text{"x P" } \right] _ \left(\left[\text{"(E" } \right] _ \text{"I" } \text{"W" } \right) \right) \text{"} + \left[\left[\text{"(P" } \right] _ \left(\left[\text{"(E" } \right] _ \text{"o" } \right) \right) \text{"x P" } \right] _ \left(\left[\text{"(E" } \right] _ \text{"I" } \text{"K" } \right) \right) \text{"} \\
 & \quad \quad \quad (1)
 \end{aligned}$$

Keterangan :

PL = Potential loss(%)

P_{((E_o))} = Kemungkinan terjadinya risiko

- $P_{(E_I M)}$ = Kemungkinan dampak terhadap mutu
- $P_{(E_I B)}$ = Kemungkinan dampak terhadap biaya
- $P_{(E_I W)}$ = Kemungkinan dampak terhadap waktu
- $P_{(E_I K)}$ = Kemungkinan dampak terhadap K2

2.7. Risk Aggregate (%)

Setelah didapatkan nilai potensi kerugian masing-masing risiko maka dilakukan perhitungan agregat risiko atau total potensi kerugian yang ada.

$$RA = \sum_{k=0}^n PL \quad (2)$$

Keterangan :

- RA = Risk Aggregate (Rp.)
- PL = Potential Loss (Rp.)

2.8. Kriteria Tingkat Risiko

Nilai risiko (Kombinasi nilai kemungkinan dan dampak) maka tingkat risiko ditentukan

berdasarkan pendapat salah satu narasumber. Dalam tabel 5 berbagai tingkat risiko dikelompokkan berdasarkan level sangat rendah sampai dengan sangat tinggi. Risk Treatment diberikan dari level risiko sedang sampai dengan sangat tinggi, ini berfungsi agar dapat merubah nilai risiko kedepannya.

Tabel 5: Matriks risiko dan peringkat risiko

Peringkat	Skala
Sangat Rendah	0 jt – 1.3 M
Rendah	1.4 M – 2.3 M
Sedang	2.4 M – 3.3 M
Besar	3.4 M – 4.4 M
Sangat Besar	>4.5 M

2.9. Manajemen Risiko

Ada beberapa hal penting untuk diketahui terkait dengan batasan kriteria yang berguna dalam evaluasi risiko ini pada tabel 6 dibawah berikut.

Tabel 6: Tingkat risiko dan toleransi risiko

Tingkat Risiko	Risk Appetite	Toleransi Risiko
Sangat Besar	Risiko tidak dapat diterima dan perlu perlakuan pengendalian terutama Tindakan responsif	Risiko tidak dapat diterima dan di toleransi dan perlu di kaji ulang untuk perbaikan atau penambahan perlakuan, atau ganti rugi
Besar	Risiko tidak dapat diterima dan perlu perlakuan pengendalian, baik preventif maupun responsif	
Sedang	Risiko tidak dapat diterima dan perlu pengendalian terutama Tindakan preventif	
Kecil	Risiko tidak dapat diterima namun perlakuan pengendalian hanya dilakukan jika manfaat lebih besar dari biayanya	Risiko tidak dapat diterima tapi dapat di toleransi perlakuan risiko bersifat ALARP (as long as reason ably practicable)
Sangat Kecil	Risiko dapat diterima sehingga tidak perlu perlakuan cukup dengan control yang ada, tapi perlu dimonitor oleh risk owner	Risiko dapat diterima dan di toleransi sehingga tidak perlu perlakuan cukup dengan control yang ada tapi perlu dimonitor oleh risk owner

HASIL DAN PEMBAHASAN

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Identifikasi dan analisis risiko

Dari identifikasi risiko yang didapatkan dari literatur dan pilot survey untuk pembangunan jalan di Kepulauan Mentawai di dapatkan 15 risiko dapat dilihat dari tabel 7 di bawah ini.

Tabel 7: Sumber risiko dan dampak risiko

No	Jenis Risiko	Risiko	Sumber Risiko	Dampak yang terjadi
1	<i>Politic</i>	Perubahan jabatan pemerintah	Politik/Kebijakan pemerintah	Terjadinya perubahan kebijakan pekerjaan
2	<i>Economic</i>	Anggaran tidak tersedia	Ekonomi/Kebijakan Keuangan	Pekerjaan tidak dapat dilanjutkan
		Variation order / Addendum	Ekonomi/Kebijakan Keuangan	Terjadinya perubahan pekerjaan

		Kekurangan pasokan bahan baku	<i>Project/Strategi</i> pengadaan	Adanya penambahan biaya dan pekerjaan terlambat
3	<i>Social</i>	Kontraktor lokal berkinerja rendah	<i>Human/Tidak</i> kompeten	Tidak bertambahnya kemampuan masyarakat lokal
		Personil tidak kompeten	<i>Human/Tidak</i> kompeten	Terjadinya kesalahan pekerjaan dan kerugian
		Penolakan pembebasan lahan	<i>Human/Tidak</i> kompeten	Terjadinya keterlambatan proyek
		<i>Miss</i> koordinasi stakeholder proyek	<i>Human/Tidak</i> kompeten	Terdapat kesalahpahaman dalam pekerjaan
4	<i>Technologi</i>	Material tidak sesuai spesifikasi	Teknis/Efisiensi Operasional	Memakan biaya lebih banyak dan waktu yang lama
5	<i>Legal</i>	Keterlambatan tender	<i>Project/Strategi</i> pengadaan	Akan terjadinya keterlambatan penyelesaian proyek
		Penolakan izin kerja	Perizinan	Akan terjadinya keterlambatan penyelesaian proyek
		Rencana kerja berubah	<i>Project/Strategi</i> pengadaan	Akan terjadinya keterlambatan penyelesaian proyek
		Ketidak lengkapan dokumen tender	<i>Project/Strategi</i> pengadaan	Memakan biaya lebih banyak dan waktu yang lama
6	<i>Enviroment</i>	Jalan akses rusak	Dampak lingkungan	Memakan biaya lebih banyak dan waktu yang lama
		Bencana alam	Alam	Memakan biaya lebih banyak dan waktu yang lama

3.1.1. Penilaian Kontraktor

Penilaian risiko yang di dapatkan dari kontraktor dapat di lihat berdasarkan tabel 8 berikut.

Tabel 8: Penilaian Kontraktor

No	Kode	Resiko	Tahun Tunggal
			\bar{X} Nilai Risiko
			(Rp.)
1	X1	Keterlambatan tender	5,413,166,666.67
2	X2	Ketidak lengkapan dokumen tender	1,770,666,666.67
3	X3	Variation order / Addendum	3,040,000,000.00
4	X4	Miss koordinasi stakeholder proyek	2,904,000,000.00
5	X5	Kekurangan pasokan bahan baku	3,927,900,000.00
6	X6	Material tidak sesuai spesifikasi	3,186,666,666.67
7	X7	Bencana alam	2,415,333,333.33
8	X8	Jalan akses rusak	2,306,666,666.67
9	X9	Penolakan pembebasan lahan	2,550,666,666.67
10	X10	Perubahan jabatan pemerintah	2,513,333,333.33
11	X11	Anggaran tidak tersedia	1,886,666,666.67
12	X12	Rencana kerja berubah	2,356,666,666.67
13	X13	Personil tidak kompeten	2,322,666,666.67
14	X14	Penolakan izin kerja	3,614,000,000.00
15	X15	Kontraktor lokal berkinerja rendah	94,433,333.33

Setelah dilakukan penilaian risiko maka di dapatkan agregat risikonya sebesar Rp. 40.300.000.000,- dimana dari 15 risiko yang teridentifikasi terdapat 1 risiko dengan kategori risiko sangat besar, 2 risiko besar dan 6 risiko dengan kategori sedang.

3.1.2. Penilaian Owner

Dari kedua hasil menurut owner di dapatkan rata-rata kriteria dampak dan kriteria kemungkinan dimana dari rata-rata tersebut didapatkan nilai risiko.

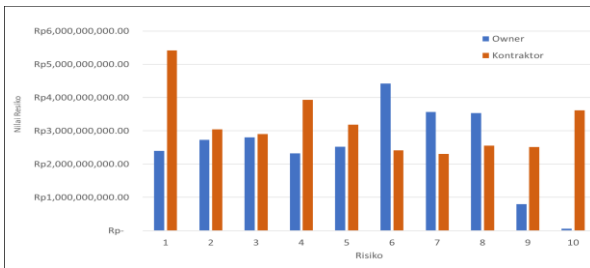
Tabel 9: Penilaian Owner

No	Kode	Resiko	Tahun Tunggal
			\bar{X} Nilai Risiko
			(Rp.)
1	X1	Keterlambatan tender	2,400,000,000.00
2	X2	Ketidak lengkapan dokumen tender	680,000,000.00
3	X3	Variation order / Addendum	2,725,000,000.00
4	X4	Miss koordinasi stakeholder proyek	2,800,000,000.00
5	X5	Kekurangan pasokan bahan baku	2,320,000,000.00
6	X6	Material tidak sesuai spesifikasi	2,525,000,000.00
7	X7	Bencana alam	4,420,000,000.00
8	X8	Jalan akses rusak	3,570,000,000.00
9	X9	Penolakan pembebasan lahan	3,535,000,000.00
10	X10	Perubahan jabatan pemerintah	795,000,000.00
11	X11	Anggaran tidak tersedia	14,000,000.00
12	X12	Rencana kerja berubah	100,000,000.00
13	X13	Personil tidak kompeten	470,000,000.00
14	X14	Penolakan izin kerja	57,000,000.00
15	X15	Kontraktor lokal berkinerja rendah	470,000,000.00

Setelah dilakukan penilaian risiko maka di dapatkan agregat risikonya sebesar Rp. 26.880.000.000,- dari 15 risiko ya teridentifikasi terdapat 1 risiko dengan kategori sangat besar, 2 risiko dengan kategori besar dan 4 risiko dengan kategori sedang yang harus di mitigasi risiko (risk treatment).

Dari hasil wawancara dan isian form dari owner dan kontraktor maka didapatkan 10 risiko dari pembangunan infrastruktur jalan di Kepulauan Mentawai dengan sistem pendanaan tahun tunggal yang harus dilakukan mitigasi, untuk 10 risiko tersebut dapat di lihat pada gambar 1 berikut.

3.1.3. Hasil Gabungan Penilaian Owner dan Kontraktor



Gambar 1: Bar chart nilai risiko owner vs kontraktor

Pada risiko X1 Keterlambatan tender terdapat perbedaan klasifikasi risiko dimana pada owner klasifikasinya masuk kategori risiko sedang dan pada kontraktor masuk kategori besar, dikarenakan bagi owner untuk kriteria kemungkinan terjadi itu masih kategori sedang dan tidak terjadi disetiap tahun dan versi kontraktor untuk kriteria kemungkinan masih besar terjadi karena biasanya pelelangan tahun tunggal masih terjadi di pertengahan tahun.

Risiko X5 kekurangan pasokan bahan baku di Kepulauan Mentawai klasifikasi risiko pada pada kontraktor masuk kategori besar karena untuk daerah Mentawai memang susah untuk mendapatkan material menurut kontraktor dan owner, namun hanya saja menurut owner ada beberapa titik lokasi yang bisa di jadikan sumber daya alam untuk pekerjaan sehingga untuk risiko tersebut masih bisa di atasi menurut penilaian dari owner.

Pada risiko X7 Bencana alam klasifikasi risiko pada owner masuk kedalam kategori besar dan pada kontraktor masuk kategori sedang karena bagi owner bencana alam apalagi hujan untuk daerah Mentawai itu tidak dapat ditentukan dan terkadang bisa saja dalam sesaat turun hujan yang akan menyebabkan keterlambatan pada proyek, namun menurut kontraktor setiap kontraktor sudah ada antisipasi yang akan di ambil apabila terjadi bencana alam sehingga klasifikasinya risikonya tergolong sedang.

Pada risiko X8 Jalan akses rusak klasifikasi risiko pada owner masuk kedalam kategori besar sedangkan klasifikasi risiko pada kontraktor masuk kedalam kategori kecil, karna bagi kontraktor untuk akses ke lokasi pekerjaan pihak kontraktor sudah memiliki upaya atau kegiatan dalam perbaikan akses sementara menuju lokasi pekerjaan dan pihak kontraktor pun pastinya sudah mensurvey titik lokasi pekerjaan yang akan mereka kerjakan, namun bagi owner apabila akses susah ditempuh itu dapat memperlambat pekerjaan dan akan terjadi keterlambatan.

Pada risiko X14 Penolakan izin kerja pada owner dikategorikan kecil sedangkan pada kontraktor dikategorikan besar, ini di karenakan apabila

kontraktor telah memenuhi semua kelengkapan untuk izin kerja maka proses pekerjaan dapat berjalan dengan lancar, namun apabila izin kerja tidak di dapatkan oleh kontraktor maka kontraktor akan kesulitan dalam pelaksanaan pekerjaan tersebut.

3.2. Manajemen Risiko

Kontraktor satu, kontraktor dua, kontraktor tiga dan owner satu berpadangan untuk risiko keterlambatan tender dapat dimitigasi dengan mengadakan pelelangan di awal tahun anggaran atau di akhir tahun sebelumnya.

Mitigasi yang sebaiknya dilakukan untuk risiko variation order / addendum dengan merancang perencanaan awal dengan matang dan teliti agar, addendum saat pelaksanaan pun sangat kecil kemungkinan terjadinya “Untuk solusinya kita harus lebih cepat melakukan pengukuran awalnya dan melakukan pekerjaan – pekerjaan yang harus kita lakasanakan sesuai dengan rencana kerja.” Berdasarkan pernyataan owner satu dan owner dua serta juga di dukung oleh pendapat dari ketiga kontraktor “Agar perencanaan awal lebih lengkap dan jelas”

Risiko miss koordinasi stakeholder proyek, sebaiknya dilakukan pertemuan secara rutin dan berkala untuk menyatukan pendapat dan membahas hal-hal yang bermasalah di lapangan, sesuai dengan pendapat dari pihak kontraktor dan pihak owner pun juga menambahkan dapat di mitigasi dengan membuat grup whatsapp sehingga masalah yang terjadi dapat di sampaikan via whatsapp dan di tanggapi dengan cepat tanpa harus menunggu waktu pertemuan berkala.

Kontraktor yang ingin mengikuti lelang di Kepulauan Mentawai harus sudah mengetahui cara dan strategi dalam memobilisasi peralatan dan material karena sudah dipastikan tidak adanya material dan peralatan di Kepulauan Mentawai, dan sewaktu dinyatakan menang pihak kontraktor harus segera memobilisasi peralatan dan material tanpa harus menunggu perintah dari pihak owner. Material tidak sesuai spesifikasi dapat di mitigasi dengan membangun labor independent di Mentawai sehingga kontraktor dapat menguji material secara berkala tanpa harus membawa material tersebut ke Padang,

Mitigasi yang sebaiknya dilakukan untuk risiko terjadinya seperti bencana alam, pihak kontraktor harus lebih siap dan memiliki strategi yang cepat dalam pelaksanaan proyek tersebut dan

memanfaatkan waktu lembur, sesuai dengan pendapat pihak owner dan pihak kontraktor.

Untuk risiko akses jalan rusak sebaiknya pihak owner mempertimbangkan akses jalan menuju lokasi proyek tersebut sehingga dari pihak kontraktor tidak kesulitan membawa peralatan dan material ke lokasi tersebut. Sesuai dengan pendapat kontraktor dan owner bahwa “pihak owner dalam melelang sudah menganggarkan untuk perbaikan jalan akses atau membuat jalan yang berurutan di mulai dari STA 0+000 sampai batas akhir jalan tersebut.”

Dari owner sebelum melakukan lelang terhadap lahan yang akan dikerjakan sudah mengsosialisasikan dan memberi tahu bahwa akan dilaksanakannya pekerjaan di lahan tersebut dan Pihak kontraktor yang akan memulai pekerjaan seharusnya juga melaksanakan sosialisasi awal dan bersurat secara resmi kepada kepala desa setempat untuk menghindari adanya penolakan pembebasan lahan oleh kepala kaum, dari kontraktor dan owner pun berpendapat hal demikian.

Data perencanaan awal sebaiknya sudah matang dan lengkap dan di saat Pre Construction Meeting (PCM) owner, konsultan dan kontraktor juga sudah membahas item pekerjaan dan rencana kerja di awal agar tidak adanya perubahan rencana kerja sesuai juga dengan pernyataan kontraktor tiga bahwa “saat rapat awal (PCM) dilaksanakan disana sudah harus disepakati apa saja yang akan di kerjakan atau dirubah dari perencanaan awal, sehingga tidak terjadinya perubahan kerja di pertengahan jalan.” Didukung juga oleh pernyataan owner yaitu “Sebelum paket itu dilakukan serah terima lapangan disitu kita harus bahas segala kemungkinan yang terjadi dan menetapkan rencana kerja bersama” kontraktor dapat menjelaskan secara rinci sistem kerja yang akan dilaksanakan sehingga kontraktor pun tidak akan kesulitan dalam mengurus izin kerja baik ke pihak owner, konsultan dan masyarakat setempat. Manajemen yang sebaiknya dilakukan untuk risiko-risiko yang ada di Kepulauan Mentawai, dimulai dari perencanaan yang sudah dilaksanakan sematang mungkin dan dilanjutkan dengan pelelangan yang sebaiknya dilakukan pelelangan dini agar paket lebih cepat dilelang dan pelaksanaan pun dapat dimulai lebih dulu, dan setelah itu dilaksanakannya rapat awal sebelum pekerjaan dimulai sehingga dapat antara pihak owner dan kontraktor sudah sepaham dengan apa yang dikerjakan dan tidak ada kendala apapun terkait perizinan dan perubahan dalam rencana kerja.

KESIMPULAN

Berdasarkan tujuan penelitian dan hasil akhir dari penelitian diatas , maka dapat diambil kesimpulan dan penelitan ini sebagai berikut:

1. Terdapat 10 risiko yang harus dilakukan mitigasi untuk risiko proyek jalan di Kepulauan Mentawai.
2. Risiko terbesar menurut owner adalah terjadinya bencana alam
3. Risiko terbesar menurut kontraktor adalah keterlambatan tender.
4. Mitigasi risiko terjadinya bencana alam , memaksimalkan kerja secepat mungkin dan optimalkan jam kerja lembur agar pekerjaan lebih cepat selesai.
5. Mitigasi risiko terjadinya keterlambatan tender, dengan melaksanakan pelelangan pada awal tahun atau pada akhir tahun sebelumnya.

REFERENSI

- [1] Abidin, Zainal. 2019. “Kebijakan Percepatan Pembangunan Di Daerah Tertinggal.” Ilmu Sosial 2.
- [2] Sumari, Arwin Datumaya Wahyudi, Sutopo Purwo Nugroho, and Tri Nur Addin. 2016. “Pengurangan Risiko Bencana Gempa Bumi-Tsunami Di Pangkalan Tni Au Padang Akibat Megathrust Mentawai.” Jurnal Pertahanan & Bela Negara 6(1). doi: 10.33172/jpbh.v6i1.304.
- [3] Fitri, Yulia. 2016. “Model Persoalan Penjadwalan Personil Dengan Adanya Pergantian (Shift) Ganda dan Lokasi Kerja.” Universitas Potensi Utama.
- [4] Setiawan, Andi, dkk. 2014. “Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Ruas Jalan tol Cisumdawu.” Jurnal Konstruksi 11:1.
- [5] Faisal, Muhammad, dkk. 2021. “Analisis risiko pada tahap pelaksanaan konstruksi jaaln tol Cinere-Jagorawi, Depok.” Jurnal Keilmuan Teknik Sipil 4(2):1.
- [6] Fanthoni, Ferry. 2014. “Studi Perbandingan Antara Kontrak Tahun Tunggal Dan Kontrak Tahun Jamak.” Penelitian 4.
- [7] Anwar, and Tri Joko Wahyu Adi. 2015. “Analisa Risiko Teknis Yang Mempengaruhi Kinerja Waktu Proyek Pembangunan Pengaman Pantai Di Provinsi Sulawesi Barat.” Institut Teknologi Sepuluh November.
- [8] Guide, PMBOK. 2004. “Analisis Faktor Risiko Pada Proyek.” Universitas Bojonegoro.
- [9] Habib, Muhammad. n.d. “Studi Perbandingan Antara Kontrak Tahun Tunggal Dan Kontrak Tahun Jamak.”
- [10] Hidayat, Rahmi, dkk. 2017. “Analisis Variabel-Variabel Risiko pada pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan.” Jurnal Ilmiah Rekayasa Sipil 14:2.

- [11] Kalangit, Shanty Von Novita, dkk. 2019. "Model Pengelolaan risiko pada pembangunan jalan lingkaran utara siau guna peningkatan kinerja proyek." *Jurnal Sipil Stat* 7:1-14.
- [12] Nanang, Hermanto. 2021. "Analisis Faktor-Faktor Risiko Yang Mempengaruhi Pembangunan Jalan Karang Panas-Blateran Di Kabupaten Bangkalan." *Jurnal Transportasi* 8:1.
- [13] Ndale, Fransiskus X. 2013. "Analisis Risiko Pekerjaan Peningkatan Jalan Lintas Selatan Kabupaten Ende." *Jurnal Transportasi* 7:1.
- [14] Moi, Fransiska I.G.A, dkk. 2021. "Analisis Manajemen Risiko Pada Proyek Pembangunan Ruas Jalan Baru Waebet - Tarawaja." *Jurnal Talenta* 14(1):79-84.
- [15] Muka, I Wayan. 2013. "Analisis Risiko pada proyek pembangunan parkir basement jalan Sulawesi Denpasar." *Jurnal Talenta* 19:2
- [16] Priyanti, Anik. 2018. "Analisis Risiko Biaya dan Waktu Proyek Peningkatan Jalan Gumelem Sikucing." Universitas Widya Dharma.
- [17] Rahmawati, Nia, dkk. 2020. "Analisis Manajemen Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Bekasi Cawang-Kampung Melayu." *Jurnal Rekayasa Sipil* 14:1.
- [18] Rahmi, Hidayati. 2017. "A Analisis Variabel-Variabel Risiko Pada Pelaksanaan Proyek Konstruksi Jalan." Universitas Borneo Lestari.
- [19] Reski, Purnomo, dkk. 2015. "Monitoring Risiko Pelaksanaan Performance Based Contract Proyek Jalan Nasional Di Jawa." Institut Teknologi Sepuluh November.
- [20] Sandhyavitri, Ari, dkk. 2013. "Analisis Risiko Jalan Tol Tahap Pra Konstruksi." *Jurnal Teknik Sipil* 9:1.
- [21] Sandhyavitri, Ari, dkk. 2014. "Analisis Risiko Pembangunan Jalan Tol Pada Tahap Konstruksi." *Jurnal Teknik Sipil* 10:1.
- [22] Saputro, kardan Susilo. 2017. "Evaluasi Dan Analisa Risiko Terhadap Biaya, Waktu Dan Mutu Konstruksi JLS Kabupaten Lumajang-Kabupaten Jember." Institut Teknologi Sepuluh November.
- [23] Astiti, Ni Putu Mega, dkk. 2015. "Analisis Risiko Pelaksanaan Pembangunan Jalan Tol Benoa Bandara - Nusa Dua." *Jurnal Spektan* 3:2 .
- [24] Ana, Dewi Rusim, dkk. 2018. "Analisis Risiko terhadap waktu pelaksanaan pada pembangunan infrastruktur jalan di Jayapura." Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- [25] Susilo, L. J., & Kaho, V. R. (2018). *Manajemen Risiko: Panduan Untuk Risk Leaders dan Risk Practitioners*.
- [26] Sumbar, Kemenag. n.d. "Sekilas Tentang Kabupaten Kepulauan Mentawai." Retrieved (<https://sumbar.kemenag.go.id/v2/post/1556/sekil-as-tentang-kabupaten-kepulauan-mentawai.html>).
- [27] Wardhana, Wira, dkk. 2014. "Analisis Risiko untuk menentukan biaya kontinjensi pada pelaksanaan konstruksi proyek jalan tol Surabaya-Mojokerto." Institut Teknologi Surabaya.
- [28] Yohanes, A. S, dkk. 2021. "Analisa Risikopada Tahap Perencanaan Jalan." Institut Teknologi Nasional Bandung.