

Kemungkinan Terjadinya Risiko dan Dampaknya Pada Investasi Jalan Tol Solo-Ngawi

Zaid Dzulkarnain Zubizaretta¹, Rudy Hermawan Karsaman², R. Sony Sulaksono Wibowo³

¹Program Studi S1 Teknik Sipil Universitas Merdeka Malang

Jalan Taman Agung 1 Malang Indonesia

^{2,3}Program Studi S2 Sistem dan Teknik Jalan Raya Institut Teknologi Bandung

Jalan Ganesa No.10 Bandung Indonesia

¹zaid.zubizaretta@unmer.ac.id

Abstrak— Toll road investment certainly contains a risk. Risk analysis can be used to anticipate losses due to risks at each stage of investment. The results of the analysis show the highest probability are land availability, weather conditions volume and the highest impact are land availability, potential state revolution. Analysis said that the level of risk is still moderate, so there is a need for cooperation in risk coverage with the Insurance Agency so that the risk level can be reduced to a lower than before.

Kata kunci— risk analysis, toll road, investment.

Abstract— Sebuah perusahaan, pasti terdapat risiko didalamnya, tidak terlepas perusahaan di jalan tol. Analisis risiko digunakan untuk mengantisipasi kerugian akibat adanya unsur risiko pada tiap tahap perusahaan. Hasil analisis menunjukkan probabilitas tertinggi risiko perusahaan ruas Tol Solo-Ngawi adalah ketersediaan lahan dan volume kondisi cuaca serta dampak tertingginya yaitu ketersediaan lahan, potensi revolusi pemerintahan negara. Berdasarkan analisis menyebutkan bahwa tingkat risiko masuk kedalam risiko sedang, sehingga perlu adanya kerjasama dalam penjaminan risiko dengan Lembaga Penjamin agar tingkat risiko dapat diturunkan menjadi lebih rendah dari sebelumnya.

Keywords— analisis risiko, jalan tol, perusahaan.

I. PENDAHULUAN

Investasi yang dilakukan Pemerintah berkerjasama dengan Badan Usaha Jalan Tol di sektor pembangunan jalan tol akan menimbulkan sebuah risiko. Adanya ketidakpastian dalam sebuah risiko akan berdampak kepada tingkat keyakinan investor dalam penanaman modal pada investasi jalan tol. Berdasarkan latar belakang tersebut, dilakukan analisis risiko perusahaan jalan tol pada penelitian ini yang berdasarkan dari pengalaman para pemangku kepentingan di bidang investasi jalan tol dan dituangkan dalam kuisisioner mengenai besaran risiko pada total nilai investasi jalan tol, pengoperasian dan pendapatan di jalan Tol Solo-Ngawi. Tujuan dari penelitian ini yaitu menganalisis probabilitas, dampak, serta alokasi risiko pada investasi Jalan Tol Solo – Ngawi berdasarkan [1].

Pengusahaan jalan tol adalah kegiatan meliputi pendanaan, perencanaan teknis, pelaksanaan konstruksi, pengoperasian, dan/atau pemeliharaan jalan tol yang dilakukan oleh Pemerintah dan/atau Badan Usaha yang memenuhi kriteria kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha [2]. Perencanaan jalan tol dapat berasal dari program Pemerintah yang telah ditetapkan dalam rencana umum jaringan jalan tol [3] maupun prakarsa dari badan usaha yang mengusulkan adanya pembangunan jalan tol.

Pemerintah Indonesia telah melaksanakan kerja sama dengan Badan Usaha untuk rencana jalan Solo-Kertosono, dengan membagi Solo-Ngawi dan Ngawi-Kertosono. Untuk menjamin kelayakan keuangan proyek, Pemerintah Indonesia telah berkerja sama dengan Jasa Marga dan Waskita Tol Road untuk pembiayaan pembangunan jalan tol [4].

Berdasarkan Referensi [5], pembangunan ruas tol Solo – Ngawi memerlukan dana sebesar Rp.11,341 triliun dengan rincian sebagai berikut :

TABEL 1
BIAYA INVESTASI JALAN TOL SOLO-NGAWI (RP. JUTA)

Uraian	Review Business Plan 2017
a. Biaya Konstruksi	Rp 7.294.147
b. Peralatan Tol	Rp 91.946
c. Desain	Rp 167.091
d. Supervisi	Rp 263.527
e. Biaya Pengadaan Tanah	Rp -
f. Eskalasi	Rp 899.816
g. PPN 10%	Rp 925.803
h. Overhead Cost	Rp 541.501
i. IDC	Rp 941.725
j. Financial Cost	Rp 216.297
Total Biaya Investasi	Rp 11.341.853

Pada dasarnya, risiko investasi jalan tol terbagi menjadi 3 kelompok yang mencakup Tahap Pra Konstruksi, yaitu terkait proses tender, pengaturan risiko dalam dokumen kontrak, data dan asumsi pada studi, desain dan pembebasan lahan. Tahap Konstruksi, yaitu terkait pembiayaan/pendanaan proyek, pembangunan konstruksi, peralatan dan *force majeure* pada tahap konstruksi. Tahap Pasca Konstruksi, yaitu terkait operasional dan pemeliharaan, penerimaan tol, pemenuhan kewajiban pengembalian dana (kurs dan tingkat suku bunga) dan *force majeure* pada tahap pasca konstruksi.

Berdasarkan Referensi [1], analisis tingkat risiko didasarkan pada faktor risiko investasi dengan persamaannya sebagai berikut :

$$FR=L+I-(L \times I) \quad (1)$$

Dimana :

FR = Faktor Risiko (dengan skala 0-1)

L = Probabilitas kejadian risiko

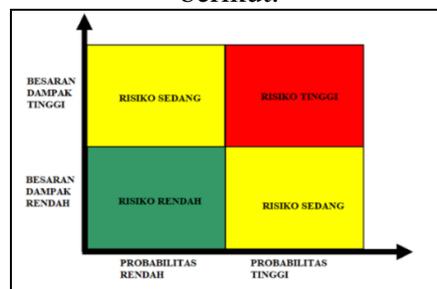
I = Besaran dampak risiko (dalam bentuk persentase kenaikan biaya)

Setelah itu risiko tersebut dikategorikan menjadi 3 kategori:

TABEL 2
KATEGORI RISIKO

Nilai FR	Kategori
> 0,7	Risiko Tinggi
0,4 – 0,7	Risiko Sedang
< 0,4	Risiko Rendah

Gambaran diagram hubungan antara probabilitas risiko dengan besaran dampak risiko yaitu sebagai berikut:



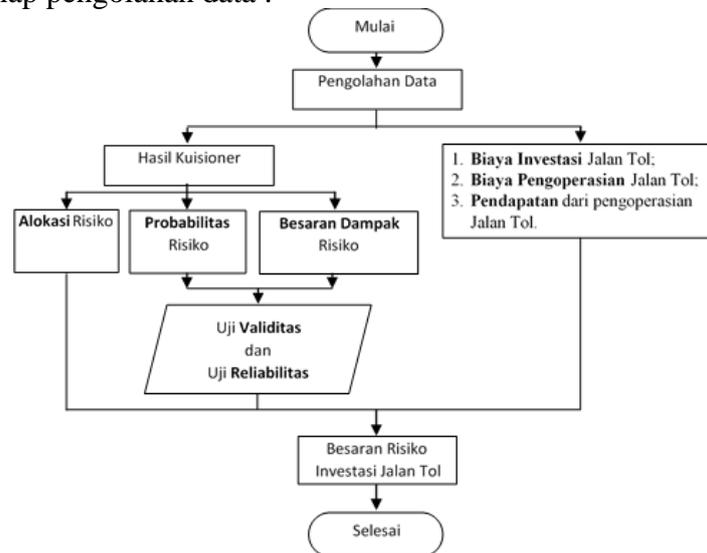
Gambar 1 Matriks Kategori Risiko

II. METODE

Dalam penelitian ini perlu dilakukan identifikasi permasalahan dan tujuan penelitian pada awal penelitian serta kajian literatur terkait teori-teori pendukung penelitian ini. Kemudian dilanjutkan tahap pengumpulan data, terdiri dari data primer, yaitu terkait alokasi risiko, besaran probabilitas dan dampak risiko yang diperoleh dengan melakukan wawancara menggunakan kuisioner kepada pemangku kepentingan (Penentu Kebijakan/Regulator/Badan Usaha Jalan Tol (BUJT)/Pakar) di bidang manajemen risiko perusahaan jalan tol. Sedangkan data sekunder diperoleh dari data *business plan* proyek jalan tol Solo – Ngawi mengenai biaya investasi, biaya operasional dan maintenance pada tahun 2018, serta rencana pendapatan tol dari *traffic* tahun 2018.

Tahap ke 2 adalah tahap pengolahan data. Pengolahan data terkait dengan hasil kuisioner, untuk nilai probabilitas diambil nilai 90 persentil dan nilai dampak diambil rata-rata dari total responden. Kedua data tersebut diuji validitasnya menggunakan korelasi *Spearman* dan reliabilitasnya menggunakan konkordansi *Kendall's Tau*. Kemudian dilakukan analisis berdasarkan Referensi [1] untuk mendapatkan besaran risiko investasi jalan tol.

Berikut diagram alur tahap pengolahan data :



Gambar 2 Diagram Alir Pengolahan Data

III. HASIL

Berdasarkan hasil kuisioner yang disajikan pada Tabel 3, mayoritas responden beranggapan pada tahap pra konstruksi, alokasi risiko A dibebankan kepada Pemerintah sebagai pihak penyelenggara dan penanggungjawab pengadaan investasi jalan tol. Dilakukan *sharing* alokasi risiko untuk kelompok risiko B antara Pemerintah dan BUJT, dengan pembagian 50-60% : Pemerintah dan 40-50% : BUJT untuk risiko B1, dan 50% : 50% untuk BUJT dan Pemerintah pada risiko B2. Alokasi untuk kelompok risiko C dibebankan kepada BUJT yang dinilai lebih kompeten dan ahli dalam pembangunan jalan tol.

TABEL 3 HASIL KUISIONER ALOKASI RISIKO PRA KONSTRUKSI

No	Kelompok Risiko	Stakeholder		
		Pemerintah	Badan Usaha	Share (Pemerintah & Badan Usaha)
A	Perizinan			
i.i	Keterbukaan proses tender	V		
i.ii	Pengaturan mengenai risiko pada kontrak	V		
B	Studi			
ii.i	Keakuratan data studi kelayakan			V
ii.ii	Keakuratan estimasi pertumbuhan ekonomi dan lalu lintas			V
C	Desain			
iii.i	Konsistensi standar perencanaan		V	
iii.ii	Misinterpretasi konsultan dengan pemberi tugas		V	
D	Pembebasan Lahan			
iv.i	Ketersediaan lahan	V		
iv.ii	Proses ganti rugi dan harga kompensasi	V		
iv.iii	Situasi masyarakat/lingkungan	V		
iv.iv	Monopoli makelar tanah	V		

TABEL 4 HASIL KUISIONER ALOKASI RISIKO KONSTRUKSI

No	Kelompok Risiko	Stakeholders		
		Pemerintah	Badan Usaha	Share (Pemerintah & Badan Usaha)
A	Pembiayaan dan Pendanaan			
i.i	Konsistensi kontinuitas sumber dana		V	
i.ii	Konsistensi suku bunga pinjaman		V	
i.iii	Ketersediaan obligasi/bond		V	
i.iv	Pembayaran pinjaman jangka pendek		V	
B	Pembangunan			
ii.i	Kondisi lapangan tidak terduga		V	
ii.ii	Pengaruh cuaca		V	
ii.iii	Ketersediaan material		V	
ii.iv	Keamanan lokasi logistik/ material		V	
ii.v	Kualitas pelaksanaan/hasil pekerjaan		V	
ii.vi	Manajemen pelaksanaan proyek		V	
ii.vii	Kondisi dan situasi pekerja proyek		V	
ii.viii	Penyusunan jadwal pelaksanaan pekerjaan		V	
ii.ix	Keakuratan estimasi biaya konstruksi		V	
ii.x	Inflasi terhadap harga material		V	
ii.xi	Kejujuran pekerja atau pelaksana		V	
C	Peralatan			
iii.i	Pengadaan alat konstruksi		V	
iii.ii	Kinerja peralatan konstruksi		V	
D	Force majeure			
iv.i	Lokasi proyek rawan bencana alam			V
iv.ii	Tuntutan nasionalisasi proyek	V		
iv.iii	Potensi revolusi pemerintahan negara	V		

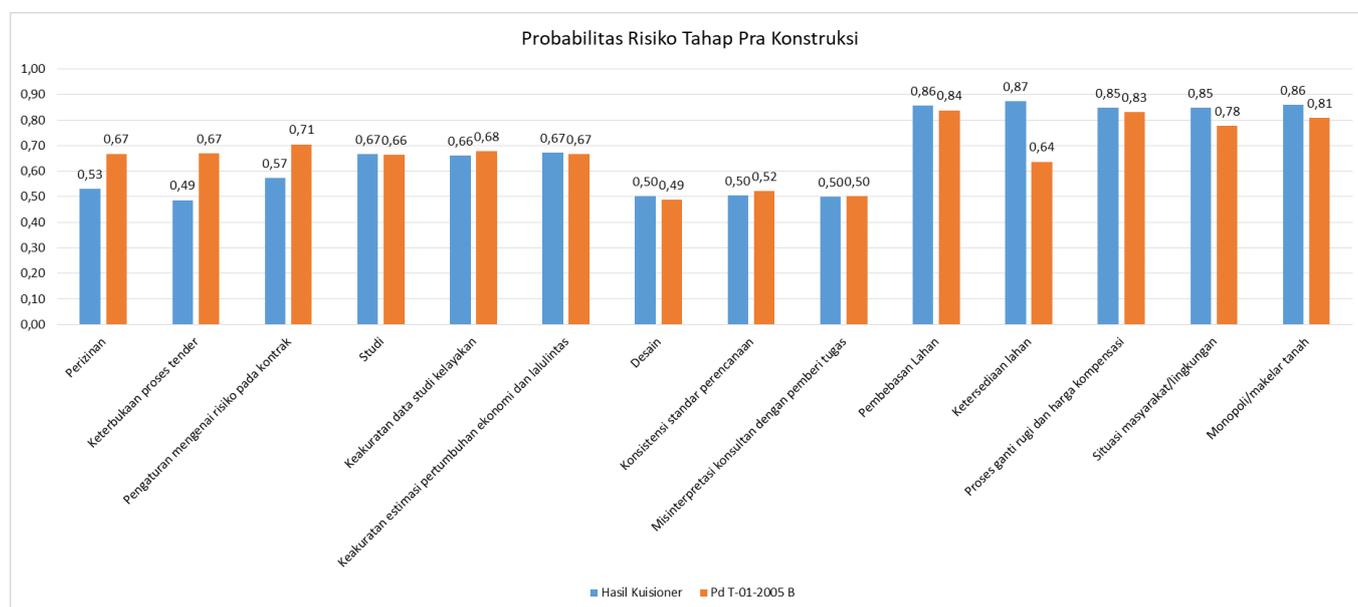
Berdasarkan Tabel 4, mayoritas responden beranggapan pada tahap konstruksi alokasi risiko dibebankan kepada BUJT, kecuali kelompok risiko *Force majeure* yang terjadi pada saat masa konstruksi. Untuk risiko D1, dilakukan *sharing* risiko antara Pemerintah dan BUJT dengan pembagian risiko sebesar 40-50% : Pemerintah dan 50-60% : BUJT, sedangkan jika terjadi *Force majeure* yang berhubungan dengan politik yang terjadi pada Pemerintahan alokasi risiko dibebankan kepada Pemerintah.

TABEL 5 HASIL KUISIONER ALOKASI RISIKO PASCA KONSTRUKSI

No	Kelompok Risiko	Stakeholder		
		Pemerintah	Badan Usaha	Share (Pemerintah & Badan Usaha)
A	Operasi dan Pemeliharaan			
i.i	Keefektifan sistem operasional dan pemeliharaan		V	
i.ii	Hasil produk konstruksi bangunan		V	
i.iii	Keakuratan estimasi biaya operasi dan pemeliharaan		V	
i.iv	Inflasi pada biaya operasional dan pemeliharaan		V	
i.v	Perusakan bangunan/Vandalisme		V	
i.vi	Tingkat kecelakaan lalu lintas		V	
i.vii	Kondisi keamanan dan ketertiban masyarakat		V	
B	Penerimaan Tol			
ii.i	Keakuratan estimasi volume lalu lintas		V	
ii.ii	Keterbukaan tarif awal/penyesuaian tarif	V		
ii.iii	Persaingan rute atau moda transportasi		V	
ii.iv	Tingkat intervensi politik	V		
C	Kewajiban			
iii.i	Konsistensi nilai tukar mata uang		V	
iii.ii	Konsistensi tingkat suku bunga pinjaman		V	
D	Force majeure			
iv.i	Lokasi proyek rawan bencana alam			V
iv.ii	Tuntutan nasionalisasi proyek			V
iv.iii	Potensi revolusi pemerintahan negara	V		

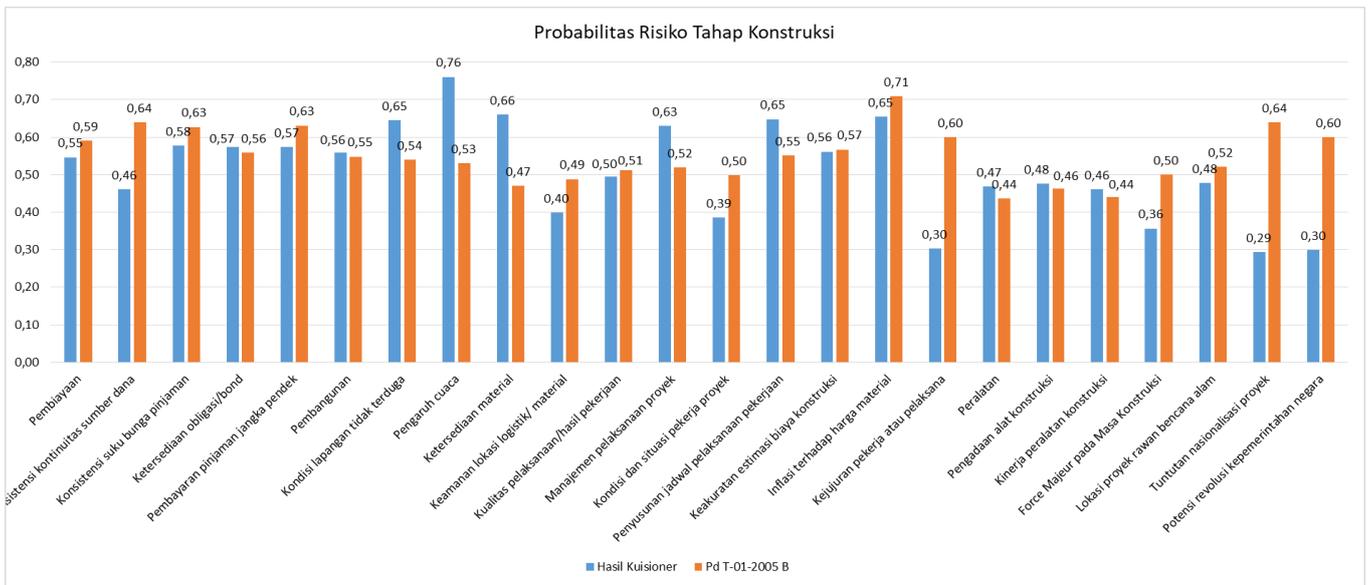
Berdasarkan Tabel 5, responden menyatakan bahwa alokasi risiko lebih banyak dibebankan kepada BUJT selain risiko *Force majeure*. Pada kelompok risiko penerimaan tol, yaitu risiko B2 dan B4, alokasi risiko dibebankan kepada Pemerintah. Untuk risiko D1 dan D2, BUJT dan Pemerintah melakukan *sharing* alokasi risiko dengan pembagian 50% : 50% untuk BUJT dan Pemerintah, sedangkan risiko D3, alokasi risiko dibebankan kepada Pemerintah.

Pada nilai probabilitas sub-kelompok risiko, perhitungan besarnya nilai probabilitas didapatkan dari nilai persentil 90 dan untuk masing-masing kelompok risiko merupakan hasil rata-rata dari sub-kelompok risiko. Berikut diagram nilai probabilitas risiko investasi jalan tol :



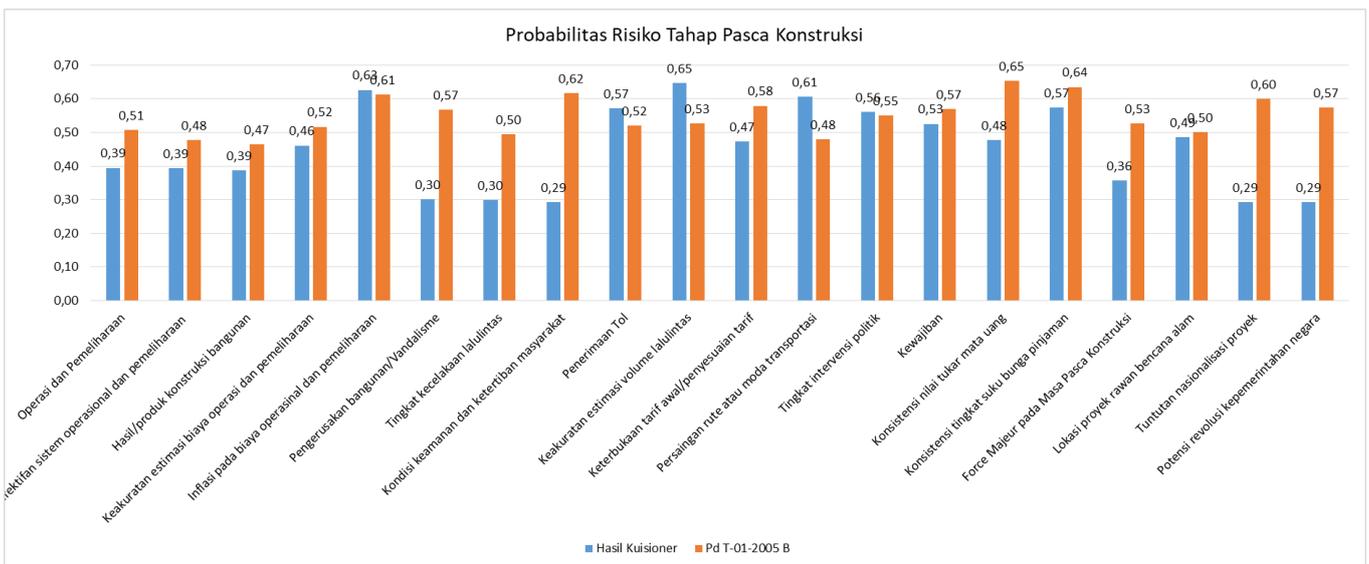
Grafik 1. Probabilitas Risiko Tahap Pra Konstruksi

Berdasarkan pada Grafik 1 secara keseluruhan, nilai probabilitas tertinggi pada masa pra konstruksi yaitu akan terjadi pada risiko ketersediaan lahan.



Grafik 2. Probabilitas Risiko Tahap Konstruksi

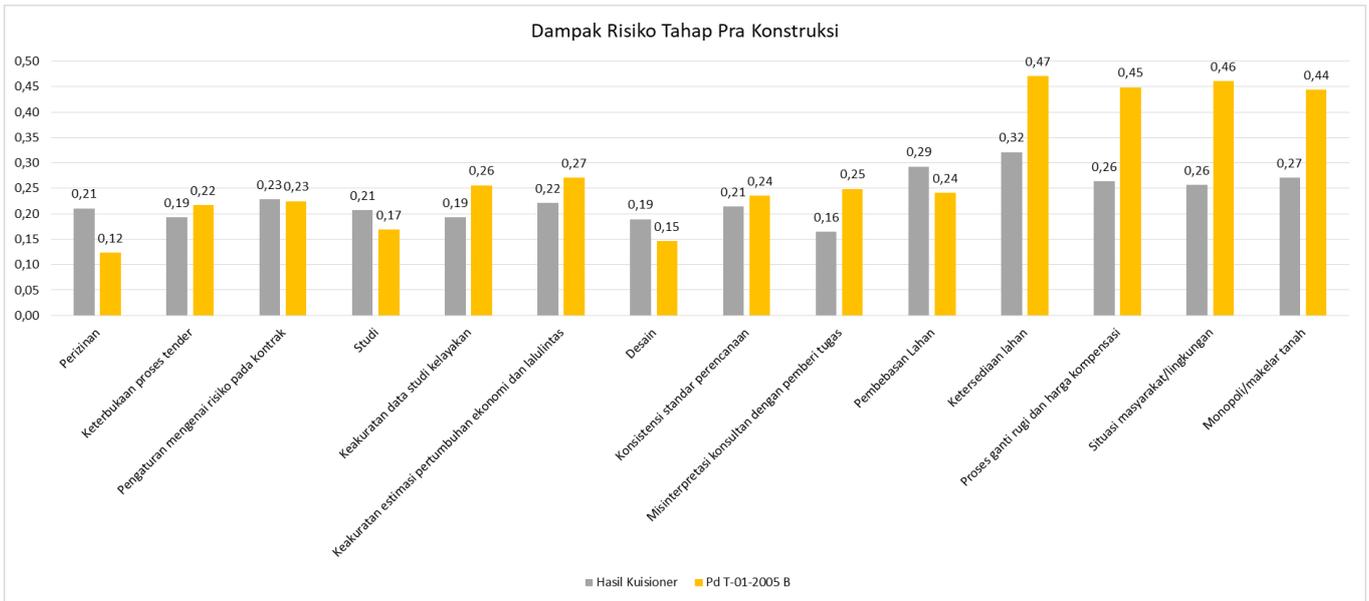
Berdasarkan pada Grafik 2 secara keseluruhan, nilai probabilitas tertinggi pada masa konstruksi yaitu risiko akan pengaruh cuaca pada saat pelaksanaan konstruksi.



Grafik 3. Probabilitas Risiko Tahap Pasca Konstruksi

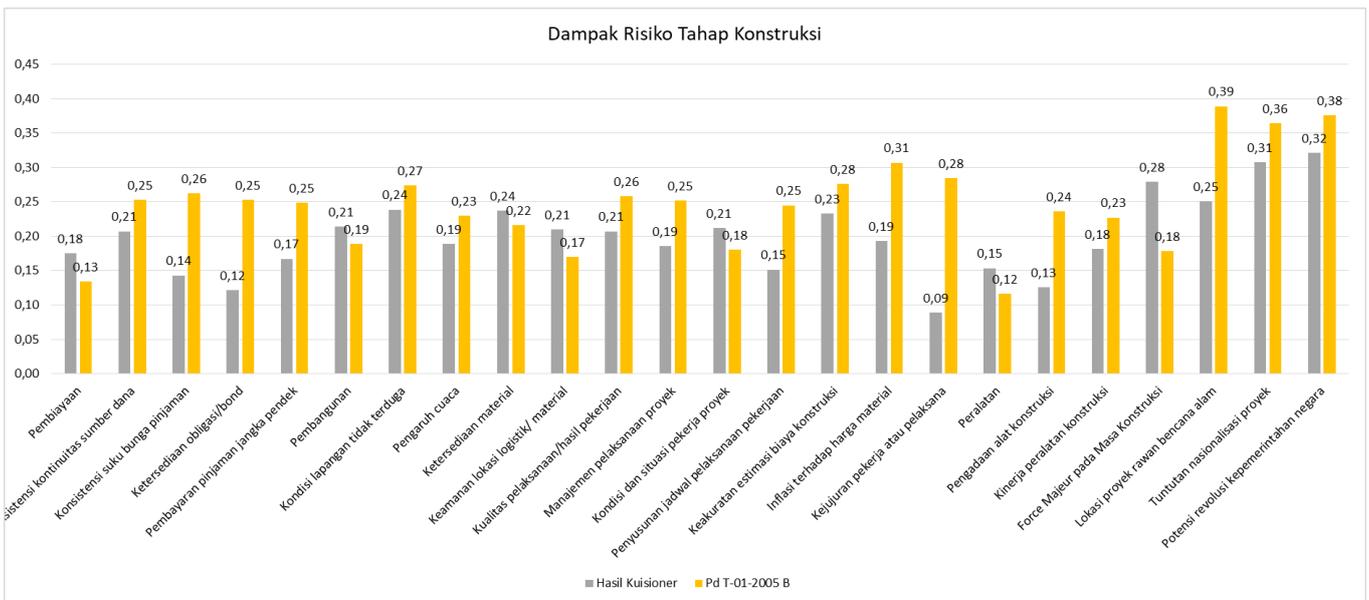
Berdasarkan pada Grafik 3 secara keseluruhan, nilai probabilitas tertinggi pada masa pasca konstruksi yaitu tingkat keakuratan estimasi volume lalu lintas.

Untuk nilai dampak risiko, perhitungan besarnya nilai dampak menggunakan pendekatan Mean – Standar Deviasi. Berikut nilai dampak risiko investasi jalan tol:

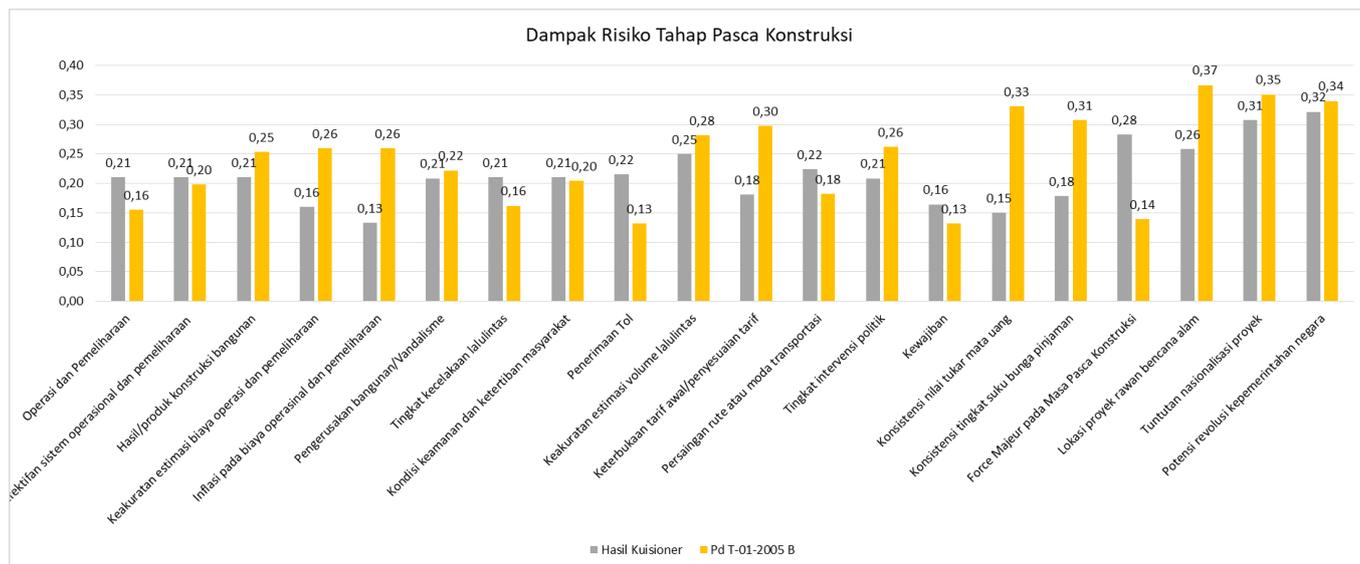


Grafik 4. Dampak Risiko Tahap Pra Konstruksi

Berdasarkan pada Grafik 4 secara keseluruhan, nilai dampak risiko tertinggi pada masa pra konstruksi yaitu risiko pada ketersediaan lahan.



Grafik 5. Dampak Risiko Tahap Konstruksi



Grafik 6. Dampak Risiko Tahap Pasca Konstruksi

Berdasarkan pada Grafik 5 dan 6 secara keseluruhan, nilai dampak risiko tertinggi pada masa konstruksi sampai dengan pasca konstruksi yaitu risiko pada sub-kelompok potensi revolusi akibat gejolak politik.

IV. PEMBAHASAN

Berdasarkan pada Grafik 1 secara keseluruhan, jawaban responden lebih tinggi daripada pedoman. Menurut responden hal ini dikarenakan waktu pembebasan lahan dan instruksi pembangunan yang berdekatan, sehingga ketika konstruksi masih ada lahan yang belum bebas dan/atau masih dalam proses negosiasi. Berdasarkan pada Grafik 2, kelompok risiko pembiayaan dan risiko *Force majeure*, hasil kuisisioner lebih rendah daripada pedoman, dikarenakan berdasarkan responden tingkat kepercayaan responden lebih tinggi terhadap pendanaan dari PT. Jasamarga Solo Ngawi serta Kota Solo tidak pernah memiliki riwayat kota dengan status rawan bencana alam. Sedangkan pada kelompok risiko pembangunan, hasil kuisisioner lebih tinggi daripada pedoman dikarenakan Tol Solo-Ngawi merupakan tol pertama di Kota Solo. Berdasarkan pada Grafik 3, kelompok risiko operasional dan pemeliharaan, risiko kewajiban pendanaan serta risiko *Force majeure* pada tahap pasca konstruksi, hasil kuisisioner lebih rendah daripada pedoman karena PT. JSN dianggap berpengalaman dalam pengoperasian jalan tol, dengan dasar hal ini dikarenakan ruas non tol dianggap masih lebih menguntungkan daripada Tol Solo-Ngawi.

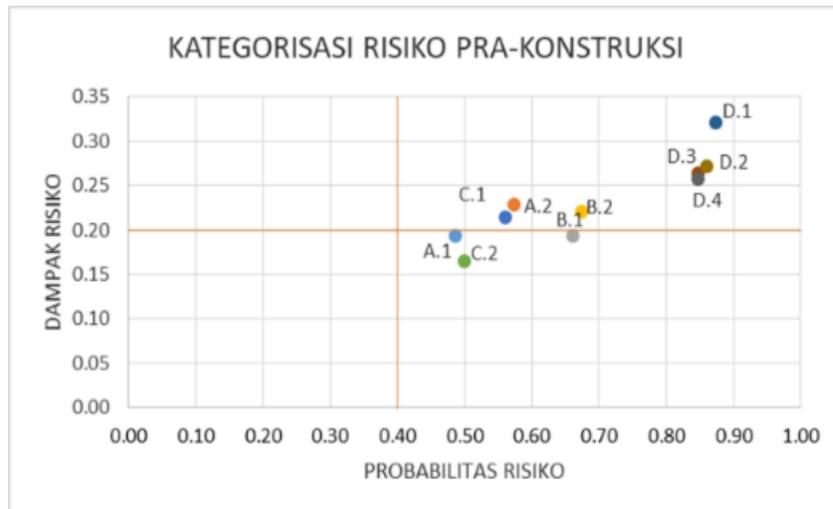
Berdasarkan pada Grafik 4 secara keseluruhan, hasil kuisisioner lebih rendah daripada pedoman. Terhambatnya proses konstruksi akibat ketersediaan lahan akan menghambat waktu pengoperasian tol. Berdasarkan pada Grafik 5 dan Grafik 6 secara keseluruhan, hasil kuisisioner lebih rendah daripada pedoman. Dikarenakan responden mempercayai PT. JSN memiliki pendanaan yang kuat, memiliki pengalaman lebih dalam pembangunan serta pengoperasian jalan tol sehingga dapat mengurangi dampak akibat risiko. Namun jika risiko tersebut terjadi, dampaknya akan berpengaruh besar pada keberlangsungan pembangunan dan pengoperasian jalan tol mencakup keputusan/kebijakan/ peraturan Pemerintah mengenai investasi jalan tol.

Selanjutnya setelah dilakukan analisis pada nilai probabilitas dan nilai dampak, dilakukan pengkategorian risiko. Tujuannya untuk mengetahui langkah penanganan yang akan dilakukan oleh pihak-pihak yang bertanggungjawab terhadap dampak risiko jika suatu risiko tersebut terjadi. Kategorisasi risiko menggunakan diagram kartesius dengan batasan sebagai berikut :

TABEL 6. PEMBAGIAN KATEGORI RISIKO

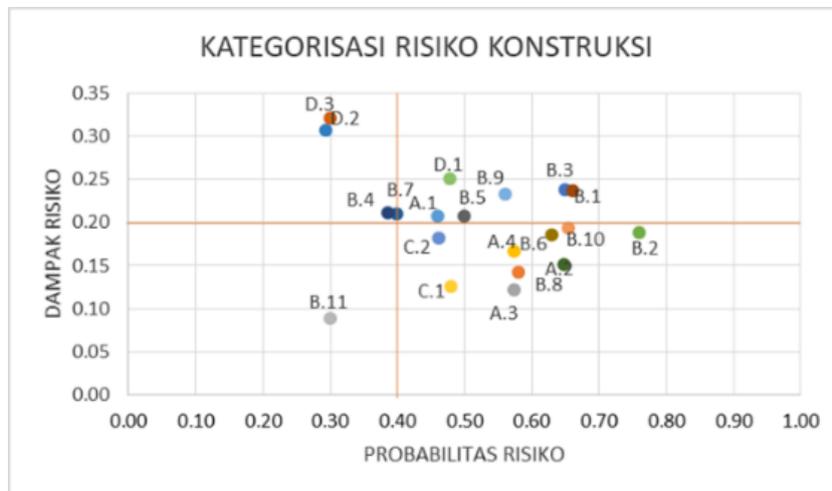
Kategori Risiko	Nilai Probabilitas	Nilai Dampak	Kuadran
Risiko Rendah	$<0,40$	$<0,20$	III
Risiko Sedang	$\geq 0,40$	$<0,20$	IV
	$<0,40$	$\geq 0,20$	II
Risiko Tinggi	$\geq 0,40$	$\geq 0,20$	I

Berikut diagram kategorisasi risiko menurut tahapan investasi (masa pra konstruksi, masa konstruksi dan pasca konstruksi) :



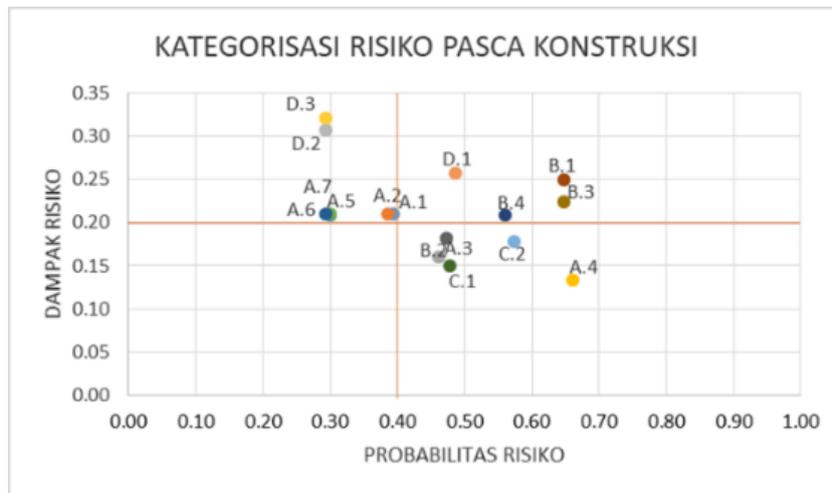
Gambar 3. Kategori Risiko Tahap Pra Konstruksi

Secara keseluruhan pada tahap pra konstruksi, sub-kelompok risiko didominasi oleh risiko tinggi, yang berada di kuadran I.



Gambar 4. Kategori Risiko Konstruksi

Secara keseluruhan pada tahap konstruksi, sub-kelompok risiko didominasi oleh risiko sedang, yang berada di kuadran II dan IV.



Gambar 5. Kategori Risiko Tahap Pasca Konstruksi

Secara keseluruhan pada tahap pasca konstruksi, sub-kelompok risiko didominasi oleh risiko sedang, yang berada di kuadran II dan IV.

Risiko pada investasi jalan tol juga dapat disajikan kedalam matriks hubungan probabilitas dan dampak risiko. Berikut matriks rekapitulasi kategori risiko pada investasi jalan tol:

TABEL 7. MATRIKS PROBABILITAS DAN DAMPAK RISIKO MASA PRA KONSTRUKSI

Dampak	Sangat Tinggi				
	Besar		<ul style="list-style-type: none"> 1. Pengaturan mengenai risiko pada kontrak (A2) 2. Konsistensi standar perencanaan (C1) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Keakuratan estimasi pertumbuhan ekonomi dan lalu lintas (B2) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Ketersediaan lahan (D1) 2. Proses ganti rugi dan harga kompensasi (D2) 3. Situasi masyarakat lingkungan (D3) 4. Monopoli/makelar tanah (D4)
	Menengah		<ul style="list-style-type: none"> 1. Keterbukaan proses tender (A1) 2. Misinterpretasi konsultan dengan pemberi tugas (C2) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Keakuratan data studi kelayakan (B1) 	
	Kecil				
	Sangat Rendah				
	Sangat Jarang	Jarang	Terkadang	Sering	Selalu
Probabilitas					

TABEL 8. MATRIKS PROBABILITAS DAN DAMPAK RISIKO MASA KONSTRUKSI

Dampak	Sangat Tinggi				
	Besar	<ul style="list-style-type: none"> 1. Keamanan lokasi logistik/material (B4) 2. Tuntutan nasionalisasi proyek (D2) 3. Potensi revolusi pemerintahan negara (D3) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Konsistensi kontinuitas sumber dana (A1) 2. Kualitas pelaksanaan/hasil pekerjaan (B5) 3. Keakuratan estimasi biaya konstruksi (B9) 4. Lokasi proyek rawan bencana alam (D1) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Kondisi lapangan tidak terduga (B1) 2. Ketersediaan material (B3) 	
	Menengah	<ul style="list-style-type: none"> 1. Kondisi dan situasi pekerja proyek (B7) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Konsistensi suku bunga pinjaman (A2) 2. Ketersediaan obligasi/bond (A3) 3. Pembayaran pinjaman jangka pendek (A4) 4. Pengadaan alat konstruksi (C1) 5. Kinerja peralatan konstruksi (C2) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Pengaruh cuaca (B2) 2. Manajemen pelaksanaan proyek (B6) 3. Penyusunan jadwal pelaksanaan pekerjaan (B8) 4. Inflasi terhadap harga material (B10) 	
	Kecil	<ul style="list-style-type: none"> 1. Kejujuran pekerja atau pelaksana (B11) 			
	Sangat Rendah				
	Sangat Jarang	Jarang	Terkadang	Sering	Selalu
Probabilitas					

TABEL 9. MATRIKS PROBABILITAS DAN DAMPAK RISIKO MASA PASCA KONSTRUKSI

Dampak	Sangat Tinggi				
	Besar	<ul style="list-style-type: none"> 1. Keefektifan sistem operasional dan pemeliharaan (A1) 2. Hasil produk konstruksi bangunan (A2) 3. Perusakan bangunan/vandalisme (A5) 4. Tingkat kecelakaan lalu lintas (A6) 5. Kondisi keamanan dan ketertiban masyarakat (A7) 6. Tuntutan nasionalisasi proyek (D2) 7. Potensi revolusi pemerintahan negara (D3) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Tingkat intervensi politik (B4) 2. Lokasi proyek rawan bencana alam (D1) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Keakuratan estimasi volume lalu lintas (B1) 2. Persaingan rute atau moda transportasi (B3) 	
	Menengah		<ul style="list-style-type: none"> 1. Keakuratan estimasi biaya operasi dan pemeliharaan (A3) 2. Keterbukaan tarif awal/penyesuaian tarif (B2) 3. Konsistensi nilai tukar mata uang (C1) 4. Konsistensi tingkat suku bunga pinjaman (C2) 	<ul style="list-style-type: none"> 1. Inflasi pada biaya operasional dan pemeliharaan (A4) 	
	Kecil				
	Sangat Rendah				
	Sangat Jarang	Jarang	Terkadang	Sering	Selalu
	Probabilitas				

Setelah menganalisis kategori risiko pada Jalan Tol Solo – Ngawi, pada pembahasan ini juga dibahas besaran risiko yang terjadi pada tol tersebut menggunakan nilai dari probabilitas dan dampak serta data *business plan* yang telah dijelaskan sebelumnya.

Kemudian untuk besaran risiko, berdasarkan dokumen *business plan Tol Solo – Ngawi*, total biaya investasi yang dikeluarkan sebesar Rp 11.341.853.000.000,- dan biaya operasional tahun 2018 sebesar Rp 212.747.000.000,- serta pendapatan pada 2018 pengoperasian jalan tol sebesar Rp 303.925.000.000,-. Biaya-biaya tersebut akan dipengaruhi oleh beberapa risiko diantaranya: risiko pembiayaan, risiko pembangunan, risiko *force majeure*, risiko peralatan, risiko desain, risiko studi, risiko perizinan, dan risiko pembebasan lahan.

Berikut rekapitulasi perhitungan besaran risiko pada proyek Jalan Tol Solo – Ngawi pada masa pra konstruksi hingga pasca konstruksi :

TABEL 10. REKAPITULASI BESARAN RISIKO PENGUSAHAAN JALAN TOL (DALAM JUTA)

I. Biaya Investasi									
No	Uraian	Besaran Biaya	Proporsi	Risiko yang Mempengaruhi	Probabilitas		Dampak	Besaran Risiko	Faktor Risiko
					L	I			$FR=L+L*(I)$
a.	Biaya Konstruksi	Rp 7,294,147.00	64.31%	a. Pembiayaan	0.55	0.18	Rp	697,389.56	0.63
				b. Pembangunan	0.56	0.21	Rp	869,953.75	0.65
				c. Force Majeur	0.36	0.28	Rp	725,387.53	0.54
b.	Peralatan Tol	Rp 91,946.00	0.81%	Peralatan	0.47	0.15	Rp	6,620.55	0.55
c.	Desain	Rp 167,091.00	1.47%	Desain	0.50	0.19	Rp	15,876.70	0.60
d.	Supervisi	Rp 263,527.00	2.32%	a. Studi	0.67	0.21	Rp	36,406.87	0.74
				b. Perizinan	0.53	0.21	Rp	29,421.65	0.63
e.	Biaya Pengadaan Tanah	Rp -	0.00%	Pembebasan Lahan	0.86	0.29	Rp	-	0.90
f.	Eskalasi	Rp 899,816.00	7.93%	Pembiayaan	0.55	0.18	Rp	86,030.93	
g.	PPN 10%	Rp 925,803.00	8.16%	Pembiayaan	0.55	0.18	Rp	88,515.54	
h.	Overhead Cost	Rp 541,501.00	4.77%	Pembiayaan	0.55	0.18	Rp	51,772.63	
i.	IDC	Rp 941,725.00	8.30%	a. Pembiayaan	0.55	0.18	Rp	90,037.83	
				b. Pembebasan Lahan	0.86	0.29	Rp	236,426.14	
j.	Financial Cost	Rp 216,297.00	1.91%	Pembiayaan	0.55	0.18	Rp	20,680.04	
Total Biaya		Rp 11,341,853.00	100%				Rp	2,954,519.73	
Total Kenaikan Biaya Akibat Risiko								26.05%	0.65
Kategori Risiko									Risiko Sedang
II. Biaya Operasional (Th. 2018)									
No	Uraian	Besaran Biaya	Proporsi	Risiko yang Mempengaruhi	Probabilitas		Dampak	Besaran Risiko	Faktor Risiko
					L	I			$FR=L+L*(I)$
a.	Biaya Pemeliharaan	Rp 64,293.52	30.22%	a. Operasi dan Pemeliharaan	0.39	0.21	Rp	5,324.29	0.52
				b. Force Majeur	0.36	0.28	Rp	6,493.98	0.54
				c. Kewajiban	0.53	0.16	Rp	5,548.69	0.60
b.	Manajemen Pengumpulan Tol	Rp 80,101.84	37.65%	Operasi dan Pemeliharaan	0.39	0.21	Rp	6,633.41	
c.	Overhead	Rp 68,351.94	32.13%	-			Rp	-	
Total Biaya		Rp 212,747.30	100%				Rp	24,000.38	
Total Kenaikan Biaya Akibat Risiko								11.28%	0.55
Kategori Risiko									Risiko Sedang
III. Pendapatan Tol dari lalu lintas (Th. 2018)									
a.	Total Pendapatan	Rp 303,924.96		Penerimaan Tol	0.57	0.22	Rp	37,506.48	0.66
Total Pendapatan		Rp 303,924.96					Rp	37,506.48	
Total Kenaikan Biaya Akibat Risiko								12.34%	0.66
Kategori Risiko									Risiko Sedang

Dalam opsi skema pertanggungansan risiko di Indonesia dapat diterapkan penggunaan sistem penjaminan dari PT. Penjaminan Infrastruktur Indonesia dan penggunaan asuransi, namun tidak semua risiko dibebankan kepada kedua badan tersebut [6][7].

Selain kedua opsi tersebut PT. Jasamarga Solo Ngawi lebih memilih menghadapi seluruh risiko. Pada masa pra konstruksi dan masa konstruksi (belum ada *revenue*) alokasi risiko berasal dari dana retensi yang berasal dari investor (besaran risiko sebagai batasan retensi) yang dilaporkan dalam penyusunan *Capital Expenditure*.

Pada saat *revenue* dari *traffic* telah diperoleh PT. Jasamarga Solo Ngawi, besaran risiko juga sebagai batasan tingkat retensi (dalam persen) dan juga ikut dilaporkan dalam penyusunan *Operating Expenditure*. Menurut Siahaan, 2009, batasan retensi dapat ditentukan sebesar 5% dari pendapatan pengoperasian jalan tol sebelum pajak pada setiap tahunnya.

Apabila dalam pengoperasian jalan tol, dana cadangan dari pendapatan belum memenuhi untuk menanggulangi risiko, maka perlu ada persetujuan dari seluruh investor untuk mencairkan dana dan jika jauh melebihi pendapatan bersih, maka perusahaan terpaksa menjual aktiva lain untuk membayar kerugian akibat risiko tersebut [8].

V. KESIMPULAN

Risiko pada Referensi [1], mempengaruhi berjalannya investasi jalan tol Solo – Ngawi dan menghasilkan besaran risiko sedang. Nilai probabilitas risiko investasi jalan tol dari hasil analisis untuk

tahap pra konstruksi lebih tinggi daripada pada pedoman dengan nilai probabilitas tertinggi pada tahap pra konstruksi sampai dengan pasca konstruksi berturut-turut yaitu risiko ketersediaan lahan, risiko pengaruh cuaca dan risiko keakuratan estimasi volume lalu lintas. Nilai dampak risiko investasi jalan tol dari hasil analisis untuk tahap pra konstruksi-pasca konstruksi secara keseluruhan lebih rendah daripada pada pedoman dengan dampak risiko tertinggi pada tahap pra konstruksi sampai dengan pasca konstruksi berturut-turut yaitu risiko ketersediaan lahan, dan risiko terjadinya gejolak politik. Besaran risiko yang terjadi pada perusahaan jalan tol Solo – Ngawi sebesar 26,05% dari biaya investasi dan untuk biaya operasional sebesar 11,28%, sedangkan untuk pendapatan dari *traffic* besaran risikonya sebesar 12,34%.

UCAPAN TERIMA KASIH

Apresiasi dan terima kasih disampaikan kepada Dosen di Lingkup Magister Sistem dan Teknik Jalan Raya ITB dan *Stakeholders* PT. Jasamarga Solo Ngawi atas dukungan serta kerjasamanya, seluruh responden yang telah menyempatkan untuk berbagi ilmu dan data, serta Fakultas Teknik Universitas Merdeka Malang sebagai penyelenggara Seminar Nasional SISTEK.

REFERENSI

- [1] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, “Pd T-01-2005-B tentang Analisis Risiko investasi Jalan Tol.” Kementerian PUPR, Jakarta, 2005.
- [2] Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia, “Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 01/Prt/M/2017 Tentang Tata Cara Pelaksanaan Pengadaan Badan Usaha untuk Perusahaan Jalan Tol.” Kementerian PUPR, Jakarta, 2017.
- [3] Pemerintah Indonesia, “Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 15 Tahun 2005 tentang Jalan Tol.” Pemerintah Indonesia, Jakarta, 2005.
- [4] PT. Jasamarga Solo Ngawi, “Dokumen Perencanaan Tol Solo - Ngawi.” Solo, 2010.
- [5] Badan Pengatur Jalan Tol, “BA Perubahan Rencana Usaha Perusahaan Jalan Tol Solo-Ngawi.” BPJT, Jakarta, 2017.
- [6] PT. Penjaminan Infrastruktur Indonesia, “Cakupan Risiko untuk Penjaminan Infrastruktur di Indonesia,” 2018.
<http://www.iigf.co.id/id/business/overview/risk-coverage>
- [7] K. Setiawan, “Kajian Asuransi Jalan Tol Berbasis Sistem Syariah.” Institut Teknologi Bandung, Bandung, 2011.
- [8] H. P. Siahaan, *Manajemen Risiko pada Perusahaan dan Birokrasi*, 2nd ed. Jakarta: PT. Elex Media Komputindo, 2009.