

ANALISIS RISIKO PADA PROYEK JALAN LINGKAR UTARA BREBES - TEGAL

Nadya Shafira Salsabilla^{1,*}), Kartono Wibowo¹⁾, Hermin Poedjiastoeti¹⁾

¹⁾Magister Teknik Sipil Universitas Islam Sultan Agung Semarang
Jln. Raya Kaligawe Km.4, Kota Semarang 50112

^{*}Email : nadyashafira18@gmail.com

Abstract

Risk is a consequence of uncertain conditions. Risk will always exist in every construction project because basically a construction project is a unique, dynamic and risky activity. The purpose of this research is to analyze the risks in the construction project of the North Ring Road Brebes - Tegal and the purpose of this study is to identify risks, conduct risk level assessments and handle high risks that affect the project. This study uses two data, namely secondary data and primary data. Primary data, namely risk identification data, risk level data and risk response data. Secondary data, namely organizational structure data. The data that has been obtained are then analyzed using the Probability and Impact Matrix (PIM) method and followed by calculating the risk level value. Based on this value, the category and ranking of each risk is then determined. In the last stage, analysis of the handling of the highest risk is carried out. The results of the risk identification analysis of this study obtained 33 risks, then the results of the analysis using the Probability and Impact Matrix (PIM) method obtained 3 (three) high risks, namely incomplete design data, conflicts of interest with residents, inadequate project information (soil testing and reports survey). Ten risks fall into the moderate category and 20 other risks fall into the low category.

Kata kunci : risk, ring road project, frequency and impact matrix

PENDAHULUAN

Perkembangan pembangunan diberbagai bidang di Indonesia terus berkembang setiap waktu, khususnya perkembangan infrastruktur. Perkembangan infrastruktur saat ini selain pembangunan jalan tol juga pembangunan jalan lingkar dimana pembangunan jalan lingkar menjadi salah satu poin dalam mengatasi kemacetan. Pembangunan jalan merupakan hal yang sangat dibutuhkan sebagai pendukung utama dalam aktifitas ekonomi, baik yang terletak pada perkotaan maupun daerah, dan

pengembangan wilayah. Dalam lima tahun terakhir, pembangunan infrastruktur jalan Indonesia menunjukkan perkembangan sangat berarti, dalam kurun waktu 2004 - 2009, jalan nasional telah bertambah dari 343.000 KM pada tahun 2004 menjadi 391.000 KM pada tahun 2009 (Fandopa, 2012). Pembangunan jalan lingkar merupakan salah satu upaya pemerintah untuk memenuhi kebutuhan infrastruktur jalan. Proyek jalan lingkar yang sedang berlangsung yaitu Jalan Lingkar Utara Brebes-Tegal yang terbentang sepanjang 14,9

KM yang menghubungkan daerah Kabupaten Brebes – Kota Tegal. Jalan Lingkar Utara Brebes – Tegal ini merupakan jalan arteri primer yang terletak di koridor Pantai Utara Jawa (Pantura) Jawa Tengah yang melintasi Kabupaten Brebes (10,185KM) dan Kota Tegal (4,715KM) dengan struktur perkerasan yang digunakan adalah perkerasan lentur.

Pembangunan jalan lingkar ini merupakan proses pembukaan ruang lalu lintas yang dilaksanakan dengan tujuan supaya meminimalisir kemacetan yang berada di jalur pantura Brebes – Tegal serta juga untuk memajukan perekonomian masyarakat wilayah pesisir utara. Pelaksanaan proyek konstruksi memang tidak akan terlepas dari risiko besar maupun risiko kecil. Pengaruh dari risiko yang ada akan menjadi berbeda tergantung pada tanggapan yang diambil sebagai upaya meminimalkan risiko tersebut (Wiguna et al., 2006). Risiko merupakan sebuah konsekuensi dari adanya ketidakpastian kondisi. Risiko akan selalu ada pada setiap proyek konstruksi, karena pada dasarnya proyek konstruksi merupakan kegiatan yang unik, dinamis dan berisiko.

Tulisan ini dimaksudkan untuk menganalisis risiko pada proyek konstruksi jalan lingkar utara Brebes Tegal dengan tujuan untuk mengidentifikasi macam risiko yang terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi jalan lingkar utara Brebes – Tegal, mengidentifikasi risiko yang termasuk kategori tinggi, moderat, dan rendah dan mengetahui tindakan

penanganan terhadap risiko kategori tinggi.

Manajemen Risiko

Risiko merupakan kata yang sering didengar. Biasanya kata tersebut mempunyai konotasi yang negatif, sesuatu yang tidak disukai dan sesuatu yang ingin dihindari. Risiko juga bisa didefinisikan sebagai kejadian yang merugikan. Memahami konsep risiko secara luas merupakan dasar yang esensial untuk memahami konsep dan teknik manajemen risiko (Darmawi, 2008). Risiko dapat dimaknai sebagai kondisi dimana terdapat kemungkinan keuntungan / kerugian ekonomi atau finansial, kerusakan atau cedera fisik, keterlambatan, sebagai konsekuensi ketidakpastian selama pelaksanaan suatu proyek (Soemarno, 2007). Menurut Flanagan (2011) manajemen risiko adalah sebuah sistem yang bertujuan untuk mengidentifikasi seluruh risiko yang dilakukan dalam kegiatan bisnis atau proyek yang dapat dipergunakan untuk mengatasi bagaimana mengatur maupun memberikan beberapa tindakan penanganan terhadap risiko - risiko di mana kerangka kerja proses manajemen risiko memiliki beberapa tahapan mulai dari identifikasi risiko, klasifikasi risiko, analisis risiko, tindakan mitigasi dan penanganan risiko.

Tujuan manajemen risiko yang utama adalah mencegah atau meminimalisasi pengaruh yang tidak baik akibat kejadian yang tidak terduga melalui penghindaran risiko atau persiapan rencana kontigensi yang

berkaitan dengan risiko tersebut. Berdasarkan International Standard (2009) dijelaskan bahwa proses manajemen risiko terdiri dari 5 (lima) tahap (1) Penetapan Tujuan; kriteria terhadap risiko yang akan dievaluasi harus ditetapkan serta struktur analisis harus didefinisikan. (2) Identifikasi Risiko; meliputi risiko apa, kapan, dimana, bagaimana dan mengapa risiko tersebut dapat terjadi. (3) Analisis Risiko; yaitu proses menentukan berapa besar dampak dan kemungkinan risiko akan terjadi. (4) Evaluasi Risiko; dilakukan dengan membandingkan perkiraan tingkat risiko terhadap kriteria yang telah ditetapkan sebelumnya dan pertimbangan keseimbangan antara potensial dan hasil yang buruk. (5) Penanganan Risiko; merupakan tahapan pengembangan dan penerapan strategi serta rencana aksi pemilihan respon terbaik.

Matriks Frekuensi dan Dampak

Metode penilaian kemungkinan dan dampak ini biasa menggunakan skala

relatif untuk menyatakan nilai probabilitas dari mulai “tidak disukai” sampai dengan “hampir dipastikan” atau sebagai alternatif menggunakan nilai probabilitas secara numerik sebagai skala umum baik dalam bentuk linier maupun nonlinier. Cara ini digunakan dalam teknik analisis risiko kualitatif untuk mengetahui sejauh mana penilaian terhadap risiko sehingga dapat dikelompokkan untuk setiap risiko yang teridentifikasi. matriks probabilitas dan dampak dapat ditentukan kombinasi antara kemungkinan dan dampak yang dihasilkan, kondisi ini dapat dilambangkan dengan berbagai warna abu-abu. Area abu-abu gelap (dengan angka terbesar) mewakili risiko tinggi; daerah abu-abu sedang (dengan jumlah terkecil) mewakili risiko rendah; dan area abu-abu terang (dengan nomor di antara keduanya) merupakan risiko moderat. Angka yang diperoleh dalam metode ini didapatkan dari hasil skala prioritas kemungkinan terjadinya risiko dan besar dampak risiko.

Tabel 1. Matriks Probabilitas dan Dampak

Probability and Impact Matrix										
Probability	Threats					Opportunities				
0.90	0.05	0.09	0.18	0.36	0.72	0.72	0.36	0.18	0.09	0.05
0.70	0.04	0.07	0.14	0.28	0.56	0.56	0.28	0.14	0.07	0.04
0.50	0.03	0.05	0.10	0.20	0.40	0.40	0.20	0.10	0.05	0.03
0.30	0.02	0.03	0.06	0.12	0.24	0.24	0.12	0.06	0.03	0.02
0.10	0.01	0.01	0.02	0.04	0.08	0.08	0.04	0.02	0.01	0.01
	0.05	0.10	0.20	0.40	0.80	0.80	0.40	0.20	0.10	0.05

Impact (ratio scale) on an objective (e.g., cost, time, scope or quality)

Each risk is rated on its probability of occurring and impact on an objective if it does occur. The organization's thresholds for low, moderate or high risks are shown in the matrix and determine whether the risk is scored as high, moderate or low for that objective.

Sumber : Project Management Institute (2013)

Penanganan Risiko

Penanganan risiko dimaksudkan agar jenis risiko dapat dikelola dan ditangani sehingga solusi serta penanggungjawab risiko dapat ditentukan. Penganganan risiko menurut Project Management Institute, 2013: (1) Hindari; Penghindaran risiko adalah strategi penanganan risiko di mana tim proyek bertindak untuk menghilangkan ancaman atau melindungi proyek dari dampaknya. (2) Memindahkan Risiko; strategi penanganan risiko dimana tim proyek mengalihkan dampak ancaman kepada pihak ketiga. (3) Mengurangi; strategi penanganan risiko dimana tim proyek bertindak untuk mengurangi kemungkinan terjadinya atau dampak suatu risiko. (4) Menerima; strategi penanganan risiko dimana tim proyek memutuskan untuk mengakui risiko

dan tidak mengambil tindakan apapun kecuali jika risiko tersebut terjadi.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara yang digunakan untuk memperoleh data yang sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi macam risiko yang terjadi pada pelaksanaan proyek konstruksi jalan lingkar utara Brebes – Tegal, mengidentifikasi risiko yang termasuk kategori tinggi, moderat, dan rendah yang terjadi pada proyek konstruksi jalan lingkar utara Brebes – Tegal, mengetahui penanganan terhadap risiko kategori tinggi.

Objek Penelitian

Objek penelitian yang digunakan adalah Jalan Lingkar Utara Brebes-Tegal dengan panjang jalan 14,9 kilometer.



Gambar 1. Lokasi Obyek Penelitian
(Sumber: PT. ADHI KARYA)

Data Penelitian

Dalam penelitian ini diperlukan data untuk mendukung keakuratan hasil penelitian. Ada 2(dua) jenis data yang digunakan dalam penelitian yaitu : (1) Data Primer; berupa data identifikasi risiko, yaitu jenis jenis risiko yang kemungkinan terjadi pada pelaksanaan proyek. data tingkat probabilitas dan dampak, yaitu besar probabilitas terjadinya risiko dan dampaknya terhadap proyek yang nantinya setelah dianalisis dapat diketahui tingkat risiko. data respon risiko, yaitu hasil wawancara berupa pendapat penanganan risiko. (2) Data Sekunder; Data sekunder didapatkan secara langsung yang bersumber dari proyek seperti jumlah pekerja dan posisi atau jabatan pekerja (struktur organisasi proyek).

Variabel Penelitian

Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk

apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2008). Variabel penelitian didapat dari studi pustaka (buku, jurnal dan penelitian terdahulu) dalam penelitian ini penentuan jumlah pertanyaan tidak ada batasannya, akan tetapi menurut Arikunto (2012) jumlah ideal pertanyaan dalam kuesioner antara 30-50 pertanyaan dengan pertimbangan semua indikator sudah terwakili dalam pertanyaan.

Pemilihan variabel juga disesuaikan dengan kondisi proyek yang akan diteliti, sehingga untuk membuat pertanyaan sesuai dengan tujuan dari penelitian. Variabel dalam penelitian ini dapat adalah sebanyak 6 variabel yang diuraikan ke dalam 33 indikator seperti terlihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Variabel Risiko

Indikator	Faktor Risiko	Referensi
Aspek Material dan Peralatan		
X1	Kekurangan material	Asmarantaka, 2014
X2	Keterlambatan pengiriman material	Soemarno, 2007
X3	Kerusakan material di tempat penyimpanan	Soemarno, 2007
X4	Kerusakan peralatan	Winaktu et al., 2014
X5	Kekurangan peralatan	Asmarantaka, 2014
Aspek Desain dan Perencanaan		
X6	Perubahan desain	Soemarno, 2007
X7	Kesalahan desain oleh perencana	Asmarantaka, 2014
X8	Data desain tidak lengkap	Soeharto, 2001
X9	Ketidakjelasan informasi lingkup pekerjaan pada saat penjelasan pekerjaan	Taufik, 2010
Aspek SDM		

X10	Tidak tersedianya tenaga profesional	Zou et al., 2006
X11	Kurangnya tenaga kerja	Zou et al., 2006
X12	Produktivitas tenaga kerja	Choudhry and Aslam, 2011
Aspek Keuangan		
X13	Terjadi inflasi	Choudhry and Aslam, 2011
X14	Kurang mempertimbangkan biaya tak terduga	Soemarno, 2007
X15	Keterlambatan pembayaran oleh owner	PMI
Aspek Manajemen		
X16	Kesalahan dalam pemahaman dokumen kontrak	Asmarantaka, 2014
X17	Kurang koordinasi	Vidivelli et al., 2017
X18	Terjadi perselisihan	Zou et al., 2006
X19	Informasi proyek yang tidak memadai (uji tanah dan laporan survei)	Zou et al., 2006
X20	Penyusunan urutan kegiatan yang kurang tepat	Asmarantaka, 2014
X21	Penjadwalan program yang kurang tepat	Zou et al., 2006
X22	<i>Delay</i> selama proses konstruksi	Vidivelli et al., 2017
X23	Banyak kesalahan pekerjaan yang mengharuskan <i>rework</i>	Soeharto, 2001
X24	Tidak adanya prosedur operasi setiap pekerjaan	Asmarantaka, 2014
X25	Manajemen k3 yang buruk	Asmarantaka, 2014
X26	Pengawasan dan pengelolaan lokasi yang buruk	Choudhry and Aslam, 2011
Aspek Keadaan Alam dan Lingkungan		
X27	Tanah longsor	Winaktu et al., 2014
X28	Cuaca buruk	Asmarantaka, 2014
X29	Keterlambatan perizinan	Asmarantaka, 2014
X30	Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembagunan proyek	Asmarantaka, 2014
X31	Pertentangan kepentingan dengan warga	Usulan baru
X32	Kebijakan pemerintah yang tidak stabil	Choudhry and Aslam, 2011
X33	Prosedur persetujuan pemerintahan yang berlebihan	Zou et al., 2006

Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

Pada penelitian ini jumlah populasi sebanyak 40 responden yaitu pihak kontraktor. Menurut Arikunto (2012) apabila pada penelitian jumlah populasi kurang dari 100 responden, maka untuk jumlah sampel diambil secara keseluruhan, pada penelitian ini jumlah populasi hanya 40 responden, maka menggunakan jumlah populasi sebagai sampel yaitu diambil secara keseluruhan 40 responden.

Teknik pengambilan sampel menggunakan dua teknik yaitu kuesioner I dengan teknik sampel jatah dan kuesioner II dengan teknik sensus. Responden kuesioner I yang akan diberi kuisisioner dalam penelitian ini mencakup 5(Lima) Sampel yaitu *Project Manager* dan 4(empat) responden yang ditunjuk oleh *Project Manager* yang dianggap relevan/ahli. Responden kuesioner II yaitu seluruh populasi dengan tidak ada syarat batasan minimal pengalaman kerja dan pendidikan terakhir.

Pengolahan Data

Pengolahan data merupakan tahap yang dilakukan setelah pengumpulan data menggunakan kuesioner selesai sebelum analisis dan penarikan

Tingkat Kepentingan Risiko = Probabilitas x Dampak (1)

Sumber : Jacob(2014)

Setelah didapatkan nilai tingkat kepentingan risiko kemudian dilanjutkan dengan menentukan ranking dan kategori risiko dimana

kesimpulan. Metode pengolahan data pada penelitian ini yaitu dengan pengujian validitas dan reliabilitas yang dilakukan dengan bantuan program SPSS.

Analisis Data

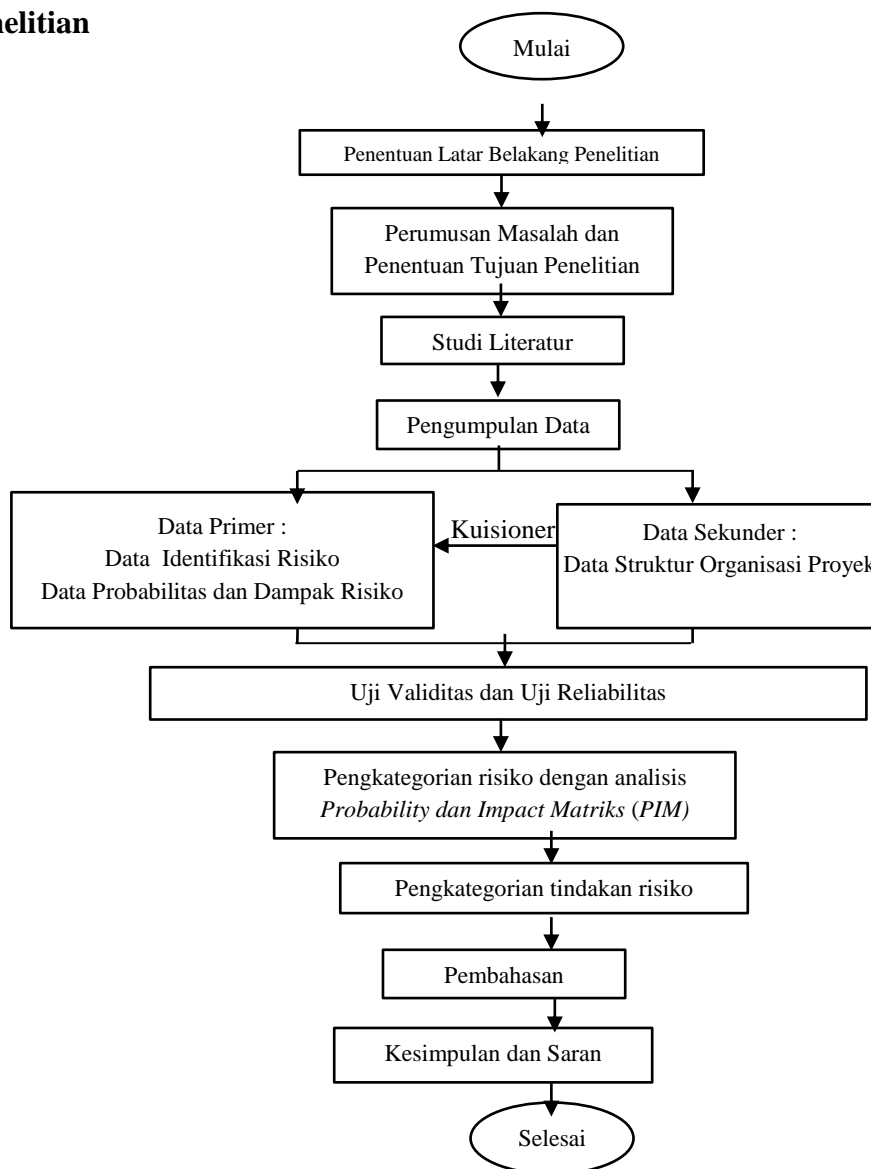
Pada penelitian ini menggunakan metode *Probability Impact Matrix* pada Tabel 1. disusun berdasarkan skala prioritas. Skor risiko membantu memandu respons risiko. Misalnya, risiko yang berdampak negatif dan berada di zona matriks berisiko tinggi mungkin memerlukan tindakan prioritas dan strategi respons agresif. Ancaman di zona berisiko rendah (mungkin tidak memerlukan tindakan pengelolaan proaktif selain ditempatkan pada daftar pantauan.

Analisis secara kuantitatif diawali dengan kegiatan pengumpulan data dengan menggunakan metode kuisisioner dan wawancara. Setelah hasil dari kuisisioner didapatkan, maka tahap selanjutnya dalam metode analisis kuantitatif adalah dengan melakukan penilaian tingkat kepentingan risiko untuk mengetahui risiko mana yang paling berpengaruh terhadap proyek konstruksi. Adapun persamaan untuk menghitung nilai tingkat kepentingan risiko dapat dilihat pada persamaan 1.

untuk nilai tingkat kepentingan risiko 0,01-0,05 masuk pada kategori rendah, nilai tingkat kepentingan risiko 0,060-0,14 masuk pada kategori moderat dan

nilai tingkat kepentingan risiko 0,15- 0,72 masuk pada kategori tinggi.

Alur Penelitian



Gambar 2. Diagram Alur Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis dimulai dari identifikasi risiko, dilanjutkan dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Data yang sudah valid dan reliable dilanjutkan ke tahap analisis probabilitas dan dampak risiko. Uji validitas dilakukan terhadap frekuensi dan dampak risiko dengan teknik *corrected item-total correlation*

dengan cara membandingkan nilai r hitung SPSS dengan r tabel, yaitu r hitung harus lebih besar dari nilai r tabel. Untuk jumlah variabel 33 adalah 0,355. Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan terhadap 33 variabel, seluruh variabel dinyatakan valid karena nilai r hitung $>$ r tabel. Variabel yang dinyatakan valid dapat dilakukan

analisis pada tahap selanjutnya. Uji reliabilitas dilakukan terhadap frekuensi dan dampak risiko dengan teknik *alpha cronbach*. Sebuah instrumen dinyatakan reliabel dalam mengambil data jika nilai koefisien *alpha cronbach* lebih besar dari 0,6. Berdasarkan uji reliabilitas yang dilakukan dengan program SPSS,

diketahui nilai koefisien *alpha cronbach* untuk frekuensi dan dampak adalah 0,974, untuk mengetahui nilai tingkat risiko digunakan persamaan 1 yaitu dengan cara mengalikan nilai frekuensi dan nilai dampak pada Tabel 4. Adapun hasil dari penilaian tingkat kepentingan risiko dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Penilaian Tingkat Risiko

Variabel	Risiko	Frekuensi	Dampak	Tingkat Risiko
		(a)	(b)	(axb)
Aspek Material dan Peralatan				
X1	Kekurangan material	0,300	0,108	0,032
X2	Keterlambatan pengiriman material	0,260	0,105	0,027
X3	Kerusakan material di tempat penyimpanan	0,340	0,119	0,040
X4	Kerusakan peralatan	0,485	0,303	0,147
X5	Kekurangan peralatan	0,325	0,116	0,038
Aspek Desain dan Perencanaan				
X6	Perubahan desain	0,365	0,123	0,045
X7	Kesalahan desain oleh perencana	0,345	0,125	0,043
X8	Data desain tidak lengkap	0,600	0,269	0,161
X9	Ketidajelasan informasi lingkup pekerjaan pada saat penjelasan pekerjaan	0,455	0,189	0,086
Aspek SDM				
X10	Tidak tersedianya tenaga profesional	0,405	0,158	0,064
X11	Kurangnya tenaga kerja	0,340	0,125	0,043
X12	Produktivitas tenaga kerja	0,520	0,225	0,117
Aspek Keuangan				
X13	Terjadi inflasi	0,450	0,176	0,079
X14	Kurang mempertimbangkan biaya tak terduga	0,390	0,155	0,060
X15	Keterlambatan pembayaran oleh owner	0,355	0,135	0,048
Aspek Manajemen				
X16	Kesalahan dalam pemahaman dokumen kontrak	0,330	0,133	0,044
X17	Kurang koordinasi	0,450	0,198	0,089
X18	Terjadi perselisihan	0,355	0,153	0,054
X19	Informasi proyek yang tidak memadai (uji tanah dan laporan survei)	0,500	0,300	0,150

X20	Penyusunan urutan kegiatan yang kurang tepat	0,370	0,153	0,056
X21	Penjadwalan program yang kurang tepat	0,425	0,184	0,078
X22	Delay selama proses konstruksi	0,345	0,120	0,041
X23	Banyak kesalahan pekerjaan yang mengharuskan rework	0,350	0,125	0,044
X24	Tidak adanya prosedur operasi setiap pekerjaan	0,380	0,129	0,049
X25	Manajemen k3 yang buruk	0,330	0,123	0,040
X26	Pengawasan dan pengelolaan lokasi yang buruk	0,340	0,115	0,039
Aspek Keadaan Alam dan Lingkungan				
X27	Tanah longsor	0,355	0,114	0,040
X28	Cuaca buruk	0,380	0,126	0,048
X29	Keterlambatan perizinan	0,355	0,124	0,044
X30	Pengaruh keamanan lingkungan terhadap pembagunan proyek	0,335	0,150	0,050
X31	Pertentangan kepentingan dengan warga	0,560	0,269	0,151
X32	Kebijakan pemerintah yang tidak stabil	0,530	0,274	0,145
X33	Prosedur persetujuan pemerintahan yang berlebihan	0,560	0,238	0,133

Sumber : *Pengolahan Data (2020)*

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan dengan *Probability and impact matrix (PIM)*, didapatkan risiko dengan nilai tingkat risiko terbesar yaitu pada indikator risiko data desain tidak lengkap (X8) dengan nilai 0,161 dan indikator risiko dengan nilai terendah yaitu keterlambatan pengiriman material (X2) dengan nilai 0,027.

Setelah didapatkan nilai tingkat risiko kemudian dilanjutkan dengan menentukan ranking dan kategori risiko. Berdasarkan Tabel 4. diketahui bahwa 3(tiga) risiko masuk pada kategori tinggi yaitu risiko Data desain tidak lengkap, Pertentangan kepentingan dengan warga, Informasi proyek yang tidak memadai (uji tanah

dan laporan survei) dengan strategi penghindaran risiko. Sepuluh risiko masuk pada kategori moderat yaitu risiko Kerusakan peralatan, Kebijakan pemerintah yang tidak stabil, Prosedur persetujuan pemerintahan yang berlebihan, Produktivitas tenaga kerja, Kurang koordinasi, Ketidakjelasan informasi lingkup pekerjaan pada saat penjelasan pekerjaan, Terjadi inflasi, Penjadwalan program yang kurang tepat, Tidak tersedianya tenaga profesional, Kurang mempertimbangkan biaya tak terduga dengan strategi mitigasi risiko dan 20 risiko lainnya masuk pada kategori rendah dengan strategi monitor risiko.

Setelah diketahui ranking dan kategori risiko, maka dilanjutkan

analisis terkait penyebab, dampak serta penanganan terhadap setiap risiko dengan kategori tinggi sesuai pada Tabel 4. yaitu untuk risiko data desain tidak lengkap disebabkan oleh pengelolaan dokumen yang kurang baik dan kurang teliti, belum dilakukan pengukuran terhadap kondisi lapangan secara detail yang berdampak pada keterlambatan pelaksanaan pekerjaan, kegagalan konstruksi yang menyebabkan adanya *rework* dengan kategori tindakan hindari dan strateginya dengan mengevaluasi kelengkapan setiap dokumen dengan teliti, melakukan review design dengan mencari *expert design independent*. Setelah dilakukan *review design*, kemudian pihak kontraktor mengajukannya kepada pihak konsultan perencana untuk mendapatkan persetujuan.

Strategi risiko pertentangan kepentingan dengan warga disebabkan oleh lokasi proyek yang mudah diakses oleh warga sehingga dapat keluar masuk proyek, kurang adanya sosialisasi terhadap warga terkait kegiatan dan kebijakan proyek terutama kebijakan tidak mendirikan bangunan disekitar lokasi proyek, adanya kerusakan di beberapa ruas jalan menuju proyek dampaknya dapat menghambat pembangunan jalan sehingga harus diberhentikan sementara tindakannya kategori hindari dengan solusi menambah tim keamanan di lokasi proyek, melakukan sosialisasi terhadap warga, melakukan perbaikan terhadap jalan yang rusak serta melibatkan pemilik proyek atau pemerintah setempat.

Strategi risiko informasi proyek yang tidak memadai (uji tanah dan laporan survei) disebabkan oleh terlambat dalam menguji atau mengeluarkan hasil uji yang dibutuhkan sehingga berdampak pada pekerjaan tidak sesuai dengan spesifikasi yang ada, tertundanya pekerjaan untuk dilaksanakan kategori Hindari dengan penanganannya mengupayakan untuk segera mengeluarkan hasil uji yang ada, mengatur dan mengeluarkan jadwal uji agar pelaksana dapat mengatur jadwal pekerjaan agar tetap sesuai target.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil identifikasi risiko didapatkan 33 risiko yang berpengaruh terhadap proyek Jalan Lingkar Utara Brebes-Tegal yang terbagi dalam 6 (enam) aspek risiko yaitu: aspek material dan peralatan yang terdiri dari 5 (lima) risiko, aspek desain dan perencanaan terdiri dari 4 (empat) risiko, aspek sumber daya manusia (SDM) terdiri dari 3 (tiga) risiko, aspek keuangan terdiri dari 3 (tiga) risiko, aspek manajemen terdiri dari 11 risiko, serta risiko keadaan alam dan lingkungan yang terdiri dari 7 (tujuh) risiko.

Hasil analisis menggunakan *Probability and Impact Matrix (PIM)* menunjukkan bahwa 3 (tiga) risiko ada pada kategori tinggi yaitu risiko data desain tidak lengkap, pertentangan kepentingan dengan warga, informasi proyek yang tidak memadai (uji tanah dan laporan survei). Sepuluh risiko masuk pada kategori moderat dan 20

risiko lainnya masuk pada kategori rendah.

Strategi penanganan terhadap risiko tinggi untuk indikator risiko data desain tidak lengkap yaitu dengan mengevaluasi kelengkapan setiap dokumen dengan teliti, melakukan review design dengan mencari *expert design independent*. setelah dilakukan review design, kemudian pihak kontraktor mengajukan kepada pihak konsultan perencana untuk mendapatkan persetujuan. Risiko pertentangan kepentingan dengan warga penangannya yaitu menambah tim keamanan di lokasi proyek, melakukan sosialisasi terhadap warga, melakukan perbaikan terhadap jalan yang rusak, dan melibatkan pemilik proyek atau pemerintah setempat. Penanganan risiko informasi proyek yang tidak memadai (uji tanah dan laporan survei) yaitu dengan mengupayakan untuk mengeluarkan hasil uji yang ada, mengatur dan mengeluarkan jadwal uji agar pelaksana dapat mengatur jadwal pekerjaan agar tetap sesuai target.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT. Adhi Karya (persero) Tbk., Dosen Pembimbing dan seluruh civitas akademik Universitas Islam Sultan Agung Semarang Fakultas Teknik Program Magister Teknik Sipil yang sudah membantu dalam penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, S., 2012, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta

Asmarantaka, 2014, *Analisis Risiko yang Berpengaruh Terhadap Kinerja Proyek pada Pembangunan Hotel Batiqa Palembang*. In : Jurnal Teknik Sipil dan Lingkungan, Vol. 2, no. 3, pp. 483-491.

Choudhry, R.M., and Aslam, M.A., 2011, *Risk Analysis of Bridge Construction Projects in Pakistan*. Proceedings of International Council for Research and Innovation in Building and Construction (CIB). Purdue University.

Darmawi, H., 2008, *Managemen Risiko*. Jakarta: Bumi Aksara.

Fandopa, Riza, 2012, *Pengelolaan Risiko pada Pelaksanaan Proyek Jalan Perkerasan Lentur PT X dalam rangka Meningkatkan Kinerja Mutu Proyek*. Tesis Universitas Indonesia, Indonesia.

Flanagan, R & Norman, G., 1993, *Risk Management and Construction*, London : Blackwell Science

Iacob, V.S., 2014, *Risk Management and Evaluation and Qualitative Method Within The Project*. Ecovorum, Vol.3, Issue 1, pp: 60-67.

International Standard, 2009, *Risk Management-Principles and Guidelines*. Geneva:ISO.

Project Management Institute, 2013, *A Guide to the Project Management Body of Knowledge – Fifth Edition PMBOK*. Project Management

- Institute,
Inc. Pennsylvania.
- Soeharto, Iman, 1999, *Manajemen Proyek (Dari Konseptual sampai Operasional) Jilid I*. Jakarta: PT. Gelora Aksara Pratama.
- Soemarno, M.S, 2007, *Risiko Penggunaan Lahan dan Analisisnya Laboratorium PPJP Jurusan Tanah*, Malang.
- Sonhadji, 2011, *Manajemen Risiko Dalam Project Jalan Tol*. Tesis Universitas Islam Sultan Agung, Semarang.
- Sugiyono, 2008, *Statistika untuk Penelitian*. Alfabeta. Bandung.
- Taufik, H.A.R.M., 2010, *Pengelolaan Risiko Kualitas pada Tahap Pelaksanaan Konstruksi di Lingkungan PT. X*. Tesis Universitas Indonesia, Indonesia.
- Vidivelli, B., Vidhyasagar, E., and Jayasudha, K., 2017, “Risk Analysis in Bridge Construction Projects”. In : *International Journal of Innovative Research in Science, Engineering and Technology*, Vol. 6 no. 5, pp 8271-8284.
- Wiguna, I.P.A., and Scott, S., 2006, *Relating Risk To Project Performance In Indonesian Building Contracts*. In : *Journal Construction Management and Economics*, Vol. 24, no. 11, pp. 1125–1135.
- Winaktu, G., 2014, “Penentuan Skala Prioritas Risiko pada Pembangunan Jembatan Afiat Desa Kanigoro Kecamatan Pagelaran Kabupaten Malang”. In : *Jurnal Info Manajemen Proyek* pp. 11-19
- Zou, Zhang, G., and Wang, J.Y., 2006, *Identifying Key Risk in Construction Projects: Life Cycle and Stakeholder Perspectives*.