

# Manajemen Risiko Pada Tahap Perencanaan Jalan

**YOHANES AFANDI SADONO<sup>1</sup>, DWI PRASETYANTO<sup>2</sup>, MUHAMAD RIZKI<sup>3</sup>**

1. Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung
  2. Pengajar Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung
  3. Pengajar Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung
- Email: yohafandi04@gmail.com

## ABSTRAK

*Proyek jalan merupakan salah satu proyek strategis nasional pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024. Pelaksanaan proyek tersebut tidak akan terhindar dari risiko. Oleh karena itu, perlu mengidentifikasi kemungkinan risiko terjadi dan dampaknya sehingga tidak mengganggu tujuan proyek. Penelitian ini bertujuan mengidentifikasi risiko pada tahap perencanaan jalan, menganalisis kemungkinan dan dampaknya, dan menentukan prioritas untuk dilakukan manajemen risiko. Pengumpulan data menggunakan kuisisioner yang disebar kepada konsultan dan anggota Himpunan Pengembangan Jalan Indonesia (HPJI) dengan sampel sebanyak 5 responden. Terdapat 30 risiko teridentifikasi pada tahap perencanaan jalan, risiko tersebut dianalisis menggunakan metode Severity Index (SI) dan Probability Impact Matrix (PIM). Hasil analisis menunjukkan terdapat 1 risiko tinggi, 18 risiko signifikan, 5 risiko sedang, dan 6 risiko rendah. Sesuai ketentuan PIM, risiko signifikan sampai tinggi menjadi prioritas risiko. 3 prioritas risiko teratas adalah risiko kesalahan perhitungan harga satuan, sulitnya akses ke lokasi perencanaan jalan, komunikasi yang kurang baik.*

**Kata Kunci:** *Risiko, Manajemen Risiko, Perencanaan Jalan, Konsultan*

## 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pembangunan infrastruktur merupakan salah satu arahan utama presiden pada Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional 2020-2024. Pembangunan infrastruktur diantaranya melanjutkan pembangunan infrastruktur untuk menghubungkan kawasan produksi dengan kawasan distribusi, mempermudah akses ke kawasan wisata, mendongkrak lapangan kerja baru, dan mempercepat peningkatan nilai tambah perekonomian rakyat (RPJMN 2020-2024).

Pembangunan infrastruktur yang dilakukan adalah pembangunan jalan nasional baru sepanjang 3000 km. Pelaksanaan proyek pembangunan jalan ini tentu tidak akan pernah terhindar dari risiko. Oleh karena itu, perlu untuk melakukan studi tentang analisis risiko untuk mengetahui seberapa besar potensi kemungkinan risiko akan terjadi dan besar dampaknya terhadap proyek.

Penelitian ini berfokus pada pengidentifikasian berbagai macam risiko pada tahap perencanaan jalan, melakukan analisis terhadap risiko yang teridentifikasi dan bagaimana mengambil keputusan terhadap risiko yang perlu untuk dilakukan manajemen risiko. Pengidentifikasian risiko pada tahap perencanaan sangat penting untuk mengenal risiko dan mengembangkan strategi untuk merespon risiko yang muncul (Wideman, 1992).

Pembahasan dalam jurnal ini antara lain: pendahuluan berisi latar belakang penelitian, landasan teori berisi pengertian risiko dan analisis risiko serta proses dalam manajemen risiko, metodologi penelitian berisi proses penelitian, pengumpulan data, dan metode yang digunakan dalam analisis data, analisis data berisi proses dan hasil analisis data serta pembahasannya, dan kesimpulan mengenai hasil analisis data.

## 2. LANDASAN TEORI

### 2.1 Risiko dan Analisis Risiko

Risiko proyek adalah suatu kondisi yang tidak terprediksi sebelumnya atau peristiwa yang tidak diinginkan dan memberikan pengaruh negatif sehingga sasaran proyek tidak dapat tercapai sesuai dengan perencanaan awal (Al-Bahar & Crandal, 1990). Analisis risiko adalah kegiatan mengidentifikasi dan melakukan penilaian risiko, serta melakukan manajemen yang tepat untuk menghadapi risiko-risiko dengan cara tertentu (Smith, 1995).

### 2.2 Manajemen Risiko

Menurut standar AS/NZS 4360:2004 dalam melakukan manajemen risiko, tahapan manajemen risiko terdiri dari 6 tahap yaitu sebagai berikut:

1. Menetapkan konteks (*establishing the context*).
2. Identifikasi risiko (*risk identification*).
3. Analisis risiko (*risk analysis*).
4. Evaluasi risiko (*risk evaluation*).
5. Penanganan risiko (*risk treatment*).
6. Pemantauan dan kaji ulang (*risk monitoring and review*).
7. Komunikasi dan konsultasi (*communication and consultation*).

## 3. METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Metode Analisis Data

Analisis data akan memberikan informasi/pemahaman secara rinci terhadap risiko dan memberikan masukan untuk proses evaluasi risiko untuk menentukan prioritas risiko.

#### 3.1.1 Metode Delphi

Teknik Delphi didasarkan pada sebuah proses terstruktur untuk mengumpulkan dan membawa pengetahuan dari sekelompok ahli dengan cara serangkaian kuisioner maupun yang dikontrol dengan pendapat umpan balik (Adler dan Ziglio, 1996).

#### 3.1.2 Severity Index (SI)

*Severity Index* (SI) adalah metode yang dipakai untuk mengetahui nilai *Probability and Impact* dari variabel risiko. *Severity Index* (SI) dihitung menggunakan rumus berikut ini (Zhi, 1995):

$$SI = \frac{\sum_{i=0}^4 ai.xi}{4 \sum_{i=0}^4 xi} \times 100\%$$

Dimana ;  $a_i$  = Konstanta penilaian,  $x_i$  = Frekuensi responden,  $i = 0, 1, 2, 3, 4, \dots, n$ .

Rating persentase SI untuk kategori probabilitas dan dampak dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 1. Persentase SI**

Probabilitas	Dampak	Nilai Persentase SI (%)
Sangat Sering (SS)	Sangat Besar (SB)	$87,5 < SI \leq 100$
Sering (S)	Besar (B)	$62,5 < SI \leq 87,5$
Cukup/Sedang (C/S)	Sedang (S)	$37,5 < SI \leq 62,5$
Jarang (J)	Kecil (K)	$12,5 < SI \leq 37,5$
Sangat Jarang (SJ)	Sangat Kecil (SK)	$0,00 < SI \leq 12,5$

Sumber: Majid & Caffer (1997)

### 3.1.3 Probability and Impact Matrix (PIM)

PIM adalah suatu metode untuk menentukan dan menggabungkan penilaian konsekuensi dan kemungkinan untuk menghasilkan tingkat risiko menggunakan persamaan berikut ini:

$$\text{Risk Index} = \text{Probability (P)} \times \text{Impact (I)}$$

Kriteria nilai tingkat risiko menurut AS/NZS 4360 : 2004 dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 2. Matriks Penilaian Indeks Level Risiko**

Likelihood		Consequences				
		Insignificant	Minor	Moderate	Major	Catastrophic
Almost certain	5	S	S	H	H	H
Likely	4	M	S	S	H	H
Moderate	3	L	M	S	H	H
Unlikely	2	L	L	M	S	H
Rare	1	L	L	M	S	S

Sumber: AS/NZS 4360:2004

*High risk (H)*, tingkat risiko tertinggi, perlu tindakan segera mengelola risiko/kondisi darurat dan perlu perencanaan khusus ditingkat manajemen puncak. *Significant risk (S)*, perlu tindakan mengelola risiko dan perbaikan secepat mungkin. *Medium risk (M)*, risiko yang ditangani langsung, diambil tindakan jika sumber daya tersedia (bukan darurat) dan tidak melibatkan manajemen puncak. *Low risk (L)*, tingkat risiko yang tidak terlalu penting bahkan cenderung dapat diabaikan.

### 3.2 Variabel Penelitian

Variabel penelitian disusun berdasarkan studi literatur menghasilkan sebanyak 28 variabel. Setelah dievaluasi oleh responden ahli melalui metode Delphi, menghasilkan 30 variabel baru yang selanjutnya dipakai dalam analisis data.

### 3.3 Pengumpulan Data

Kuisisioner hasil studi literatur terlebih dahulu dilakukan percobaan kuisisioner untuk menguji keakuratan menggunakan metode Delphi. Percobaan kuisisioner diberikan kepada 3 responden ahli dalam format *docx* secara online untuk memudahkan responden mengevaluasi kuisisioner. Setelah percobaan kuisisioner selesai, peneliti merangkum hasil evaluasi responden ahli, lalu menyusun kuisisioner baru untuk disebar kembali pada tahap kedua. Penyebaran kuisisioner tahap 2 dilakukan kepada 5 responden ahli secara online dalam format *google form*, Pengisiannya menggunakan penilaian skala Likert dengan rentang nilai 1 sampai 5 untuk probabilitas dengan kategori Sangat Jarang (SJ) sampai Sangat Sering (SS). Rentang nilai dampak yaitu 1 sampai 5 dengan kategori Sangat Kecil (SK) sampai Sangat Besar (SB). Hasil Kuisisioner tahap 2 akan dilakukan analisis menggunakan metode *Severity Index (SI)* dan *Probability and Impact Matrix (PIM)*.

### 3.4 Profil Responden

Sebelum melakukan pengisian kuisisioner, peneliti memastikan responden ahli yang bersangkutan bersedia mengisi berdasarkan pengalaman, penelitian atau studi sebelumnya yang dilakukan.

**Tabel 3. Profil Responden**

	Responden				
	1	2	3	4	5
Nama Perusahaan	HPJI	PT. Streda Bangun Karya	PT. Nasuma Putra	PT. Indec Internusa	PT. Faya Kuntura Agung
Alamat Perusahaan	Bandung	Bandung	Bandung	Bandung	Cimahi, Bandung
Pendidikan Terakhir	Sarjana	Sarjana	Sarjana	Sarjana	Sarjana
Pengalaman sebagai perencana jalan	10 Tahun	5 Tahun	20 Tahun	8 Tahun	15 Tahun

#### 4. ANALISIS DATA

Analisis data menggunakan metode SI dan PIM. Hasil analisis data memberikan gambaran dari setiap risiko sehingga prioritas risiko dapat diketahui dan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4. Hasil Analisis Data**

No	Variabel Risiko	Probability		Impact		Risk Index	Kategori	Penerimaan Risiko	Respon Risiko
		SI (%)	P	SI (%)	I	P x I			
1	Lokasi Jalan								
	Sulitnya akses ke lokasi perencanaan jalan	65	4	50	3	12	Significant	Undesirable	Perencanaan pemilihan rute ke lokasi perencanaan jalan dilakukan sebelum kegiatan dimulai.
	topografi/medan di lokasi perencanaan jalan	45	3	60	3	9	Significant	Undesirable	Menyiapkan peralatan alternatif/pendukung, untuk mendapatkan kondisi aktual lokasi perencanaan melalui akses udara pada topografi yang susah untuk dimasuki.
2	Survei Lapangan								
	Survei dilakukan secara selintas dan tidak mendetail	50	3	60	3	9	Significant	Undesirable	Pemilihan tenaga survei lapangan yang profesional dan tahu betul mengenai data-data lapangan yang harus dikumpulkan untuk proses perencanaan.
3	Pejabat Pembuat Komitmen (PPK)								
	Perubahan ruang lingkup pekerjaan	55	3	50	3	9	Significant	Undesirable	Memastikan dari tahap awal kontrak, hal-hal yang terkait perencanaan sudah jelas tanpa adanya perubahan yang signifikan dan tidak mengerjakan/desain item pekerjaan yang belum jelas kepastian lengkapnya. Membuat kesepakatan dalam klausul kontrak mengenai perubahan lingkup dan rapat periodik desain dilakukan dalam waktu tertentu secara berkala. Rapat periodik harus terdapat konsultan yang paham mengenai keadaan proyek sesungguhnya.
	Para pihak yang terlibat tidak dapat bekerjasama dengan baik	40	3	45	3	9	Significant	Undesirable	Melaksanakan rapat rutin secara berkala antar pihak-pihak terkait untuk menyatukan persepsi sehingga tidak terjadi kesalahpahaman dan lebih transparan mengenai hal-hal yang dianggap masalah.
4	Misinterpretasi Konsultan Perencana								
	Kesalahan perhitungan harga satuan	45	3	65	4	12	High	Undesirable	Data-data untuk keperluan perhitungan harga satuan dilengkapi. Perhitungan harga satuan dibuat harus berdasarkan seberapa banyak tenaga ahli yang ditugaskan sesuai dengan ketentuan awal pada saat pelelangan oleh konsultan perencana.
	Penggunaan alat-alat survei lama yang belum dikalibrasi	40	3	50	3	9	Significant	Undesirable	Menyiapkan alternatif alat-alat survei tambahan yang mendukung proses pengumpulan data lapangan.
	Kurang berpengalaman dalam perencanaan	45	3	60	3	9	Significant	Undesirable	Melakukan pelatihan dan pengawasan kepada perencana yang kurang berpengalaman serta mengevaluasi kinerjanya agar tidak berpengaruh pada proyek.
	Kualifikasi dan klasifikasi tenaga ahli tidak sesuai dengan RKS	40	3	55	3	9	Significant	Undesirable	Lebih selektif dalam pemilihan tenaga ahli. Menempatkan tenaga ahli yang berkompeten dibidangnya, sehingga pekerjaan dapat selesai dengan baik.
	Pekerjaan perencanaan sebagian di sub-kan ke konsultan lain	60	3	55	3	9	Significant	Undesirable	Pemilihan sub-konsultan yang profesional dan legal serta selalu berkoordinasi mengenai item pekerjaan yang di sub-kan.
	Komunikasi yang kurang baik	65	4	50	3	12	Significant	Undesirable	Sering lakukan koordinasi dan komunikasi dalam tim agar terjalin kemistri serta kenyamanan saat bekerja sama.
Penggantian personil perencana atas perintah PPK	40	3	45	3	9	Significant	Undesirable	Pemilihan personil perencana harus sesuai dengan kebutuhan proyek sehingga dapat bekerja maksimal dan evaluasi kinerja setiap personil dilakukan secara rutin dalam tim konsultan perencana.	

**Tabel 5. Hasil Analisis Data (lanjutan)**

No	Variabel Risiko	Probability		Impact		Risk Index	Kategori	Penerimaan Risiko	Respon Risiko
		SI (%)	P	SI (%)	I	P x I			
	Kesalahan penentuan lokasi	45	3	50	3	9	<i>Significant</i>	<i>Undesirable</i>	Melakukan <i>review</i> ulang kondisi titik awal perencanaan, sehingga tidak terjadi perbedaan titik yang signifikan yang dapat mengubah desain.
	Lambatnya persiapan administrasi kerja	50	3	50	3	9	<i>Significant</i>	<i>Undesirable</i>	lambatnya persiapan administrasi kerja biasanya dikarenakan proses persetujuan perencanaan dan izin yang berbelit-belit. Oleh karena itu, perlu memperhatikan kelengkapan setiap dokumen yang diperlukan.
	Lambatnya <i>Team Leader</i> mengambil keputusan	40	3	45	3	9	<i>Significant</i>	<i>Undesirable</i>	<i>Team Leader</i> harus memiliki kepekaan dan kemampuan dalam merespon perubahan-perubahan yang terjadi pada aktivitas-aktivitas konsultan perencanaan. Kemampuan dalam manajemen, kepemimpinan, komunikasi, dan pengalaman yang matang merupakan hal-hal mendasar yang harus ada pada <i>Team Leader</i> .
5	Ekonomi dan Finansial Adanya kenaikan suku bunga (Inflasi)	40	3	40	3	9	<i>Significant</i>	<i>Undesirable</i>	Dalam perencanaan dipertimbangkan berapa besar anggaran yang dikerjakan untuk beberapa tahun kedepan sesuai rencana anggaran yang ada. Melakukan berbagai skenario biaya dengan memperhitungkan kenaikan biaya pada level dan waktu tertentu.
6	<i>Force Majeur</i> Bencana alam	45	3	50	3	9	<i>Significant</i>	<i>Undesirable</i>	Pemilihan waktu yang tepat pada saat proses pengumpulan data lapangan dan melakukan pemetaan daerah rawan bencana dan meminta informasi dari Badan Meteorologi Klimatologi dan Geofisika (BMKG) mengenai potensi bencana disekitar lingkungan lokasi perencanaan.
	Bencana sosial	60	3	55	3	9	<i>Significant</i>	<i>Undesirable</i>	Mengadakan sosialisasi kepada seluruh masyarakat mengenai proyek, sehingga tidak terjadi pro dan kontra dan proses perencanaan berjalan lancar.
	Bencana non alam (Covid-19)	45	3	50	3	9	<i>Significant</i>	<i>Undesirable</i>	Memanfaatkan platform tertentu untuk keperluan interaksi antar personil perencana dan melaksanakan pengumpulan data lapangan dengan mengikuti protokol kesehatan yang berlaku.

Dari 30 variabel risiko yang teridentifikasi dan dianalisis menggunakan metode *Severity Index* (SI) dan *Probability and Impact Matrix* (PIM), terdapat 6 variabel risiko memiliki tingkat kategori rendah (*Low*), 5 variabel risiko kategori sedang (*Medium*), 18 variabel risiko kategori serius/berpengaruh (*Significant*), dan 1 variabel risiko kategori tinggi (*High*). Kategori risiko *Medium* dan *Low* sesuai ketentuan PIM tidak dilakukan evaluasi risiko. Sedangkan kategori risiko *Significant* dan *High* dilakukan evaluasi risiko menghasilkan risiko prioritas.

Variabel risiko yang memiliki prioritas tertinggi pertama yaitu kesalahan perhitungan harga satuan. Konsultan harus mencari beberapa sumber data (lebih banyak lebih bagus) yang dijadikan sebagai acuan dalam perhitungan/tafsiran mengenai seberapa besar biaya yang diperlukan.

Variabel risiko dengan prioritas tertinggi kedua yaitu sulitnya akses ke lokasi perencanaan jalan dan komunikasi yang kurang baik. Pemilihan kedua variabel risiko tersebut atas dasar hasil

evaluasi risiko, dimana kedua variabel memiliki besaran nilai risiko, besaran nilai dampak, kategori risiko yang sama sehingga penentuan prioritas berdasarkan *judgement* pemilik risiko. Variabel risiko dengan prioritas tertinggi ketiga terdapat sebanyak 16 variabel. Penentuan urutan prioritas tertinggi ke terendah dari 16 variabel risiko tersebut ditentukan berdasarkan *judgement* pemilik risiko. Hal itu dikarenakan 16 variabel risiko tersebut memiliki besaran nilai risiko yang sama, besaran nilai dampak yang sama dan kategori yang sama yaitu signifikan.

## 5. KESIMPULAN

Terdapat 30 variabel risiko yang teridentifikasi pada konsultan perencana jalan. Pengidentifikasi risiko tersebut berdasarkan hasil studi literatur dan evaluasi oleh responden ahli melalui teknik Delphi. Hasil analisis probabilitas dan dampak risiko, dari 30 variabel risiko yang teridentifikasi menunjukkan terdapat 6 variabel risiko kategori *Low*, 5 variabel risiko kategori *Medium*, 18 variabel risiko kategori *Significant*, dan 1 variabel risiko kategori *High*. Kategori risiko *Low-Medium* sesuai ketentuan PIM tidak dilakukan evaluasi risiko. Sedangkan kategori risiko *Significant-High* dilakukan evaluasi risiko menghasilkan prioritas risiko. Variabel risiko kategori *Significant-High* ditetapkan sebagai prioritas risiko (*Risk Priority*), dimana memerlukan tindakan manajemen risiko. Variabel risiko kategori *Significant-High*, semuanya memiliki tingkat penerimaan *Undesirable* (tidak diharapkan). Prioritas risiko perlu dicermati dan dilakukan respon risiko atau tindakan pengendalian. Respon risiko diupayakan untuk mencegah atau mengurangi dampak negatif risiko.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Peneliti mengucapkan terima kasih kepada para responden ahli yang telah bersedia membantu mengisi kuisioner dalam penelitian ini. Informasi yang diberikan semata-mata hanya untuk keperluan penelitian saja dan sangat membantu peneliti untuk menyelesaikan Tugas Akhir Program Studi Teknik Sipil Institut Teknologi Nasional Bandung.

## DAFTAR RUJUKAN

- Adler, M & Ziglio, E. (1996). *Gazing into the Oracle : The Delphi Method and Its Application to Social Policy and Public Health*. London. Jessica Kingsley Publishers.
- Al-Bahar, J.F & Crandall, K.C. (1990). *Systematic Risk Management Approach for Construction Projects*. Journal of Management and Engineering ASCE 3:533-546.
- AS/NZS 4360. (2004). *Risk Management Guidelines*. Sidney: Standards Australia/Standards New Zealand.
- Godfrey, Patrick S, Sir William Halcrow and Partners Ltd. (1996). *Control of Risk : A Guide the Systemtic Management of Risk from Construction*. Westminster London : Construction Industry Research and Information Association (CIRIA). London.
- Majid, M.Z.A & Caffer, R.M. (1997). Discussion Assessment of Maintenance Contractors In Saudi Arabia. Journal of Management In Engineering. ASCE.
- Smith, R.G. & Bohn, C.M. (1996). *Small to Medium Contractor Contingency and Assumption of Risk*. Jurnal of Construction Engineering and Management, ASCE.
- Wideman, R. (1992). *Project and Program Risk Management : A Guide To Managing Project Risk Opportunities*. Project Management Institute. Amerika.
- Zhi, H. (1995). *Risk Management for Overseas Construction Project*. International Journal of Project Management.