

ANALISIS MANAJEMEN RISIKO PADA PROYEK PEMBANGUNAN JALAN TOL CISUMDAWU (STUDI KASUS: DEVELOPMENT OF CILEUMYI-SUMEDANG DAWUAN TOLL ROAD PHASE I)

Andi Setiawan¹, Eko Walujodjati², Ida Farida³

Jurnal Konstruksi
Sekolah Tinggi Teknologi Garut
Jln. Mayor Syamsu No.1 Jayaraga Garut 44151 Indonesia
email: jurnal@sttgarut.co.id

[1andibungs1.as@gmail.com](mailto:andibungs1.as@gmail.com)

[2ekowj@engineer.com](mailto:ekowj@engineer.com)

[31976idafarida@gmail.com](mailto:1976idafarida@gmail.com)

Abstrak - Jenis kontrak yang secara umum digunakan dalam proyek konstruksi salah satunya adalah Kontrak Gabungan Lump Sum dan Unit Price. Kontrak tersebut merupakan pengembangan dari Sistem Kontrak Harga Tetap (Lump Sum) dan Sistem Kontrak Harga Satuan (Unit Price), kedua tipe kontrak tersebut memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu dijadikan bahan pertimbangan oleh kontraktor untuk menentukan tindakan dalam mengatasi risiko. Penelitian ini mengambil sampel yaitu proyek dengan sistem kontrak gabungan lump sum dan unit price pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu (Development of Cileunyi - Sumedang - Dawuan Toll Road Phase I). Analisa risiko dilakukan dengan menstrukturisasi risiko menggunakan metode RBS (Risk Breakdown Structure) kemudian mengalikan nilai dampak dan frekuensi untuk mendapatkan nilai tingkat risiko pada tiap faktor risiko. Hasil analisis yang didapat dari RBS, dianalisa lebih lanjut berdasarkan pengalaman empiris pelaksana proyek untuk mengetahui tindakannya dalam mengatasi risiko, kemudian dianalisa dan dibahas lagi menggunakan tabel perbandingan jumlah risiko, perbandingan tingkat kepentingan risiko (importance level) dan tingkat risiko berdasarkan sistem pembayaran. Hasil yang didapat dari penelitian ini yaitu jenis risiko dan tingkat risiko pada tiap tahapan proyek untuk proyek dengan sistem kontrak gabungan lump sum dan unit price juga tergantung pada jenis pekerjaan, lokasi proyek, kompleksitas pekerjaan dan tingkat kemampuan (pengalaman) kontraktor, bukan hanya pada tipe kontrak yang digunakan. Selain itu berdasarkan tingkat kepentingan (importance level) tiap jenis pekerjaan, membuktikan bahwa belum tentu proyek dengan sistem gabungan lump sum dan unit price memiliki tingkat risiko lebih rendah daripada proyek dengan sistem kontrak yang lain. Sedangkan berdasarkan sistem pembayaran, Proyek Jalan Tol Cisumdawu menggunakan sistem pembayaran termin progress payment. Menurut hasil wawancara, ada dua tipe sistem pembayaran termin yaitu monthly payment dan progress payment, secara umum sistem pembayaran progress payment lebih berisiko dibandingkan dengan sistem pembayaran monthly payment, namun itu semua kembali lagi kepada integritas kedua belah pihak yaitu antara kontraktor dan pemilik proyek (owner). Hal yang membedakan penanganan risiko pada setiap tahapan proyek dengan sistem kontrak gabungan lump sum dan unit price adalah antisipasi terhadap harga pasar/nilai tukar rupiah.

Kata kunci - Manajemen Risiko, Kontrak Unit Price dan Lump Sum

I. PENDAHULUAN

Pada tahap lelang biasanya pemilik proyek sudah menyebutkan jenis kontrak apa yang akan dipakai dalam kontrak kerja. Jenis kontrak yang secara garis besar digunakan salah satunya adalah gabungan antara Kontrak Harga Satuan (Unit Price) dan Kontrak Harga Tetap (Lump Sum). Jika pemilik proyek dan kontraktor tidak memahami kelebihan dan kekurangan dari jenis kontrak yang

digunakan secara komprehensif serta tidak memahami cara untuk mengurangi risiko yang mungkin timbul pada jenis kontrak yang dipakai, maka hal tersebut dapat merugikan kedua belah pihak. Pemilik proyek dapat dirugikan jika proyeknya tidak berjalan sebagaimana yang diharapkan, bagi kontraktor dapat merugikan karena tidak dapat melanjutkan pekerjaannya, selain itu juga mendapat nama yang jelek untuk proyek yang lain.

Maksud dari pengangkatan judul ini adalah mencoba mengukur tingkat risiko yang akan dialami oleh owner maupun kontraktor, dalam Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu dengan sistem kontrak yang sudah berjalan yaitu sistem kontrak gabungan *unit price* dan *lump sum*, sehingga bisa mengetahui tingkat risiko yang akan terjadi.

Lingkup materi penelitian merupakan bahasan pokok yang secara langsung berperan untuk mencapai tujuan penelitian yang akan mencakup aspek-aspek sebagai berikut:

- a. Tahapan proyek yang diambil adalah dari sudut pandang kontraktor yaitu tahap perencanaan, lelang, tahap konstruksi dan tahap pasca konstruksi
- b. Manajemen risiko ditinjau dari kontrak gabungan *lump sum* dan *unit price*
- c. Studi kasus dalam penelitian ini yaitu pada Proyek Jalan Tol Cisumdawu.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Manajemen Risiko

Menurut Loosemore dkk (1993), manajemen risiko proyek meliputi aspek teknik dan non teknik, aspek teknik misalnya yang berhubungan dengan *item* pekerjaan. Sedangkan aspek non teknik misalnya hubungan antara proyek dengan masyarakat sekitar, proyek dengan pemerintah daerah, atasan dengan bawahan dan sebagainya. Penerapan manajemen risiko tidak hanya untuk proyek-proyek bangunan saja namun juga pada hal-hal lain seperti keuangan perusahaan, perbankan, proses industri dan lain sebagainya.

2.2 Tujuan Manajemen Risiko

Dalam setiap tindakan yang dilakukan pasti memiliki tujuan, demikian pula dengan manajemen risiko. Beberapa ahli seperti Suh & Han (2003) memiliki pendapat bahwa tujuan manajemen risiko adalah meminimalisir kerugian. Sedangkan menurut Jacobson (2002) tujuan akhir manajemen risiko adalah memilih pengukuran peringanan risiko, pemindahan risiko dan pemulihan risiko untuk mengoptimalkan kinerja organisasi.

2.3 Analisa Risiko

Analisis merupakan perkiraan dari apa yang akan terjadi jika suatu keputusan diambil. Risiko dapat dilakukan dengan dua cara, yaitu analisis secara kualitatif dan kuantitatif.

1. Analisis Risiko Kualitatif

Analisis ini biasanya dapat dilakukan dengan cepat dan murah, berguna untuk menyusun prioritas dalam perencanaan penanggulangan risiko, serta menjadi dasar untuk analisis secara kuantitatif jika diperlukan. Metode untuk mengkategorikan risiko yang dipakai penulis dalam penelitian ini adalah metode *Risk Breakdown Structure (RBS)*. Sebuah artikel Hillson (2002) yang berjudul *Use a Risk Breakdown Structure (RBS) to Understand Your Risks* menyebutkan bahwa *RBS* merupakan struktur hirarki sumber risiko, yaitu metode pengelompokan risiko proyek berdasarkan sumbernya yang dapat mengorganisir dan mendefinisikan keseluruhan risiko yang dihadapi suatu proyek. Dalam *RBS*, umumnya risiko dibagi atas 4 tingkat, mulai dari level 0 yaitu program yang berisiko, kemudian pada level 1 dibagi lagi menjadi sub risiko yang lebih spesifik seperti risiko dari manajemen, pelaksanaan proyek dan risiko external. Pada level 2 risiko yang ada pada level 1 dibagi lagi menjadi risiko yang lebih spesifik. Misalnya pelaksanaan proyek pada level 1 dibagi lagi dalam tahap perencanaan, kontrak kerja dan pelaksanaan konstruksi. Pada level 3, risiko yang ada pada level 2 diperinci lagi menjadi risiko

yang lebih spesifik seperti pada level 2 perencanaan diperinci risikonya yaitu tanggapan publik, tujuan dan manfaat proyek tersebut, perijinan proyek dan banyak lainnya. Pada Tabel 2.1 terdapat contoh table RBS untuk proyek konstruksi

Tabel 2.1 Contoh *Risk Breakdown Structure (RBS)* Proyek Konstruksi (Zacharias dkk, 2008)

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4			
Progra Yang Berisiko	A	Pelaksanaan Proyek	I	Perencanaan	Proses perijinan	RF1	Tanggapan Publik
						RF2	Kematangan perencanaan
						RF3	Perijinan proyek
			Proses pengukuran topografi, mekanika tanah dll	RF1	Perijinan pengukuran		
				RF2	Pelaksanaan Operasional lapangan		
				Proses desain Desain struktur, desain arsitektur, gambar kerja, HPS, <i>scheduling owner</i> , dll	RF1	Tipe proyek	
			RF2		Kompleksitas Pekerjaan Proyek		
			RF3		Teknologi yang digunakan		
			RF4		Dampak terhadap lingkungan		
			RF5		Lisensi yang nantinya dipakai alam proyek baik produk ataupun teknologi		
		RF6	Lokasi Proyek				
		RF7	Pemilik Proyek				
		II	Proses Lelang & Kontrak Kerja	Pembelian Dokumen Lelang	RF1	Kejelasan dan Kelengkapan dokumen tender	
					RF2	Prosedur Tender	
				Penghitungan BOQ	RF1	Kejelasan dan Kelengkapan dokumen tender (gambar dan BOQ owner)	
					RF2	Pengalaman pembaca Gambar	
				Penghitungan RAB	RF1	Harga Perkiraan Sementara (HPS) dari Owner	
					RF2	Nilai Proyek	
					RF3	Jadwal Pelaksanaan	
					RF4	Sistem Kontrak yang digunakan	
					RF5	Hubungan proyek ini dengan proyek yang lain	
					RF6	Estimasi Harga Pasar	
		RF7	Pengalaman dalam membuat RAB				
		RF8	Sistem Pembayaran				
		Pemasukan Penawaran	RF1	Kelengkapan dokumen penawaran			

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4
			Lelang	RF2 Keamanan pemasukan penawaran
		III Pelaksanaan Konstruksi	Pelaksanaan Konstruksi	Alokasi Pekerja
				RF2 Kecelakaan Kerja
				RF3 Perilaku Pekerja
				RF4 Tingkat Kemampuan pekerja
				RF5 Ketersediaan logistik alat dan material
				RF6 Sub kontraktor
				RF7 Asuransi bagi pekerja/Jamsostek
				RF8 Keamanan proyek
				RF9 Pengaturan lalu lintas kendaraan proyek
				RF10 Perlengkapan K3
				RF11 Dampak terhadap lingkungan
				RF12 Lokasi Proyek
				RF13 Tanggapan Publik
				RF14 Metode pelaksanaan
		IV Operasional Keseluruhan Proyek		RF1 <i>Maintenace</i> pasca proyek
				RF2 Pembayaran termin
				RF3 Konsistensi proyek
B	External	I Kejadian tak terduga		RF1 Bencana alam
				RF2 Terorisme
				RF3 Kerusuhan Sosial
		II Kondisi Politik		RF1 Kebijakan Hukum Dan Regulasi
				RF2 Pergantian pemerintahan
				RF3 Hubungan Iternasional
				RF4 Sistem administrasi pada kantor pemerintahan
		III Sosial		RF1 Kondisi pasar domestic/lokal
				RF2 Pola kebiasaan masyarakat
				RF3 Kondisi pasar dunia
		IV Kondisi Alam		RF1 Cuaca
				RF2 Geologi Tanah

Level 0	Level 1	Level 2	Level 3	Level 4	
	C Penyimpangan dalam pelaksanaan operasional terhadap Perencanaan	I Biaya		RF1	Sumber pembiayaan
				RF2	Bunga dan pinjaman
				RF3	Pembengkakan biaya
		II Mutu		RF1	Spesifikasi mutu dari pemilik
				RF2	Kesesuaian mutu dengan Spesifikasi yang ditentukan
		III Waktu		RF1	Pembengkakan waktu pelaksanaan
RF2	Jadwal pelaksanaan yang terbatas				

2. Analisis Risiko Kuantitatif

Metode analisis ini biasanya dilakukan berdasarkan prioritas risiko yang dihasilkan dari analisis kualitatif. Sebelum dilakukan analisis secara kuantitatif biasanya dilakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode *interview*, distribusi probabilitas serta penilaian para ahli. Adapun metode yang sering dipakai dalam analisis ini antara lain adalah: Analisis Sensitifitas (*Sensitivity Analysis*). Analisis ini digunakan untuk menentukan risiko mana saja yang memiliki dampak paling potensial mempengaruhi keberhasilan proyek. Untuk mengetahui tingkat kepentingan risiko (*importance level*) dapat menggunakan persamaan seperti dibawah ini (Zhi, 1995):

a) Mengetahui tingkat kepentingan risiko (*importance level*).....(1)

Tingkat kepentingan risiko = frekuensi x dampak

Dimana:

- Frekuensi adalah probabilitas seringnya risiko tersebut terjadi
- Dampak adalah seberapa besar pengaruh suatu risiko terhadap biaya, mutu, waktu proyek

b) Mengurutkan risiko berdasarkan tingkat risiko(2)

Untuk mengurutkan risiko hasil perkalian antara skala frekuensi dan dampak, disusun dari yang terbesar hingga yang terkecil.

Jumlah faktor risiko: z

Dimana:

- Nilai pada frekuensi = a (1-5)
- Nilai pada dampak = b (1-5)
- Nilai tingkat kepentingan risiko = a x b = c
- Tingkat kepentingan (*importance level*) secara keseluruhan adalah $(\sum ci)/z$

Frekuensi:

- 1 = tidak pernah
- 2 = jarang
- 3 = kadang-kadang
- 4 = sering
- 5 = selalu

Dampak:

- 1 = Sangat Kecil (SK)
- 2 = Kecil (K)
- 3 = Sedang (S)
- 4 = Besar (B)
- 5 = Sangat Besar (SB)

Perpaduan antara frekuensi dan dampak pada sebuah risiko menghasilkan nilai tingkat kepentingan risiko.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Rancangan Penelitian

Metode yang penulis gunakan dalam membahas permasalahan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode analisis deskriptif kualitatif untuk mengetahui risiko yang paling mempengaruhi tujuan proyek pada kontrak dan pembahasan penanganan risiko. Berikut adalah tahapan-tahapan penelitian yang dilakukan seperti yang tergambar pada Gambar 3.1:

3.2 Pengumpulan Data

Data yang akan dikumpulkan dan digunakan dalam penelitian ini terdiri dari 2 macam yaitu data primer dan sekunder. Data primer adalah data yang secara langsung didapatkan oleh peneliti dari sumber utama di lapangan. Dalam penelitian ini data primer yang dimaksud adalah hasil wawancara dengan kontraktor, survey lapangan/lokasi. Data sekunder adalah data yang didapat dari dokumen yang sudah ada. Pada penelitian ini data sekunder yang dimaksud adalah dokumen kontrak. Adapun sumber data atau responden dalam penelitian ini adalah *Project Manager* dan *Site Manager* dari proyek jalan Tol Cisumdawu.

3.3 Analisis Risiko

Pada tahap pertama risiko akan dianalisis menggunakan metode analisis kualitatif dimana dalam metode ini risiko akan dikategorikan berdasarkan sumbernya menggunakan metode *Risk Breakdown Structure*. Mengelompokkan risiko berdasarkan akar permasalahannya ataupun berdasarkan kategori yang dianggap penting dapat membantu meningkatkan efektivitas penanggulangan risiko. Setelah hasil dari kuesioner didapatkan maka tahap selanjutnya adalah menggunakan metode analisis kuantitatif untuk menyusun tingkat kepentingan risiko (*importance level*) untuk mengetahui risiko mana yang paling berpotensi untuk mengganggu jalannya proyek.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pembahasan Analisa Manajemen Risiko

Dari pengumpulan data dan analisa dengan menggunakan skala linkert untuk memperoleh tingkat risiko maka hasilnya akan dibahas seperti dibawah. Pembahasan ini dimaksudkan supaya mendapatkan penjelasan dari data yang telah dianalisa.

1. Pembahasan Hasil Analisa *Risk Breakdown Structure* (RBS)

Pada Proyek Jalan Tol Cisumdawu, dari hasil wawancara mengenai dampak dan frekuensi risiko dengan menggunakan skala likert, dapat dihitung tingkat kepentingan risiko. Pada faktor risiko tanggapan publik, redesain serta tipe tofografi dan mekanika tanah dalam tahap perencanaan memiliki risiko yang paling besar dengan tingkat kepentingan sebesar 16 dari nilai dampak = 4 (besar) dan frekuensi = 4 (sering). Hal ini dikarenakan Proyek Jalan Tol Cisumdawu meliputi area permukiman warga sehingga pembebasan tanah lambat. Kemudian tipe tofografi dan mekanika tanah yang cukup ekstrim sehingga pada tahap pelaksanaan konstruksi terjadi adanya redesain yang dilakukan, kurang lebih 5 kali perubahan besar pada desain dan beberapa kali perubahan kecil oleh pihak konsultan perencana. Penanganan risiko yang dilakukan oleh *project manager* adalah dengan melakukan koordinasi yang jauh lebih intensif baik dengan *staffnya* sendiri maupun dengan konsultan. Setiap memulai pekerjaan pihak kontraktor mengajukan *request/ijin* kerja kepada pihak konsultan untuk menghindari kesalahan informasi tentang desain yang akan diterapkan di lapangan. Selain itu juga melakukan perhitungan tambah kurang berdasarkan desain terbaru supaya tidak menimbulkan kerugian bagi kontraktor, melengkapi dokumentasi surat menyurat agar terhindar

dari denda akibat keterlambatan. Dengan adanya beberapa kali perubahan desain, ini mempengaruhi tingkat risiko pada faktor risiko lainnya seperti keterlambatan jadwal pelaksanaan sehingga deviasi progress pekerjaan jauh dibawah rencana (-). Namun karena adanya dokumentasi surat menyurat yang baik, disertai alasan adanya faktor-faktor lain yang menjadi hambatan, kontraktor terhindar dari denda bahkan mendapat *addendum* waktu. Namun dari sisi internal kontraktor memang terjadi pembengkakan biaya dikarenakan waktu operasional yang lebih lama.

Sedangkan pada tahap lelang dan kontrak kerja, pada faktor risiko nilai proyek memiliki risiko paling besar dengan tingkat kepentingan risiko = 20 dari nilai dampak = 5 (sangat besar) dan frekuensi = 4 (sering). Bagi kontraktor, nilai proyek ini nantinya bisa dijadikan untuk meningkatkan Kemampuan Dasar (KD) perusahaan untuk mendapatkan nilai proyek yang lebih besar terutama pada proyek pemerintah yang mensyaratkan besarnya KD untuk mengikuti lelang. Sehingga untuk mendapatkan proyek ini, kontraktor menekan persentase keuntungan. Dengan menekan keuntungan, kontraktor bisa memenangkan tender proyek ini.

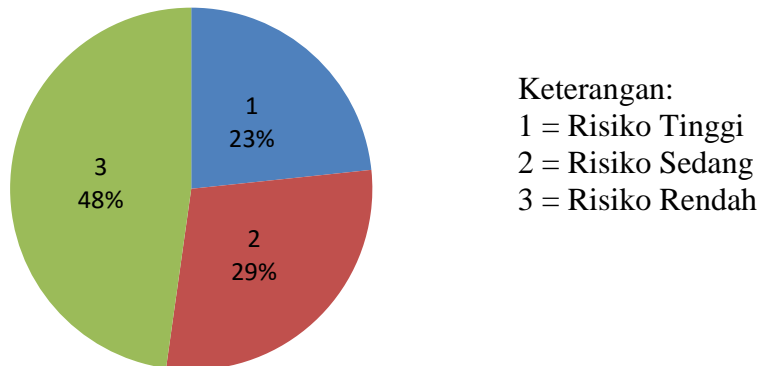
Pada pelaksanaan konstruksi, pekerjaan tanah dan jembatan pada faktor risiko tanggapan publik dan faktor lokasi proyek memiliki risiko yang paling besar dengan tingkat kepentingan risiko = 20 dari nilai dampak = 4 (besar) dan frekuensi = 5 (selalu). Hal ini disebabkan karena lokasi proyek berada di daerah permukiman warga yang karakternya beragam dan ada beberapa pihak cenderung dapat memprovokasi warga sehingga dikhawatirkan dapat menimbulkan konflik antara kontraktor dengan masyarakat ataupun antar masyarakat itu sendiri. Selain itu pada saat pemancangan pondasi walaupun menggunakan *hydraulic hammer* tetap harus berhati-hati karena banyak bangunan penduduk disekitar proyek. Untuk menghindari bentrok dengan organisasi masa di kawasan tersebut, kontraktor menyediakan dana ekstra untuk uang keamanan supaya organisasi massa tersebut tidak mengganggu jalannya proyek. Sedangkan untuk menghindari kerugian akibat bangunan rusak ketika pemancangan, kontraktor mengalihkan risiko dengan menggunakan asuransi. Konsekuensi dari tindakan penanganan yang dilakukan *project manager* untuk menghindari bentrok dengan organisasi massa tersebut tentu menambah pembengkakan biaya, namun hal itu tidak seberapa dibandingkan dengan akibat apabila organisasi massa tersebut mengganggu berjalannya proyek.

Pada faktor eksternal, faktor risiko kebijakan hukum dan regulasi serta kondisi pasar lokal memiliki tingkat kepentingan risiko sebesar 20 dari nilai dampak = 5 (sangat besar) dan frekuensi = 4 (sering). Hal ini menurut responden dikarenakan pada saat proyek ini berlangsung muncul kebijakan pengurangan subsidi BBM baik untuk industri maupun non industri dikarenakan melonjaknya harga minyak mentah dunia. Adanya kebijakan ini sangat mempengaruhi pelaksanaan proyek dikarenakan kebutuhan pokok proyek jalan adalah minyak baik dalam bentuk aspal maupun solar industri. Adapun yang dilakukan pihak kontraktor untuk menangani masalah ini adalah dari sejak pembuatan RAB memperhatikan tren harga yang terjadi terutama pada material utama yaitu aspal, bahan beton dan minyak untuk memprediksi harga ketika dilaksanakan di lapangan. Hal ini tentunya dapat mempekecil kerugian apabila kenaikan harga menjadi tinggi. Selain itu ketika kenaikan harga aspal menjadi sangat tinggi hal yang dilakukan adalah mengganti aspal yang tadinya adalah produk Luar Negeri dengan mutu yang terjamin, diganti dengan produk Dalam Negeri milik Pertamina yang memiliki kualifikasi sama namun lebih murah.

Kemudian pada penyimpangan pelaksanaan terhadap perencanaan yang memiliki risiko terbesar adalah faktor risiko biaya dan waktu dengan tingkat kepentingan risiko = 16 dari nilai dampak = 4 (besar) dan frekuensi = 4 (sering). Pada saat pelaksanaan, waktunya menjadi lebih lama daripada jadwal pelaksanaan dikarenakan faktor non teknis, birokrasi dan beberapa kali redesign. Hal yang dilakukan adalah mendokumentasikan surat-surat/berita acara tentang perubahan yang terjadi agar terhindar dari denda.

2. Pembahasan Tingkat Risiko Proyek *Development Of Cileunyi-Sumedang-Dawuan Toll Road Phase I* Menggunakan Diagram Klasifikasi Tingkat Risiko dan Tabel Perbandingan Jumlah Risiko

Dari hasil penghitungan tingkat risiko yang terdapat pada Tabel 4.2, kemudian dianalisis dengan menggunakan perbandingan jumlah risiko berdasarkan tingkat risiko. Tingkatan/level risiko dari masing-masing tahapan pelaksanaan proyek digabungkan sesuai klasifikasi tingkat risiko, yaitu risiko rendah, risiko sedang dan risiko tinggi. Setelah itu akan ketahuan persentase tingkat risiko secara keseluruhan. Berikut adalah diagram klasifikasi tingkat risiko Proyek Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu dalam Gambar 4.2:



Gambar 4.1 Klasifikasi Tingkat Risiko Proyek Jalan Tol Cisumdawu

Pada Gambar 4.2 tampak pembagian klasifikasi tingkat risiko untuk Proyek Jalan Tol Cisumdawu. Pada gambar tersebut terlihat bahwa risiko terdistribusi 48 % pada risiko rendah, risiko sedang 29 % dan risiko tinggi 23 %. Untuk memperjelas distribusi risiko pada Gambar 4.1, penulis akan membahas lebih lanjut dengan menggunakan perbandingan jumlah risiko pada Tabel 4.1:

Tabel 4.3: Perbandingan jumlah risiko berdasarkan tingkat risiko Proyek Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu

Risiko	Interval	Perencanaan	Proses lelang & kontrak kerja	Pelaksanaan Konstruksi	Eksternal	Penyimpangan terhadap perencanaan
Tinggi	>12-25	3	3	9	4	2
Sedang	>8-12	4	3	14	5	-
Rendah	1-8	8	8	19	3	5

Dari Tabel 4.3 dapat disimpulkan bahwa Proyek Jalan Tol Cisumdawu, proyek dengan sistem kontrak gabungan *unit price* dan *lump sum* memiliki risiko relatif rendah. Hal ini ditunjukkan dari jumlah faktor risiko yang memiliki tingkat risiko tinggi. Besarnya risiko pada proyek jalan ini lebih dipengaruhi oleh lokasi proyek dan dinamika eksternal dari pada sistem kontrak yang dipakai. Lokasi proyek yang meliputi pemukiman warga sehingga rawan terjadinya konflik serta meliputi daerah pegunungan dan lembah, selain risiko kecelakaan cukup tinggi karena lokasi tersebut, juga terjadi beberapa kali redesign konstruksi yang mengakibatkan pembengkakan waktu serta biaya operasional.

3. Pembahasan Tingkat Kepentingan Risiko Proyek Jalan Tol Cisumdawu

Untuk mengukur tingkat kepentingan (*importance level*) risiko secara keseluruhan, penulis menggunakan rumus dibawah ini (Zhi, 1995):

Jumlah Faktor Risiko: z

Nilai pada frekuensi = a (1-5)

Nilai pada dampak = b (1-5)

Nilai tingkat risiko = $a \times b = c$

Tingkat kepentingan (*importance level*) secara keseluruhan adalah $(\sum c_i)/z$

Dari rumus yang tersebut diatas dapat dihitung tingkat kepentingan (*importance level*) secara keseluruhan pada Proyek JalanTol Cisumdawu:

1. Pembahasan Tingkat Kepentingan Risiko Segi Perencanaan

$$z = 15$$

$$\sum c = 131$$

$$\text{Tingkat kepentingan dari segi perencanaan} = 131/15 = 8.73$$

2. Pembahasan Tingkat Kepentingan Risiko Segi Lelang

$z = 14$

$\sum c = 121$

Tingkat kepentingan dari segi lelang = $121/14 = 8.64$

3. Pembahasan Tingkat Kepentingan Risiko Segi Pelaksanaan

$z = 42$

$\sum c = 413$

Tingkat kepentingan dari segi pelaksanaan = $413/42 = 9.83$

4. Pembahasan Tingkat Kepentingan Risiko Segi Kondisi Eksternal

$z = 12$

$\sum c = 144$

Tingkat kepentingan dari segi eksternal/non teknis = $144/12 = 12$

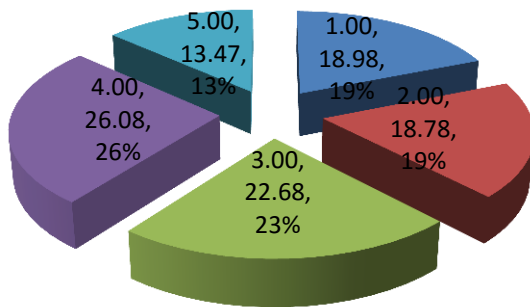
5. Pembahasan Tingkat Kepentingan Risiko dari segi Penyimpangan Dalam Pelaksanaan Operasional Terhadap Perencanaan

$z = 10$

$\sum c = 53$

Tingkat kepentingan dari segi penyimpangan dalam pelaksanaan dan operasional terhadap perencanaan = $60/10 = 7.57$

Dari hasil penghitungan titik kepentingan risiko diatas, tahapan-tahapan pelaksanaan proyek dianalisis dengan menggunakan perbandingan berdasarkan tingkat kepentingan risiko, maka hasilnya dapat dilihat pada Gambar 4.2:



Keterangan:

1. Tahap perencanaan
2. Tahap lelang
3. Tahap pelaksanaan konstruksi
4. Segi eksternal
5. Segi penyimpangan dalam pelaksanaan terhadap perencanaan

Gambar 4.2: Klasifikasi Tingkat Kepentingan Risiko Proyek Jalan Tol Cisumdawu

Pada Gambar 4.3 tampak pembagian klasifikasi tingkat kepentingan risiko untuk Proyek Jalan Tol Cisumdawu. Pada gambar tersebut terlihat bahwa tingkat kepentingan risiko terdistribusi 19 % pada tahap perencanaan, 19 % pada tahap lelang, 23 % pada tahap pelaksanaan konstruksi, 26 % pada segi eksternal dan 13 % pada segi penyimpangan pelaksanaan terhadap pelaksanaan. Untuk memperjelas distribusi tingkat kepentingan risiko pada Gambar 4.3, penulis akan membahas lebih lanjut dengan menggunakan tabel perbandingan jumlah tingkat kepentingan risiko yaitu pada Tabel 4.4:

Tabel 4.4: Perbandingan Tingkat Kepentingan (*Importance Level*) Proyek *Deveelopment Of Cileunyi-Sumedang-Dawuan Toll Road Phase I*

Jenis Kontrak	Tingkat Kepentingan Risiko				
	Perencanaan	Proses lelang dan kontak kerja	Pelaksanaan Konstruksi	Eksternal/ Non Teknis	Penyimpangan terhadap Perencanaan
Gabungan <i>Unit Price</i> dan <i>Lump Sump</i>	8.73	8.64	9.83	12	7.57

Dari Tabel 4.4 tampak bahwa dalam penelitian ini untuk tahap pelaksanaan Proyek Jalan Tol Cisumdawu yang memiliki risiko paling tinggi yaitu dari faktor eksternal. Hal ini menunjukkan bahwa sistem kontrak yang digunakan sudah tepat, permasalahan atau risiko yang mempengaruhi

kelancaran pelaksanaan proyek bukan karena sistem kontrak yang digunakan, tetapi karena adanya faktor-faktor risiko lain yang ikut menentukan tingkat risiko proyek secara keseluruhan seperti faktor lokasi proyek, tipe topografi dan mekanika tanah serta faktor eksternal yang telah dijelaskan sebelumnya.

4. Pembahasan Tingkat Risiko Berdasarkan Sistem Pembayaran

Menurut keterangan responden pula diketahui bahwa sistem pembayaran *progress payment* lebih berisiko dibandingkan dengan sistem pembayaran *monthly payment*. Hal ini disebabkan karena adanya perbedaan asumsi mengenai pekerjaan yang telah selesai 100 % antara pemilik proyek dan kontraktor. Terkadang ketika pekerjaan dianggap telah selesai 100 % oleh kontraktor, pemilik proyek menganggap pekerjaan itu belum selesai 100 % dan meminta perbaikan disana-sini yang mengakibatkan termin terakhir terlambat pembayarannya atau bahkan bisa tidak dibayarkan. Namun itu semua kembali lagi kepada sikap sportifitas dan kejujuran pemilik proyek dan kontraktor sendiri. Apabila kedua belah pihak sportif dan jujur, apapun model sistem pembayaran termin yang dipakai tidak akan menimbulkan masalah.

Dari hasil analisis tingkat risiko untuk faktor risiko sistem pembayaran Proyek Jalan Tol Cisumdawu yang menggunakan sistem pembayaran *progress payment* memiliki tingkat risiko sebesar 6, artinya tidak terlalu bermasalah. Hal ini disebabkan karena pembayaran dilakukan per lima persen (5 %).

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data yang sudah dilakukan, hasil yang didapat adalah sebagai berikut:

1. Pada Proyek Pembangunan Jalan Tol Cisumdawu tahap satu (*Development Of Cileunyi-Sumedang-Dawuan Toll Road Phase 1*) *work scope* PT. Waskita Karya, dengan jenis kontrak gabungan *unit price* dan *lump sum* risiko keuntungan maupun kerugian dapat dikatakan relatif kecil. Tingkat risiko dapat terlihat bahwa risiko terdistribusi 48 % pada risiko rendah, 28 % risiko sedang dan 23 % risiko tinggi. Dengan digunakannya jenis kontrak gabungan *unit price* dan *lump sum*, kontraktor dapat mengajukan addendum waktu pelaksanaan sehingga dapat terbebas dari denda. Namun dengan terjadinya pembengkakan waktu, biaya operasional atau biaya tak terduga yang akan dikeluarkan oleh kontraktor bertambah.
2. *Item* pekerjaan yang menggunakan kontrak *lump sum*, harga yang disepakati dalam kontrak lebih berdasarkan pada volume pekerjaan dalam gambar kerja, sehingga total harga dalam penawaran tersebut mengikat. Sedangkan dengan jenis kontrak *unit price* yang mengikat adalah harga satuan pekerjaan dan berapapun volume pekerjaan yang tertera pada RAB penawaran kontraktor yang dibayar nantinya adalah volume yang dikerjakan di lapangan.
3. Jenis risiko dan besarnya tingkat risiko yang berpengaruh pada tiap tahapan proyek dengan sistem kontrak gabungan *lump sum* dan *unit price*, tergantung pada jenis proyek, lokasi proyek, kompleksitas pekerjaan dan tingkat kemampuan (pengalaman) kontraktor, tidak hanya pada tipe kontrak yang digunakan.
4. Berdasarkan tingkat risiko dari hasil analisa RBS, faktor risiko yang paling banyak mempengaruhi tingkat risiko antara lain yaitu:
 - a. Tahap perencanaan yaitu tanggapan publik, redesain serta tipe topografi dan mekanika tanah dengan tingkat risiko sebesar 16 dari nilai dampak = 4 (besar) dan frekuensi = 4 (sering).
 - b. Tahap lelang, yaitu nilai proyek dengan tingkat risiko sebesar = 20 dari nilai dampak = 5 (sangat besar) dan frekuensi = 4 (sering).
 - c. Tahap pelaksanaan konstruksi, yaitu tanggapan publik dan lokasi proyek dengan tingkat risiko sebesar = 20 dari nilai dampak = 4 (besar) dan frekuensi = 5 (selalu) sehingga berpengaruh pada faktor-faktor lainnya.

- d. Segi eksternal/non teknis, diantaranya yaitu: faktor kebijakan hukum dan regulasi serta kondisi pasar lokal dengan tingkat risiko sebesar 20 dari nilai dampak = 5 (sangat besar) dan frekuensi = 4 (sering).
 - e. Segi penyimpangan yaitu pembengkakan waktu pelaksanaan dengan tingkat risiko sebesar = 16 dari nilai dampak = 4 (besar) dan frekuensi = 4 (sering) sehingga berpengaruh pada biaya operasional.
5. Dari jumlah total tingkat risiko yang terjadi pada tiap tahapan proyek, maka diperoleh tingkat kepentingan risiko sebesar 8.73 (18.98 %) pada tahap perencanaan, 8.64 (18.78 %) pada tahap lelang, 9.83 (22.68 %) pada tahap pelaksanaan konstruksi, 12 (26.08 %) pada segi eksternal dan 7.57 (13.47 %) pada segi penyimpangan terhadap perencanaan. Tingkat kepentingan risiko yang paling tinggi yaitu pada segi eksternal/non teknis.
 6. Menurut responden, secara umum sistem pembayaran *progress payment* lebih berisiko dibandingkan dengan sistem pembayaran *monthly payment*. Pada umumnya sistem pembayaran *progress payment* dilakukan pada progres pekerjaan mencapai 50 % dan 100 %, sehingga berisiko cukup besar apabila kontraktor tidak memiliki modal yang besar karena pencapaian tahap termin cukup berat, akan tetapi dalam proyek ini pembayaran termin dilakukan per lima persen (5 %) progres pekerjaan, jadi sistem pembayaran secara keseluruhan tidak ada masalah karena pencapaian tahap termin tidak terlalu berat.
 7. Penanganan risiko dengan menggunakan sistem kontrak gabungan *lump sum* dan *unit price* adalah antisipasi terhadap harga pasar pada saat dimana estimasi harga pasar yang digunakan lebih tinggi untuk mengantisipasi terjadinya kenaikan harga pada material, namun untuk penanganan risiko dalam pelaksanaan secara umum relatif sama berdasarkan tahapan yang dilaksanakan/dikerjakan.

6.2 Saran

- a. Untuk menghindari atau memperkecil risiko dalam proyek yang menggunakan sistem kontrak gabungan *lump sum* dan *unit price*, selain harus mencermati kondisi pasar dari dampak kebijakan hukum dan regulasi pemerintah, kontraktor harus mempelajari dan mengkaji lokasi proyek yang ditenderkan secara langsung, karena lokasi proyek sangat berpengaruh terhadap faktor risiko lain. Selain itu kontraktor harus memperhatikan karakteristik pemilik proyek, lingkup pekerjaan serta mengenali kemampuan diri dalam menyelesaikan pekerjaan.
- b. Bagi peneliti lain yang ingin melakukan penelitian mengenai manajemen risiko dan tingkat risiko proyek dapat juga menggunakan metode lain selain metode RBS (*Risk Breakdown Structure*) yang digunakan dalam penelitian ini misalnya dengan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*).

DAFTAR PUSTAKA

1. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK, 2006)*
2. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK, 2004)*
3. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK, 2000)*
4. *The Australian and New Zealand Standard on Risk Management, AS/NZS 4360:2004*
5. *Risk Breakdown Structure (RBS) Proyek Konstruksi (Zacharias dkk, 2008)*
6. *Artikel Hillson Use a Risk Breakdown Structure (RBS) to Understand Your Risks, (2002)*