

ANALISIS RISIKO KONSTRUKSI TERHADAP KINERJA BIAYA DAN WAKTU PELAKSANAAN PADA PROYEK LANJUTAN PEMBANGUNAN GEDUNG FMIPA KAMPUS UNUD DENPASAR

Ida Ayu Sasri Siandari¹⁾, Ketut Wiwin Andayani, ST,MT²⁾, dan I G A Putu Dewi Paramita, SS, M.Hum³⁾

¹Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No. 45, Badung, Bali

²Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No. 45, Badung, Bali

³Teknik Sipil, Politeknik Negeri Bali, Jl. Raya Uluwatu No. 45, Badung, Bali

E-mail: ¹iassdari@gmail.com, ²wiwin.andayani74@gmail.com,

³gustiayuputudewiparamita@pnb.ac.id

Abstract

Construction project which had a unique characteristic on its every execution, can't be separated from the probability of risk occurring on each stage of the project enforcement which limited by certain allocation of resources with limited time execution. Poor risk management on project could lead to work tardiness and significant losses. This study aims to obtain the dominant risk which affects the cost performance and project execution time also to discover the appropriate handling to reduce the impact of the possible risks. The method used on this study is survey method by distributing questionnaires to projects stakeholders then continued by using the probability and impact matrix. The results of this study showed that out of 31 identified risks there are dominant risks to cost performance which are, increased essential or material price and late payment by owner. Whilst the dominant risk to time execution are the delays of work due to bad weather, lack of spaces for waste materials and discrepancy between the plan drawings and actual conditions in the fields. Subsequent to the known dominant, the risk of control occurred by performing risk avoidance against that risk.

Keywords: *risk analysis, probability and impact matrix, and risk control impact*

Abstrak

Proyek konstruksi dengan karakteristik unik di setiap rangkaian kegiatan pelaksanaannya, tidak akan terlepas dari kemungkinan terjadinya risiko disetiap tahapan pelaksanaan proyek yang dibatasi oleh alokasi sumber daya tertentu dengan waktu pelaksanaan yang terbatas. Penanganan risiko yang buruk pada proyek dapat menyebabkan pekerjaan menjadi terlambat dan kerugian yang signifikan. Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan risiko dominan yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek dan mengetahui tindakan penanganan yang tepat untuk mengurangi dampak dari kemungkinan risiko yang terjadi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode survey dengan penyebaran kuesioner kepada para pemangku kepentingan proyek dan dilanjutkan dengan menggunakan matriks probabilitas dan dampak. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari 31 risiko yang teridentifikasi didapat risiko-risiko dominan terhadap kinerja biaya yaitu, kenaikan harga bahan/material bangunan dan keterlambatan pembayaran oleh owner. Sedangkan risiko-risiko dominan terhadap kinerja waktu yaitu, terhambatnya pekerjaan akibat cuaca buruk, kurangnya tempat-tempat pembuangan material sisa dan ketidak sesuaian gambar rencana dengan kondisi aktual di lapangan. Setelah risiko dominan diketahui, dilakukan pengendalian risiko dengan melakukan *risk avoidance* terhadap risiko tersebut.

Kata Kunci: *analisis risiko, matriks probabilitas dan dampak, pengendalian risiko*

Pendahuluan

Proyek konstruksi yang memiliki karakteristik unik, tidak terlepas dari masih berkuatnya dengan persoalan-persoalan keterlambatan penyelesaian proyek. Salah satu proyek konstruksi yang sempat terhenti pembangunannya dari tahun 2009 adalah gedung yang berada di Universitas Udayana dengan kondisi struktur yang telah terbangun hingga kolom lantai 2. Setelah sekian tahun gedung ini terbengkalai, pada bulan Juli tahun 2021 proyek ini dilanjutkan kembali dengan rencana akan memiliki 4 lantai dan penambahan 1 grid. Seperti pada proyek konstruksi lainnya, proyek Lanjutan Pembangunan Gedung FMIPA Kampus UNUD Denpasar ini tidak luput dari risiko konstruksi.

Menurut Wijaya (2017) kemampuan dalam mempersiapkan manajemen terhadap risiko yang mungkin terjadi baik secara alami maupun dari berbagai kemungkinan dalam pelaksanaan konstruksi harus dimiliki oleh para pelaksana konstruksi, karena risiko yang tidak tertanggulangi dapat mengakibatkan kerugian pada pelaksanaan proyek. Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Iribaram (2018) menyebutkan bahwa terdapat 4 variabel risiko dominan yang mempengaruhi biaya proyek dan 2 variabel risiko dominan yang mempengaruhi waktu proyek dengan kategori risiko tinggi. Variabel-variabel risiko dominan tersebut terdiri dari risiko *force major*, risiko material dan peralatan, risiko tenaga kerja, risiko pelaksanaan, risiko desain dan teknologi, serta risiko manajemen. Lambobang (2011) mengatakan selama siklus proyek, perlunya dilakukan evaluasi yang efektif terhadap kemungkinan risiko yang terjadi selama proses konstruksi berlangsung, serta harus diikuti dengan pengambilan keputusan yang baik terhadap hasil evaluasi tersebut. Dengan demikian diharapkan dapat mengurangi/meminimalisir dampak dari risiko-risiko yang terjadi dengan melakukan tindakan penanganan yang tepat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah yang dapat ditarik adalah mengidentifikasi risiko-risiko signifikan yang berpengaruh terhadap kinerja biaya dan waktu pelaksanaan proyek, menghitung nilai tingkat risiko konstruksi, serta tindakan pengendalian yang dapat dilakukan terhadap kemungkinan terjadinya risiko konstruksi dominan yang dapat berpengaruh terhadap performa pelaksanaan proyek tersebut.

Metode

Penelitian ini dilaksanakan dengan rancangan deskriptif kuantitatif. Sampel yang digunakan untuk menjadi responden adalah seluruh pihak kontraktor pelaksana, konsultan pengawas, serta beberapa pemangku kepentingan atau stakeholder yang melaksanakan proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA Kampus UNUD Denpasar. Hasil pengisian kuesioner kemudian dianalisa dengan bantuan software *Microsoft Excel* yang berupa uji validitas dan reliabilitas. Variabel dalam penelitian ini terdiri dari variabel bebas yaitu faktor bahan dan peralatan, faktor tenaga kerja, faktor pelaksanaan konstruksi, faktor manajemen, serta faktor lingkungan dan K3, sedangkan variabel terikat yaitu biaya dan waktu pelaksanaan proyek. Identifikasi risiko yang dihasilkan diperoleh dari data sekunder yang berupa literatur, jurnal, dan hasil penelitian terdahulu yang kemudian disesuaikan dan dikembangkan berdasarkan pengamatan langsung di lapangan. Butir-butir pernyataan yang telah disusun akan dilakukan pengujian instrumen penelitian yang meliputi uji validitas dan reliabilitas.

Tabel 1. Hasil Uji Validitas

Variabel	Butir Pernyataan	Korelasi		Keterangan
		r hitung	r tabel	
Faktor Bahan dan Peralatan (X1)	X1.1	0,470	0,404	<i>Valid</i>
	X1.2	0,529	0,404	<i>Valid</i>
	X1.3	0,653	0,404	<i>Valid</i>
	X1.4	0,727	0,404	<i>Valid</i>
	X1.5	0,596	0,404	<i>Valid</i>
	X1.6	0,748	0,404	<i>Valid</i>
Faktor Tenaga Kerja (X2)	X2.1	0,793	0,404	<i>Valid</i>
	X2.2	0,517	0,404	<i>Valid</i>
	X2.3	0,824	0,404	<i>Valid</i>
	X2.4	0,767	0,404	<i>Valid</i>
	X2.5	0,753	0,404	<i>Valid</i>
Faktor Pelaksanaan Konstruksi (X3)	X3.1	0,755	0,404	<i>Valid</i>
	X3.2	0,751	0,404	<i>Valid</i>
	X3.3	0,828	0,404	<i>Valid</i>
	X3.4	0,797	0,404	<i>Valid</i>
	X3.5	0,778	0,404	<i>Valid</i>
	X3.6	0,774	0,404	<i>Valid</i>
	X3.7	0,803	0,404	<i>Valid</i>
	X4.1	0,426	0,404	<i>Valid</i>

Faktor Manajemen (X4)	X4.2	0,595	0,404	<i>Valid</i>
	X4.3	0,733	0,404	<i>Valid</i>
	X4.4	0,743	0,404	<i>Valid</i>
	X4.5	0,820	0,404	<i>Valid</i>
	X4.6	0,794	0,404	<i>Valid</i>
	X4.7	0,839	0,404	<i>Valid</i>
	X4.8	0,717	0,404	<i>Valid</i>
Faktor Lingkungan dan K3 (X5)	X5.1	0,694	0,404	<i>Valid</i>
	X5.2	0,643	0,404	<i>Valid</i>
	X5.3	0,868	0,404	<i>Valid</i>
	X5.4	0,659	0,404	<i>Valid</i>
	X5.5	0,821	0,404	<i>Valid</i>

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	<i>Cronbach Alpha</i>	Keterangan
Faktor Bahan dan Peralatan (X1)	0,675	<i>Reliabel</i>
Faktor Tenaga Kerja (X2)	0,780	<i>Reliabel</i>
Faktor Pelaksanaan Konstruksi (X3)	0,893	<i>Reliabel</i>
Faktor Manajemen (X4)	0,862	<i>Reliabel</i>
Faktor Lingkungan dan K3 (X5)	0,781	<i>Reliabel</i>

Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengujian terhadap instrumen penelitian dengan hasil uji validitas yang dapat dilihat pada tabel 1, diketahui bahwa semua indikator dalam variabel yang digunakan dalam penelitian telah memenuhi syarat minimum yaitu koefisien korelasi (r hitung) lebih besar dari r tabel. Sedangkan berdasarkan tabel 2, hasil uji reliabilitas di atas menunjukkan bahwa data yang diperoleh dapat dinyatakan reliabel karena nilai *alpha Cronbach* pada setiap variabel yang diuji bernilai lebih dari 0,6.

Risiko dominan dapat diperoleh berdasarkan nilai tertinggi dari hasil perkalian modulus kemungkinan terjadinya suatu risiko/frekuensi dengan modulus dampak yang ditimbulkan/konsekuensi berdasarkan risiko yang telah teridentifikasi. Nilai modulus ini merupakan hasil dari representasi pendapat responden yang telah dikumpulkan. Berikut

merupakan hasil perankingan dengan level risiko tertinggi yang dimiliki pada setiap indikator yang ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

Tabel 3. Risiko Dominan Terhadap Biaya

Faktor Risiko	Nilai Risiko	Penerimaan Risiko
Terjadinya kenaikan harga bahan/material bangunan (X1.3)	16	<i>Unacceptable</i>
Keterlambatan pembayaran oleh owner (X4.7)	16	<i>Unacceptable</i>
Penggunaan metode pelaksanaan yang kurang tepat (X3.1)	12	<i>Undesirable</i>
Adanya penambahan scope/lingkup pekerjaan (X3.2)	12	<i>Undesirable</i>

Tabel 4. Risiko Dominan Terhadap Waktu

Faktor Risiko	Nilai Risiko	Penerimaan Risiko
Terhambatnya pekerjaan akibat cuaca buruk (X5.1)	16	<i>Unacceptable</i>
Terjadinya kenaikan harga bahan/material bangunan (X1.3)	12	<i>Undesirable</i>
Kurangnya tempat-tempat pembuangan material sisa yang mengakibatkan tumpukan sisa material di lapangan (X1.5)	12	<i>Undesirable</i>
Ketidak sesuaian gambar rencana dengan kondisi aktual di lapangan (X3.6)	12	<i>Undesirable</i>
Keterlambatan pembayaran oleh owner (X4.7)	12	<i>Undesirable</i>

Berdasarkan tabel 3 dan tabel 4 dapat diketahui bahwa nilai risiko yang dominan memiliki frekuensi/probabilitas terjadi yang tinggi dan memiliki dampak/konsekuensi negatif yang besar sehingga perlu diperhatikan dengan melakukan mitigasi atau penanganan risiko sebagai berikut:

1. Terjadinya kenaikan harga bahan/material bangunan

Kenaikan harga bahan /material bangunan bisa diakibatkan karena kondisi ekonomi yang masih belum stabil saat ini dan juga kelangkaan bahan baku dari material konstruksi tersebut. Pengendalian risiko yang bisa dilakukan adalah dengan cara merencanakan/menyusun waktu pemesanan material secara tepat dan pasti agar tidak terjadi pemesanan material yang dilakukan secara mendadak serta bekerjasama dengan beberapa supplier alternative yang lain agar bisa mendapatkan harga material yang lebih terjangkau.

2. Keterlambatan pembayaran oleh owner

Keterlambatan pembayaran oleh owner ini terjadi karena dari pihak owner sendiri mengalami masalah keuangan, sehingga dana yang seharusnya sudah bisa didapatkan menjadi terhambat. Pengendalian/respon risiko yang dapat dilakukan adalah dengan melakukan koordinasi kembali dengan owner terkait mengenai schedule pembayaran yang harus dilakukukan agar tidak menghambat item pekerjaan lainnya.

3. Terhambatnya pekerjaan akibat cuaca buruk

Cuaca menjadi salah satu tantangan yang harus dihadapi oleh tenaga kerja di proyek konstruksi dimanapun. Cuaca dapat menunda pelaksanaan proyek yang dilakukan, akibatnya proyek mengalami keterlambatan. Pengendalian/respon risiko yang dapat dilakukan untuk mengatasi hal ini adalah dengan melakukan jam tambahan kerja/lembur ke tenaga kerja yang jenis pekerjaannya terhambat oleh cuaca dan merencanakan urutan kegiatan pekerjaan dengan baik sesuai dengan *weather record* sehingga pekerjaan galian, pengecoran dan juga pembesian sebisa mungkin tidak dikerjakan saat cuaca tidak buruk.

Simpulan

Berdasarkan hasil pembahasan di atas terkait risiko konstruksi terhadap kinerja biaya dan waktu pelaksanaan pada proyek lanjutan pembangunan gedung FMIPA kampus UNUD Denpasar, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor dominan terhadap kinerja biaya yaitu terjadinya kenaikan harga bahan/material bangunan, penggunaan metode pelaksanaan yang kurang tepat, adanya penambahan *scope*/lingkup pekerjaan. Sedangkan faktor dominan terhadap kinerja waktu yaitu terhambatnya pekerjaan akibat cuaca buruk, kurangnya tempat-tempat pembuangan material sisa yang mengakibatkan tumpukan sisa material di lapangan, ketidak sesuaian gambar rencana dengan kondisi aktual di lapangan dan keterlambatan pembayaran oleh owner.
2. Untuk penilaian risiko terhadap kinerja biaya pelaksanaan proyek didapat 1 risiko *unacceptable*, 18 risiko *undesireable* dan 12 risiko *acceptable*. Sedangkan penilaian risiko terhadap kinerja waktu pelaksanaan proyek didapat 2 risiko *unacceptable*, 17 risiko *undesireable* dan 12 risiko *acceptable*.
3. Pengendalian risiko yang dapat dilakukan terhadap tingkat risiko yang tidak dapat diterima (*unacceptable*) adalah dengan melakukan *risk avoidance* dengan cara merencanakan/menyusun waktu pemesanan material secara tepat dan pasti agar tidak terjadi pemesanan material yang dilakukan secara mendadak serta melakukan jam tambahan kerja/lembur ke tenaga kerja yang jenis pekerjaannya terhambat oleh cuaca dan membuat perencanaan terhadap lintasan kritis.

Ucapan Terima Kasih

Puji syukur kami panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena telah memberikan kesempatan kepada kami untuk dapat menyelesaikan artikel ini. Kami juga mengucapkan terima kasih kepada para dosen yang telah membimbing dan memberi masukan, pihak kontraktor dan konsultan yang telah memberi data dalam penelitian ini serta dukungan yang diberikan dari teman-teman sehingga artikel ini dapat diselesaikan.

Referensi

- Dita, Andriani, 2017. *Identifikasi Risiko Dominan Internal Non Teknis Yang Berdampak Pada Biaya Konstruksi High Rise Building Menggunakan Metode Severity Index*. Jurnal Rekayasa Sipil dan Lingkungan, Universitas Jember, Jember.
- Hartono, W. 2015. *Analisis Risiko Konstruksi Struktur Atas Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus Pada Proyek Pembangunan Hartono Lifestyle Mall*

Yogyakarta., Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sebelas Maret, Surakarta.

Iribaram, Fahmi W. 2018. *Analisa Resiko Biaya Dan Waktu Konstruksi Pada Proyek Pembangunan Apartemen Biz Square Rungkut Surabaya*. Jurnal Rekayasa dan Manajemen Konstruksi, Universitas Wijaya Kusuma, Surabaya.

Lambobang, M. 2011. *Manajemen Risiko Dalam Proyek Konstruksi*. Jurnal Smartek, Universitas Tadulako, Palu.

Wijaya, Evan K. 2017. *Analisis Pengendalian Risiko Terhadap Peningkatan Kinerja Pekerjaan Konstruksi (Studi Kasus Asrama Haji Gorontalo)*. Jurnal Rekayasa Sipil, Universitas Brawijaya. Malang.