



Analisis Pengendalian Pengadaan Konstruksi Berbasis Risiko untuk Meningkatkan Kinerja Pengadaan

Daviq Suparwanto¹, I Made Agus Darmaputra²

^{1,2}Pengelola Pengadaan Barang/Jasa Ahli Muda UKPBJ Kementerian Keuangan, Indonesia.

Informasi artikel

Sejarah artikel:

Diterima, Sep 02, 2025
Revisi, Okt 29, 2025
Disetujui, Okt 29, 2025

Katakunci:

Pekerjaan konstruksi,
pengendalian pengadaan,
manajemen risiko,
AHP,
kinerja pengadaan.

ABSTRAK

Pengadaan konstruksi gedung negara termasuk salah satu pos belanja modal dalam APBN yang nilainya cukup besar. Namun, pelaksanaan proyek ini sering kali menghadapi risiko signifikan, seperti keterlambatan penyelesaian, pembengkakan biaya (cost overrun), dan kualitas pekerjaan yang menurun. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor risiko utama pada fase pengendalian pengadaan konstruksi di lingkungan Kementerian Keuangan serta merumuskan strategi pengendalian berbasis risiko yang efektif untuk meningkatkan kinerja pengadaan. Metode yang digunakan adalah survei kuantitatif dengan kuesioner berskala Likert yang diuji validitas dan reliabilitasnya, serta dianalisis menggunakan Analytical Hierarchy Process (AHP) dan pemetaan probabilitas-dampak untuk menentukan tingkat risiko. Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko tertinggi berasal dari lemahnya kemampuan keuangan kontraktor, praktik moral hazard seperti jual beli proyek dan pinjam bendera, serta kurangnya kemampuan personil untuk manajemen proyek. Faktor-faktor ini berdampak besar terhadap keterlambatan, pembengkakan biaya, dan mutu pekerjaan yang tidak sesuai spesifikasi. Strategi pengendalian yang diusulkan meliputi tindakan preventif berupa penerapan penilaian kinerja penyedia atau penerapan vendor management system bagi pelaku usaha yang memiliki kinerja baik, serta tindakan korektif seperti secara tegas mengembalikan kontrak ke alurnya terkait waktu dan personel yang harus dihadirkan serta pemberian sanksi yang tegas kepada pihak yang memiliki moral hazard. Penerapan pengendalian pengadaan berbasis risiko diharapkan mampu meningkatkan kinerja pengadaan konstruksi dari aspek waktu, biaya, dan kualitas, sehingga dapat memberikan rekomendasi praktis bagi pengelola pengadaan dalam memperkuat mekanisme pengendalian, sementara secara akademis memperkaya literatur dengan fokus khusus pada tahap pengendalian pengadaan.

DOI: <https://doi.org/10.59034/jpi.v4i2.81>

Korespondensi Penulis:

Daviq Suparwanto,
Pengelola Pengadaan Barang/Jasa Ahli Muda UKPBJ,
Kementerian Keuangan Republik Indonesia,
Jl. Dr. Wahidin No. 1, Jakarta Pusat.
Email: daviq.s09@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pengadaan pekerjaan konstruksi, khususnya pembangunan bangunan gedung negara, memiliki peranan strategis dalam mendukung pelayanan publik serta pengelolaan aset negara. Namun, dalam implementasinya, proyek konstruksi sektor publik kerap mengalami berbagai permasalahan yang berdampak pada kinerja proyek, seperti keterlambatan penyelesaian, pembengkakan biaya (cost overrun), dan mutu hasil yang tidak sesuai standar teknis. Keberhasilan proyek diukur dari tercapainya sasaran waktu, anggaran, kualitas, penggunaan sumber daya yang efisien, serta penerimaan hasil oleh pengguna (Kerzner, 1995). Fakta di lapangan menunjukkan

bahwa tidak sedikit proyek konstruksi pemerintah gagal memenuhi tolok ukur tersebut, sehingga menghambat efektivitas belanja negara.

Salah satu sumber kegagalan yang signifikan adalah lemahnya pengendalian dalam proses pengadaan. Pengendalian pengadaan adalah serangkaian kegiatan manajemen yang mencakup hubungan kontraktual, pengawasan kinerja penyedia, dan tindakan korektif atas penyimpangan pekerjaan (Institute, 2017). Dalam praktik, pengendalian ini masih belum berjalan optimal, yang antara lain disebabkan oleh keterbatasan modal dan kapasitas manajerial penyedia, adanya praktik moral hazard seperti pinjam bendera, maupun kurangnya intensitas pengawasan dari Pejabat Pembuat Komitmen (PPK) serta konsultan pengawas. Kondisi ini sering menimbulkan perbedaan nyata antara kontrak dan pelaksanaan di lapangan.

Anderson et al. menekankan pentingnya struktur kerja Owner–Kontraktor yang tepat sebagai pondasi sukses dalam pengelolaan proyek, dengan variabel kritis seperti lingkup proyek, kebijakan perusahaan, dan peralatan yang harus dikelola secara sinergis (Anderson & Oyetunji, 2003). Penelitian lain menunjukkan bahwa evaluasi kuantitatif alternatif sistem delivery dan strategi kontrak berkontribusi pada peningkatan kualitas pengambilan keputusan yang dapat mengidentifikasi solusi optimal sesuai karakteristik proyek modal, termasuk proyek pemerintah (Oyetunji & Anderson, 2006).

Selain itu, pentingnya tata kelola proyek (project governance) dalam perencanaan pengadaan juga ditegaskan, dengan menghubungkan transparansi, tanggung jawab, dan monitoring yang efektif dengan penghindaran masalah etika serta peningkatan daya saing pengadaan di sektor publik (Abu, Stephen, & Bambang, 2011). Laedre et al. menunjukkan bahwa pemilihan jalur pengadaan harus disesuaikan dengan karakteristik proyek karena tidak ada satu metode pengadaan yang optimal untuk semua jenis proyek (Lædre, Austeng, Haugen, & Klakegg, 2006).

Dalam konteks kontrak, penelitian berbasis perspektif Transaction Cost Economics menyimpulkan bahwa pemilihan kontrak yang tepat berdasarkan spesifikasi aset, ketidakpastian, dan kompleksitas proyek secara signifikan memengaruhi kinerja proyek konstruksi pemerintah (Luo & Peng, 2013). Hal ini selaras dengan temuan yang mengindikasikan bahwa penerapan strategi kontrak berpengaruh langsung pada outcome proyek dan kualitas hubungan interpersonal antara owner, kontraktor, dan konsultan dalam proyek publik (Ke, Ling, & Zou, 2013).

Risiko dalam manajemen kontrak juga menjadi fokus penting. Efektivitas risk sharing memerlukan teknik manajemen risiko dan asuransi yang memadai untuk mengurangi dampak negatif terhadap kinerja proyek (An & Chen, 2014). Selain itu, peran mekanisme membangun kepercayaan (trust-building) dalam kontrak konstruksi terbukti dapat menekan praktik oportunisme dan risiko moral hazard yang sering muncul dalam hubungan kontraktual (Chow, Cheung, & Chan, 2012).

Pengendalian perubahan atau change control sebagai bagian pengendalian pengadaan juga mendapat perhatian. Ditekankan perlunya model pengendalian yang mampu mengidentifikasi dan mengelola perubahan secara efektif agar dampak negatif terhadap jadwal dan biaya dapat diminimalisasi (Stasis, Whyte, & Dentten, 2013). Hal ini diperkuat dengan pengembangan model proyek sebagai alat untuk analisis konsekuensi perubahan pada tahap desain dan perencanaan (Isaac & Navon, 2009).

Dalam aspek pelaksanaan, hubungan supply chain yang baik antara para pihak menjadi faktor krusial untuk meningkatkan kinerja proyek (Meng, 2012). Komunikasi terbuka, alokasi risiko yang jelas dan adil, serta mekanisme penyelesaian masalah yang efektif dapat mengurangi keterlambatan waktu dan pembengkakan biaya. Tekanan jadwal yang berlebihan juga dapat menurunkan produktivitas dan kualitas kerja (Nepal, Park, & Son, 2006), sehingga manajemen jadwal yang andal menjadi sangat penting (Moneke, 2012).

Terakhir, peran kapasitas dan kinerja penyedia jasa serta koordinasi para stakeholder terkait menjadi faktor kunci keberhasilan proyek (Doloi, 2013). Keterbatasan kapasitas manajerial dan praktik tidak sehat seperti pinjam bendera kerap menghambat pengendalian pengadaan, sehingga menimbulkan kesenjangan antara pelaksanaan lapangan dan kontrak yang disepakati.

Temuan-temuan tersebut menunjukkan bahwa faktor-faktor risiko pada tahap pengendalian—mulai dari strategi kontrak, dokumen pengadaan, kapasitas penyedia, hubungan antar pihak, hingga mekanisme pengawasan—sangat menentukan tercapainya kinerja pengadaan konstruksi. Namun, sebagian besar studi lebih berfokus pada tahap perencanaan dan pelaksanaan,

sementara kajian mendalam mengenai tahap pengendalian pengadaan masih terbatas, khususnya dalam konteks proyek bangunan gedung negara di Indonesia. Hal ini menimbulkan kesenjangan penelitian yang perlu dijawab.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini merumuskan dua permasalahan pokok:

- a. Faktor-faktor risiko apa saja dalam tahap pengendalian pengadaan konstruksi bangunan gedung negara yang dapat menyebabkan kinerja pengadaan tidak tercapai?
- b. Bagaimana strategi pengendalian pengadaan yang efektif untuk meningkatkan kinerja pengadaan konstruksi bangunan gedung negara?

Tujuan utama dari penelitian ini mencakup:

- a. Menganalisis berbagai faktor risiko pada tahap pengendalian pengadaan konstruksi gedung negara yang memengaruhi kinerja pelaksanaan pengadaan
- b. Menyusun strategi pengendalian berbasis risiko guna meningkatkan kinerja pengadaan konstruksi bangunan gedung negara.

Secara teoretis, penelitian ini memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu manajemen pengadaan dengan memperkuat perspektif pengendalian berbasis risiko. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi rujukan bagi pelaku pengadaan, khususnya Kuasa Pengguna Anggaran (KPA), Pejabat Pembuat Komitmen (PPK), serta Tim Teknis/Pendukung PPK, dalam menyusun kebijakan serta strategi pengendalian proyek konstruksi agar lebih efektif, efisien, dan akuntabel.

Penelitian ini menawarkan kebaruan dalam dua hal:

- a. Fokus penelitian: menitikberatkan pada pengendalian pengadaan konstruksi berbasis risiko, bukan sekadar perencanaan atau pemilihan metode pengadaan.
- b. Lingkup studi kasus: difokuskan pada proyek bangunan gedung negara di lingkungan Kementerian Keuangan, yang memiliki karakteristik unik karena dibiayai APBN dan berada dalam regulasi ketat pengadaan pemerintah.

Penelitian ini diharapkan menghasilkan kontribusi empiris serta praktis, yaitu berupa strategi pengendalian pengadaan yang berbasis risiko untuk mendorong peningkatan kinerja pengadaan konstruksi pemerintah.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif sebagai metode utama melalui survei untuk mengidentifikasi dan menganalisis faktor-faktor risiko dalam pengendalian pengadaan konstruksi serta dampaknya terhadap kinerja. Pendekatan ini diperkaya dengan metode studi kasus yang digunakan secara kualitatif untuk merumuskan strategi penanganan risiko yang kontekstual dan relevan.

2.1. Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini mencakup para pihak yang berperan dalam pengendalian pengadaan pekerjaan konstruksi bangunan gedung negara di lingkungan Kementerian Keuangan selama lima tahun terakhir. Ini mencakup KPA, PPK, serta Tim Teknis/Pendukung PPK. Agar setiap kelompok terwakili secara proporsional, penelitian ini menerapkan teknik stratified random sampling dalam pemilihan sampel, dengan responden ditentukan berdasarkan pengalaman mereka pada pengadaan pekerjaan konstruksi. Jumlah responden yang berpartisipasi adalah 388 orang.

2.2. Pengumpulan Data

Data dalam penelitian ini dikumpulkan menggunakan dua pendekatan utama, yaitu:

- a) Data Primer
Responden memberikan data penelitian melalui pengisian kuesioner yang disebar oleh peneliti. Kuesioner ini menggunakan skala Likert dengan lima tingkatan (Sangat Rendah hingga Sangat Tinggi) untuk mengukur persepsi responden terhadap frekuensi dan dampak dari setiap faktor risiko.
- b) Data Sekunder
Data sekunder dalam penelitian ini bersumber dari studi literatur yang digunakan untuk mengidentifikasi variabel risiko awal. Sumber tersebut meliputi buku, jurnal ilmiah, artikel, dan penelitian-penelitian sebelumnya.

2.3. Variabel Penelitian

Terdapat dua jenis variabel yang dioperasionalkan dalam studi ini, sebagai berikut:

- a) Variabel Terikat (Y): Kinerja Pengadaan.
- b) Variabel Bebas (X): Faktor-faktor risiko pada tahap pengendalian pengadaan yang dikelompokkan ke dalam tujuh kategori: Rencana Manajemen Proyek, Dokumen Pengadaan, Perjanjian, Persetujuan Permintaan Perubahan, Laporan Kinerja, Data Kinerja, dan Metode Pengendalian Pengadaan. Secara keseluruhan, terdapat 23 indikator risiko yang diidentifikasi dari studi literatur.

Tabel 1. Variabel dan Indikator “X” Pada Tahap Pengendalian Pengadaan Pekerjaan Konstruksi

Variabel	Indikator	Referensi
Rencana Manajemen Proyek (E1)	X1 Buruknya tata kelola proyek	(Abu, Stephen, & Bambang, 2011)
	X2 Ketidakmampuan untuk memilih metode pengadaan yang tepat	(Lædre, Austeng, Haugen, & Klakegg, 2006)
	X3 Kurang cermat dalam menentukan jenis kontrak yang sesuai dengan sifat pekerjaan dan kondisi lapangan	(Keuangan, 2012)
	X4 Dokumen perencanaan yang buruk sehingga harus dilakukan tambah kurang dan penyesuaian pada saat pelaksanaan pekerjaan	Penulis
Proses Pemilihan (E2)	X5 Harga penawaran yang terlalu rendah atau kebiasaan asal menawar pada saat tender dan tidak mempelajari detail dokumen pemilihan dan risiko pekerjaan	Penulis
Perjanjian (E3)	X6 Kegagalan memahami kontrak	(Kan & Le, 2014)
	X7 Lemahnya kemampuan keuangan kontraktor	Penulis
	X8 Moral hazard penyedia antara lain jual beli proyek atau pinjam bendera	Penulis
	X9 Kontraktor tidak memiliki personil yang memadai untuk manajemen proyek	(Keuangan, 2012)
Perselisihan dalam kontrak pekerjaan antara pengguna jasa dan kontraktor yang terlalu sering	X10	(An & Chen, 2014)
	X11 Kontraktor tidak dapat menyediakan tenaga kerja sesuai kebutuhan di lapangan	(Keuangan, 2012)
	X12 Keterlambatan dalam mengenali perubahan selama konstruksi	(Stasis, Whyte, & Dentten, 2013)
	X13 Perubahan selama konstruksi menyangkut revisi desain dan <i>rework</i> , perselisihan dan resolusi mengenai klaim, dan variasi tingkat produktifitas	(Stasis, Whyte, & Dentten, 2013)
Data Kinerja(E5)	X14 Tidak menggabungkan kinerja para pemangku kepentingan dan tidak mengevaluasi peranan mereka	(Atkinson, Waterhouse, & Wells, 1997), (Wateridge, 1998)
	X15 Tidak tersedianya data aktual biaya dan jadwal	(Rasdorf & Abudayyeh, 1991), (Jung & Gibson, Planning for computer integrated construction, 1999)
Metode Pengendalian Pengadaan (E6)	X16 Ketidaktepatan dalam mengidentifikasi rencana pengendalian biaya	(McKim, Hegazy, & Attalla, 2000)
	X17 Identifikasi dampak perubahan tidak dilaksanakan tepat waktu	(Lee & Peña-Mora, 2007)
	X18 Tidak dilakukan pembagian proyek dalam paket-paket yang mudah dikendalikan melalui <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) untuk kemudian teknik pengendalian ditetapkan	(Dey, Tabucanon, & Ogunlana, 1994)
	X19 Tidak memantau setiap saat kemajuan waktu proyek terhadap jalur kritis	(Olawale & Sun, 2015)
	X20 Tidak akurat dalam merekam informasi	(Olawale & Sun, 2015)

Variabel	Indikator	Referensi
X21	Tidak memastikan hubungan yang terbuka dan saling percaya antara tim manajemen lapangan dan tim kantor	(Olawale & Sun, 2015)
X22	Lambatnya pengambilan keputusan	(Trost & Oberlender, 2003), (Iyer, Chaphalkar, & Joshi, 2008)
X23	Kurangnya ketegasan pemilik pekerjaan	Penulis

2.4. Analisis Risiko

Metode analisis ditetapkan berdasarkan konteks, sasaran, dan ketersediaan sumber daya. Pada tahap strategis, risiko dikelompokkan secara lebih luas untuk kemudian dianalisis sehingga terbentuk profil risiko. Profil ini berfungsi mengungkap isu-isu penting dalam sistem manajemen serta perlakuan risiko yang harus dirancang.

Dalam penelitian ini digunakan pendekatan *Risk Analysis*, dengan proses yang terdiri atas identifikasi risiko, analisis dampak dan faktor penyebab, serta perumusan respon risiko.

2.4.1. Identifikasi Risiko

Identifikasi risiko dilakukan guna mengenali seluruh potensi risiko yang berpengaruh signifikan terhadap keberhasilan proyek. Proses ini juga dimaksudkan untuk menentukan risiko-risiko yang berpotensi memengaruhi kinerja waktu pada proyek pembangunan gedung negara. Identifikasi risiko bersifat iteratif, karena seiring dengan perkembangan proyek dimungkinkan munculnya risiko baru yang sebelumnya belum terdeteksi.

2.4.2. Identifikasi Dampak dan Penyebab

Proses identifikasi dampak dan penyebab mencakup semua potensi risiko pada pengendalian kontrak pengadaan pekerjaan konstruksi gedung negara, dengan tujuan memperoleh pemahaman mengenai faktor penyebab dan konsekuensinya terhadap kinerja kontrak pengadaan konstruksi di Kementerian Keuangan.

Analisis yang dilakukan terdiri dari dua yaitu:

a. Analisis kuantitatif

Analisis kuantitatif menggunakan data numerik sebagai dasar penilaian konsekuensi dan probabilitas, berbeda dengan analisis kualitatif maupun semi-kuantitatif yang bertumpu pada skala deskriptif. Validitas hasil analisis sangat dipengaruhi oleh akurasi dan kelengkapan data numerik yang tersedia.

b. Analisis kualitatif

Analisis kualitatif mengandalkan deskripsi verbal atau skala kategoris untuk menilai potensi konsekuensi dan kemungkinan terjadinya risiko. Untuk mengestimasi konsekuensi, metode yang digunakan dapat berupa pemodelan skenario kejadian atau ekstrapolasi dari data historis dan eksperimental. Sementara itu, kemungkinan terjadinya risiko biasanya dinyatakan dalam terminologi probabilitas, frekuensi, atau gabungan antara probabilitas dan tingkat paparan.

Diagram alur identifikasi dan penilaian risiko digambarkan pada gambar berikut:



Gambar 1. Diagram Alur Identifikasi dan Penilaian Risiko
(Sumber : Hasil olahan sendiri)

2.4.3. Evaluasi Penilaian Risiko

Tingkat risiko sebanding dengan komponennya, yaitu dampak dan frekuensi, di mana fungsi risiko pada dasarnya merupakan hasil perkalian keduanya (Susilo & Kaho, 2010). Secara matematis, hal ini dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\text{Risiko (R)} = \text{Dampak (D)} \times \text{Frekuensi (F)}$$

a. Dampak

Pada tahap ini Kuesioner disebarikan kepada responden untuk dicari risiko terhadap dampak kinerja dan frekuensi kejadian variabel risiko tersebut.

Batasan besarnya dampak risiko yang dapat diterima oleh suatu organisasi perlu dirumuskan secara tegas. Konsep ini dikenal sebagai *risk appetite* atau toleransi risiko.

Tabel 2. Variabel Penilaian Dampak

Dampak Risiko	
Sebutan	Nilai
Sangat Ringan	0,05
Ringan	0,1
Sedang	0,2
Berat	0,4
Ekstrem	0,8

Sumber: L. J. Susilo and V. R. Kaho, 2010

Tabel 3. Perhitungan Penilaian Dampak

Nilai	1	2	3	4	5	Nilai Dampak	Rata-rata Nilai Dampak
Var	Tidak Berdampak	Sedikit Berdampak	Cukup Berdampak	Berdampak	Sangat Berdampak		
	0.05	0.1	0.2	0.4	0.8		
E1							
E2							
...							
En							

Sumber: Hasil olahan sendiri

b. Frekuensi

Frekuensi biasanya dinyatakan dalam bentuk probabilitas dengan rentang nilai antara 0 hingga 1, di mana nilai 0 merepresentasikan ketidakmungkinan terjadinya suatu peristiwa, sedangkan nilai 1 menunjukkan kepastian bahwa peristiwa tersebut akan terjadi. Namun, karena tidak ada yang bersifat absolut, ketidakpastian tersebut biasanya direpresentasikan dengan angka di antara 0 dan 1, misalnya dari 0,01 hingga 0,90.

Tabel 4. Variabel Penilaian Probabilitas

Kriteria	Probabilitas
Sangat kecil	0,10
Kecil	0,30
Sedang	0,50
Besar	0,70
Sangat besar	0,90

Sumber: L. J. Susilo and V. R. Kaho, 2010.

Tabel 5. Perhitungan Penilaian Frekuensi

Nilai	1	2	3	4	5	Nilai Frekuensi	Rata-rata Nilai Frekuensi
Variabel	Jarang Terjadi	Kadang-kadang	Terjadi	Sering Terjadi	Selalu Terjadi		
	0.1	0.3	0.5	0.7	0.9		
E1							
E2							
...							
En							

Sumber: Hasil olahan sendiri

c. Peringkat Risiko

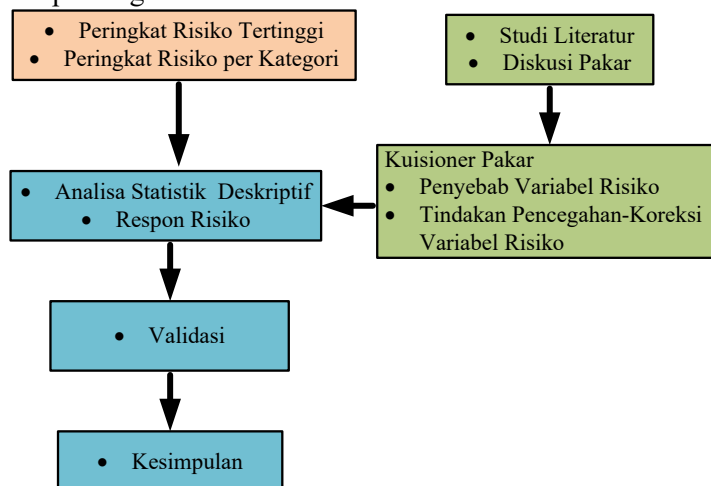
KEMUNGKINAN	Rendah	Risiko Menengah	Risiko Tinggi
	Tinggi	Risiko Rendah	Risiko Menengah
		Kecil	Besar
D A M P A K			

Gambar 2. Peringkat Risiko Secara Kualitatif
Sumber: L. J. Susilo and V. R. Kaho, 2010

Penentuan peringkat risiko dilakukan oleh manajemen setelah melalui proses evaluasi dan perbandingan dengan tingkat toleransi risiko yang telah ditetapkan sebelumnya.

2.4.4. Respon Risiko

Penanganan atau respon risiko merupakan proses merumuskan alternatif serta menentukan tindakan yang bertujuan meningkatkan peluang dan meminimalkan ancaman terhadap pencapaian tujuan proyek. Respon terhadap risiko dapat berupa *preventive action*, yakni upaya pencegahan untuk meminimalkan potensi dampak, maupun *corrective action*, yaitu langkah perbaikan yang ditujukan untuk mengurangi dampak negatif dari risiko.



Gambar 3. Diagram Alur Respon Risiko dan Validasi
Sumber: Hasil olahan sendiri

2.5. Instrumen Analisis Data

Proses analisis data dalam penelitian ini dilakukan melalui beberapa tahapan yang diuraikan sebagai berikut:

a. Uji Validitas dan Reliabilitas

Sebuah kuesioner dianggap valid apabila instrumen tersebut secara tepat mengukur konstruk yang hendak diukur (Nazir, 1998). Oleh karena itu, dilakukan pengujian validitas dengan menghitung koefisien korelasi antara skor masing-masing butir pertanyaan dan skor total variabel menggunakan metode *product moment*. Nilai korelasi yang dihasilkan selanjutnya diuji signifikansinya dengan membandingkannya terhadap nilai r_{tabel} pada $\alpha = 0,05$ dan $\alpha = 0,01$. Reliabilitas instrumen penelitian dianalisis dengan pendekatan Cronbach's Alpha.

b. Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process (AHP) dipilih karena adanya dua kriteria yang dipakai untuk menentukan level resiko yang mungkin terjadi. Dimana pada uji ini terdapat empat tahapan yang dilakukan, yaitu:

- 1) *Decomposition* adalah proses memecah suatu permasalahan utuh ke dalam elemen-elemennya untuk memperoleh pemahaman yang lebih terstruktur.
- 2) *Comparative Judgement* merupakan tahap di mana setiap elemen dibandingkan dan dinilai

- secara berpasangan, kemudian hasilnya disajikan dalam bentuk matriks.
- 3) *Synthesis of Priority* merupakan tahap yang bertujuan menetapkan urutan prioritas berdasarkan data pada matriks yang telah disusun.
 - 4) *Logical Consistency* bertujuan untuk menilai apakah matriks perbandingan yang telah disusun beserta prioritas yang dihasilkan menunjukkan konsistensi atau tidak.
- c. Analisis Level Risiko
- Setelah mendapatkan bobot dari AHP, nilai faktor risiko (FR) untuk setiap variabel dihitung menggunakan rumus:

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

Dimana :

FR = Faktor risiko dengan skala 0 sampai 1

L = Probabilitas kejadian risiko

I = Besaran dampak risiko dalam bentuk kenaikan waktu

Tabel 6. Kategori Risiko

Nilai FR	Kategori	Langkah Penanganan
> 70%	H = High risk (Risiko Tinggi)	Harus dilakukan penurunan risiko ke tempat yang lebih rendah
40% - 70%	M = Moderate risk (Risiko Sedang)	Langkah perbaikan dibutuhkan dalam jangka waktu tertentu
< 40%	L = Low risk (Risiko Rendah)	Langkah perbaikan bilamana dimungkinkan

Sumber: *Risk Management Guideline*

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Uji Validitas

Kriteria kelayakan item dalam penelitian ini adalah adanya korelasi yang signifikan secara statistik antara skor item dengan skor totalnya pada tingkat signifikansi 5% ($\alpha=0,05$). Pengujian validitas internal dilakukan dengan membandingkan nilai *corrected item total correlation* (r_{hitung}) dengan nilai r_{tabel} . Dengan jumlah responden (N) sebanyak 388, diperoleh *degree of freedom* (df) sebesar 386 (N-2). Untuk uji 2 sisi pada tingkat signifikansi 5%, nilai r_{tabel} yang digunakan adalah 0,113.

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, dapat dikonfirmasi bahwa semua item variabel penelitian adalah valid. Validitas ini terbukti karena nilai *Corrected Item-Total Correlation* setiap item berada di atas nilai kritis 0,113, sehingga seluruh item layak untuk diikutsertakan dalam tahap analisis data berikutnya.

3.2. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan untuk memastikan konsistensi instrumen. Kriteria keputusan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: sebuah variabel dinyatakan reliabel jika nilai Cronbach's Alpha $\geq 0,6$, dan tidak reliabel jika nilainya $< 0,6$. Hasil uji reliabilitas terhadap 23 item valid menunjukkan nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,986. Nilai ini mengindikasikan bahwa instrumen penelitian memiliki tingkat reliabilitas yang sangat tinggi dengan konsistensi internal yang sangat baik.

3.3. Analytical Hierachy Process (AHP)

Setelah melalui tabulasi dan analisis deskriptif, data diolah lebih lanjut menggunakan metode AHP. Proses ini meliputi tahapan normalisasi matriks, perhitungan konsistensi matriks, pengujian konsistensi hierarki, dan penentuan tingkat akurasi. Sebagai tahap akhir, dilakukan perhitungan nilai rata-rata untuk dampak dan frekuensi.

a. Perbandingan berpasangan dan normalitas matriks

Analisis risiko diawali dengan menyusun matriks perbandingan antara frekuensi dan dampak terjadinya risiko. Penelitian ini menetapkan lima kriteria untuk masing-masing frekuensi dan dampak risiko. Kriteria tersebut kemudian dianalisis menggunakan matriks perbandingan berpasangan. Dari matriks perbandingan berpasangan yang telah disusun, langkah berikutnya adalah menghitung bobot untuk setiap elemen frekuensi dan dampak. Dari perhitungan yang dilakukan, diperoleh nilai bobot untuk setiap elemen frekuensi sebagaimana terlihat pada tabel berikut.

Tabel 7. Bobot Elemen Untuk Frekuensi

	Sangat Rendah	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Bobot	0,069	0,135	0,267	0,518	1,000

Sumber: Hasil olahan sendiri

Perhitungan bobot untuk elemen dampak dilakukan dengan metode yang sama seperti pada elemen frekuensi. Dari perhitungan tersebut, diperoleh nilai bobot untuk setiap elemen frekuensi sebagaimana disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 8. Bobot Elemen Untuk Dampak

	Tidak ada pengaruh	Rendah	Sedang	Tinggi	Sangat Tinggi
Bobot	0,069	0,135	0,267	0,518	1,000

Sumber: Hasil olahan sendiri

b. Perhitungan Konsistensi Matriks dan Hierarki

Uji konsistensi dilakukan untuk memastikan validitas matriks perbandingan berpasangan, yang juga disyaratkan memiliki nilai diagonal satu. Proses pengujian ini diawali dengan normalisasi, yaitu membagi setiap elemen dengan jumlah total kolomnya. Tujuan akhir dari proses ini adalah untuk memeriksa apakah nilai eigen maksimum (λ_{maks}) mendekati jumlah elemen (n) dan *eigen value* sisa mendekati nol. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata-rata bobot prioritas untuk matriks frekuensi dan dampak adalah identik. Nilai rata-rata untuk setiap baris pada kedua matriks tersebut secara berurutan adalah 0,503, 0,260, 0,134, 0,068, dan 0,035.

Perhitungan dilanjutkan dengan mengalikan vektor rata-rata dengan matriks awal. Hasil dari perkalian tersebut kemudian dibagi kembali dengan vektor prioritasnya untuk setiap baris, sebagaimana ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 9. Perhitungan Konsistensi Matriks Untuk Frekuensi

Matriks A (nilai rata-rata)		Matriks B (Matriks Awal)						Matriks AxB		Matriks A		
0,503		1,00	3,00	5,00	7,00	9,00		2,743	:	0,503	=	5,455
0,260		0,33	1,00	3,00	5,00	7,00		1,414	:	0,260	=	5,432
0,134	X	0,20	0,33	1,00	3,00	5,00	=	0,699	:	0,134	=	5,204
0,068		0,14	0,20	0,33	1,00	3,00		0,341	:	0,068	=	5,030
0,035		0,11	0,14	0,20	0,33	1,00		0,177	:	0,035	=	5,093
										Jumlah		26,213

Sumber: Hasil olahan sendiri

Tabel 10. Perhitungan Konsistensi Matriks Untuk Dampak

Matriks A (nilai rata-rata)		Matriks B (Matriks Awal)						Matriks AxB		Matriks A		
0,503		1,00	3,00	5,00	7,00	9,00		2,743	:	0,503	=	5,455
0,260		0,33	1,00	3,00	5,00	7,00		1,414	:	0,260	=	5,432
0,134	X	0,20	0,33	1,00	3,00	5,00	=	0,699	:	0,134	=	5,204
0,068		0,14	0,20	0,33	1,00	3,00		0,341	:	0,068	=	5,030
0,035		0,11	0,14	0,20	0,33	1,00		0,177	:	0,035	=	5,093
										Jumlah		26,213

Sumber: Hasil olahan sendiri

Setelah perhitungan dilakukan, tahap selanjutnya adalah memeriksa konsistensi matriks. Dengan jumlah elemen (n) = 5, maka perhitungannya adalah sebagai berikut:

$$\lambda_{maks} = 26,213 / 5 = 5,243$$

Karena nilai λ_{maks} mendekati jumlah elemen matriks ($n = 5$) dan nilai eigen sisa sebesar 0,243 yang relatif dekat dengan nol, maka matriks tersebut dapat dinyatakan konsisten.

Tabel 11. Nilai RI

n	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0	0	0,58	0,9	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,49

Sumber: Marimin, 2005

Tabel di atas menunjukkan bahwa untuk $n = 5$, nilai *Random Consistensi Index* (RI) yang digunakan adalah 1,12.

Untuk menguji konsistensi hierarki, digunakan perhitungan *Consistency Ratio* (CR) dengan persamaan $CR = CI / RI$, di mana CI adalah *Consistency Index*. Matriks dinyatakan konsisten apabila $CR \leq 0,1$ (10%). Rincian perhitungan ditunjukkan sebagai berikut.

$$CI = (\lambda_{\max} - n) / (n - 1) = (5,243 - 5) / (5 - 1) = 0,061$$

$$RI = 1,12$$

$$CR = CI / RI$$

$$= 0,061 / 1,12$$

$$= 0,054$$

$$= 5,4\%$$

Hasil perhitungan menunjukkan CR sebesar 5,4%, yang berada di bawah batas toleransi 10%, sehingga hierarki dinyatakan konsisten dan akurat.

c. Perhitungan Rata-rata Nilai Frekuensi dan Dampak

Selanjutnya, nilai prioritas lokal untuk frekuensi dan dampak dihitung dengan mengacu pada bobot elemen yang telah diperoleh. Tabel berikut menyajikan hasil perhitungan untuk nilai lokal frekuensi.

Tabel 12. Nilai Lokal Frekuensi

Variabel	Tingkat Frekuensi					Total Nilai Lokal	Rata-rata Nilai Lokal
	Hampir Pasti	Sangat Mungkin	Cukup Mungkin	Kemungkinan Kecil	Jarang		
	Bobot						
	1	0,518	0,267	0,135	0,069		
X1	45	58	70	64	151	112,805	0,281
X2	20	41	66	71	190	81,582	0,203
X3	17	44	63	79	185	80,065	0,199
X4	78	62	77	50	121	145,781	0,363
X5	38	73	74	64	139	113,806	0,283
X6	31	56	77	62	162	100,132	0,249
X7	99	53	74	50	112	160,698	0,400
X8	78	65	69	47	129	145,346	0,362
X9	70	83	78	45	112	147,619	0,367
X10	23	63	89	65	148	98,396	0,245
X11	59	75	80	57	117	134,977	0,336
X12	35	80	86	57	130	116,068	0,289
X13	22	72	99	60	135	103,152	0,257
X14	14	65	95	63	151	91,973	0,229
X15	25	56	86	71	150	96,919	0,241
X16	27	70	82	67	142	104,003	0,259
X17	23	70	93	64	138	102,261	0,254
X18	20	60	89	68	151	94,456	0,235
X19	39	66	77	61	145	111,996	0,279
X20	26	64	83	65	150	100,449	0,250
X21	22	54	89	66	157	93,497	0,233
X22	30	61	83	67	147	102,959	0,256
X23	35	58	69	73	153	103,889	0,258

Sumber: Hasil olahan sendiri

Tabel 13. Nilai Lokal Dampak

Variabel	Tingkat Dampak					Total Nilai Lokal	Rata- rata Nilai Lokal
	Fatal	Besar	Sedang	Kecil	Tidak Penting		
	Bobot						
	1	0,518	0,267	0,135	0,069		
X1	125	108	71	35	49	207,977	0,517
X2	64	103	94	59	68	155,085	0,386
X3	65	102	89	67	64	155,033	0,386
X4	95	117	85	40	51	187,188	0,466

X5	132	97	80	32	47	211,146	0,525
X6	95	104	92	42	55	182,877	0,455
X7	148	99	71	28	42	224,891	0,559
X8	150	91	73	23	50	223,165	0,555
X9	127	115	76	26	44	213,376	0,531
X10	81	119	97	35	56	177,102	0,441
X11	120	118	78	29	43	208,798	0,519
X12	78	126	93	43	47	177,111	0,441
X13	75	130	91	40	50	175,450	0,436
X14	60	125	99	44	60	161,231	0,401
X15	74	122	89	49	53	171,196	0,426
X16	80	121	87	46	53	175,740	0,437
X17	77	126	86	46	51	174,922	0,435
X18	67	115	101	48	57	163,922	0,408
X19	108	114	74	42	50	195,896	0,487
X20	74	114	102	44	54	169,924	0,423
X21	82	109	92	47	58	173,346	0,431
X22	86	122	93	37	50	182,439	0,454
X23	92	112	91	37	56	183,145	0,456

Sumber: Hasil olahan sendiri

3.4. Analisis Level Risiko

a. Penentuan Tingkat Risiko

Dari perhitungan rata-rata nilai lokal frekuensi dan dampak, selanjutnya dapat ditentukan tingkat risikonya dengan persamaan faktor risiko yang dihitung dengan cara berikut:

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

Keterangan:

FR = skala risiko dengan skala 0 – 1

L = frekuensi kejadian risiko

I = dampak risiko terhadap kinerja pengadaan.

Perhitungannya adalah sebagai berikut:

Tabel 14. Faktor Nilai Risiko

Variabel	Rata-rata Nilai Lokal Frekuensi (I)	Rata-rata Nilai Lokal Dampak (I)	Faktor Risiko (FR)
X1	0,281	0,517	0,653
X2	0,203	0,386	0,510
X3	0,199	0,386	0,508
X4	0,363	0,466	0,659
X5	0,283	0,525	0,660
X6	0,249	0,455	0,591
X7	0,400	0,559	0,736
X8	0,362	0,555	0,716
X9	0,367	0,531	0,703
X10	0,245	0,441	0,577
X11	0,336	0,519	0,681
X12	0,289	0,441	0,602
X13	0,257	0,436	0,581
X14	0,229	0,401	0,538
X15	0,241	0,426	0,564
X16	0,259	0,437	0,583
X17	0,254	0,435	0,579
X18	0,235	0,408	0,547
X19	0,279	0,487	0,630
X20	0,250	0,423	0,567
X21	0,233	0,431	0,563

X22	0,256	0,454	0,594
X23	0,258	0,456	0,596

Sumber: Hasil olahan sendiri

b. Analisis Kategorisasi Risiko

Kategorisasi risiko ini adalah cara untuk menentukan kategori risiko kedalam kelompok-kelompok berdasarkan tingkat risikonya. Untuk menentukan kategori variabel tersebut adalah dengan menggunakan tabel 6. Kategori Risiko.

Berdasarkan tabel tersebut, diperoleh kategori variabel risiko dan level prioritas sebagai berikut:

Tabel 15. Kategori Risiko Variabel

No	Risiko	Variabel	Faktor Risiko (FR)	Rangking Risiko	Level Risiko
1	Buruknya tata kelola proyek	X1	0,653	7	M
2	Ketidakmampuan untuk memilih metode pengadaan yang tepat	X2	0,510	22	M
3	Kurang cermat dalam menentukan jenis kontrak yang sesuai dengan sifat pekerjaan dan kondisi lapangan	X3	0,508	23	M
4	Dokumen perencanaan yang buruk sehingga harus dilakukan tambah kurang dan penyesuaian pada saat pelaksanaan pekerjaan	X4	0,659	6	M
5	Harga penawaran yang terlalu rendah atau kebiasaan asal menawar pada saat tender dan tidak mempelajari detail dokumen pemilihan dan risiko pekerjaan	X5	0,660	5	M
6	Kegagalan memahami kontrak	X6	0,591	12	M
7	Lemahnya kemampuan keuangan kontraktor	X7	0,736	1	H
8	Moral hazard penyedia antara lain jual beli proyek atau pinjam bendera	X8	0,716	2	H
9	Kontraktor tidak memiliki personil yang memadai untuk manajemen proyek	X9	0,703	3	H
10	Perselisihan dalam kontrak pekerjaan antara pengguna jasa dan kontraktor yang terlalu sering	X10	0,577	16	M
11	Kontraktor tidak dapat menyediakan tenaga kerja sesuai kebutuhan di lapangan	X11	0,681	4	M
12	Keterlambatan dalam mengenali perubahan selama konstruksi	X12	0,602	9	M
13	Perubahan selama konstruksi menyangkut revisi desain dan rework, perselisihan dan resolusi mengenai klaim, dan variasi tingkat produktifitas	X13	0,581	14	M
14	Tidak menggabungkan kinerja para pemangku kepentingan dan tidak mengevaluasi peranan mereka	X14	0,538	21	M
15	Tidak tersedianya data aktual biaya dan jadwal	X15	0,564	18	M
16	Ketidaktepatan dalam mengidentifikasi rencana pengendalian biaya	X16	0,583	13	M
17	Identifikasi dampak perubahan tidak dilaksanakan tepat waktu	X17	0,579	15	M
18	Tidak dilakukan pembagian proyek dalam paket-paket yang mudah dikendalikan melalui <i>Work Breakdown Structure</i> (WBS) untuk kemudian teknik pengendalian ditetapkan	X18	0,547	20	M

19	Tidak memantau setiap saat kemajuan waktu proyek terhadap jalur kritis	X19	0,630	8	M
20	Tidak akurat dalam merekam informasi	X20	0,567	17	M
21	Tidak memastikan hubungan yang terbuka dan saling percaya antara tim manajemen lapangan dan tim kantor	X21	0,563	19	M
22	Lambatnya pengambilan keputusan	X22	0,594	11	M
23	Kurangnya ketegasan pemilik pekerjaan	X23	0,596	10	M

Sumber: Hasil olahan sendiri

3.5. Risiko Tinggi Dalam Pengendalian Pengadaan Konstruksi

Berdasarkan hasil analisis risiko dengan menggunakan AHP, dilakukan pengelompokan pada hasil analisis level risiko, yang bertujuan untuk mendapatkan variabel risiko berkategori tinggi, yaitu sebagaimana tabel berikut ini:

Tabel 16. Variabel Risiko Berkategori Tinggi

Risiko	Variabel	Faktor Risiko (FR)	Rangking Risiko	Level Risiko
Lemahnya kemampuan keuangan kontraktor	X7	0,736	1	H
Moral hazard penyedia antara lain jual beli proyek atau pinjam bendera	X8	0,716	2	H
Kontraktor tidak memiliki personil yang memadai untuk manajemen proyek	X9	0,703	3	H

3.6. Pembahasan

Setelah risiko diidentifikasi dan dianalisis berdasarkan penyebab serta dampaknya, langkah selanjutnya adalah merencanakan respons risiko. Respons ini difokuskan pada risiko dominan (berkategori tinggi) dengan mengacu pada literatur dan diskusi pakar. Strategi penanganan untuk risiko-risiko dominan tersebut kemudian disusun dan disajikan dalam tabel berikut.

Tabel 17. Tindakan Pencegahan dan Koreksi Terhadap Risiko Tinggi

No	Risiko	Penyebab	Respon Preventif	Dampak	Respon Korektif
1	Lemahnya kemampuan keuangan kontraktor	Peserta tender tidak mengukur kemampuan dalam mengikuti tender	Menerapkan penilaian kinerja pada persyaratan kualifikasi atau menciptakan <i>vendor management system</i> bagi pelaku usaha yang memiliki kinerja baik. Proses tender perlu sebagai filter bagi peserta tender yang tidak mengukur kemampuan diri.	Penyedia pekerjaan konstruksi tidak mampu menyediakan sumber daya antara lain material, tenaga kerja, peralatan, dan/atau personel manajerial dalam jumlah yang cukup untuk pelaksanaan pekerjaan	Tegas dalam memenuhi target rencana progres pelaksanaan, apabila penyedia tidak mampu melaksanakan target pekerjaan segera tempuh langkah-langkah peringatan
2	<i>Moral hazard</i> penyedia antara lain jual beli proyek atau pinjam bendera	Perilaku buruk peserta tender ingin mendapatkan uang tapi dengan cara yang tidak baik	Menerapkan penilaian kinerja pada persyaratan kualifikasi atau menciptakan <i>vendor management system</i> bagi pelaku usaha yang memiliki kinerja baik. Mendeteksi peserta tender yang memiliki <i>moral hazard</i> .	Tanggung jawab pelaksanaan pekerjaan rendah, harga untuk pelaksanaan pekerjaan tidak wajar, sehingga hasil pekerjaan menjadi tidak sesuai mutu atau bahkan pekerjaan mangkrak	Ketegasan dalam pengelolaan kontrak sesuai dengan rencana progres, serta memberikan sanksi yang tegas kepada pihak yang memiliki <i>moral hazard</i>
3	Kontraktor tidak memiliki	Personel manajerial hanya sebagai	Menerapkan penilaian kinerja pada persyaratan	Pelaksanaan pekerjaan tidak dikelola dengan	Ketegasan pemilik pekerjaan memberikan

personil yang memadai untuk manajemen proyek	pemenuhan syarat tender, namun dalam pelaksanaan tidak dihadirkan karena penyedia tidak mau mengeluarkan biaya untuk itu	kualifikasi atau menciptakan <i>vendor management system</i> bagi pelaku usaha yang memiliki kinerja baik	baik sehingga tidak sesuai mutu, metode pelaksanaan, serta waktu yang direncanakan	peringatan apabila penyedia tidak menghadirkan personel manajerial sebagaimana ditawarkan pada saat tender
--	--	---	--	--

Sumber: Hasil olahan sendiri

Terhadap 3 risiko tinggi hasil dari analisis risiko diberikan penjelasan sebagai berikut:

a. Lemahnya kemampuan keuangan kontraktor

Lemahnya kemampuan keuangan kontraktor telah diidentifikasi sebagai salah satu faktor paling krusial yang berdampak langsung pada keberhasilan pelaksanaan proyek konstruksi. Kondisi finansial yang lemah sering menjadi kendala dalam pemenuhan kewajiban kontraktual, yang pada gilirannya memicu keterlambatan pekerjaan, penurunan kualitas hasil, hingga potensi konflik antara penyedia jasa dan pengguna (Shen, Li, & Shen, 2004).

Kemampuan pembiayaan kontraktor bahkan dipandang sebagai indikator utama daya saing. Kontraktor dengan modal kuat lebih mampu menjaga kesinambungan pekerjaan dan menyelesaikan proyek tepat waktu, sedangkan keterbatasan modal kerja sering berujung pada masalah pengadaan material, tenaga kerja, maupun peralatan yang diperlukan (Shen, Li, & Shen, 2004).

Efisiensi kontraktor juga tidak lepas dari ketepatan perencanaan keuangan dan pengawasan berkelanjutan. Ketidakmampuan mengelola arus kas dan permodalan terbukti meningkatkan risiko pembengkakan biaya, sekaligus memperburuk hubungan antar pihak dalam proyek (Doloi, 2013).

Selain itu, stabilitas finansial berkaitan erat dengan strategi alokasi risiko. Teknik pembagian risiko yang tepat dan perlindungan melalui mekanisme asuransi dapat membantu mengurangi ketidakpastian finansial kontraktor, sehingga efektivitas pengendalian kontrak dapat meningkat (An & Chen, 2014).

Di sisi lain, sistem pengendalian biaya dan jadwal menuntut integrasi yang baik antara strategi keuangan, manajemen risiko, dan pengawasan ketat. Tanpa dukungan finansial yang memadai, kontraktor cenderung kesulitan mengantisipasi potensi masalah yang muncul selama pelaksanaan proyek (Jung, Integrated Cost and Schedule Control: Variables for Theory and Implementation, 2012).

Dengan demikian, kesiapan dan kestabilan finansial kontraktor merupakan elemen kunci dalam *governance* proyek. Penguatan kapasitas pengelolaan keuangan, penilaian daya saing yang komprehensif, serta penerapan strategi mitigasi risiko menjadi langkah strategis untuk memastikan kontrak konstruksi dapat dikendalikan secara efektif dan tujuan proyek tercapai sesuai harapan.

b. *Moral hazard* penyedia antara lain jual beli proyek atau pinjam bendera

Dalam pengadaan jasa konstruksi di Indonesia masih ditemukan praktik curang, seperti memenangkan proyek lalu menjualnya kepada pihak lain, atau meminjam nama perusahaan (pinjam bendera) untuk ikut tender. Praktik ini sering menimbulkan masalah, seperti proyek mangkrak dan hasil pekerjaan asal jadi.

Pinjam bendera" adalah sebuah praktik ilegal dalam proses pengadaan barang/jasa, yang umumnya dilakukan untuk mengakali persyaratan tender (seperti SKP) atau memanipulasi proses pemilihan. Dilihat dari aspek hukum, tindakan ini melanggar setidaknya tiga larangan utama:

- 1). Pelanggaran Etika: Tidak sejalan dengan prinsip pengadaan yang diatur dalam Perpres 16/2018.
- 2). Pemalsuan Informasi: Memberikan data atau keterangan yang tidak benar.
- 3). Pengalihan Pekerjaan Ilegal: Menyerahkan pekerjaan kepada pihak lain.

Pengadilan telah menjatuhkan vonis bersalah kepada sejumlah pelaku atas penyimpangan ini. Untuk mencegahnya, ahli PBJ Setya Budi Arianta mengusulkan: (1) aturan tegas dalam Perpres PBJ yang melarang pinjam bendera, (2) verifikasi ketat oleh Kelompok Kerja Pemilihan pada tahap evaluasi, (3) penerapan sanksi pencucian uang, kejahatan korporasi, dan pidana korupsi, serta (4) koordinasi penyidikan lintas lembaga agar proses penegakan hukum lebih efektif.

Pada praktiknya, pengalihan kontrak merugikan negara dan menurunkan kualitas pekerjaan, karena perusahaan pemenang tender tidak mengerjakan proyek sendiri, melainkan menyerahkan kepada pihak lain dengan perjanjian bagi hasil.

c. Kontraktor tidak memiliki personil yang memadai untuk manajemen proyek

Keterbatasan personil kontraktor yang memadai untuk manajemen proyek merupakan salah satu faktor utama yang memengaruhi pengendalian kontrak konstruksi. Personil yang tidak memadai dapat menurunkan efektivitas manajemen lapangan, perencanaan, dan pengawasan proyek sehingga meningkatkan risiko keterlambatan, pembengkakan biaya, dan penurunan kualitas pekerjaan (Doloi, 2013). Selain itu, kemampuan manajemen yang terbatas dapat menyebabkan komunikasi dan koordinasi yang buruk antar stakeholder, memperburuk hubungan, dan berpotensi menimbulkan konflik yang menghambat kelancaran proyek (Meng, 2012). Faktor ini juga berdampak pada pengelolaan risiko dan penjadwalan, di mana tekanan jadwal dan kurangnya sumber daya manusia cakup bisa mengakibatkan penurunan produktivitas dan peningkatan cacat kerja (Nepal, Park, & Son, 2006).

Dalam konteks pemilihan strategi kontrak, keterbatasan sumber daya personil ini mengharuskan pemilihan sistem *delivery* dan strategi kontrak yang mendukung kerja sama dan pengelolaan risiko yang efektif, seperti penggunaan pendekatan relasional dan kemitraan strategis yang dapat mendorong komunikasi terbuka dan pembagian risiko yang adil (Luo & Peng, 2013), (Kan & Le, 2014). Selain itu, peningkatan kompetensi melalui pelatihan dan pengembangan personil menjadi langkah penting untuk mendukung manajemen proyek yang efektif dan mengoptimalkan hasil proyek (Oyetunji & Anderson, 2006). Oleh karena itu, keberhasilan pengendalian kontrak konstruksi sangat bergantung pada kecukupan personil manajemen proyek kontraktor, yang harus didukung oleh strategi kontrak yang tepat dan peningkatan kapasitas sumber daya manusia (Doloi, 2013), (Meng, 2012).

Ketiga risiko utama—keterbatasan kapasitas keuangan kontraktor, praktik *moral hazard* dalam proses tender, serta minimnya ketersediaan personel manajerial—menunjukkan bahwa tantangan pengadaan konstruksi di Indonesia tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga terkait dengan integritas dan kapasitas institusional penyedia jasa. Oleh karena itu, pendekatan pengendalian berbasis risiko perlu dirancang dalam dua lapisan. Preventif, melalui pemilihan penyedia yang lebih komprehensif terhadap kondisi keuangan, rekam jejak, serta kapasitas sumber daya manusia kontraktor. Korektif, melalui penerapan sanksi yang konsisten, seperti pemutusan kontrak, daftar hitam, atau denda, apabila risiko benar-benar terwujud. Dengan kombinasi strategi tersebut, diharapkan potensi keterlambatan, pembengkakan biaya, maupun kegagalan proyek dapat diminimalisasi, sehingga tercapai peningkatan akuntabilitas dan keberlanjutan dalam pengadaan konstruksi nasional.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini mengidentifikasi 23 faktor risiko dalam pengendalian pengadaan konstruksi bangunan gedung negara. Dari hasil analisis, terdapat tiga risiko dengan kategori tinggi, yaitu lemahnya kemampuan keuangan kontraktor, praktik moral hazard penyedia (jual beli proyek dan pinjam bendera), serta keterbatasan personel manajerial kontraktor. Ketiga risiko tersebut terbukti berpengaruh besar terhadap kinerja pengadaan. Kontraktor dengan kemampuan keuangan terbatas sering gagal menjaga kelancaran penyediaan sumber daya. Praktik moral hazard mengakibatkan mutu pekerjaan menurun dan proyek berisiko mangkrak. Keterbatasan manajerial menyebabkan lemahnya perencanaan dan pengendalian lapangan sehingga menimbulkan keterlambatan. Sebagai tindak lanjut, penelitian ini merumuskan strategi pengendalian berbasis risiko yang mencakup tindakan preventif berupa pemilihan penyedia yang lebih komprehensif terhadap kondisi keuangan, rekam jejak, serta kapasitas sumber daya manusia kontraktor dan tindakan korektif berupa sanksi

pemutusan kontrak, daftar hitam, atau denda. Temuan ini menegaskan pentingnya penerapan pengendalian berbasis risiko untuk meningkatkan kinerja pengadaan konstruksi dari sisi waktu, biaya, dan mutu. Secara praktis, hasil penelitian dapat menjadi acuan bagi pengelola pengadaan dalam memperkuat mekanisme pengendalian, sementara secara akademis memperkaya literatur dengan fokus khusus pada tahap pengendalian pengadaan, yang selama ini relatif jarang dikaji.

REFERENSI

- Abu, A. H., Stephen, K., & Bambang, T. (2011). The Importance of Project Governance Framework in Project Procurement Planning. *Procedia Engineering*, 14, 1929-1937.
- An, Y., & Chen, J. (2014). Research on the Effectiveness of Risk Sharing in the Management of Construction Contracts. *ICCREM 2014: Smart Construction and Management in the Context of New Technology*.
- Anderson, S., & Oyetunji, A. (2003). Selection Procedure for Project Delivery and Contract Strategy. *Construction Research Congress*, 1–9. doi:[https://doi.org/10.1061/40671\(2003\)83](https://doi.org/10.1061/40671(2003)83)
- Atkinson, A. A., Waterhouse, J. H., & Wells, R. B. (1997). Stakeholder Approach to Strategic Performance Measurement. *Sloan Management Review*, 38, 25-37.
- Chow, P. T., Cheung, S. O., & Chan, K. Y. (2012). Trust-building in construction contracting: Mechanism and expectation. *International Journal of Project Management*, 30(8), 927-937. doi:<https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2012.03.002>
- Dey, P., Tabucanon, M. T., & Ogunlana, S. O. (1994). Planning for project control through risk analysis: a petroleum pipeline-laying project. *International Journal of Project Management*, 12(1), 23-33.
- Doloi, H. (2013). Cost Overruns and Failure in Project Management: Understanding the Roles of Key Stakeholders in Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 139(3), 267-279.
- Institute, P. M. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide)* (6th ed.). Newtown Square, PA, USA.
- Isaac, S., & Navon, R. (2009). Modeling building projects as a basis for change control. *Automation in Construction*, 18(5), 656-664. doi:<https://doi.org/10.1016/j.autcon.2009.01.001>
- Iyer, K., Chaphalkar, N., & Joshi, G. (2008). Understanding time delay disputes in construction contracts. *International Journal of Project Management*, 174–184.
- Jung, Y. (2012). Integrated Cost and Schedule Control: Variables for Theory and Implementation. *Construction Research Congress 2005: Broadening Perspectives*.
- Jung, Y., & Gibson, G. E. (1999). Planning for computer integrated construction. *Journal of Computing in Civil Engineering*, 13(4), 217-225. doi:10.1061/(ASCE)0887-3801(1999)13:4(217)
- Kan, H., & Le, Y. (2014). Research on Contract Governance in the Field of Project Management. *ICCREM 2014: Smart Construction and Management in the Context of New Technology*.
- Ke, Y., Ling, F. F., & Zou, P. X. (2013). Effects of Contract Strategy on Interpersonal Relations and Project Outcomes of Public-Sector Construction Contracts in Australia. *Journal of Management in Engineering*, 31(4).
- Kerzner, H. (1995). *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling* (5th ed.). New York: Van Nostrand Reinhold.
- Kuangan, B. P. (2012). *Laporan Hasil Pemeriksaan Atas Belanja Modal Kementerian Keuangan Tahun 2012*.
- Lædre, O., Austeng, K., Haugen, T. I., & Klakegg, O. J. (2006). Procurement Routes in Public Building and Construction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 132(7).
- Lee, S., & Peña-Mora, F. (2007). Understanding and managing iterative error and change cycles in construction. *System Dynamics Review*, 23(1), 35-60.
- Luo, Y., & Peng, P. (2013). A Review of Contractual Governance Selection and Its Impact on Project Performance. *ICCREM 2013: Construction and Operation in the Context of Sustainability*.
- McKim, R., Hegazy, T., & Attalla, M. (2000). Project Performance Control in Reconstruction Projects. *Journal of Construction Engineering and Management*, 126(2).

- Meng, X. (2012). The effect of relationship management on project performance in construction. *International Journal of Project Management*, 30(2), 188-198. doi:10.1016/j.ijproman.2011.04.002
- Moneke, U. U. (2012). Evaluation of factors affecting work schedule effective in the management of construction projects. *Interdisciplinary Journal of Contemporary Research in Business*.
- Nazir, M. (1998). *Metode Penelitian*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Nepal, M. P., Park, M., & Son, B. (2006). Effects of Schedule Pressure on Construction Performance. *Journal of Construction Engineering and Management*, 132(2).
- Olawale, Y., & Sun, M. (2015). Construction project control in the UK: Current practice, existing problems and recommendations for future improvement. *International Journal of Project Management*, 33(3), 623-637.
- Oyetunji, A. A., & Anderson, S. D. (2006). Relative Effectiveness of Project Delivery and Contract Strategies. *Journal of Construction Engineering and Management*, 132(1). doi:https://doi.org/10.1061/(ASCE)0733-9364(2006)132:
- Rasdorf, W. J., & Abudayyeh, O. Y. (1991). Cost- and Schedule-Control Integration: Issues and Needs. *Journal of Construction Engineering and Management*, 117(3).
- Shen, L. Y., Li, Q. M., & Shen, Q. P. (2004). Awarding Construction Contracts on Multicriteria Basis in China. *Journal of Construction Engineering and Management*, 130(3), 385.
- Stasis, A., Whyte, J., & Dentten, R. (2013). A Critical Examination of Change Control Processes. *Procedia CIRP*, 11, 177-182.
- Susilo, L. J., & Kaho, V. R. (2010). *Manajemen Risiko Berbasis ISO 31000: Untuk Industri Nonperbankan*. Jakarta: PPM.
- Trost, S. M., & Oberlender, G. D. (2003). Predicting Accuracy of Early Cost Estimates Using Factor Analysis and Multivariate Regression. *Journal of Construction Engineering and Management*, 129(2).
- Wateridge, J. (1998). How can IS/IT projects be measured for success? *International Journal of Project Management*, 16(1), 9-63.