Volume: 15 | Number: 01 | April 2026 | ISSN: 1907-4247 (Print) | ISSN: 2477-4863 (Online) | Journal Homepage: https://cantilever.id

Cantilever

Jurnal Penelitian dan Kajian Bidang Teknik Sipil

OPEN ACCESS

Review Article

Faktor Risiko Penyelenggaraan Infrastruktur Daerah dengan Skema KPBU Availability Payment

Dian Perwita Sari[1,2,*], Rizal Z. Tamin[3], Iris Mahani[3], dan Andreas Wibowo[4]

[1]Program Doktor Teknik Sipil, Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, ITB, Bandung, Indonesia
[2]Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Institut Teknologi Sumatera, Lampung Selatan, Lampung
[3]Kelompok Keahlian Konstruksi dan Manajemen Infrastruktur, FTSL, ITB, Bandung, Indonesia
[4]Fakultas Teknik, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung, Indonesia

Received: 12 March 2026, Accepted: 27 April 2026, Published: 26 June 2026

Abstract

Regional infrastructure is the backbone of the economy and public services, but local governments often face fiscal capacity constraints. *Public-Private Partnership* (PPP) with the Availability Payment (AP) scheme emerges as a solution to overcome the funding gap. However, its implementation at the regional level still faces a high rate of project failures. This study aims to develop a framework of critical risk factors in the implementation of regional PPP AP to improve risk management effectiveness. Using a systematic literature review approach on 38 scientific articles and operational reference documents, the study identifies 35 risk factors categorized into 10 main groups. The analysis results show that the risk landscape of regional PPP AP is dominated by governance and institutional challenges, with three main vulnerable areas: (1) AP Payment Risk (uncertainty of government commitment and fiscal capacity), (2) Political Risk (policy instability due to local political dynamics), and (3) Interface Risk (limitations in government coordination capacity and human resources). The framework provides a foundational tool for stakeholders to develop risk mitigation strategies and practical guidelines, supporting more effective and sustainable regional infrastructure development.

© 2026 published by Universitas Sriwijaya

Keywords: *Availability Payment (AP), Critical Risk, Local Government, Public-Private Partnership (PPP), Risk Management.*

1. PENDAHULUAN

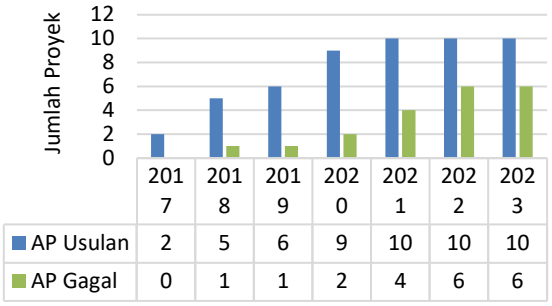
Infrastruktur merupakan fondasi krusial dan penggerak utama pertumbuhan ekonomi suatu negara serta pengentasan kemiskinan [1], [2]. Namun, banyak pemerintah di seluruh dunia, termasuk Indonesia, menghadapi kendala signifikan dalam memenuhi kebutuhan investasi infrastruktur yang sangat besar. Kesenjangan (gap) antara ketersediaan dana pemerintah (APBN/APBD) dan kebutuhan infrastruktur, seperti yang tercantum dalam RPJMN, mendorong pencarian skema pembiayaan inovatif [3]. Kondisi ini melatarbelakangi kemunculan skema Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) atau *Public-Private Partnership* (PPP) sebagai mekanisme yang strategis dan efektif untuk menyediakan infrastruktur dengan melibatkan sektor swasta [2], [4].

Dalam konteks pembangunan infrastruktur daerah, yang merupakan bagian integral dari tanggung jawab Pemerintah Daerah (Pemda) untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan meningkatkan kualitas pelayanan publik, keterbatasan kapasitas fiskal menjadi kendala utama. Kondisi faktual menunjukkan bahwa penyediaan infrastruktur dasar hingga saat ini belum dapat terpenuhi secara optimal, menciptakan kesenjangan lebar antara kebutuhan investasi dan ketersediaan anggaran (APBD), khususnya untuk pembiayaan modal awal. Skema AP menjadi pilihan yang paling strategis bagi Pemda, mengingat karakteristik infrastruktur dasar yang bersifat publik dan memiliki dampak sosial tinggi seringkali tidak memiliki kelayakan komersial yang memadai untuk menarik minat swasta melalui mekanisme *user charge*. Namun, meskipun secara konseptual tepat, implementasi skema AP di tingkat daerah Indonesia masih relatif rendah dan diwarnai oleh sejumlah kegagalan proyek. Gambaran mengenai kondisi ini disajikan dalam Gambar 1, yang menunjukkan

*Corresponding author: dian.si.ftup@gmail.com

DOI: https://doi.org/10.35139/cantilever.v15i1.637

perkembangan proyek KPBU AP daerah dalam beberapa tahun terakhir.



Gambar 1. Perkembangan jumlah proyek KPBU AP daerah (PPP Book, 2017-2023)

Jumlah proyek KPBU AP yang terdaftar di daerah mengalami peningkatan signifikan dari 2 proyek pada tahun 2017 menjadi 10 proyek pada tahun 2023. Namun, secara paralel, tren kegagalan proyek juga menunjukkan peningkatan dari 0 menjadi 6 proyek dalam periode yang sama. Data ini mengonfirmasi dua hal, di satu sisi terdapat potensi yang berkembang terhadap adopsi skema AP sebagai solusi pembiayaan infrastruktur daerah, namun di sisi lain mengungkap persoalan implementasi yang berujung pada tidak berhasilnya sejumlah proyek.

Untuk mengatasi persoalan implementasi tersebut, diperlukan pemahaman mendalam tentang faktor risiko. Kajian-kajian terdahulu seperti [2], [3], [4], [5], [6] membahas risiko umum KPBU baik dalam dan luar negeri di tingkat nasional. Sementara studi di tingkat daerah telah mengidentifikasi kendala pelaksanaan KPBU AP (fiskal, kelembagaan, regulasi) [7], namun analisisnya belum disistematisasi ke dalam kerangka faktor risiko.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berupaya mensintesis temuan-temuan tersebut dan menyusun sebuah kerangka faktor risiko yang dapat menjawab kompleksitas dan dinamika unik pemerintah daerah, sehingga dapat menjadi panduan bagi pemangku kepentingan dalam menyusun strategi manajemen risiko yang efektif guna meningkatkan keberhasilan implementasi KPBU AP dan pembangunan infrastruktur daerah yang berkelanjutan.

2. STUDI LITERATUR

Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU)

Kemitraan Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) telah berkembang menjadi model pembiayaan dan penyediaan infrastruktur yang dominan di seluruh dunia, terutama di negara-negara dengan keterbatasan fiskal. Konsep dasar KPBU adalah suatu perjanjian kemitraan jangka panjang antara sektor publik dan swasta untuk penyediaan infrastruktur, di mana badan usaha menyediakan investasi untuk suatu proyek, dan pemerintah membayar kembali investasi tersebut selama masa konsesi [3], [8], [9]. Berbeda dengan pengadaan tradisional yang memisahkan fase konstruksi dan operasi, KPBU mengintegrasikan tanggung jawab desain, pembiayaan, pembangunan, pengoperasian, dan pemeliharaan dalam satu kontrak. Integrasi ini bertujuan untuk mencapai *Value for Money*, yaitu perolehan layanan terbaik dengan komposisi biaya dan risiko yang optimal bagi publik [10].

Keunggulan KPBU terletak pada kemampuannya untuk menyelaraskan kepentingan kedua belah pihak, menyediakan akses terhadap pendanaan swasta dan keahlian manajerial mutakhir, sehingga mengatasi kesenjangan pendanaan (*funding gap*) dan keterbatasan kapasitas di sektor publik. Integrasi siklus hidup aset dalam KPBU dapat mendorong efisiensi jangka panjang. Mitra swasta memiliki insentif untuk membangun dengan kualitas yang lebih baik demi menekan biaya pemeliharaan di masa operasi. Skema ini juga memungkinkan alokasi risiko yang lebih sistematis kepada pihak yang dianggap paling mampu mengelolanya (*optimal risk allocation*). Risiko seperti konstruksi, teknologi, dan efisiensi operasi dialihkan kepada swasta, sementara risiko kebijakan dan *force majeur* umumnya tetap di tangan pemerintah [2], [9], [11], [12].

Skema *Availability Payment* (AP) dalam KPBU

Secara kontraktual, KPBU memiliki dua skema utama pengembalian investasi (*payment mechanism*) kepada Badan Usaha yaitu [3], [9]:

1) Skema *User Charge*. Pengembalian investasi diperoleh langsung dari pembayaran pengguna akhir (*end-users*) atas layanan infrastruktur. Skema ini mengalihkan risiko permintaan kepada mitra swasta dan umumnya diterapkan pada proyek dengan kelayakan komersial tinggi dan permintaan pengguna yang dapat diprediksi.
2) Skema *Availability Payment* (AP). Pengembalian investasi diperoleh melalui pembayaran rutin dan periodik dari Pemerintah sepanjang masa kontrak. Pembayaran penuh diberikan jika standar ketersediaan dan kinerja (*availability & performance*) terpenuhi, dan sebaliknya dapat dikenakan pemotongan pembayaran (*penalty*) jika standar tidak tercapai.

Skema AP hadir sebagai solusi untuk proyek-proyek infrastruktur yang vital secara sosial-ekonomi (seperti rumah sakit, instalasi pengolahan air limbah, atau jalan perkotaan) namun tidak memiliki kelayakan komersial (*bankability*) yang cukup di bawah skema *user charge* karena permintaan yang tidak pasti atau ketidakmampuan pengguna membayar (*willingness/ability to pay*). Dengan AP, pemerintah menanggung risiko permintaan, sehingga

DOI: https://doi.org/10.35139/cantilever.v15i1.637

© 2026 published by Universitas Sriwijaya

menarik minat investor swasta yang enggan menanggung risiko pasar.

Dari perspektif keuangan publik, AP mengubah struktur pengeluaran pemerintah dari pengeluaran modal (*Capital Expenditure*) yang besar di awal, menjadi pengeluaran operasional (*Operational Expenditure*) yang lebih terprediksi dan terjadwal, sepanjang masa kontrak (biasanya 15-30 tahun). Mekanisme pembayaran yang dikaitkan dengan kinerja ini menciptakan insentif kuat bagi BUP untuk menjaga kualitas dan ketersediaan aset [8].

Manajemen Risiko dalam Proyek KPBU

Proyek KPBU secara inheren kompleks dan sarat risiko. Karakter ini utamanya bersumber dari periode konsesi yang panjang, investasi modal yang tinggi, kompleksitas kontrak yang melibatkan banyak pihak, serta keragaman motif dan kepentingan antar pemangku kepentingan. Kegagalan dalam mengidentifikasi, menilai, dan mengalokasikan risiko secara tepat sering menjadi akar penyebab kegagalan proyek, seperti keterlambatan, pembengkakan biaya, sengketa, bahkan terminasi kontrak[13].

Berbagai studi telah memetakan lanskap risiko KPBU ke dalam kategori-kategori seperti risiko finansial (misalnya inflasi, fluktuasi suku bunga), risiko politik dan regulasi, risiko konstruksi dan operasional, serta risiko pasar [2], [9], [12]. Di negara berkembang, profil risiko ini sering kali diperberat oleh kerentanan institusional, ketidakpastian regulasi, dan dinamika makroekonomi [4]. Manajemen risiko yang efisien, meliputi identifikasi, penilaian, dan alokasi risiko, menjadi penting bagi keberhasilan implementasinya [2].

Pemerintah Daerah dalam Pembangunan Infrastruktur dan KPBU

Pemerintah daerah memegang peran kunci dalam penyediaan infrastruktur dasar untuk mendorong pertumbuhan ekonomi dan pelayanan publik di wilayahnya. Namun, kapasitas fiskal sering menjadi kendala utama. Studi menunjukkan tingginya ketergantungan fiskal daerah pada transfer dari pemerintah pusat, rata-rata kontribusi PAD terhadap APBD hanya sekitar 12.87%, sementara ketergantungan pada Transfer ke Daerah dan Dana Desa mencapai 80.1%[11].

Implementasi skema KPBU di tingkat daerah menghadapi konteks kelembagaan yang unik. Kapasitas kelembagaan yang terbatas, termasuk belum adanya unit atau simpul KPBU yang jelas, menyebabkan fragmentasi tanggung jawab dan koordinasi yang tidak efektif [7]. Selain itu, dinamika politik lokal dan pemahaman pemangku kepentingan daerah, termasuk aparatur dan DPRD, terhadap kompleksitas dan mekanisme alokasi risiko juga merupakan faktor kritis yang mempengaruhi penerimaan dan keberlangsungan suatu proyek [7].

3. METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan studi literatur sistematis (*systematic literature review*). Sumber data utama terdiri dari dua jenis:

1) Dokumen Acuan Operasional (Sumber Primer): Buku Acuan Alokasi Risiko (edisi 2022) oleh PT. Penjaminan Infrastruktur Indonesia (PII).
2) Literatur Akademis (Sumber Sekunder): Artikel penelitian terdahulu, baik nasional maupun internasional.

Kombinasi sumber data ini dipilih untuk tujuan komplementer. Literatur internasional memberikan perspektif teoritis dan komparatif yang luas tentang risiko KPBU. Sementara itu literatur nasional memberikan pemahaman mendalam tentang implementasi dan kerangka regulasi di Indonesia. Dengan demikian, faktor risiko yang diidentifikasi tidak hanya memiliki dasar akademis, tetapi juga relevan dan dapat diterapkan secara spesifik bagi penyelenggaraan infrastruktur daerah di Indonesia.

Dalam menganalisis literatur, penelitian ini menerapkan analisis tematik melalui tiga tahapan:

1) Pengumpulan dan Seleksi Literatur
   Tahap ini melibatkan penelusuran sistematis di *database* Scopus dan Google Scholar menggunakan kombinasi kata kunci seperti "*public-private partnership risk*", "*availability payment*", dan "*local government*". Proses seleksi dilakukan dalam dua tahap yaitu seleksi berdasarkan relevansi judul dan abstrak serta penilaian kelayakan melalui pembacaan naskah lengkap. Untuk membangun pemahaman yang komprehensif, pencarian mencakup berbagai konteks, baik negara maju, negara berkembang, tingkat nasional, maupun daerah.
   Mengingat literatur yang secara eksplisit membahas risiko pada skema AP sangat terbatas, wawasan dari artikel mengenai risiko KPBU secara umum ini kemudian dievaluasi dan disintesis untuk mengekstrak faktor risiko yang relevan dan dapat diterjemahkan ke dalam konteks skema AP di tingkat daerah. Setelah proses penyaringan ini, diperoleh 38 artikel yang memenuhi semua kriteria dan menjadi sampel literatur inti untuk analisis.
2) Proses Pengkodean dan Sintesis
   Dari seluruh sumber data yang telah terkumpul, faktor risiko yang teridentifikasi diekstraksi dan dikompilasi ke dalam sebuah inventarisasi awal. Proses sintesis data kemudian dilakukan melalui langkah-langkah berikut:

DOI: https://doi.org/10.35139/cantilever.v15i1.637

© 2026 published by Universitas Sriwijaya

- Konsolidasi: menggabungkan faktor duplikat yang muncul dengan terminologi identik dari berbagai sumber.
- Penggabungan faktor serupa: mengintegrasikan faktor-faktor yang memiliki esensi makna yang sama meskipun dinyatakan dengan frasa yang berbeda (similar).
- Pemetaan Frekuensi: Faktor-faktor risiko hasil konsolidasi dipetakan berdasarkan frekuensi kemunculannya dalam berbagai sumber untuk mengidentifikasi risiko yang paling konsisten diperhatikan dalam literatur.

3) Kategorisasi Tematik
Faktor-faktor risiko hasil sintesis dikelompokkan ke dalam kategori tematik berdasarkan kesamaan karakteristik dan fase proyek dimana risiko tersebut paling dominan muncul.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis mengidentifikasi 35 faktor risiko kritis yang dikelompokkan ke dalam 10 kategori. Pengelompokan dilakukan berdasarkan kesamaan karakteristik dan fase proyek (pra-konstruksi, konstruksi, operasi). Kesepuluh kategori tersebut adalah: (1) Risiko Lokasi, (2) Risiko Desain, Konstruksi dan Uji Operasi, (3) Risiko Sponsor, (4) Risiko Finansial, (5) Risiko Operasi, (6) Risiko Pembayaran AP, (7) Risiko *Interface*, (8) Risiko Politik, (9) Risiko *Force Majeure*, dan (10) Risiko Kepemilikan Aset. Tabel 1 menyajikan pemetaan faktor risiko kritis tersebut.

Tabel 1. Faktor risiko kritis dalam penyelenggaraan Skema KPBU AP Tingkat Daerah

No	Faktor Risiko
1	**Risiko Lokasi**
a	Keterlambatan pembebasan lahan [Tahap Pra-konstruksi]
b	Risiko kegagalan perolehan persetujuan lingkungan [Tahap Pra-konstruksi]
c	Kesulitan pada kondisi lokasi yang tak terduga [Tahap Konstruksi]
2	**Risiko Desain, Konstruksi dan Uji Operasi**
a	Kesalahan desain/ keterlambatan perubahan [Tahap Pra-konstruksi & Konstruksi]
b	Terlambatnya penyelesaian konstruksi [Tahap Konstruksi & Operasi]
c	Kenaikan biaya konstruksi [Tahap Konstruksi]
d	Risiko uji operasi (*testing & comissioning*) [Tahap Konstruksi]
e	Perubahan lingkup pekerjaan paska kontrak [Semua Tahap]
f	Risiko keselamatan dan kesehatan kerja [Tahap Konstruksi]
3	**Risiko Sponsor**
a	*Default* sponsor proyek [Semua Tahap setelah *financial close*]
b	*Default lender* proyek [Semua Tahap setelah *financial close*]
c	Kegagalan/ Keterlambatan pembentukan BUP [Tahap Pra Konstruksi]
4	**Risiko Finansial**
a	Kegagalan mencapai *financial close* [Tahap Pra-Konstruksi]
b	Risiko jaminan pemerintah [Semua Tahap]
c	Ketersediaan keuangan [Semua Tahap]
d	Risiko Kontingensi [Semua Tahap]
e	Risiko nilai tukar, inflasi dan suku bunga [Semua Tahap]
5	**Risiko Operasi**
a	Risiko sosial dan budaya [Semua Tahap]
b	Kenaikan biaya O&M [Tahap Operasi]
c	Kuantitas/kualitas output tidak memenuhi / mengalami penurunan standar [Tahap Operasi]
d	Risiko Keusangan Teknologi [Tahap Operasi]
6	**Risiko Pembayaran AP**
a	Kesalahan perhitungan estimasi/ penawaran AP [Tahap Operasi]
b	Kegagalan pembayaran AP tepat waktu [Tahap Operasi]
7	**Risiko *Interface***
a	Risiko komunikasi [Semua Tahap]
b	Kurangnya komitmen salah satu mitra [Semua Tahap]
c	Distribusi tanggung jawab, wewenang dan risiko [Semua Tahap]
d	Risiko pengadaan dan kontrak [Semua Tahap]
e	Risiko kapasitas sumber daya manusia/kredibilitas [Semua Tahap]
f	Risiko Perencanaan dan Penyiapan [Tahap Pra-konstruksi]
8	**Risiko Politik**
a	Sistem hukum yang belum matang [Semua Tahap]
b	Perubahan regulasi (peraturan/perundang-undangan dan pajak) [Semua Tahap]
c	Standar pelaksanaan KPBU belum lengkap/ matang [Semua Tahap]
d	Kegagalan/ keterlambatan persetujuan & perizinan [Semua Tahap]
e	Pemerintah yang tidak stabil [Semua Tahap]
f	Korupsi dan penyuapan/perilaku tidak etis [Semua Tahap]
g	Campur tangan [Semua Tahap]
9	**Risiko *Force Majeure***
a	Bencana alam [Semua Tahap]
b	*Force majeure* politis [Semua Tahap]
c	Peristiwa ekonomi yang berpengaruh [Semua Tahap]
10	**Risiko Kepemilikan Aset**
a	Risiko nilai aset turun [Tahap Operasi]

DOI: https://doi.org/10.35139/cantilever.v15i1.637

© 2026 published by Universitas Sriwijaya

Risiko Lokasi

Keterlambatan pembebasan lahan secara konsisten diidentifikasi sebagai risiko dengan dampak tinggi dalam berbagai studi. Risiko tersebut dapat menyebabkan terhentinya rantai aktivitas konstruksi, memicu penundaan pekerjaan, dan berpotensi memperpanjang durasi penyelesaian proyek secara keseluruhan [6], [14]. Universalitas risiko itu terbukti dari penelitian lintas negara, yang menempatkannya sebagai risiko paling signifikan baik di Hong Kong sebagai negara maju dan juga Ghana [12] yang mewakili negara berkembang. Pada tingkat daerah, keterlambatan pembebasan lahan tidak hanya terjadi akibat proses yang berkepanjangan, rumitnya proses pemukiman kembali, kepemilikan sertifikat tanah ganda, serta kegagalan perolehan lahan karena kenaikan harga atau negosiasi yang tertunda [15]. Tetapi juga dipengaruhi oleh dinamika politik lokal yang intens, sosial budaya masyarakat, dan koordinasi antar dinas yang tidak solid.

Risiko Desain, Konstruksi dan Uji Operasi

Risiko Kesalahan atau keterlambatan perubahan desain dapat menyebabkan revisi berulang yang berimplikasi pada biaya dan waktu [1], [5], [6]. Risiko keterlambatan dan kenaikan biaya secara konsisten teridentifikasi sebagai risiko dominan dalam proyek KPBU, termasuk di negara maju dan berkembang [12]. Risiko ini seringkali disebabkan oleh kurangnya keahlian konsorsium, terbatasnya material, peralatan, dan tenaga kerja [6]. Risiko keselamatan dan kesehatan kerja berpotensi mengakibatkan terhentinya aktivitas konstruksi, yang berdampak pada penurunan produktivitas dan timbulnya kerugian finansial [15]. Sementara risiko uji operasi (*testing & commissioning*) dapat mengakibatkan tertundanya proses serah terima pekerjaan, dan risiko perubahan lingkup pekerjaan pasca kontrak dapat mengganggu alokasi risiko dan estimasi biaya awal, sehingga berpotensi memicu sengketa kontraktual. Dalam skema AP, keterlambatan atau kegagalan dalam fase ini tidak hanya berimplikasi pada penalti konstruksi, tetapi juga secara langsung menunda dimulainya periode penerimaan AP, yang dapat membebani *cash flow* jangka panjang BUP.

Risiko Sponsor dan Risiko Finansial

Risiko sponsor (seperti *default sponsor/ lender* dan keterlambatan pembentukan BUP) serta risiko finansial (seperti kegagalan mencapai *financial close*) saling berkait erat dan mengancam struktur pembiayaan KPBU. Risiko ini terjadi ketika para pihak terkait gagal memenuhi kewajiban finansialnya akibat ketidakmampuan keuangan, perubahan strategi, atau masalah internal [16], [17]. Kelangsungan proyek sangat bergantung pada ketersediaan keuangan pemerintah sebagai penjamin komitmen fiskal [18]. Ketiadaan atau lemahnya jaminan pemerintah dapat menimbulkan ketidakpastian bagi investor. Selain itu, proyek juga rentan terhadap liabilitas kontinjensi yang tidak terduga [19] serta fluktuasi nilai tukar, inflasi, dan suku bunga yang dapat menggoyahkan kelayakan finansial jangka panjang [2].

Dalam penyelenggaraan KPBU di daerah, risiko sponsor dan finansial ini sangat terkait erat dengan profil risiko politik dan regulasi. Investor swasta akan sangat berhati-hati dengan komitmen jangka panjang di daerah yang dianggap memiliki stabilitas kebijakan rendah misalnya, akibat siklus pilkada atau kerangka hukum yang tidak pasti. Ketersediaan keuangan pemerintah dan kekuatan jaminannya menjadi titik kritis. Kredibilitas janji pembayaran AP dari suatu Pemda sangat bergantung pada rekam jejak fiskal dan kesehatan keuangan daerah yang transparan. Kedua risiko ini pada dasarnya tidak dapat dipisahkan dari kredibilitas dan kapasitas fiskal pemerintah daerah sebagai mitra kontraktual.

Risiko Operasi

Pada tahap operasi, proyek KPBU menghadapi berbagai tantangan yang dapat mempengaruhi kinerja layanan. Risiko sosial dan budaya menjadi perhatian utama, dimana ketidaksesuaian dengan kondisi setempat dapat memicu penolakan masyarakat dan mengganggu kelancaran operasi [15]. Secara finansial, kenaikan biaya O&M (Operasi dan Pemeliharaan) sering terjadi akibat kesalahan estimasi atau kenaikan biaya tak terduga, yang berdampak pada viabilitas ekonomi proyek [6]. Dari aspek kualitas, risiko kuantitas/kualitas output tidak memenuhi standar dapat mengakibatkan penurunan kinerja layanan dan berpotensi mempengaruhi mekanisme pembayaran AP [1]. Selain itu, risiko keusangan teknologi perlu diantisipasi mengingat perkembangan teknologi yang pesat [5].

Risiko Pembayaran AP

Skema AP membawa risiko unik yang secara langsung bersumber dari kapasitas dan komitmen fiskal pemerintah daerah, menjadikannya risiko sentral dalam KPBU AP. Risiko ini termanifestasi dalam dua bentuk utama. Pertama, kesalahan estimasi AP. Estimasi yang terlalu rendah membuat proyek tidak *bankable* dan gagal menutup biaya operasi [9], [18], sementara estimasi yang terlalu tinggi akan membebani APBD jangka panjang dan berpotensi menjadi liabilitas fiskal tersembunyi. Kedua, kegagalan pembayaran tepat waktu oleh

DOI: https://doi.org/10.35139/cantilever.v15i1.637

© 2026 published by Universitas Sriwijaya

Pemda. Risiko utama bagi swasta ini bersumber dari faktor teknis (prosedur APBD), politis (perubahan prioritas *pasca*-pilkada), atau fundamental (kemampuan fiskal yang menurun) [18]. Mitigasi efektif terhadap kedua risiko ini seringkali memerlukan jaminan yang kuat dari pemerintah pusat.

Risiko Interface

Kategori risiko *interface* mencakup tantangan yang muncul dari dinamika interaksi antar para pihak dalam kemitraan KPBU. Risiko ini meliputi perencanaan dan penyiapan yang lemah [22], proses pengadaan dan kontrak yang tidak transparan, komunikasi yang memicu konflik, lemahnya komitmen mitra [9], [13], [20], serta distribusi tanggung jawab dan risiko yang tidak optimal [2]. Pada hakikatnya, seluruh faktor di atas merupakan gejala dari kerentanan kelembagaan pemerintah daerah. KPBU AP adalah proyek kompleks yang membutuhkan koordinasi lintas Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), fragmentasi birokrasi, ego sektoral, dan rotasi jabatan yang cepat dapat merusak konsistensi komitmen dan menghambat pengambilan keputusan yang tepat waktu. Lebih jauh, kapasitas SDM dan kredibilitas pemerintah daerah yang terbatas, berdampak langsung pada pengambilan keputusan dan kinerja proyek [20], [9].

Risiko Politik

Kerangka hukum dan regulasi daerah yang belum matang ditandai dengan fragmentasi dan tumpang tindihnya peraturan sektoral, menciptakan ketidakpastian bagi investasi. Perubahan regulasi, baik di tingkat nasional maupun daerah, menjadi salah satu risiko signifikan yang mengancam kelayakan proyek [2], [21]. Ketidakstabilan pemerintah akibat siklus pergantian kepala daerah (Pilkada) dan koalisi di DPRD dapat mengakibatkan inkonsistensi kebijakan yang membahayakan kesinambungan proyek [15]. Ketiadaan standar pelaksanaan KPBU juga memperparah ketidakjelasan proses. Pada tingkat implementasi, kegagalan atau keterlambatan persetujuan dan perizinan yang dipicu oleh keputusan sepihak otoritas daerah menjadi manifestasi nyata ketidakpastian birokrasi [6], [20]. Campur tangan pemerintah merupakan risiko yang seringkali berada dalam lima besar paling kritis [2], serta korupsi dan penyuapan yang bersumber dari penyalahgunaan wewenang dinilai sebagai risiko tunggal paling signifikan [12].

Risiko *Force Majeure*

Risiko *force majeure* mencakup kejadian di luar kendali para pihak seperti bencana alam, gejolak politik, atau krisis ekonomi global. Demikian pula, *force majeure* politis seperti kerusuhan atau gangguan keamanan dan risiko peristiwa ekonomi yang berpengaruh seperti krisis ekonomi global atau pandemi juga termasuk dalam kategori ini dan dapat menghentikan aktivitas proyek. Secara kontraktual, risiko ini pada umumnya dialokasikan untuk dibagi antara pemerintah dan sektor swasta. [2], [6].

Risiko Kepemilikan Aset

Risiko ini berkaitan dengan kendala dalam proses transfer aset setelah kontrak berakhir, yang seringkali disebabkan oleh perbedaan mekanisme pengalihan atau penilaian aset [5]. Risiko utamanya adalah aset yang diserahkan berada dalam kondisi yang tidak optimal. Oleh karena itu, memastikan aset tetap dalam kondisi baik dan dapat dialihkan sesuai kesepakatan sangat penting dan bergantung pada kapasitas pemerintah daerah dalam melaksanakan pengawasan dan penegakan kontrak untuk menjamin kualitas pemeliharaan sejak awal.

Dominasi Risiko Tata Kelola dan Kelembagaan dalam KPBU AP Daerah

Berdasarkan pemetaan 35 faktor risiko ke dalam 10 kategori yang telah diuraikan, terungkap bahwa profil risiko KPBU AP di tingkat daerah tidak hanya mencakup risiko teknis proyek, tetapi secara signifikan didominasi oleh tantangan tata kelola (governance) dan kelembagaan. Risiko Pembayaran AP muncul sebagai risiko sentral yang unik, di mana ketidakpastian estimasi dan ketepatan waktu pembayaran bersumber langsung dari kapasitas dan komitmen fiskal pemerintah daerah. Risiko politik, terutama yang termanifestasi dalam ketidakstabilan kebijakan akibat siklus Pilkada, serta risiko interface yang mencerminkan kerentanan koordinasi lintas Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD), fragmentasi birokrasi, dan keterbatasan kapasitas sumber daya manusia, menjadi kategori kritis penyerta. Demikian pula, risiko sponsor dan finansial pada hakikatnya tidak dapat dipisahkan dari kredibilitas pemerintah daerah sebagai penjamin akhir (ultimate guarantor). Dengan demikian, inti persoalan dalam implementasi KPBU AP daerah terletak pada tiga pilar institusional, yaitu penguatan kapasitas kelembagaan, konsolidasi stabilitas politik, dan penjaminan kesehatan fiskal pemerintah daerah sebagai mitra kontraktual yang kredibel

5. KESIMPULAN

Penyediaan infrastruktur dasar daerah melalui skema KPBU AP menghadapi tantangan implementasi yang serius, sebagaimana ditunjukkan oleh tingginya angka kegagalan proyek. Kondisi ini menuntut identifikasi yang lebih tajam atas faktor-

DOI: https://doi.org/10.35139/cantilever.v15i1.637

© 2026 published by Universitas Sriwijaya

faktor risiko kritis, khususnya yang bersumber dari interaksi antara skema AP dengan lingkungan pemerintahan daerah yang unik. Penelitian ini bertujuan menjawab tantangan tersebut dengan menyusun sebuah kerangka faktor risiko kritis yang terdiri dari 35 faktor yang dikelompokkan ke dalam 10 kategori, yaitu: (1) Risiko Lokasi, (2) Risiko Desain, Konstruksi dan Uji Operasi, (3) Risiko Sponsor, (4) Risiko Finansial, (5) Risiko Operasi, (6) Risiko Pembayaran AP, (7) Risiko *Interface*, (8) Risiko Politik, (9) Risiko *Force Majeure*, dan (10) Risiko Kepemilikan Aset.

Dari kerangka tersebut, penelitian ini menyimpulkan tiga hal. Pertama, konteks pemerintah daerah menggeser lanskap risiko KPBU AP dari tantangan teknis-proyek ke tantangan tata kelola (*governance*) dan kelembagaan. Kedua, pergeseran ini menciptakan titik rawan pada tiga area: (a) komitmen fiskal (Risiko Pembayaran AP), (b) stabilitas kebijakan (Risiko Politik), dan (c) kapasitas koordinasi (Risiko *Interface*). Ketiga, oleh karena itu, strategi peningkatan keberhasilan KPBU AP daerah harus bersifat institusional, yang fokus pada penguatan kapasitas kelembagaan, konsolidasi stabilitas politik, dan penjaminan kesehatan fiskal pemerintah daerah sebagai mitra kontraktual yang kredibel.

Kerangka faktor risiko yang dihasilkan dari penelitian ini memberikan fondasi konseptual untuk pengembangan pengetahuan dan praktik KPBU AP daerah lebih lanjut. Pertama, kerangka ini dapat dioperasionalkan melalui studi kasus yang mendalam guna menguji validitas faktor-faktor risiko pada proyek yang berhasil dan gagal sekaligus mengeksplorasi dinamika dan interaksi antarfaktor tersebut. Kedua, kerangka ini menyediakan basis untuk penelitian tingkat risiko misalnya melalui survei kuisioner ahli dan pelaku, guna mengukur tingkat probabilitas dan dampak masing-masing risiko. Hasil pengukuran ini akan menghasilkan peta prioritas risiko, yang dapat menjadi dasar untuk menyusun strategi mitigasi yang lebih terukur dan kemudian disintesis menjadi panduan atau pedoman manajemen risiko bagi pemerintah daerah maupun badan usaha dalam menyelenggarakan KPBU AP. Dengan demikian, kerangka ini tidak hanya menjadi kontribusi akademis, melainkan dapat bertransformasi menjadi instrumen pendukung kebijakan dan praktik yang aplikatif, yang pada gilirannya diharapkan menutup kesenjangan infrastruktur daerah secara lebih efektif dan berkelanjutan.

REFERENSI

[1] W. Jiang, Q. Yang, J. Jiang, I. Martek, and F. Gao, "Operational Risk Management of Public–Private Partnership Infrastructure Projects: A Bibliometric Literature Review," *Buildings*, vol. 12, no. 1905, pp. 1–19, Nov. 2022, doi: 10.3390/buildings12111905.

[2] N. Rasheed, W. Shahzad, M. Khalfan, and J. Rotimi, "Risk Identification, Assessment, and Allocation in PPP Projects: A Systematic Review," *Buildings*, vol. 12, no. 1109, pp. 1–19, July 2022, doi: 10.3390/buildings12081109.

[3] B. F. Said, I. Mahani, E. R. Puri, and R. G. K. P., "Manajemen Risiko Pada Skema KPBU Preservasi Jalan Nasional Lintas Timur Sumatera Di Provinsi Sumatera Selatan," *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 5, no. 9, pp. 2878–2890, 2025.

[4] S. H. Khahro, T. H. Ali, S. Hassan, N. Y. Zainun, Y. Javed, and S. A. Memon, "Risk Severity Matrix for Sustainable Public-Private Partnership Projects in Developing Countries," *Sustainability*, vol. 13, no. 3292, pp. 1–15, Mar. 2021, doi: 10.3390/su13063292.

[5] O. Purwanti, Daliman, and Herman, "Analisis Penilaian Risiko Program Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU) pada Infrastruktur Jalan Tol," *RekaRacana: Jurnal Teknik Sipil*, vol. 7, no. 1, pp. 22–31, 2021, doi: https://doi.org/10.26760/rekaracana.

[6] F. R. Putri, B. Susanti, and M. F. Toyfur, "Identifikasi Risiko Kritis Yang Memengaruhi Aspek Finansial Proyek KPBU Jalan Tol," *Jurnal Teknik Sipil*, vol. 12, no. 1, pp. 20–33, 2023.

[7] I. Mahani, R. Z. Tamin, R. G. Pradoto, and M. Meifrinaldi, "Kajian Penerapan Kerjasama Pemerintah Daerah Badan Usaha(KPDBU) dalam Penyelenggaraan Infrastruktur," *JTS ITB*, vol. 29, no. 3, Dec. 2022, doi: 10.5614/jts.2022.29.3.12.

[8] L. M. Sastoque, C. A. Arboleda, and J. L. Ponz, "A Proposal for Risk Allocation in Social Infrastructure Projects Applying PPP in Colombia," *Procedia Engineering*, vol. 145, pp. 1354–1361, 2016, doi: 10.1016/j.proeng.2016.04.174.

[9] M. Nahdi, N. Widayati, M. A. Wibowo, E. M. Sari, R. Z. Tamin, and A. Thohirin, "A Study PPP in Indonesia Government Project : Solisated Model," *Buildings*, vol. 14, 2024.

[10] K. Almarri and B. Abu-Hijleh, "Critical Success Factors for Public Private Partnerships in the UAE Construction Industry- A Comparative Analysis between the UAE and the UK," *Journal of Engineering*, 2017.

[11] Y. Rony and Suyatno, "Kerjasama Investasi Antara Pemerintah Dengan Badan Usaha Dalam Mendorong Pembangunan Infrastruktur Di Daerah," *Jurnal Intelek dan Cendikiawan Nusantara*, vol. 1, no. 2, pp. 2036–2047, 2024.

[12] R. Osei-Kyei and A. P. C. Chan, "Empirical comparison of critical success factors for public-private partnerships in developing and developed countries: A case of Ghana and Hong Kong," *ECAM*, vol. 24, no. 6, pp. 1222–1245, Nov. 2017, doi: 10.1108/ECAM-06-2016-0144.

[13] K. M. Mazher *et al.*, "Identifying Measures of Effective Risk Management for Public–Private Partnership Infrastructure Projects in Developing Countries," *Sustainability*, vol. 14, no. 21, p. 14149, Oct. 2022, doi: 10.3390/su142114149.

[14] K. H. Sutantiningrum and S. R. L. Utami, "Analisis Risiko Proyek KPBU SPAM Regional Wosusokas Provinsi Jawa Tengah - Perspektif Pemerintah," *Jurnal Presipitasi*, vol. 16, no. 3, pp. 186–195, 2019.

[15] K. H. Sutantiningrum and J. U. D. Hatmoko, "Opsi KPBU Proyek SPAM Regional Keburejo Provinsi Jawa Tengah: Pendekatan Manajemen Risiko," *MKTS*, vol. 25, no. 1, pp. 69–80, Aug. 2019, doi: 10.14710/mkts.v25i1.19450.

DOI: https://doi.org/10.35139/cantilever.v15i1.637

© 2026 published by Universitas Sriwijaya

[16] A. Aswanto and A. Wibowo, "Eksplorasi Interdependensi Faktor - Faktor Risiko pada Proyek KPBU Jalan Tol menggunakan Intrerpretive Structural Modeling," *JTS ITB*, vol. 29, no. 3, pp. 289–302, Dec. 2022, doi: 10.5614/jts.2022.29.3.11.

[17] Direktorat Utama Riset dan Pengembangan, "Kajian pembiayaan infrastruktur melalui skema kerjasama pemerintah badan usaha," Subdirektorat Riset dan Pengembangan Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi, Direktorat Riset dan Pengembangan, Government Document, 2018.

[18] N. Handayani, A. Wibowo, and W. Santosa, "Skema Alokasi Risiko Permintaan Yang Optimal Pada Investasi Jalan Tol Di Indonesia," *HPJI*, vol. 9, no. 2, pp. 67–82, 2023.

[19] Kementerian Keuangan, "Peran PT Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero) dalam meminimalisasi risiko fiskal atas kewajiban kontinjensi pemerintah ndonesia yang timbul dari proyek infrastruktur." Kementerian Keuangan Republik Indonesia, Agustus 2016. [Online]. Available: https://www.djkn.kemenkeu.go.id/artikel/baca/11077/Peran-PT-Penjaminan-Infrastruktur-Indonesia-Persero-Dalam-Meminimalisasi-Risiko-Fiskal-Atas-Kewajiban-Kontinjensi-Pemerintah-Indonesia-Yang-Timbul-Dari-Proyek-Infrastruktur.html

[20] J. U. D. Hatmoko and R. Susanti, "Risk Management of West Semarang Water Supply PPP Project: Public Sector Perspective," presented at the The 2nd International Conference on Civil Engineering Research (ICCER), Civil Engineering Department, ITS Sukolilo Campus: Sepuluh Nopember Institute of Technology, Apr. 2017, pp. 48–56. doi: 10.12962/j23546026.y2017i1.2191.

[21] E. Jokar, B. Aminnejad, and A. Lork, "Assessing and Prioritizing Risks in Public-Private Partnership (PPP) Projects Using the Integration of Fuzzy Multi-Criteria Decision-Making Methods," *Operations Research Perspectives*, vol. 8, pp. 1–20, 2021, doi: 10.1016/j.orp.2021.100190.

[22] Kementerian PPN/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional (Bappenas), "PPP Book Tahun 2021". Jakarta, 2021.

DOI: https://doi.org/10.35139/cantilever.v15i1.637

© 2026 published by Universitas Sriwijaya