

Faktor Penghambat Implementasi Proyek Transportasi Masal berbasis Rel di Surabaya dengan Skema Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha

Erfandi Zen Variamen^{1,*}, Mohammad Arif Rohman¹,

Departemen Teknik Sipil, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya¹

Koresponden*, Email: Zen.19031@mhs.its.ac.id*

Info Artikel	Abstract
Diajukan Diperbaiki Disetujui	05 Agustus 2021 23 November 2021 23 November 2021

Keywords: PPPs, tram surabaya, relative importance index, proyek infrastruktur, mass transportation

Public Private Partnership (PPPs) is one of the financing solutions in fulfilling infrastructure development for better public services. The rapid rate of population growth in the city of Surabaya is a challenge in developing transportation infrastructure. The alternative strategy is to revive rail-based mass transportation or called Tram. The purpose of this study is to determine the barriers in the implementation of the PPP scheme for the Tram project. The research variables were obtained from literature review and were divided into 6 groups, namely Social, Legal, Economic, Environmental, Political, and Technology (SLEEPT). The research data was acquired based on four experts' opinion in this area. Relative Important Index (RII), Confidence Interval (CI), and Pareto Diagram were employed to analyse the data. According to Pareto Diagram (81%), it was found that the economic variable had the two highest indicators, namely "High PPP procurement costs" with an RII value of 0.83 and "Weak access to PPP financing" with value of 0.77. Meanwhile, the legal variable has one indicator with the lowest value, namely the "Lack of Flexibility in Implementation" indicator with an RII value of 0.57.

Kata kunci: KPBU, tram surabaya, relative importance index, proyek infrastruktur, transportasi masal

Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU) merupakan salah satu solusi pembiayaan dalam pemenuhan infrastruktur untuk pelayanan publik yang lebih baik. Pesatnya laju pertumbuhan penduduk di Kota Surabaya menjadi tantangan dalam mengembangkan infrastruktur transportasi. Salah satu upaya yang coba dilakukan adalah dengan menghidupkan kembali transportasi masal berbasis rel atau disebut *Tram*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui indikator penghambat dalam pelaksanaan skema KPBU dalam pengadaan *Tram*. Variabel diperoleh dari studi literatur dan terbagi dalam 6 kelompok yaitu *Social, Legal, Economic, Environment, Politic, and Technology (SLEEPT)*. Data berdasarkan pendapat empat pakar di bidang transportasi. Analisis data menggunakan *Relative Important Index (RII)*, *Confidence Interval (CI)*, dan *Diagram Pareto* untuk menentukan urutan peringkat dari indikator yang berpengaruh. Dari hasil *Diagram Pareto* sebesar 81% ditemukan variabel ekonomi memiliki dua nilai indikator tertinggi yaitu indikator "Tingginya biaya pengadaan KPBU" dengan nilai RII 0,83 dan "Lemahnya akses pembiayaan KPBU" dengan nilai 0,77. Variabel legal memiliki satu indikator dengan nilai terendah yaitu indikator "Kurangnya Flexibilitas dalam implementasi" dengan nilai RII 0,57.

1. Pendahuluan

Predikat sebagai kota terbesar dengan pertumbuhan penduduk yang signifikan menyebabkan Kota Surabaya tidak terlepas dari masalah hambatan mobilitas dan kemacetan lalu-lintas yang dapat memberikan dampak sosial, ekonomi, dan lingkungan. Oleh sebab itu, dari permasalahan kota dan rencana strategis, Pemerintah Kota Surabaya memilih sarana publik berupa angkutan masal *Tram* sebagai alternatif solusinya. Sebelumnya *Tram* pernah menjadi sarana yang cukup penting di Kota Surabaya pada tahun 1889 dengan trayek sepanjang 47 km dan sempat berhenti beroperasi pada tahun 1978. Beberapa waktu belakangan ini Pemerintah Kota Surabaya berupaya mencoba menghidupkan kembali proyek *Tram* Surabaya dengan rute antara lain dari Joyoboyo – Tugu

Pahlawan – Jembatan Merah dan kembali lagi dengan arah berlawanan, Pemerintah Kota Surabaya merencanakan dalam pelaksanaannya proyek ini akan menggunakan skema Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU).

Fasilitas infrastruktur menjadi salah satu perhatian khusus pemerintah untuk mempercepat penyediaan infrastruktur publik dengan mekanisme KPBU. Hal ini dilakukan untuk berbagi risiko pengadaan layanan infrastruktur publik, memastikan kualitas produk dan layanan, serta mengurangi biaya yang dikeluarkan oleh pemerintah [1]. KPBU mendapat perhatian khusus dalam pengembangan dan pembiayaan fasilitas infrastruktur publik, skema ini telah digunakan oleh lebih dari 40 negara [2]. Kerjasama ini dilakukan untuk mempercepat pertumbuhan ekonomi, meningkatkan kesejah-

terasa masyarakat, dan mewujudkan tersedianya pelayanan publik yang lebih baik. Pada prinsipnya infrastruktur publik untuk pelayanan publik harus memberikan manfaat yang sebesar-besarnya dan meminimalkan dampak negatif yang dapat merugikan masyarakat [3].

Namun ada beberapa kendala yang sering terjadi dalam skema KPBU, seperti kesiapan para pemangku kepentingan untuk mengimplementasikannya di negara berkembang dan kapasitas badan usaha dalam mengelola proyek pemerintah [2] [4]. Dalam konsentrasi biaya, mutu, dan waktu, permasalahan tingginya biaya yang dikeluarkan untuk realisasi proyek KPBU dan waktu pengadaan yang cukup lama, bahkan dalam pelaksanaan proyek KPBU dapat terjadi *over-komersialisasi* [5] [6].

Ada beberapa kota besar dunia yang telah menerapkan konsep *Tram* seperti Melbourne (Australia) dan Toronto (Kanada). Di kedua kota tersebut, *Tram* didesain dengan lintasan campuran, meskipun pada akhirnya *Tram* menyesuaikan kecepatannya sehingga dapat mengurangi kecelakaan lalu lintas [7].

Namun, upaya menerapkan konsep *Tram* di Surabaya bukan hal yang mudah. Ada beberapa hal yang membuat rencana ini masih belum bisa dilaksanakan hingga saat ini, diantaranya adalah karena keterbatasan pembiayaan dan masa konstruksi yang diprediksi lebih dari dua tahun. Hal itu tentu menjadi kendala karena masa berlaku Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Surabaya terhitung lima tahun sampai dengan akhir tahun 2019. Oleh karena itu tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan investigasi terhadap faktor penghambat implementasi skema KPBU dalam pengadaan *Tram* di Surabaya.

2. Metode

Studi ini menggunakan metode kuantitatif dengan menganalisis data yang diperoleh dari survei pendahuluan dan utama. Tujuannya untuk mengumpulkan informasi aktual secara detail dan mengidentifikasi permasalahan dalam praktik KPBU. Obyek yang ditinjau adalah proyek transportasi masal berbasis rel di Kota Surabaya.

Pendekatan dengan menggunakan pendapat pakar lebih dipilih karena di samping supaya kualitas data lebih baik juga karena terbatasnya jumlah calon responden karena proyek transportasi masal berbasis rel di Kota Surabaya masih dalam tahap perencanaan.

Pakar merupakan akademisi di bidang ilmu transportasi dan praktisi dari instansi pemerintah yang terlibat dalam ide awal proyek transportasi masal berbasis rel di kota Surabaya. Mengacu dari [8], studi ini melibatkan empat orang pakar pada survei pendahuluan. Sedangkan pada survei utama di-

dasarkan pada pendapat tujuh responden seperti yang dilakukan pada studi sebelumnya [9].

Hasil survei diuji menggunakan uji validitas dan reliabilitas serta dianalisis menggunakan *Relative Importance Index* (RII) untuk mengetahui indikator yang paling signifikan menghambat proyek transportasi masal berbasis rel dengan skema KPBU dan analisis *Confidence Interval* (CI) untuk mengukur tingkat kepercayaan. Hasil dari *Relative Important Index* dan *Confident Interval* disajikan dengan *Pareto Diagram*.

2.1. Relative Important Indeks (RII)

Analisis *Relative Important Index* (RII) dilakukan setelah hasil uji validitas dan reliabilitas, tujuan dari penggunaan analisis ini adalah untuk mengetahui rangking indikator yang menggambarkan tingkat kepentingan yang menghambat penyelenggaraan transportasi masal berbasis rel di Kota Surabaya. Perhitungan *Relative Important Index* ditunjukkan pada persamaan 1 dimana tingkat kepentingan diukur dari hasil pengisian kuesioner berdasarkan persepsi dan tingkat kepentingan dari masing-masing responden yang dianalisa tiap indikatornya, kuesioner diisi dengan indeks katagori respon (I) yang memiliki nilai antara 1-5. Nilai tersebut menunjukkan bobot kepentingan indikator (W) sesuai dengan penilaian responden. Penjumlahan dari bobot pada setiap indikator dibagi dengan hasil perkalian bobot tertinggi (A). Bobot tertinggi yaitu 5 dan jumlah responden (N). Hasil pada perhitungan RII tersedia pada **Tabel 5**.

$$RII = \frac{\sum_{i=1}^5 W}{A \cdot N} \quad (1)$$

Persamaan 1 diatas memiliki keterangan sebagai berikut [10]:

RII = *Relative Important Index*

I = indeks katagori respon (1,2,3,4, dan 5)

W = bobot yang dihubungkan dengan nilai respon ke-I (1,2,3,4, dan 5)

A = Bobot tertinggi (5)

N = Jumlah responden

2.2. Confidence Interval (CI)

Analisis *Confidence Interval* (CI) dilakukan setelah hasil *Relative Important Index* (RII). CI adalah interval berdasarkan pengamatan sampel dan ada probabilitas yang ditentukan. Interval berisi nilai sebenarnya dari parameter yang tidak diketahui. Persamaan 2 menunjukkan interval kepercayaan dihitung dengan probabilitas 95% dari nilai sebenarnya. Nilai CI diperoleh dari hasil kuesioner dengan menghitung rata-rata (\bar{x}) dari setiap indikator yang dijumlahkan dengan hasil perkalian antara nilai t kritis dengan *standart error*. Hasil dari perhitungan tersebut adalah nilai CI pada setiap indikator. Hasil peringkat CI dapat dilihat pada **Tabel 6**.

$$CI = \bar{x} \pm t_{(a/2, n-1)} \cdot \frac{st}{\sqrt{n}} \quad (2)$$

Persamaan 2 memiliki keterangan sebagai berikut [11] :

- \bar{x} = Rata-rata dari total tiap variabel
- st = Standar Deviasi
- n = Jumlah responden
- t = *Confidence Coefficient*

2.3. Pareto Diagram

Prinsip Diagram Pareto menggambarkan hasil analisa RII dan CI. Prinsip ini digunakan untuk mendapatkan variabel dengan ranking dari nilai tertinggi hingga terendah serta kumulatif nilai sampai dengan 80% dari total nilai. Hal ini dapat disimpulkan bahwa indikator dianggap penting karena memiliki bobot mayoritas dari seluruh indikator yang tersedia dalam permasalahan transportasi masal berbasis rel di Kota Surabaya dengan skema KPBU.

3. Hasil dan Pembahasan

Pengumpulan data dilakukan dalam dua tahap survei dengan kuesioner. Variabel dan indikator dalam survei didapatkan dari studi literatur.

Tabel 1 menunjukkan terdapat enam variabel dengan 27 indikator yang tersebar disetiap variabelnya. Enam variabel tersebut yaitu: *Social, Legal, Economic, Environment, Politic, Technology* (SLEEPT) [12]. Variabel ekonomi terdiri dari tujuh indikator, variabel lingkungan terdiri dari empat indikator, variabel legal terdiri dari tiga indikator, variabel politik terdiri dari dua indikator, variabel sosial terdiri dari lima indikator, variabel teknologi terdiri dari enam indikator.

Pendekatan dalam memperoleh variabel dan indikator menggunakan pendekatan SLEEPT yang dianggap telah menjadi suatu alat ukur yang terverifikasi dalam menyediakan ketajaman analisis dalam suatu lingkungan bisnis, metode tersebut memungkinkan pemangku kepentingan untuk membangun sistem yang lebih efektif dan efisien dalam menganalisa suatu skema KPBU [12].

Tabel 1. Data Variabel dan Indikator Penelitian

No	Indikator Penelitian	Sumber
A Variabel Ekonomi		
1	Biaya yang di bebaskan kepada pengguna akhir sangat mahal	[5] [6] [12] [13] [14] [15]
2	Kesulitan dalam memperoleh fasilitas kredit dari Bank	[2] [6] [12]
3	Kurangnya insentif dari pemerintah Lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPBU	[4] [12] [13] [15]
4	Lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPBU	[2] [12] [13]

No	Indikator Penelitian	Sumber
5	Tidak ada lembaga yang menyediakan pembiayaan jangka panjang	[2] [6] [12] [13] [15] [16]
6	Prospek pertumbuhan ekonomi lokal buruk	[6] [12] [14]
7	Tingginya biaya pengadaan KPBU	[5] [6] [12] [14] [15]
B Variabel Lingkungan		
8	Data kurang transparan	[2] [4] [5] [6] [12] [14]
9	KPBU memiliki risiko yang tinggi	[2] [5] [6] [12] [14] [17]
10	KPBU membutuhkan jangka waktu yang panjang	[4] [5] [6] [12] [13]
11	Pembebasan lahan bermasalah	[12] [13]
C Variabel Legal		
12	Ketidakpastian parameter pelaksanaan	[4] [6] [12]
13	Kurangnya Flexibilitas dalam implementasi	[6] [17]
14	Kurangnya standart desain regulasi	[4] [6] [12] [13] [14] [15]
D Variabel Politik		
15	Interfensi kepentingan politik	[2] [6] [12]
16	Lemahnya komitmen politik	[2] [5] [12] [13] [14] [16]
E Variabel Sosial		
17	Lemahnya Kolaborasi antar stakeholder	[4] [12]
18	Adanya Oposisi Publik	[12] [13]
19	Tidak adaya kepercayaan publik	[12] [13] [15] [16] [17]
20	Kurangnya kepedulian	[2] [12] [13]
21	Potensi konflik kepentingan antar stakeholder	[2] [4] [5] [6] [12] [15] [18]
F Variabel Teknologi		
22	Kurangnya efisiensi manajemen	[6] [13]
23	Kurangnya kapasitas antar lembaga	[12] [14] [16]
24	Kurangnya kemampuan berinovasi	[4] [13] [15] [18]
25	Pemahaman yang rendah dalam prinsip-prinsip KPBU	[4] [13] [14] [15]
26	Keterbatasan pengetahuan terhadap strategi	[12] [15]
27	Kurangnya pengalaman stakeholder	[5] [12]

Setelah identifikasi variabel, tahapan selanjutnya adalah melakukan survei pendahuluan yang melibatkan pakar dari bidang transportasi. **Tabel 2** menunjukkan karakteristik responden pada survei pendahuluan yang terdiri atas empat ahli, di mana dua orang dari kalangan akademisi dengan pengalaman kerja lebih dari 10 tahun serta dua orang dari instansi pemerintah yang terlibat pada proyek transportasi masal berbasis rel dengan pengalaman lebih dari lima tahun.

Tabel 2. Data Responden

No	Responden	Pengalaman Kerja	Tingkat Pendidikan
1	R1	> 10 Tahun	S3
2	R2	> 10 Tahun	S3
3	R3	5-10 Tahun	S1
4	R4	5-10 Tahun	D3

Berdasarkan hasil survei pendahuluan ini juga diperoleh pendapat para ahli terhadap variabel penelitian. Lemahnya hubungan antar stakeholder menjadi salah satu variabel yang penting karena skema KPBU memiliki beberapa tahapan yaitu perencanaan, persiapan, transaksi, dan pembangunan yang disetiap tahapannya terdapat parameter tertentu [4], sehingga perlunya komunikasi yang lebih efektif dan kemauan dalam mewujudkan kepentingan bersama, selain itu skema KPBU masih dianggap sinonim dari privatisasi yang meng-gadaikan aset negara kepada swasta [12] hal ini mengakibatkan kerenggangan hubungan antar stakeholder.

Variabel penting lainnya yaitu sulitnya memperoleh fasilitas pembiayaan untuk proyek KPBU [2], dalam skema ini untuk memperoleh jaminan pembiayaan proyek harus melalui studi dari Penjamin Infrastruktur Indonesia yang memiliki alokasi biaya dan waku tersendiri. Kesulitan dalam pembiayaan membuat Badan Usaha lebih berhati-hati dalam menjalankan bisnis di Indonesia, kestabilan ekonomi dan politik menjadi hal yang paling signifikan untuk menarik minat investor dalam melakukan pembiayaan pengembangan infrastruktur di Indonesia.

3.1. Hasil Uji Reliabilitas Validitas

Uji validitas dilakukan untuk menguji isi pertanyaan dalam kuesioner. Hasil uji dikatakan valid dan dapat digunakan untuk mengukur objek penelitian berdasarkan jawaban dari responden. Dasar pengambilan keputusan adalah dengan memperhatikan angka pada kolom *Correlation item-total Correlation*. Pada **Tabel 3** menunjukkan hasil analisis uji reliabilitas yang dilakukan dengan bantuan program SPSS menggunakan koefisien reliabilitas *Cronbach Alpha*, yaitu jika diuji dengan metode ini, maka r hitung diwakili oleh nilai *alpha*

yang dihasilkan. Jika *alpha count* lebih besar dari 0,6 dan nilai *alpha* positif, maka instrumen penilaian dapat disebut reliabel [19]. Hasil reliabel menunjukkan konsistensi dari serangkaian alat ukur yang digunakan, hasil tersebut didapatkan setelah melakukan beberapa kali iterasi dari 27 indikator hingga menjadi 17 indikator yang memenuhi nilai valid dan nilai *alpha* mencapai 0,972.

Tabel 4 menunjukkan hasil uji validitas menggunakan r tabel 0,754 dengan responden berjumlah tujuh orang [19], Pengujian menggunakan taraf signifikansi 0,05. Intrepertasi hasil pengujian sebagai berikut:

1. Jika r hitung $>$ r tabel, maka instrumen pertanyaan berkorelasi signifikan terhadap skor total sehingga dinyatakan valid
2. Jika r hitung $<$ r tabel atau r hitung negatif, maka instrumen pertanyaan tidak berkorelasi signifikan terhadap skor total sehingga dinyatakan tidak valid

Hasil analisa validitas menyisihkan 10 indikator sehingga tersisa 17 indikator. Indikator “Data kurang trans-paran” memiliki nilai validitas tertinggi 0,922. Hasil ini mendukung penelitian [14], bahwa akuntabilitas dan transparansi mempengaruhi keterbukaan informasi. Sektor Badan Usaha dianggap menutupi informasi penting terutama pada proses penawaran. Indikator “Kurangnya fleksibilitas dalam implementasi” memiliki nilai validitas tertinggi kedua 0,900. Hasil ini mengarah ke sulitnya untuk mendapatkan persetujuan ketika ada pergantian dalam pekerjaan, menurut [17] kondisi ini membuat pihak penjamin harus lebih hati-hati dalam penetapan harga produk KPBU.

Tabel 3. Hasil *Cronbach's Alpha*

Cronbach's Alpha	N of Items
0,972	17

3.1. *Relative Important Index (RII)*

Hasil dari uji validitas dan reliabilitas digunakan sebagai input analisa RII, analisa ini digunakan untuk mendapatkan rangking indikator yang menghambat pelaksanaan KPBU dalam pengadaan transportasi berbasis kereta api di Surabaya. Pada **Tabel 5** menunjukkan hasil pemeringkatan tertinggi hingga terendah berdasarkan perhitungan RII pada persamaan 1, nilai tertinggi yang dihasilkan adalah 0,83 dan nilai terendah 0,40. Perhitungan diperoleh dari hasil pengisian kuesioner yang telah dilakukan uji reliabilitas dan validitas, terdapat 17 indikator yang dianalisa menggunakan RII yaitu penjumlahan hasil kuesioner pada tiap indikator yang dibagi dengan hasil perkalian bobot tertinggi dan jumlah responden.

Tabel 4. Hasil uji validitas

Kode	Indikator	Nilai r	r tabel	Hasil
X1	Biaya yang di bebaskan kepada pengguna akhir sangat mahal	0,795	0,754	Valid
X2	Kesulitan dalam memperoleh fasilitas kredit dari Bank	0,733	0,754	Valid
X3	Kurangnya insentif dari pemerintah	0,705	0,754	Tidak Valid
X4	Lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPBU	0,812	0,754	Valid
X5	Tidak ada lembaga yang menyediakan pembiayaan jangka panjang	0,741	0,754	Tidak Valid
X6	Prospek pertumbuhan ekonomi lokal buruk	-0,222	0,754	Tidak Valid
X7	Tingginya biaya pengadaan KPBU	0,885	0,754	Valid
X8	Data kurang transparan	0,922	0,754	Valid
X9	KPBU memiliki risiko yang tinggi	0,842	0,754	Valid
X10	KPBU membutuhkan jangka waktu yang panjang	0,016	0,754	Tidak Valid
X11	Pembebasan lahan bermasalah	-0,249	0,754	Tidak Valid
X12	Ketidakpastian parameter pelaksanaan	0,482	0,754	Tidak Valid
X13	Kurangnya Flexibilitas dalam implementasi	0,900	0,754	Valid
X14	Kurangnya standar desain regulasi	0,119	0,754	Tidak Valid
X15	Interfensi kepentingan politik	0,660	0,754	Tidak Valid

Kode	Indikator	Nilai r	r tabel	Hasil
X16	Lemahnya komitmen politik	0,813	0,754	Valid
X17	Lemahnya Kolaborasi antar stakeholder	0,859	0,754	Valid
X18	Adanya Oposisi Publik	0,224	0,754	Tidak Valid
X19	Tidak adanya kepercayaan publik	0,833	0,754	Valid
X20	Kurangnya kepedulian	.c	0,754	Tidak Valid
X21	Potensi konflik kepentingan antar stakeholder	0,757	0,754	Valid
X22	kurangnya efisiensi manajemen	0,756	0,754	Valid
X23	Kurangnya kapasitas antar lembaga	0,770	0,754	Valid
X24	Kurangnya kemampuan berinovasi	0,899	0,754	Valid
X25	Pemahaman yang rendah dalam prinsip-prinsip KPBU	0,844	0,754	Valid
X26	Keterbatasan pengetahuan terhadap strategi	0,804	0,754	Valid
X27	Kurangnya pengalaman stakeholder	0,843	0,754	Valid

Hasilnya nilai RII yang diperoleh berada pada rentang nilai nol sampai dengan satu [9]. Semakin mendekati nilai satu maka variabel tersebut semakin berpengaruh terhadap hambatan pelaksanaan kegiatan KPBU dalam pengadaan transportasi berbasis rel di Surabaya.

Hasil dari analisa RII diperoleh Tingginya biaya pengadaan KPBU sebagai indikator peringkat pertama dengan nilai RII 0,83. Hal ini dimungkinkan terjadi karena dengan skema KPBU biaya dapat berlipat lebih tinggi dibandingkan dengan skema konvensional. Kemungkinan penyebabnya adalah oleh sektor Badan Usaha menambahkan margin keuntungan yang lebih besar untuk menutupi alokasi risiko yang tidak dapat diterima. Namun dengan seiring berjalannya waktu dan semakin meningkatnya pengalaman dalam pengadaan proyek menggunakan skema KPBU, bukan tidak

mungkin hal ini akan berkurang [5]. Beberapa aspek yang menyebabkan tingginya biaya KPBU berasal dari ketidakpastian penawaran dan permintaan selama masa kontrak serta suku bunga yang tinggi menyebabkan pihak Badan Usaha tidak cukup percaya diri dalam menyediakan ekuitas untuk pembiayaan jangka panjang [14].

Tabel 5. Hasil *Relative Important Index* (RII)

Kode	Indikator Penelitian	RII	Rank
X7	Tingginya biaya pengadaan KPBU	0,83	1
X4	Lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPBU	0,77	2
X21	Potensi konflik kepentingan antar pemangku kepentingan	0,71	3
X1	Biaya yang di bebaskan kepada pengguna akhir sangat mahal	0,69	4
X9	KPBU memiliki risiko yang tinggi	0,69	5
X17	Lemahnya kolaborasi antar pemangku kepentingan	0,69	6
X16	Lemahnya komitmen politik	0,66	7
X25	Pemahaman yang rendah dalam prinsip-prinsip KPBU	0,63	8
X2	Kesulitan dalam memperoleh fasilitas kredit dari Bank	0,60	9
X19	Tidak adanya kepercayaan publik	0,60	10
X22	Kurangnya efisiensi manajemen	0,60	11
X27	Kurangnya pengalaman stakeholder	0,60	12
X13	Kurangnya Flexibilitas dalam implementasi	0,57	13
X26	Keterbatasan pengetahuan terhadap strategi	0,57	14
X24	Kurangnya kemampuan berinovasi	0,54	15
X23	Kurangnya kapasitas antar lembaga	0,51	16
X8	Data kurang transparan	0,40	17

Peringkat tertinggi kedua yaitu indikator Lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPBU dengan nilai RII 0,77. Aspek tersebut diungkapkan pula dalam penelitian [2] [12] [13]. kondisi ini sangat bertentangan dengan konsep awal penyelenggaraan skema KPBU. Skema ini diciptakan untuk menarik partisipasi Badan Usaha dalam penyediaan infrastruktur publik. Suku bunga dan biaya pengadaan yang tinggi membuat Badan Usaha sulit dalam terlibat, model ka-

rakteristik proyek infrastruktur yang berisiko tinggi, jangka panjang, dan memiliki margin keuntungan yang terbatas semakin membuat Badan Usaha berfikir ulang untuk terlibat dalam proyek infrastruktur. Perlu adanya pemahaman terhadap pemangku kepentingan dalam melakukan perencanaan anggaran untuk skema KPBU, perlu adanya studi kelayakan oleh lembaga penjaminan infrastruktur untuk mempertimbangkan keterbatasan pembiayaan dari pemerintah. Hasil dari analisa tersebut akan digunakan sebagai penjamin dalam memperoleh pembiayaan.

Peringkat tertinggi ketiga yaitu indikator Potensi konflik kepentingan antar pemangku kepentingan dengan nilai RII 0,71. Kondisi ini disebabkan karena banyaknya pro-ses dan stakeholder yang terlibat sehingga berpotensi dalam penyalahgunaan wewenang, selain itu terdapat tekanan politik yang berbeda saat pengadaan proyek dengan skema konvensional [18]. Kondisi ini menyebabkan Badan Usaha sangat berhati-hati dalam mengambil setiap keputusan yang mengakibatkan pembengkakan biaya ataupun keterlambatan penyelesaian proyek, kehati-hatian tersebut mengakibatkan potensi dalam berinovasi menjadi kurang.

Peringkat tertinggi keempat yaitu indikator biaya yang di bebaskan kepada pengguna akhir sangat mahal dengan nilai RII 0,69. Kondisi ini berhubungan dengan penentuan tarif yang akan diambil alih oleh Badan Usaha, ketidakpastian siklus ekonomi membuat pengembalian dapat memberatkan masyarakat sebagai pengguna fasilitas umum, berbeda dengan pengadaan secara konvensional dengan pembiayaan pascakonstruksi yaitu biaya operasional dan pemeliharaan. Diharapkan ada kebijakan lain yang diterapkan sehingga fasilitas pelayanan publik menjadi terjangkau [5].

Peringkat tertinggi kelima yaitu indikator KPBU memiliki risiko yang tinggi dengan nilai RII 0,69. Kondisi ini sangat melekat pada proyek dengan skema KPBU, dengan risiko yang dinilai tinggi maka skema ini melibatkan banyak pihak untuk dapat bersama dalam menanggung risiko tersebut, namun konsep tersebut memiliki beberapa macam penerimaan terhadap sektor publik, pertama yaitu skema KPBU melibatkan banyak pemangku kepentingan dengan asumsi memikul tanggung jawab untuk desain, konstruksi, dan pemeliharaan, serta yang kedua skema KPBU yang melibatkan pemangku kepentingan untuk pengambil keputusan dalam analisis risiko, aspek kontrol dari Badan Usaha dan dukungan pembiayaan yang dibebankan ke masyarakat [6]. Tingginya risiko KPBU membuat perlunya regulasi yang lebih sistematis sehingga tidak menjadi penghambat dalam implementasi KPBU kedepannya.

Peringkat indikator keenam dan seterusnya meliputi lemahnya kolaborasi antar pemangku kepentingan (RII=0,69);

lemahnya komitmen politik (RII=0,66); pemahaman yang rendah dalam prinsip-prinsip KPBU (RII=0,63); kesulitan dalam memperoleh fasilitas kredit dari bank (RII=0,60); tidak adanya kepercayaan publik (RII=0,60); kurangnya efisiensi manajemen (RII=0,60); kurangnya pengalaman stakeholder (RII=0,60); kurangnya fleksibilitas dalam implementasi (RII=0,57); keterbatasan pengetahuan terhadap strategi (RII=0,57); kurangnya kemampuan berinovasi (RII=0,54); kurangnya kapasitas antar lembaga (RII=0,51); dan data kurang transparan (RII=0,40).

3.2. Confidence Interval (CI)

CI adalah nilai interval suatu variabel di mana interval ini memiliki probabilitas tertentu dalam kebenaran suatu nilai, probabilitas spesifik ini disebut interval kepercayaan dan titik akhir interval kepercayaan ini disebut batas kepercayaan [9]. **Tabel 6** menunjukkan hasil tes interval kepercayaan yang dilakukan untuk mendukung data penelitian dan memperkuat hasil peringkat yang diperoleh dari uji RII. Nilai CI diperoleh dari rata-rata (\bar{x}) pada hasil pengisian satu indikator dijumlahkan dengan hasil perkalian antara nilai t kritis dan nilai *standart error* seperti terlihat pada persamaan 2. Langkah tersebut dilakukan pada setiap indikator. Hasil dari Nilai CI pada setiap indikator menentukan batas kepercayaan, batas atas diperoleh dari nilai rata-rata dijumlahkan dengan nilai CI dan nilai batas bawah dihasilkan dari nilai rata-rata dikurangi dengan nilai CI. Hasil tersebut menunjukkan nilai batas atas yaitu 4,99 dan nilai batas bawah yaitu 1,26. Nilai batas atas dan bawah dijumlahkan dan dibagi 3 sesuai dengan peringkat [9] sehingga menghasilkan peringkat satu yaitu nilai rata-rata diantara 4,99-3,75, peringkat dua yaitu nilai rata-rata diantara 3,75-2,50, dan peringkat tiga yaitu nilai rata-rata diantara 2,50-1,26. Hasilnya terdapat dua indikator yang ada di peringkat satu, 14 indikator ada di peringkat dua, dan satu indikator ada di peringkat tiga.

Hasil dari **Tabel 6** dapat divisualisasikan pada **Gambar 1** yang menunjukkan diagram batang sebagai rata-rata setiap indikator dan batas peringkat yang ditandai dengan perbedaan warna, yaitu hijau pada peringkat 1, kuning pada peringkat 2, dan merah pada peringkat 3. Pengelompokan peringkat didasarkan pada tinggi diagram batang yang dihasilkan dari perhitungan RII.

Hasil dari analisa CI diperoleh Tingginya biaya pengadaan KPBU dengan hasil RII 0,83 dan lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPBU dengan hasil RII 0,77 adalah indikator yang menempati peringkat tertinggi, hal ini menggambarkan bahwa variabel tersebut memiliki pengaruh yang besar dalam penelitian.

Tabel 6. Hasil *Confidence Interval* (CI)

Kode	Indikator Penelitian	Rata-rata	RII	Ranking CI
X7	Tingginya biaya pengadaan KPBU	4,14	0,83	1
X4	Lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPBU	3,86	0,77	1
X21	Potensi konflik kepentingan antar pemangku kepentingan	3,57	0,71	2
X1	Biaya yang dibebankan kepada pengguna akhir sangat mahal	3,43	0,69	2
X9	KPBU memiliki risiko yang tinggi	3,43	0,69	2
X17	Lemahnya kolaborasi antar pemangku kepentingan	3,43	0,69	2
X16	Lemahnya komitmen politik	3,29	0,66	2
X25	Pemahaman yang rendah dalam prinsip-prinsip KPBU	3,14	0,63	2
X2	Kesulitan dalam memperoleh fasilitas kredit dari Bank	3,00	0,60	2
X19	Tidak adanya kepercayaan publik	3,00	0,60	2
X22	Kurangnya efisiensi manajemen	3,00	0,60	2
X27	Kurangnya pengalaman stakeholder	3,00	0,60	2
X13	Kurangnya Fleksibilitas dalam implementasi	2,86	0,57	2
X26	Keterbatasan pengetahuan terhadap strategi	2,86	0,57	2
X24	Kurangnya kemampuan berinovasi	2,71	0,54	2
X23	Kurangnya kapasitas antar lembaga	2,57	0,51	2
X8	Data kurang transparan	2,00	0,40	3

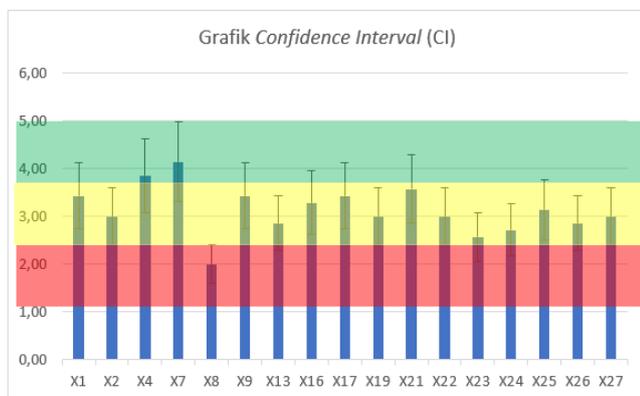
Kedua indikator tersebut masuk ke dalam pengelompokan variabel ekonomi, dalam 13 indikator yang diolah terdapat 4 indikator yang masuk ke dalam variabel ekonomi diantaranya

tingginya biaya pengadaan KPBU [5], lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPBU [2], biaya yang di bebaskan kepada pengguna akhir sangat mahal [13], dan kesulitan dalam memperoleh fasilitas kredit dari bank [2].

Kondisi ini membuat variabel ekonomi menjadi variabel yang paling berpengaruh dalam hambatan im-plementasi proyek KPBU. Kondisi ini ditemukan pada pe-nelitian serupa, yaitu dengan adanya hambatan ekonomi se-perti tidak adanya partisipasi Badan Usaha untuk berinvestasi sehingga perlu adanya insentif dari Pemerintah. Dengan ke-adaan variabel ekonomi yang menjadi penghambat maka di-perlukan analisa kelayakan dengan memperhatikan biaya in-vestasi dan transparansi pembiayaan proyek dengan skema KPBU [12].

Hasil peringkat indikator ketiga dalam RII dan se-terusnya merupakan peringkat kedua dalam analisa CI, hal ini disebabkan karena nilai RII dari indikator tersebut masih di atas nilai ambang batas bawah peringkat kedua dalam ana-lisa CI.

Variabel selanjutnya yang memiliki indikator dengan kumulatif RII tertinggi dan urutan peringkat terbaik adalah variabel sosial dengan tiga indikator yaitu potensi konflik ke-pentingan antar pemangku kepentingan [2], lemahnya ko-laborasi antar pemangku kepentingan [4], dan tidak adanya kepercayaan publik [16].



Gambar 1. Diagram Confidence Interval (CI)

Tiga indikator tersebut membuat variabel sosial menjadi variabel yang berpengaruh setelah variabel ekonomi yang dapat menghambat dalam implementasi proyek dengan skema KPBU karena dalam skema tersebut banyak meli-ibatkan pemangku kepentingan yang diharapkan dapat berdiskusi dan bekerjasama dalam membuat inovasi untuk implementasi proyek dengan skema KPBU, namun hal ini dapat membuat penerimaan khalayak umum menjadi ren-dah yang diwujudkan dengan ketidakpercayaan kepada pe-

mangu kepentingan yang akan menimbulkan suatu oposisi publik, kondisi ini dapat menghambat keterlibatan investor multinasional karena konflik kepentingan merupakan tantangan serius dalam suatu negara [12]. Oleh karena itu se-belum melakukan implemmentasi dalam penyediaan infra-struktur publik menggunakan skema KPBU perlu adanya analisa lebih lanjut terhadap kebutuhan dan tujuan publik.

Variabel selanjutnya yang memiliki nilai RII dan CI ter-baik adalah teknologi dengan tiga indikator didalamnya yaitu pemahaman yang rendah dalam prinsip-prinsip KPBU [4], kurangnya efisiensi manajemen [13], dan kurangnya penga-laman stakeholder [5]. Indikator tersebut menggam-barkan ketidaksiapan dan kurangnya kapasitas pemangku ke-pentingan dalam mengimplementasikan proyek KPBU. Da-lam menjalani proyek dengan skema KPBU dibutuhkan tena-ga profesional yang memiliki pengalaman dan keterampilan yang lebih untuk mencapai keberhasilan [12].

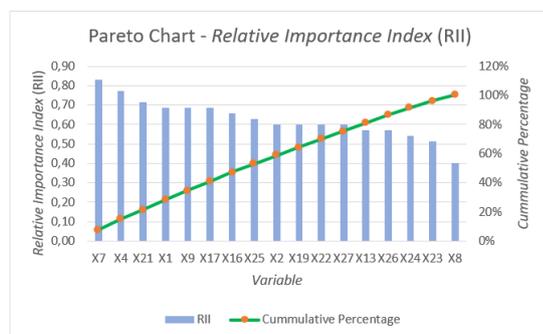
Variabel selanjutnya adalah lingkungan, politik, dan le-gal yang memiliki jumlah sama yaitu masing masing satu in-dikator yang mewakili. Variabel lingkungan yaitu KPBU me-miliki risiko yang tinggi [6], dalam hal ini pemangku kepen-tingan harus menciptakan suatu kondisi lingkungan yang baik sehingga skema KPBU mempunyai daya tarik ter-sendiri. Variabel selanjutnya adalah politik dengan indikator lemahnya komitmen politik [13], kondisi ini terjadi di la-pangan dimana proyek *Tram* di Kota Surabaya memiliki arah yang berbeda ketika adanya pergantian pimpinan sehingga membuat hal ini sulit diwujudkan. Dalam keadaan yang ku-rang matang politik di daerah dapat menjadi hambatan dalam implementasi proyek dengan skema KPBU [12]. Variabel ter-akhir adalah legal dengan satu indikator yaitu kurangnya fleksibilitas dalam implementasi [17], dalam hal ini kerangka hukum dan peraturan yang tidak tumpang tindih dan peren-canaan yang satu tujuan antara pemerintah pusat dan pe-merintah daerah menjadi kunci sukses dalam implementasi proyek *Tram* di Kota Surabaya.

3.3. Pareto Diagram

Penelitian ini mencoba menerapkan teori Pareto, dengan menghadirkan 80% penilaian yang dihasilkan dari nilai *Relative Important Index* (RII). Pada **Tabel 7** menjelaskan bahwa dari enam variabel yang terdapat 27 indikator didalamnya, tersisa 13 indikator yang mencapai nilai RII 81%. Kondisi ini menunjukkan bahwa indikator tersebut masih berpotensi memiliki tingkat kepentingan dan merupa-kan indikator dengan tingkat mayoritas yang me-nyebabkan masalah pada skema KPBU dalam proyek transportasi masal berbasis rel di Surabaya.

Tabel 7. Hasil kumulatif RII

Kode	Indikator Penelitian	RII	Kum (%)
X7	Tingginya biaya pengadaan KPB	0,83	8%
X4	Lemahnya akses dalam memperoleh pembiayaan KPB	0,77	15%
X21	Potensi konflik kepentingan antar pemangku kepentingan	0,71	22%
X1	Biaya yang di bebaskan kepada pengguna akhir sangat mahal	0,69	28%
X9	KPB memiliki risiko yang tinggi	0,69	35%
X17	Lemahnya kolaborasi antar pemangku kepentingan	0,69	41%
X16	Lemahnya komitmen politik	0,66	47%
X25	Pemahaman yang rendah dalam prinsip-prinsip KPB	0,63	53%
X2	Kesulitan dalam memperoleh fasilitas kredit dari Bank	0,60	59%
X19	Tidak adaya kepercayaan publik	0,60	64%
X22	Kurangnya efisiensi manajemen	0,60	70%
X27	Kurangnya pengalaman stakeholder	0,60	76%
X13	Kurangnya Flexibilitas dalam implementasi	0,57	81%

**Gambar 2.** Diagram Pareto

Pada **Gambar 2** menunjukkan hasil RII yang disediakan dari diagram batang pada tiap indikator yang diurutkan dari tertinggi hingga terendah, semakin tinggi nilai RII menunjukkan semakin tinggi tingkat kepentingan indikator, serta diagram garis menunjukkan kumulatif dari nilai RII. Hasil kumulatif RII dari 6 variabel penelitian dapat terlihat dari **Tabel 7** hasil pareto dengan nilai 81%, hasil kumulatif dari indikator variabel ekonomi menunjukkan nilai 27%, selanjutnya disusul oleh variabel sosial dengan nilai 19%, di-

peringkat ketiga terdapat variabel teknologi dengan 17%, selanjutnya variabel lingkungan dan politik memiliki nilai yang sama yaitu 6%, serta variabel legal memiliki nilai 5%. Nilai tersebut menunjukkan bahwa indikator di dalam variabel merupakan indikator yang dianggap penting karena memiliki bobot mayoritas diantara bobot lainnya.

4. Simpulan

Dengan latar belakang penelitian dan literatur yang dilakukan, terdapat 13 indikator yang menghambat implementasi pengadaan transportasi masal berbasis rel di Surabaya dengan skema KPB. Analisis menggunakan *Relative Important Index* (RII) dan *Confidence Interval* (CI). Variabel yang memiliki nilai tertinggi yaitu variabel ekonomi dengan indikator tingginya biaya pengadaan KPB dan lemahnya akses pembiayaan KPB, keduanya memiliki nilai RII 0,83 dan 0,77 menjadi yang tertinggi diantara indikator lainnya, nilai RII terendah yaitu indikator data kurang transparan dengan nilai 0,40.

Permasalahan ekonomi bersumber dari beban investasi yang tinggi dan teknologi yang digunakan tidak dapat dikembalikan sepenuhnya oleh tarif layanan infrastruktur. Perlu adanya bantuan dana dari pemerintah yang diberikan kepada proyek infrastruktur dengan skema KPB untuk mendukung kelayakan proyek.

Dari hasil penelitian, total ada empat indikator yang termasuk dalam variabel ekonomi. Variabel kedua yang tertinggi yaitu sosial dengan tiga variabel, selanjutnya secara berurutan yaitu variabel teknologi dengan tiga variabel serta variabel lingkungan, politik, dan legal dengan masing-masing satu indikator. Hasil Diagram Pareto menunjukkan 81% dari nilai kumulatif analisa RII pada indikator ke-13.

Daftar Pustaka

- [1] J.-F. Yuan, S. Mirosław J, Q. Li and J. Shan, "The Driving Factors Of China's Public-Private Partnership Projects In Metropolitan Transportation Systems: Public Sector's Viewpoint," *Journal of Civil Engineering and Management*, vol. 16, no. 1, pp. 5-18, 2010.
- [2] Babatunde, S. Perera, L. Zhou and C. Udejaja, "Barriers to public private partnership projects in developing countries: A case of Nigeria," *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 22, no. 6, pp. 669 - 691, 2015.
- [3] M. A. Rohman and I. P. A. Wiguna, "Evaluation of road design performance in delivering community project social benefits in Indonesian PPP,"

- International Journal of Construction Management*, 2019.
- [4] N. A. Khiyon and S. F. Mohamed, "Barriers and Drivers of Whole Life Cycle Costing of Sustainable Facility Management for PPP/PFI Projects in Malaysia," *Chemical Engineering Transactions*, vol. 63, pp. 721-726, 2018.
- [5] B. Li, A. Akintoye, P. J. Edwards and C. Hardcastle, "Perceptions of positive and negative factors influencing the attractiveness of PPP/PFI procurement for construction projects in the UK: Findings from a questionnaire survey," *Engineering, Construction and Architectural Management*, vol. 12, no. 2, pp. 125 - 148, 2005.
- [6] C. Chen and H. Doloi, "BOT application in China : Driving and impeding factors," *International Journal of Project Management*, vol. 26, pp. 388-398, 2008.
- [7] G. Currie and A. Shalaby, "Success and Challenges in Modernizing Streetcar System Experience in Melbourne, Australia and Toronto, Canada," *Journal of the Transportation Research Board*, pp. 31-39, 2007.
- [8] F. Kristiawan and M. A. Rohman, "Penilaian Kriteria Sukses Proyek Kerjasama Pemerintah dengan Badan Usaha (KPBU) pada Proyek Jalan Tol di Indonesia," Repository ITS, Surabaya, 2021.
- [9] Pujiarman, T. J. W. Adi and I. Warmadewanthi, "Faktor-faktor Keberhasilan Pengelolaan Insfrastruktur Air Limbah berbasis Masyarakat Kabupaten Soppeng," Repository ITS, Surabaya, 2016.
- [10] M. Gündüz, Y. Nielsen and M. Özdemir, "Quantification of Delay Factors Using the Relative Importance Index Method for Construction Projects in Turkey," *Journal of Management in Engineering*, vol. 29, no. 2, pp. 133-139, 2013.
- [11] W. Hernandez, A. Mendez, R. Zalakeviciute and A. M. D. Marquez, "Robust Confidence Intervals for PM2.5 Concentration Measurements in the Ecuadorian Park La Carolina," *Sensors*, vol. 20, p. 645, 2020.
- [12] M. K. Al-Hanawi, "Barriers to the implementation of public-private partnerships in the healthcare sector in the Kingdom of Saudi Arabia," *PLOS ONE*, vol. 15, no. 6, 2020.
- [13] K. Weththasinghe, G. Brewer and T. Gajendran, "Barriers in Proper Implementation of Public Private Partnership (PPP) in Sri Lanka," in *40 th AUBEA 2016 Radical Innovation in the Built Environment*, Sri Lanka, 2016.
- [14] R. Janssen, R. d. Graaf, M. Smit and H. Voordijk, "Why local governments rarely use PPPs in their road development projects: Understanding the barriers," *International Journal of Managing Projects in Business*, vol. 9, no. 1, pp. 33 - 52, 2016.
- [15] D. Kamugurnya, "Health system's barriers hindering implementation of public-private partnership at the district level: a case study of partnership for improved reproductive and child health services provision in Tanzania," *BMC Health Services Research*, p. 16:596, 2016.
- [16] A. Mahalingam, "PPP Experiences in Indian Cities Barriers, Enablers, and the way forward," *Journal of Construction Engineering and Management*, pp. 136 : 419-429 , 2010.
- [17] S. O. Babatunde and S. Perera, "Barriers to bond financing for public-private partnership infrastructure projects in emerging markets: a case of Nigeria," *Journal of Financial Management of Property and Construction*, vol. 22, no. 1, 2017.
- [18] L. Gunnigan and D. Eaton, "Barriers to Innovation in Public-Private Partnership (PPP)," in *Proceedings of COBRA - The construction and building research conference of the Royal Institution of Chartered Surveyors*, Technological University of Dublin, 2008.
- [19] H. Oktianatasari, "Audit Tata Kelola Teknologi Informasi pada PT Pelabuhan Indonesia III (Persero) dengan kerangka kerja Cobit 5," Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Surabaya, 2017.