

Artikel Riset

Analisis Risiko Proyek KPBU SPAM Regional Wosusokas Provinsi Jawa Tengah - Perspektif Pemerintah

Kartika Hapsari Sutantiningrum¹, Sri Rejeki Laku Utami ¹

¹ Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik dan Rekayasa, Universitas Selamat Sri, Jl. Soekarno Hatta Km. 03, Kendal, Jawa Tengah, Indonesia

*Penulis korespondensi, e-mail: kartikahapsari@gmail.com

Abstrak

Pada saat musim kemarau terjadi kelangkaan ketersediaan air bersih di beberapa Provinsi Jawa Tengah, termasuk kawasan Wosusokas (Kab. Wonogiri, Sukoharjo, Karanganyar, dan Kota Surakarta) sehingga pemerintah sering melakukan pengiriman air bersih. Untuk mengatasinya, Pemerintah mengadakan program Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Regional Wosusokas. Skema pendanaan Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU) menjadi opsi untuk mengatasi biaya investasi yang besar. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis risiko proyek KPBU SPAM Regional Wosusokas dengan perspektif pemerintah. Metode yang digunakan yaitu metode analisis studi kasus dan studi literatur. Responden yang terpilih berasal dari PDAB Tirta Utama, Dinas Bina Marga dan Cipta Karya Prov. Jawa Tengah, BPPW Prov. Jawa Tengah, Pemkab/pemkot (Perumda Air Minum, Bappeda dan DPU) dari Kab. Wonogiri, Kab. Sukoharjo, Kab. Karanganyar dan Kota Surakarta. Dari hasil penelitian, didapatkan 35 faktor risiko yang berpotensi menyebabkan kegagalan atau keterlambatan proyek, dengan mayoritas tergolong risiko *high* (11,43%), *moderate* (54,29%) dan *low* (34,29%). Faktor risiko dengan probabilitas tinggi yaitu keterlambatan dan kenaikan biaya pembebasan lahan, kegagalan penyelesaian kontrak pekerjaan oleh kontraktor/sub kontraktor, kegagalan penetapan tarif awal, dan keterlambatan penyesuaian tarif periodik. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan pemerintah dalam mengelola risiko proyek KPBU SPAM Regional khususnya di Provinsi Jawa Tengah.

Kata Kunci: Manajemen Risiko, Kerjasama Pemerintah Badan Usaha (KPBU), SPAM Regional

Abstract

During the dry season there was a scarcity of the availability of clean water in several Central Java province (Wonogiri, Sukoharjo, Karanganyar District and Surakarta City), including Wosusokas Regional Region, so the government often drops clean water. So, the Government conducted the Wosusokas Regional Water Supply System Program. Public-Private Partnership (PPP) scheme is an option to overcome investment cost. This study aims to identify and analyze the risks of Wosusokas regional water supply system project with government perspective. This research adopted a case study and literature analyze. Selected respondents from PDAB Tirta Utama, Dinas Bina Marga dan Cipta Karya Central Java, BPPW Central Java, District/ City Governments (Regional Water Supply Company, Bappeda and DPU) from Wonogiri, Sukoharjo, Karanganyar and Surakarta. The result found 35 risk factors that could potentially project failure or delay, the majority of these are considered high (11,43%), moderate (54,29%) and low (34,29). Risk factors with high probability are delay and increase cost of land acquisition, failure to

complete the contract by the contractor / sub-contractor, failure initial tariff and delay periodic tariff adjustments. The results are useful for Government as a reference in managing the risks of PPP Spam Regional especially in Central Java.

Keywords: Risk Management, Public Private Partnership (PPP), Regional Water Supply System

1. Pendahuluan

Penyediaan infrastruktur air minum merupakan prasyarat bagi kehidupan masyarakat. Selain itu, ketersediaan air minum sangat berpengaruh terhadap pertumbuhan ekonomi regional, serta peningkatan kualitas hidup masyarakat dan lingkungan. Musim kemarau yang berkepanjangan sering terjadi di wilayah Indonesia, terutama di beberapa daerah di Provinsi Jawa Tengah yang mengakibatkan keringnya beberapa sumber air baku dan mengakibatkan kelangkaan air bersih, seperti pada kawasan regional Wosusokas (Kab. Wonogiri, Kab. Sukoharjo, Kota Surakarta dan Kab. Karanganyar). Untuk mengatasi kekeringan tersebut pemerintah daerah melakukan *dropping* air bersih, tetapi solusi tersebut hanya bersifat sementara, diperlukan solusi permanen agar kelangkaan air bersih tidak terjadi lagi di tahun berikutnya. Untuk mengatasi permasalahan tersebut Pemerintah Daerah, Provinsi dan Pusat bersama-sama mencari solusi dengan mengembangkan SPAM Regional Wosusokas. Solusi pembangunan SPAM Regional disetujui karena tidak semua kab/kota memiliki ketersediaan sumber air baku sehingga diperlukan manajemen pengelolaan sumber air baku untuk pemerataan ketersediaan air bersih di kawasan regional tersebut. Namun untuk merealisasikannya diperlukan investasi yang cukup besar yaitu sebanyak 1,9 Triliyun (PKS Spam Regional Wosusokas, 2017), karena terbatasnya ketersediaan dana pemerintah maka pemerintah memerlukan investor dari pihak swasta / badan usaha dengan skema pendanaan KPBU.

Dalam pelaksanaannya skema KPBU sering mengalami kegagalan baik di awal proses maupun di tengah-tengah pelaksanaan proyek. Permasalahan yang sering dihadapi dalam melaksanakan pembangunan proyek KPBU adalah tidak teridentifikasi dan tertanganinya faktor risiko sehingga mengakibatkan kendala dalam mencapai tujuan proyek dalam hal bidang waktu (*time*), biaya (*cost*), dan kualitas (*quality*) (Jasiukevicius & Vasiliauskaite, 2018). Menurut Khallaf, *et al.* (2016) konsekuensi dari tidak tertanganinya risiko dalam suatu manajemen proyek antara lain:

1. Kegagalan dalam mempertahankan estimasi biaya.
2. Kegagalan dalam mencapai data lengkap yang diperlukan.
3. Kegagalan dalam mencapai kualitas dan kebutuhan operasional

Pembiayaan dalam pembangunan sektor air bersih dipengaruhi oleh beberapa faktor antara lain (Kaminsky, J.A., 2017):

1. Karakteristik air baku (Jenis sumber air baku, kuantitas dan kualitas serta debit andalan)
2. Kebijakan pemerintah yang berfokus pada penataan ruang, pertumbuhan ekonomi & investasi, dan demografi.
3. Teknologi produksi yang mempertimbangkan efisiensi ekonomi, distribusi dan cakupan pelayanan.

Pengertian risiko proyek adalah keadaan yang dapat mendatangkan kerugian dalam upaya mencapai sasaran proyek (Berawi, 2019; Jasiukevicius & Vasiliauskaite, 2018; Song *et al.*, 2018). Proyek merupakan suatu usaha yang dilakukan untuk mengambil peluang dan risiko akan selalu menyertainya. Risiko merupakan suatu kemungkinan (*possibility*) yang tak terduga, bersifat merugikan dan dapat berpengaruh terhadap penyelesaian proyek secara keseluruhan yang berkaitan dengan waktu, biaya dan kualitas (Huanming *et al.*, 2019; Almarri & Bassam, 2017). Risiko tidak dapat dihindari tetapi dapat dikurangi dan dipindahkan kepada pihak yang mampu mengontrolnya (Ameyaw & Chan, 2016; Song *et al.*, 2018). Setiap proyek memiliki karakteristik masing-masing dengan begitu maka potensi risiko yang ada akan bermacam-macam.

Selama beberapa tahun, banyak penelitian mengenai penyebab keterlambatan proyek konstruksi. Dari hasil identifikasi risiko beberapa risiko yang berpengaruh secara signifikan antara lain ketidakpastian dan perubahan desain, tarif air yang tidak terjangkau, ketidakstabilan suku bunga, kebijakan pemerintah yang berubah-ubah, proses lelang yang lama dan pelanggaran kontrak (Septiani, *et al.*, 2015; Hatmoko & Susanti, 2016; Hamdani, 2015; Sutantiningrum & Hatmoko, 2019; Cheung & Chan, 2011; Xu *et al.*, 2011; Zeng *et al.*, 2008). Dimana faktor-faktor risiko yang ditemukan merupakan pengaruh budaya organisasi yang belum termanajemen dengan baik.

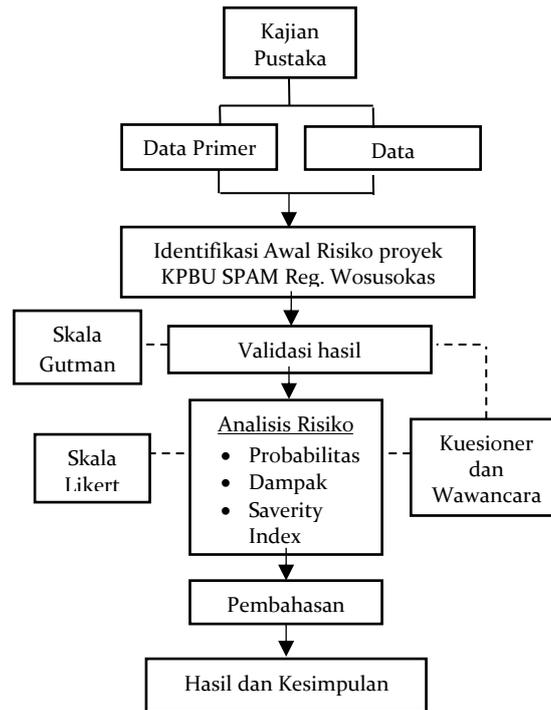
Dalam penelitian Akinbile *et al.* (2018) menyatakan faktor risiko tertinggi yaitu manajemen dan ketersediaan sumber daya terutama dana proyek, ketersediaan dana proyek akan mempengaruhi kegiatan operasional proyek, seperti kecepatan pembelian bahan dan pengadaan peralatan, kecepatan dalam pelayanan dan kegiatan proyek lain yang bersifat mendadak. Selain itu, dari hasil penelitian yang ditemukan Budayan (2019) dapat diketahui bahwa penyebab paling penting yaitu perubahan rencana kota / RTRW, yang akan menimbulkan masalah terkait perijinan penggunaan lahan dan peraturan serta kebijakan pemerintah yang berubah-ubah.

Setiap proyek memiliki karakteristik tersendiri sehingga risiko yang timbul akan berbeda-beda, terutama dalam proyek skema KPBU. Maka, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi risiko penting apa saja yang akan dihadapi oleh stakeholder, menganalisis risiko yang paling dominan serta mengetahui bagaimana respon risiko yang harus dilakukan dalam pelaksanaan pembangunan SPAM Regional Wosusokas dengan pendanaan skema KPBU yang menjadi solusi krisis air baku.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian analisis studi kasus dan studi literatur (Creswell, 2009) dengan mengidentifikasi dan menganalisis risiko pelaksanaan pembangunan SPAM Regional Wosusokas. Data yang diperoleh meliputi data primer dan sekunder. Data primer didapat dari kuesioner, wawancara dan observasi. Sedangkan data sekunder diperoleh dari literatur dan data-data terkait SPAM Regional Wosusokas. Dalam pemilihan responden penelitian ini menggunakan *purposive sampling* yaitu pengambilan sampel berdasarkan pertimbangan tertentu (Sugiyono, 2009), responden yang dipilih hanya yang memahami mengenai topik penelitian, hal ini dilakukan untuk mendapatkan data yang valid dan relevan, jumlah responden dalam penelitian sebanyak 35 responden yang terdiri dari lembaga atau unit teknis pemerintah pusat, pemerintah provinsi dan kabupaten/kota, meliputi PDAB Tirta Utama Jawa Tengah, Dinas Bina Marga dan Cipta Karya (BMCK) Prov. Jawa Tengah, BPPW Prov. Jawa Tengah, Pemkab/pemkot (PDAM, Bappeda dan DPU) dari Kab. Wonogiri, Kab. Sukoharjo, Kab. Karanganyar dan Kota Surakarta.

Dalam menganalisis risiko proyek SPAM Regional Wosusokas melalui beberapa tahapan antara lain mengidentifikasi risiko, analisis dan strategi penanganan risiko. Adapun *flowchart* penelitian dapat dilihat pada **Gambar 1**. Identifikasi risiko awal didapatkan dari literatur, hasil tersebut kemudian divalidasi melalui interview dan kuesioner menggunakan skala Guttman dengan tipe jawaban (relevan dan tidak relevan). Untuk jawaban positif (relevan) memiliki skor 1 dan jawaban negatif (tidak relevan) memiliki skor 0. Jika satu responden menyatakan risiko tersebut relevan maka risiko tersebut dinyatakan relevan atau variabel risiko tersebut mungkin dapat terjadi pada proyek. Setelah ini, dilakukan pembuatan kuesioner tahap kedua. Pada tahap ini hasil dari identifikasi risiko disusun menurut tingkat kepentingan risiko menggunakan metode analisis kualitatif dan kuantitatif, untuk penilaian dilakukan klasifikasi dan pembobotan risiko probabilitas dan dampak menggunakan skala likert, masing-masing diberikan skala dari 1-5 untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi mengenai suatu gejala atau fenomena. Selanjutnya, hasil penilaian tersebut diinputkan dalam matriks risiko untuk mendapatkan penilaian tingkat risiko yang dikategorikan menjadi tiga tingkatan yaitu risiko low, medium dan high (dapat dilihat pada **Tabel 1**), skala penilaian ini diadopsi dari *Project Management Body of Knowledge* (PMBOK) (PMI, 2017). Dari tingkat risiko tersebut dapat ditentukan *response planning* terhadap kuantitatif risiko yang sudah dihitung.



Gambar 1. Flowchart Penelitian

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Deskripsi Umum Proyek

Pembangunan proyek air bersih SPAM Regional Wosusokas ini mempunyai total debit sebesar 1.450 L/dt dengan sasaran pelayanan kurang lebih 116.000 Sambungan Rumah (SR) dibagi menjadi 2 tahapan, pada tahap pertama sebesar 750 L/dt dan tahap kedua sebesar 700 L/dt, pembagian debit dapat dilihat pada **Tabel 2**. Sumber air baku pembangunan air bersih ini berasal dari Waduk Serba Guna Wonogiri. Total biaya investasi pembangunan proyek sebesar 1,9 Triliyun, pada tahap pertama sebesar 902,7 milyar dan tahap kedua sebesar 842,96 milyar (PKS SPAM Regional Wosusokas, 2017).

Tabel 1 Matriks Penilaian Probabilitas dan Dampak

Probabilitas	Dampak				
	1 Sangat Rendah	2 Rendah	3 Sedang/Moderate	4 Tinggi	5 Sangat Tinggi
5 Sangat Sering	5 Rendah	10 Moderate	15 Tinggi	20 Tinggi	25 Tinggi
4 Sering	4 Rendah	8 Moderate	12 Moderate	16 Tinggi	20 Tinggi
3 Cukup sering	3 Rendah	6 Moderate	9 Moderate	12 Moderate	15 Tinggi
2 Jarang	2 Rendah	4 Rendah	6 Rendah	8 Moderate	10 Moderate
1 Jarang Sekali	1 Rendah	2 Rendah	3 Rendah	4 Moderate	5 Moderate

Sumber: PMBOK 6thed, 2017

Pendanaan tersebut direncanakan akan dibagi pada anggaran pemerintah pusat dan daerah antara lain Direktorat Jenderal Sumber Daya Air, Direktorat Jenderal Cipta Karya melalui Direktorat PSPAM, Pemerintah Provinsi Jawa Tengah dan Pemerintah Daerah Kab. Wonogiri, Sukoharjo,

Karanganyar dan Kota Surakarta. Saat ini, Direktorat Jenderal Sumber Daya Air melalui BBWS Bengawan Solo telah mengeluarkan dana sebesar 165 Milyar untuk pembangunan unit air baku. Untuk pembangunan unit produksi rencana akan dibiayai Direktorat Jenderal Cipta Karya melalui Direktorat PSPAM yang diperoleh dari pinjaman KfW *Development Bank* (Bank Pembangunan Pemerintah Jerman), KfW akan melakukan *appraisal* apabila *readiness criteria* telah siap dan untuk biaya pembangunan pada unit pelayanan menjadi tanggung jawab pemerintah daerah. Pada Perjanjian Kerjasama sistem pembayaran berdasarkan kapasitas yang diproduksi sesuai dengan pembacaan hasil pemakaian (*take in pay*) pada titik pengambilan (water meter induk) dan berdasarkan alokasi air curah yang ditetapkan (*take or pay*) pada 3 tahun pertama setelah beroperasi, untuk tahun keempat dan seterusnya setelah beroperasi sistem pembayaran berdasarkan alokasi air curah yang ditetapkan (*take or pay*) (PKS SPAM Regional Wosusokas, 2017). Akibat besarnya nilai investasi yang harus dikeluarkan pemerintah untuk pembangunan SPAM Regional Wosusokas ini, maka pemerintah dapat mempunyai opsi untuk pendanaan tahap II melalui pembiayaan skema Kerjasama Pemerintah dan Badan Usaha (KPBU). Dengan memakai sistem pembiayaan KPBU maka diperlukan kesepakatan kembali yang dituangkan dalam surat perjanjian beserta pembagian risikonya.

Tabel 2. Pembagian Debit Air SPAM Regional Wosusokas

No	Kabupaten/Kota	Pembagian Debit (L/dt)	
		Tahap 1	Tahap 2
1	Kab. Wonogiri	200	-
2	Kab. Sukoharjo	300	200
3	Kota Surakarta	200	500
4	Kab. Karanganyar	50	-

Sumber: PKS SPAM Regional, 2017

3.2. Identifikasi Risiko

Dari hasil penelitian didapatkan 9 (sembilan) kelompok risiko yang teridentifikasi dapat berpotensi menyebabkan kegagalan atau keterlambatan waktu pelaksanaan proyek Pembangunan SPAM Regional Wosusokas, Provinsi Jawa Tengah. Identifikasi risiko tersebut berdasarkan data primer yang didapatkan melalui pengamatan langsung di lapangan dan melakukan brainstorming dengan pihak-pihak yang mempunyai kompetensi dan pengalaman untuk memberikan pendapat mengenai risiko. Dari variabel yang didapatkan kemudian dilakukan survei kuesioner untuk mendapatkan variabel risiko yang relevan atau tidak relevan, dalam hal ini relevan yaitu variabel risiko tersebut pernah terjadi atau mungkin akan terjadi di waktu yang akan datang, sedangkan keterangan tidak relevan yaitu variabel tersebut tidak pernah terjadi atau tidak mungkin terjadi di waktu yang akan datang. Kelompok risiko yang didapatkan antara lain:

- a. Risiko lokasi
Risiko yang timbul karena tidak adanya lahan proyek atau tidak dapat digunakan sesuai waktu pelaksanaan proyek atau dapat menimbulkan beban tertentu.
- b. Risiko desain, konstruksi dan uji operasi
Risiko yang timbul karena dapat menyebabkan dampak negatif terhadap biaya dan pelaksanaan proyek
- c. Risiko finansial
Risiko yang timbul karena dapat mempengaruhi aspek kelayakan finansial proyek.
- d. Risiko operasional
Risiko yang timbul dalam proses penyediaan layanan yang akan menimbulkan gangguan sehingga mempengaruhi proyeksi biaya
- e. Risiko pendapatan
Risiko tidak diperolehnya pendapatan sesuai dengan proyeksi kelayakan finansial
- f. Risiko konektivitas jaringan

Risiko terjadinya gangguan atau kerusakan terhadap ketersediaan layanan dan berpengaruh terhadap kelayakan finansial proyek.

- g. Risiko *interface*
Risiko yang timbul apabila kualitas pekerjaan yang dilakukan oleh pemerintah tidak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan oleh BU untuk menghasilkan spesifikasi keluaran sesuai kontrak KPBU.
- h. Risiko politik
Risiko yang timbul karena kondisi politik pemerintahan sehingga dapat merugikan secara material dan mempengaruhi pengembalian ekuitas dan pinjaman.
- i. Risiko *force majeure*
Risiko terjadinya kahar yang tidak dapat diprediksi oleh kedua belah pihak (misalnya bencana alam)

Dari 9 (sembilan) kelompok risiko tersebut terbagi lagi ke dalam 35 faktor risiko. Adapun faktor-faktor risiko tersebut dapat dilihat pada **Tabel S1**.

3.3. Analisis Risiko

Analisis risiko dilakukan dengan pengolahan data dengan survey kuesioner frekuensi risiko dan dampak risiko dengan skala likert untuk mengetahui tingkatan risiko (dapat dilihat pada **Tabel S2**). Dengan mengetahui tingkatan risiko yang terjadi maka akan memudahkan untuk mengkategorikan tingkat risiko dan respon terhadap risiko-risiko yang ada. Adapun hasil analisis risiko terlihat pada **Tabel 3**. Dari tabel tersebut didapatkan prosentase risiko tertinggi sebesar 11,43%, risiko moderate/ sedang sebesar 54,29% dan tingkat risiko rendah 34,29%. Hal tersebut menandakan risiko-risiko yang akan dihadapi proyek pembangunan SPAM Regional Wosusokas apabila menggunakan skema KPBU masih dalam kategori sedang asalkan dalam pelaksanaannya risiko-risiko tersebut dapat di mitigasi oleh stakeholder terkait.

Dari 35 faktor risiko didapatkan 4 faktor risiko yang memiliki tingkat kemungkinan terjadinya tinggi (tingkat risiko bernilai 16) yaitu keterlambatan dan kenaikan biaya pembebasan lahan, kegagalan penyelesaian kontrak pekerjaan oleh kontraktor/sub kontraktor karena faktor internal dan financial, kegagalan penetapan tarif awal, dan keterlambatan penyesuaian tarif periodik dengan respon risiko melakukan pencegahan.

Risiko terjadinya keterlambatan dan kenaikan biaya pembebasan lahan, hal ini serupa dengan penelitian sebelumnya Sutantiningrum & Jati (2019) serta penelitian Hatmoko dan Susanti (2016) yang menyatakan bahwa proses pembebasan lahan merupakan faktor risiko tinggi yang dapat menghambat penyelesaian proyek, hasil kuesioner menyatakan dampak risiko ini bernilai besar yang kemungkinan akan berpengaruh terhadap waktu atau penambahan pengeluaran proyek sebesar 15-20 %, dalam pengadaan tanah di SPAM Regional Wosusokas terjadi keterlambatan karena kesepakatan pemilihan lokasi yang lama akibat pertimbangan aspek teknis dan financial serta lamanya prosedural proses pembebasan lahan, selain itu pemenuhan dana pembebasan lahan yang tidak cepat sehingga terjadinya naiknya harga tanah. Dalam penanganannya dapat dilakukan dengan beberapa cara yaitu pemerintah provinsi jateng sebagai penanggung jawab proyek kerjasama (PJPK) menyediakan lahan proyek yang telah dianalisis kesesuaian tata ruang dengan RTRW lokasi proyek, memastikan desain terlebih dahulu sehingga aspek teknis dapat terpenuhi. Selain itu dapat juga dengan memilih calon-calon lahan pada tanah yang merupakan milik pemerintah provinsi atau kabupaten sehingga persyaratan pembebasan lahan lebih mudah dan cepat. Sebelum mengajukan izin penetapan lokasi terlebih dahulu diteliti apakah telah memenuhi syarat sesuai peraturan perundang-undangan, terbentuknya tim yang ditugaskan dalam proses pembebasan tanah dan yang terpenting pemerintah komitmen terhadap alokasi anggaran pembebasan lahan yang telah disepakati.

Risiko kegagalan penyelesaian kontrak pekerjaan oleh kontraktor/sub kontraktor karena faktor internal dan financial dapat diantisipasi dengan memilih kontraktor/ sub kontraktor yang kredibel dan

berpengalaman dengan proses seleksi kontraktor/ sub kontraktor yang sesuai aturan. Untuk mengatasi kegagalan dalam mengatur kontraktor dengan melakukan penerapan penalti secara tegas terhadap kontraktor / sub kontraktor yang tidak patuh dan dilakukan *blacklist* untuk tidak dapat melakukan pekerjaan konstruksi dengan jangka waktu yang disesuaikan tingkat kesalahan yang dilakukannya (Rincon, 2016). Selain itu, dalam proses seleksi kontraktor dapat diberikan persyaratan khusus yang harus dipenuhi kontraktor sebagai proses seleksi awal untuk mendapatkan kontraktor yang handal sesuai dengan kebutuhan proyek. Risiko terbesar selanjutnya yaitu kegagalan dalam penetapan tarif awal. Dampak terjadinya risiko ini dari hasil kuesioner besar yaitu bernilai 4. Dalam mencegah terjadinya risiko kegagalan penetapan tarif awal dengan menetapkan regulasi terkait mekanisme tarif, insentif dan komitmen dalam pelaksanaan regulasi, selain itu menurut Tobey & Mc Ginnis (2018) untuk mengantisipasi kegagalan tarif yang akan didapatkan mitra / badan usaha dengan mendapatkan dukungan kelayakan (VGF).

Tabel 3. Hasil Analisis Tingkat Risiko, Katergori Risiko Serta Respon Risiko

No	Kategori Risiko dan Peristiwa Risiko	Tingkat Risiko (P x I)	Kategori Tingkat Risiko	Respon Risiko
I. Risiko Lokasi				
1	Keterlambatan dan kenaikan biaya pembebasan lahan	16	High	Pencegahan
2	Lahan tidak dapat dibebaskan	12	Medium	Mitigasi
3	Lahan tidak dapat digunakan setelah dibebaskan	6	Low	Monitor & Review
4	Risiko status tanah	6	Low	Monitor & Review
5	Kesulitan pada kondisi lokasi tak terduga	12	Medium	Mitigasi
6	Keterlambatan perolehan akses ke lokasi	12	Medium	Mitigasi
II. Risiko Desain, Konstruksi dan Uji Operasi				
7	Kegagalan penyelesaian kontrak pekerjaan oleh kontraktor/sub kontraktor karena faktor internal dan financial	16	High	Pencegahan
8	Keterbatasan data-data pendukung utama seperti data geologi, data hidroogi, meteorologi dan geofisika pada lokasi waduk dan sekitarnya mengakibatkan hambatan atau ketidaktepatan hasil analisis dalam perencanaan	12	Medium	Mitigasi
9	Risiko dalam uji coba operasi	12	Medium	Mitigasi
III Risiko Finansial				
10	Risiko keterlambatan dukungan pemerintah (subsidi)	6	Low	Monitor & Review
11	Risiko keterlambatan pencairan VGF	6	Low	Monitor & Review
IV Risiko Operasional				
12	Ketidaksiapan kelembagaan pengelola	9	Medium	Mitigasi
13	Keterbatasan kemampuan SDM	12	Medium	Mitigasi
14	Kegagalan monitoring proyek	9	Medium	Mitigasi
15	Belum adanya aturan pendukung yang bersifat kebijakan maupun teknis operasional	12	Medium	Mitigasi
16	Kuantitas, kualitas dan kontinuitas air tidak terpenuhi	6	Low	Monitor & Review
17	Risiko transfer asset setelah KPBU berakhir	3	Low	Monitor & Review

No	Kategori Risiko dan Peristiwa Risiko	Tingkat Risiko (P x I)	Kategori Tingkat Risiko	Respon Risiko
V. Risiko Pendapatan				
18	Kegagalan penetapan tarif awal	16	High	Pencegahan
19	Keterlambatan penyesuaian tarif periodik	16	High	Pencegahan
20	Risiko tingkat serapan tidak sesuai target	8	Medium	Mitigasi
21	Penurunan permintaan	12	Medium	Mitigasi
22	Kesalahan perhitungan estimasi tarif pelanggan	6	Low	Monitor & Review
VI. Risiko Konektifitas Jaringan				
23	Risiko konektivitas pada jaringan distribusi	6	Low	Monitor & Review
24	Risiko pengelolaan jaringan distribusi	6	Low	Monitor & Review
VII. Risiko Interface				
25	Risiko kualitas pekerjaan	9	Medium	Mitigasi
26	Risiko patner kerja	9	Medium	Mitigasi
VIII. Risiko Politik				
27	Perbedaan persepsi antar stakeholder	12	Medium	Mitigasi
28	Gangguan stabilitas politik dan keamanan	6	Low	Monitor & Review
29	Perubahan regulasi (pemotongan anggaran)	9	Medium	Mitigasi
30	Risiko inflasi	9	Medium	Mitigasi
31	Tidak bisa dikonversinya mata uang asing	3	Low	Monitor & Review
32	Keterlambatan/ gagalnya perolehan persetujuan perencanaan	6	Low	Monitor & Review
IX. Risiko Force Majeur				
33	Bencana alam	4	Medium	Mitigasi
34	Force majeure politis	4	Medium	Mitigasi
35	Waktu force majeure yang lama	4	Medium	Mitigasi

Pencegahan terhadap risiko terjadinya keterlambatan penyesuaian tarif periodik dapat dilakukan dengan menetapkan regulasi yang mengatur tingkat dan periode penyesuaian tarif dan komitmen dalam pelaksanaan regulasi. Seringkali ketetapan regulasi ada tetapi proses sosialisasi terhadap warga kurang berjalan sehingga saat pelaksanaannya terjadi pemrotesan warga. Selain itu menurut Yun *et al.* (2015), untuk terpenuhinya pelaksanaan penyesuaian tarif periodik dengan cara meningkatkan kinerja operasi sehingga pelanggan merasa puas dengan pelayanan dan mau membayar sesuai tarif yang ditetapkan.

4. Kesimpulan

Hasil identifikasi Penelitian didapatkan 35 faktor risiko dari alternatif KPBU proyek pembangunan SPAM Regional Wosusokas, yang terbagi dalam 9 kelompok risiko. Dari total risiko yang teridentifikasi mayoritas faktor risiko tersebut dapat digolongkan ke dalam tingkat risiko "High" sebesar 11,43% dihindari apabila tidak dapat dilakukan pencegahan, "Medium" sebesar 54,29% dimitigasi dan "Low" sebesar 34,29% dapat diterima dengan dilakukan monitoring dan review selalu. Risiko yang teridentifikasi rata-rata bernilai *moderate*/sedang yang berarti apabila PJKP dalam hal ini pemerintah provinsi jawa tengah berkomitmen penuh terhadap keberhasilan proyek maka risiko-risiko yang kemungkinan terjadi dapat dimitigasi sebelumnya.

Dari beberapa faktor yang teridentifikasi terdapat faktor risiko yang kemungkinan terjadinya tinggi antara lain keterlambatan dan kenaikan biaya pembebasan lahan, Kegagalan penyelesaian kontrak pekerjaan oleh kontraktor/sub kontraktor karena faktor internal dan financial, kegagalan penetapan tarif awal, dan keterlambatan penyesuaian tarif periodik. Dari ke-4 faktor risiko tersebut strategi paling utama untuk mencegah risiko tersebut terjadi dengan cara PJKP menerapkan manajemen

risiko dengan merinci dari identifikasi, analisis, evaluasi, peninjauan dan monitoring serta komunikasi dan konsultasi sehingga dalam awal pelaksanaan para stakeholder dan mitra / badan usaha telah mendapatkan gambaran risiko yang akan dihadapi. Serta diperlukan perencanaan yang lebih matang disertai keterlibatan warga untuk memperoleh aspirasi sejak dini sehingga faktor risiko tertinggi seperti pembebasan lahan, penetapan tarif awal dan penyesuaian tarif periodik tidak ada kendala. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi acuan Pemerintah dalam mengelola risiko proyek KPBU SPAM Regional khususnya di Provinsi Jawa Tengah. Dari penelitian dapat dikembangkan dengan pada penelitian lebih lanjut mengenai upaya strategis dalam mitigasi risiko yang lebih mendalam pada pelaksanaan proyek KPBU SPAM Regional.

Ucapan Terima Kasih

Terima kasih penulis ucapkan kepada Kementerian Ristek Dikti yang telah memberikan bantuan dana penelitian melalui dana hibah penelitian dosen pemula dan kepada pihak-pihak yang telah membantu dalam pemenuhan data dan informasi antara lain PDAB Tirta Utama Jawa Tengah, Dinas Bina Marga dan Cipta Karya (BMCK) Prov. Jawa Tengah, BPPW Prov. Jawa Tengah, Pemkab/pemkot (PDAM, Bappeda dan DPU) dari Kab. Wonogiri, Kab. Sukoharjo, Kab. Karanganyar dan Kota Surakarta, serta Direktorat Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum Kementerian PUPR.

Daftar Pustaka

- Almarri, Khalid and Bassam, A.H. 2017. Critical Success Factor for Public Private Partnership in the UAE Construction Industry- A Comparative Analysis between UAE and The UK. *Journal of Engineering, Project, and Production Management*, 7(1), 21-32.
- Ameyaw, E.E. and Chan, A.P.C. 2016. Critical Success Factors For Public Private Partnership in Water Supply Project. *Facilities*, 34(3/4), pp. 124 - 160
- Berawi, M. A. 2019. Public-Private Partnership: Generating Mutual Benefits for Stakeholders. *International Journal of Technology*, 10(1), 1-4.
- Budayan, C. 2019. Evaluation of Delay Causes for BOT Projects Based on Perceptions of Different Stakeholders in Turkey. *J. Manage. Eng.*, 35(1): 04018057
- Cheung, E., and Chan, A.P. (2011). Risk Factors of Public-private Partnership Projects in China: Comparison Between the Water, Power, and Transportation Sectors. *Journal of Urban Planning and Development*, 137(4), 409-415.
- Creswell, J.W. 2009. *Research Design Pendekatan Kualitatif, Kuantitatif, dan Mixed*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Hamdani, Z. 2015. *Manajemen risiko pada proyek KPS SPAM dari persepsi pemerintah dan swasta*. Semarang: Universitas Diponegoro.
- Hatmoko, J.U.D and Susanti, R. 2016. Risk Management of West Semarang Water Supply PPP Project: Public Sector Perspective. Paper Presented at the International Conference on Civil Engineering Research (ICCER).
- Huanming W., Yuhai, L., Wei, X., Jinbo, S. 2019. The moderating role of governance environment on the relationship between risk allocation and private investment in PPP markets: Evidence from developing countries, *International Journal of Project Management*, 37(1), 117-130.
- Indonesia Infrastructure Guarantee Fund (IIGF). 2017. *Acuan Alokasi Risiko PPP di Indonesia*. PT. Penjaminan Infrastruktur Indonesia (Persero).
- Jasiukevicius, L., and Vasiliauskaite, A. 2018. The Assessment of Public-Private Partnership's Possibilities to Optimize Investments in Public Infrastructure. *Engineering Economics*, 29(1), 32-45.
- Kaminsky, J.A. 2017. Culturally appropriate organization of water and sewerage projects built through public private partnerships. *PLoS ONE*, 12(12), 1-15.

- Khallaf, R., Naderpajouh N., and Hastak M. 2016. A Risk Registry For Renegotiation in Public Private Partnership Projects: ICRAM-PPP. Paper presented at the Construction Research Congress, Puerto Rico: ASCE.
- Perjanjian Kerjasama SPAM Regional Wosusokas Tahun 2017.
- PMI. 2017. A Guide To The Project Management Body Of Knowledge (PMBOK) (6th ed). Project Management Institute; Inc: Pennsylvania.
- Rincon, A.A. 2016. Public-Private Partnerships Used to Manage Water in Mexico: Puebla, a Case Study. *Journal: American Water Works Association*, 108(5), 40–45.
- Song, J., Hu Y., and Feng, Z. 2018. Factors Influencing Early Termination of PPP Projects in China. *J. Manage. Eng.* 34(1): 05017008.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*, CV. Alfabeta; Bandung.
- Septiani, H., Wibowo, M.A., dan Syafrudin, S. 2015. Aplikasi Manajemen Risiko pada Pembangunan Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) Regional Jawa Tengah (Studi Kasus pada Pembangunan Jaringan Transmisi SPAM Regional Bregas). *Media Komunikasi Teknik Sipil*, 21(2), 123-132.
- Sutantiningrum, K.H dan Hatmoko, J.U.D. 2019. Opsi KPBU Proyek SPAM Regional Keburejo Provinsi Jawa Tengah: Pendekatan Manajemen Risiko. *Jurnal Media Komunikasi Teknik Sipil Vol 25 No. 1. ISSN 2549-6778*
- Tobey, B., and McGinnis, S. 2018. P3s and the Water–Energy Nexus: Opportunities for Water Sector Energy Projects. *Journal: American Water Works Association*, 110(12), 44–49.
- Xu, Y., Yang, Y., Chan, A.P., Yeung, J.F., and Cheng, H. 2011. Identification and Allocation of Risks Associated with PPP Water Projects in China. *International Journal of Strategic Property Management*, 15(3), 275-294.
- Yun, S., Jung, W., Han, S.H., and Park, H. 2015. Critical organizational success factors for public private partnership projects – a comparison of solicited and unsolicited proposals. *Journal of Civil Engineering & Management*, 21(2), 131–143.
- Zeng, S.X., Wan, T.W., Tam, C.M., and Liu, D. (2008). Identifying risk factors of BOT for water supply projects. Paper presented at Proceedings of the Institution of Civil Engineers-Water Management, 161(2), 73-82.