

Pengaruh Kinerja Keuangan Build Operate & Transfer terhadap Kinerja Sistem Penyediaan Air Minum di Indonesia: Sebuah Kajian Komparatif

Nicco Plamonia^{1, 1, 2}, M.A Heldeweg³, K.R.D Lulofs⁴, Akhmad Dhofir⁴

¹ Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Pancasila, Jakarta

² Centre for Studies in Technology and Sustainable Development, University of Twente, Netherlands

³ Department of Governance & Technology for Sustainability (CSTM), University of Twente Netherlands

⁴ Department Technology, Policy Society (TPS), University of Twente, Netherlands

* Corresponding author: n.plamonia@utwente.nl, niccoplamonia@univpancasila.ac.id

Abstrak. Kemitraan Pemerintah-Swasta (KPS) dalam membiayai Sistem Penyediaan Air Minum (SPAM) adalah salah satu bentuk kelembagaan (*institusi*). Kelembagaan yang mengatur kerjasama antara aktor publik dan swasta dalam menangani kompleksitas sosio-teknis (keseimbangan) dari *input*, *throughput*, dan *output* dari SPAM. Tujuan dari artikel ilmiah ini adalah untuk memahami bagaimana kinerja keuangan sebuah institusi KPS yang berbentuk *Build, Operates, and Transfer* (BOT) mempengaruhi kinerja SPAM. Analisa empiris dilakukan dengan membandingkan tiga kasus BOT berbeda. Performa SPAM berperan sebagai variabel tak bebas (*dependent variable*) diperbandingkan dan dianalisa, kemudian dihubungkan dengan Performa Keuangan sebagai variabel bebas (*independent variable*). Analisa kemudian dibangun dengan memberikan nilai penilaian terhadap perbandingan kinerja tiga kasus BOT yang berbeda. Hipotesa dari artikel ini adalah terdapat hubungan yang bersifat positif ketika kinerja keuangan BOT lebih baik menyebabkan performa SPAM menjadi lebih baik, lebih jauh, performa SPAM yang baik berarti mampu menyediakan air perpipaan yang dapat diminum langsung.

Kata kunci— *Performa keuangan, Performa sistem, BOT, SPAM*

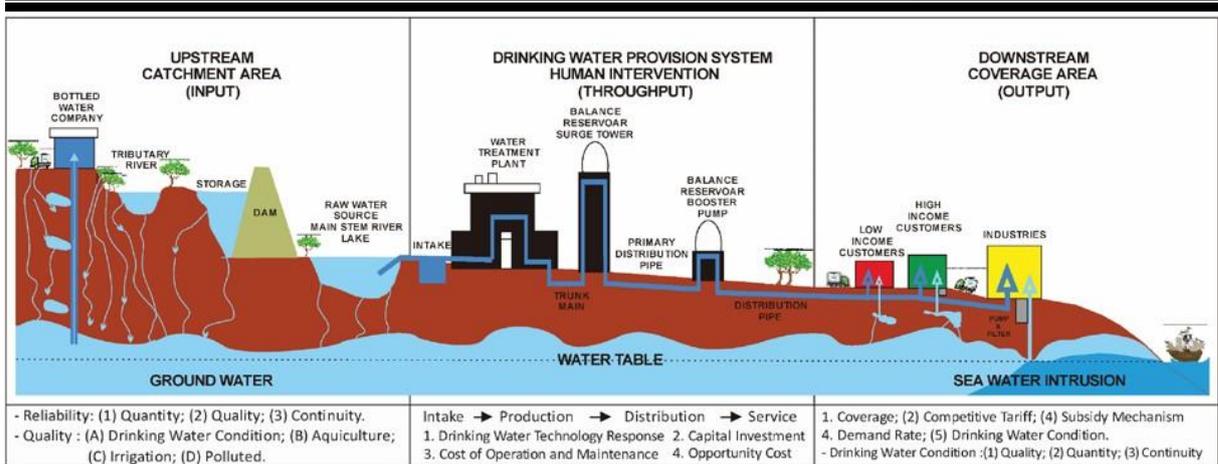
1. PENDAHULUAN

Sebagai bagian dari penelitian yang lebih besar, artikel ini bermaksud untuk mempelajari hubungan antara performa sistem dan keuangan dari sebuah kelembagaan BOT. Latar belakang artikel ini karena kami meyakini bahwa performa SPAM adalah produk langsung dari performa (alokasi) finansial. Selanjutnya performa finansial sebuah proyek BOT yang mempengaruhi fungsi-fungsi teknis SPAM. Pertanyaan penelitian yang akan dijawab adalah ‘bagaimana pengaruh kinerja keuangan proyek BOT terhadap kinerja sistem penyediaan air minum, khususnya jika terkait dengan tujuan pengembangan cakupan pelayanan?’. Tujuan penelitian adalah untuk memberikan pertimbangan kepada pengambil keputusan pada saat menyiapkan KPS-BOT dengan mempelajari hubungan kinerja keuangan dengan kinerja SPAM dalam mengembangkan cakupan pelayanan. Artikel ini dibagi menjadi lima bagian: (1) Pendahuluan; (2) Metodologi; (3) Hasil dan Pembahasan; (4) Kesimpulan; (5) Referensi.

2. METODOLOGI

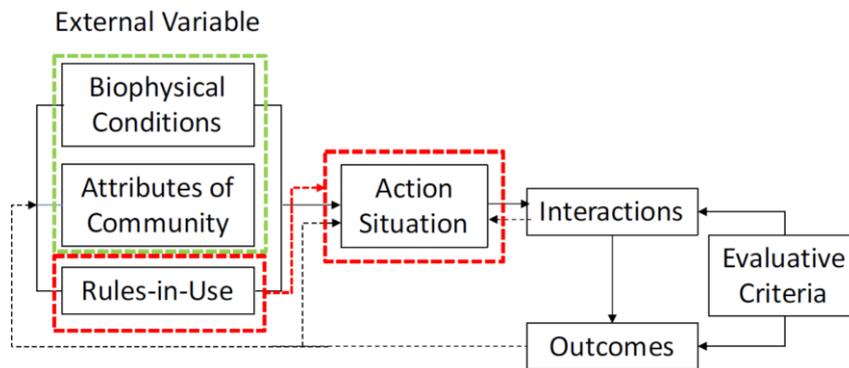
Konseptual

Kompleksitas sosio-teknikal SPAM dan keterlibatan BOT sebagai sumber pembiayaan sangat kompleks. Penyederhanaan kompleksitas yang dimaksud dilakukan dengan membagi SPAM menjadi tiga komponen sebagai berikut: *input*, *throughput* and *output* (lihat Gambar 2-1) (Plamonia, 2020, p. 9; Sabar, 2008, p. 7). *Input* yang dimaksud adalah Air baku, dan air baku memiliki derajat ketersediaan (kualitas, kuantitas, dan kontinuitas) yang bervariasi dan stokastik (Nuraeni, 2011, p. 2). Sedangkan bagian *throughput* adalah proses yang terjadi di unit pengambilan air, unit produksi dan unit distribusi dan termasuk teknologi, layanan dan manajemen. (Government Regulation No. 16, 2005, p. 2; Carter, Tyrrel, & Howsam, 1999, p. 1; Rodriguez, Berg, & McMahon, 2012, p. 7). Respon teknikal untuk meningkatkan kualitas air baku yang buruk menjadi air minum menuntut kinerja keuangan, sehingga respon teknikal tidak random dan tidak stokastik. Pada bagian *output*, air minum yang diproduksi oleh SPAM adalah random dan stokastik. Disisi lain dengan keterlibatan BOT, mengharuskan aktor publik menyerahkan aset, termasuk ruang dan ‘konsumen’ dalam jangka waktu tertentu, kepada pelaku swasta. Aktor swasta menghabiskan uang mereka sebagai ‘respons’ terhadap kompleksitas *input-throughput-output* (Government Regulation No. 38, 2008, p. 3; Ozdoganm & Birgonul, 2000, p. 343)



Catatan: Air baku adalah input dikategorikan menjadi A, B, C, dan D dari kualitas tertinggi hingga terendah. Kualitas air baku mempengaruhi investasi modal dan teknologi yang dibutuhkan, biaya operasi dan pemeliharaan sebagai biaya dasar dalam fase throughput. Pada fase output, kualitas air yang tidak layak minum dapat menyebabkan konsumen mencari sumber alternatif seperti air kemasan dan air tanah. Sumber: (Plamonia, 2020, p. 9); Sabar (2008, p. 6)

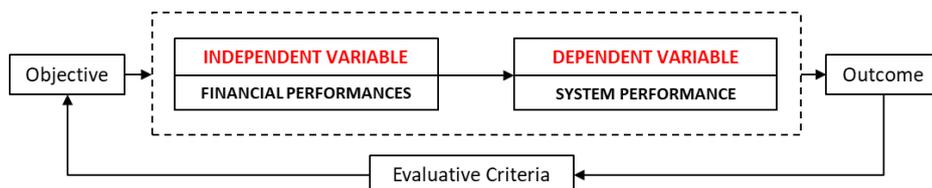
Gambar 1. Socio-Technical Complexity of Drinking Water Supply



Gambar 2 di atas menjelaskan tentang elemen dari IAD framework yang di gunakan dalam penelitian kami. Kotak merah dengan garis putus putus memvisualisasikan elemen yang diambil IAD framework dan Kotak hijau dengan garis putus putus memvisualisasikan data latar belakang saat BOT ber operasi. Sumber: (Ostrom, 2005, p. 15; Plamonia, 2020, p. 70)

Gambar 2. Institutional Analysis and Development framework

Terkait dengan BOT sebagai sebuah kelembagaan yang dikonstruksi, maka kami menggunakan *Institutional Analysis & Development Framework* (IAD) sebagai kacamata analisa (*theoretical framework*)(Gambar 2-2). Artikel ini hanya membahas bagaimana pengaturan keuangan mempengaruhi kinerja BOT saat beroperasi. Lebih spesifik lagi, BOT adalah produk pengambilan keputusan yang menghasilkan kontrak kemudian kontrak BOT yang mengatur operasional SPAM. Artinya, operasional SPAM adalah “implementasi hasil keputusan praktis (implementasi kontrak) oleh individu yang diberi wewenang oleh Kontrak untuk menjalankan operasional (McGinnis, 2011, p. 173; Ostrom, 2005, p. 59; Plamonia, 2020, p. 64). Model konseptual-nya adalah sebagai berikut “pengaruh kinerja keuangan (variabel X) (*cause/sebab*) terhadap kinerja sistem (variabel Y) (*effect/akibat*)” (Lihat Gambar 2-3).



Catatan: Kinerja Keuangan (variabel X) (*cause/sebab*) terhadap Kinerja Sistem (variabel Y) (*effect/akibat*)

Gambar 3. Model Konseptual

Model yang disajikan dalam gambar 2-3 diatas mengasumsikan bahwa kinerja keuangan yang baik adalah satu-satunya yang berpengaruh terhadap kinerja SPAM secara keseluruhan dalam membangun jaringan air minum perpipaan layak. Dengan kata lain hanya kinerja keuangan yang mempengaruhi kinerja sistem jaringan air minum perpipaan. Hipotesis yang diajukan adalah terdapat hubungan positif

antara kinerja keuangan BOT dengan kinerja sistem. Dendandemikian, kinerja keuangan yang baik tersebut akan menghasilkan kinerja sistem yang lebih baik dan jugahasil yang lebih baik (cakupan air minum meningkat).Singkatnya, Performa Sistem pada saat kontrak BOTdijalankan di evaluasi dengan performa finansial. Indikator dari performa finansial dan indikator dari performa sistem (*output*) di sajikan Tabel 2-1.

Tabel 1. Implementasi BOT

Tabel 2-1 Implementasi BOT		
Evaluation	Outcome Indicator/Output	
System Performance	1. Coverage	%
	2. Unit Connection	Unit
	3. Volume Production	m ³ /year
	4. Volume Delivered	m ³ /year
	5. Volume Losses	m ³ /year
	6. Quality	Y/N
	7. Continuity	Y/N
Financial Performance	1. Capital	IDR
	2. Operational	IDR
	3. Basic Cost	IDR/m ³
	4. Imaginary Tariff	IDR/m ³
	5. Real Tariff	IDR/m ³
	6. Margin	IDR/m ³
	7. Water Charge	IDR/m ³

Garis penalaran disampaikan dalam bentuk rantai kausal (urutan kondisi yang diperlukan) dalam Tabel 2- 1 sebagai berikut mulai dari kontrak yang mengatur alokasi finansial sampai ke hasil operasional yang tepat dan diharapkan. Kontrak (CC^{O-PPP}) yang diimplementasi kan (O^{RiU^*}) yang mampu mengatur interaksi aktor pada saat BOT operational ($O^{Interactions}$) akan berpengaruh positif dalam pencapaian target kontraktual BOT ($O^{O-Service}$). Realisasi pengembangan jaringan di evaluasi dengan membandingkan *outcome*, sekaligus memproyeksikan indikator performa sistem terhadap indikator kinerja finansial. Fokus penelitian adalah menjelaskan bagaimana kontrak BOT yang baik (CC^{O-PPP}) yang kemudian diikuti dan dilaksanakan oleh aktor operasional (RiU^*). Kontrak dilaksanakan oleh Aktor operasional dengan mempertimbang kondisi biofisik (O^{BpC}) dan atribut komunitas (O^{AoC}). Diharapkan interaksi pada saat BOT diimplementasikan ($O^{Interactions}$) mengarah pada hasil yang diharapkan kontrak ($O^{O-Service}$) (Lihat Tabel 3-1).

Tabel 2. Rantai Kausal Penalaran

$$O^{O-Service} \leftarrow O^{Interactions} \leftarrow O^{RiU^*} \leftarrow CC^{O-PPP}$$

Dimana,

- $O^{O-Service}$: *Proper Outcome* (Performa Sistem Sesuai Kontrak)
- $O^{Interactions}$: *Operational Interaction* (Interaksi Aktor pada Level Operasional)
- O^{RiU^*} : *Operational Rules-in-Use* (kesesuaian interaksi dengan Kontrak)
- CC^{O-PPP} : BOT Kontrak (i.e., the Contract)

Metodologi

Proposisinya adalah bahwa 'kinerja keuangan yang lebih baik menyebabkan kinerja sistem lebih baik.' TigaKasus yang dipilih sebagai populasi:

1. Kasus pertama adalah PPP/BOT antara Tirta Benteng, Kota Tangerang dengan Moya Indonesia,Periode Operasional yang diteliti antara tahun 2013 hingga 2017.
2. Kasus kedua adalah Pemerintah Kabupaten Tangerang dan Aetra Air Tangerang, Periode Operasionalyang diteliti antara tahun 2008 hingga 2017.
3. Kasus ketiga adalah antara PAM JAYA dan PAM Lyonnaise Jaya. Periode Operasional yang ditelitiantara tahun 1998 hingga 2017.

Pengumpulan Data Lapangan dilakukan antara tanggal 16 Juli 2014 sampai dengan 6 Maret 2015 dan antara tanggal 21 Maret 2016 sampai dengan 23 Mei 2016. Data lapangan terdiri dari (1) lingkungan

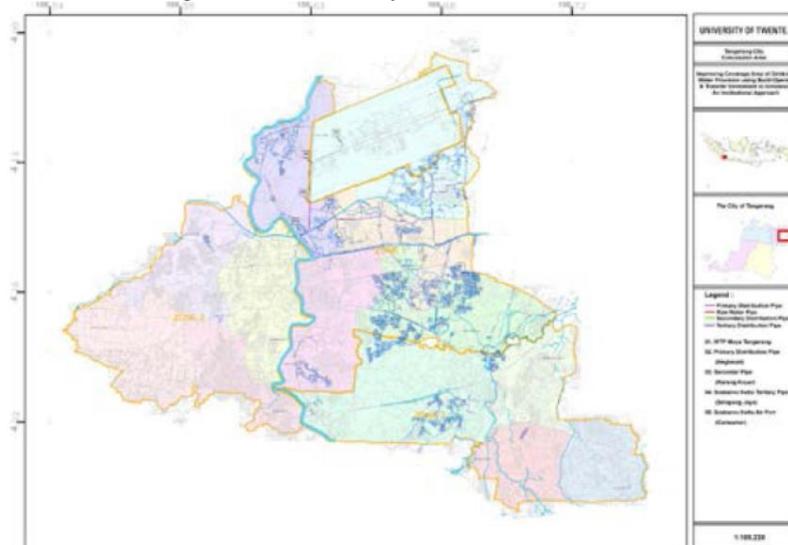
fisik; (2) Atribut masyarakat; (3) Sampel air minum yang akan diuji di laboratorium. Data tersebut meliputi (1) 11 aturan ketatanegaraan; (2) Delapan wawancara terbuka; (3) 171 Risalah Rapat; (4) Observasi kelembagaan, laporan, kebijakan, kuesioner sebelumnya, wawancara sebelumnya, dokumen proyek; (4) dokumen lokakarya; (6) *Focus group* baik dengan observasi partisipan maupun observasi langsung (non- partisipan)(Gillham, 2000, p. 21).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN STUDI KASUS

Perbandingan kasus dimulai dengan menggambarkan kondisi kondisi biofisik (BpC) dan atribut komunitas (selanjutnya, AoC), kedua nya adalah variabel eksternal. Kami mengasumsikan bahwa kondisi biofisik (O^{BpC}) dan atribut masyarakat (O^{AoC}) sebagai factor yang konstan. Factor konstan sebagai *background variable*. Asumsi diatas dimaksud agar focus penelitian hanya pada hubungan kinerja keuangan dengan kinerja sistem.

BOT antara Tirta Benteng, Kota Tangerang dan Moya Indonesia

Terkait BpCs ada empat aspek yang harusdiperhatikan: Pertama, Sungai Cisadane sebagai sumber air baku satu-satunya berkualitasnya buruk (Kategori C). Selain itu, sungai mengalami fluktuasicuaca yang ekstrem dan keandalan aliran sungai yangrendah. Kedua, Daerah tangkapan air di huluterganggu dengan kurangnya fasilitas penyimpanan yang memadai dan kemudian Sungai Cisadane digunakan juga untuk irigasi, dan sangat terkontaminasi oleh limbah cair. Ketiga, teknologi. Intake SPAM yang dibangun harus mampu menahanair selama beberapa jam, dan pengolahannya melibatkan membran dan intervensi kimia.Sedangkan sistem distribusi yang dibangun harusmenjamin air dapat diminum saat sampai di rumah pelanggan. Terakhir, terkait dengan wilayah suplai air, keadaan topografi memungkinkan untuk memanfaatkan gravitasi. *Density sprawl* menunjukkan bahwa pengembalian investasi cukup menjanjikanmeskipun pada awalnya diperlukan belanja modal yang besar. Namun, penggunaan sumber air lain mengancam kembalinya investasi.



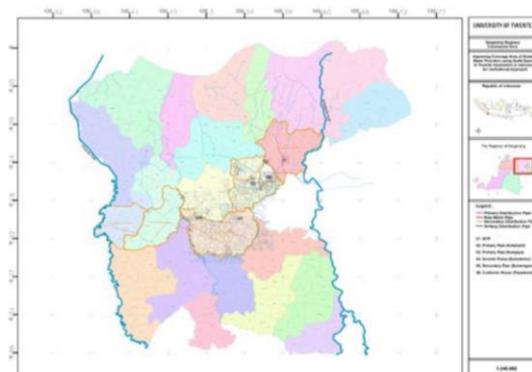
Catatan: Kota Tangerang terletak antara $106^{\circ}36'$ – $106^{\circ}42'$ Bujur Timur dan $06^{\circ}6'$ – $06^{\circ}13'$ Lintang Selatan. Kota ini berbatasan dengan DKI Jakarta, Kota Tangerang Selatan, dan Kabupaten Tangerang.

Gambar 4. Kota Tangerang

Sedangkan aspek AoC: Pertama, terkait struktur sosial-politik-ekonomi serta pola konsumsi air alternatif,maka pelanggan terbagi menjadi tiga segmen sebagai berikut: kelas satu sebesar 27,99% (segmen ini menggunakan air tanah lebih banyak dan air minum menggunakan air kemasan yang mahal); kelas kedua40,28% (menggabungkan penggunaan air dari PDAM dan air minum kemasan yang lebih murah dan menggunakan air tanah dengan pompa yang lebih kecil); dan, kelas ketiga sebesar 31,73% (menggunakan sumur yang gali dan pedagang air keliling). Terkait hak atas subsidi, 40% (31,73% ditambah sepertiga darikelas kedua) tidak berhak atas subsidi, sedangkan 60% lainnya berhak atas subsidi.

BOT antara Kabupaten Tangerang dan Aetra Tangerang

Aspek BpCs yang perlu diperhatikan sebagai berikut: Pertama, Multiple Raw Water Resource ada padasaat ada rencana pemanfaatan Sungai Ciujung (Kategori A), meskipun sungai mengalami fluktuasi cuaca yang ekstrim, tetapi keandalannya cukup tinggi (Yusuf, 2014, p. 2). Kedua, dari sisi hulu, debitnya cukup (atau lebih besar dari Cisadane) tetapi fasilitas penyimpanannya kurang. Namun, Sungai Ciujung digunakan juga untuk irigasi, terkontaminasi oleh limbah cair (dengan level yang lebih rendah dibandingkan Sungai Cisadane) dan kurang. Ketiga, terkait dengan teknologi, persyaratan untuk *intake* yang dibangun ringan, membran mahal untuk diproses di bagian produksi tidak diperlukan. Investasi terbesar diperlukan untuk sistem distribusi. Terakhir, terkait dengan area suplai air, gedung Water Treatment Plant (WTP) yang seharusnya berada di bagian selatan yang lebih tinggi, bertujuan untuk memanfaatkan topografi untuk suplai ke utara yang lebih rendah. Daerah berpenduduk di utara lebih mudah disuplai melalui jaringan pipa dibandingkan dengan daerah yang tersebar di selatan. Sedangkan penggunaan air tanah merata.



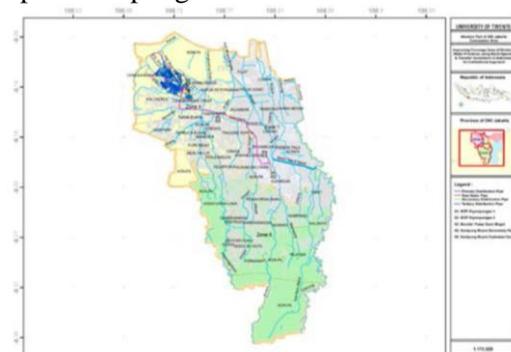
Catatan: Kabupaten Tangerang terletak antara 106°20' – 106°43' Bujur Timur dan 06°0' – 06°20' Lintang Selatan. Kota ini berbatasan dengan DKI Jakarta, Kota Tangerang.

Gambar 5. Kabupaten Tangerang

Sedangkan aspek AoC yang perlu diperhatikan sebagai berikut: Pertama, Pertama, terkait struktur sosial-politik-ekonomi serta pola konsumsi air alternatif, maka pelanggan terbagi menjadi tiga segmen sebagai berikut: kelas pertama adalah pelanggan berpenghasilan tinggi adalah 40% (menggabungkan air tanah yang berlebihan dan air minum kemasan yang mahal).); kelas kedua 25% (menggabungkan utilitas air, air minum kemasan yang lebih murah, air tanah); kelas ketiga 35% atau tingkat ekonomi terendah (menggunakan sumur gali, pedagang air keliling). Kelas kedua dan ketiga (60%) berhak atas subsidi.

BOT antara PAM JAYA dan PAM Lyonnaise Jaya

Ada empat aspek BpC yang perlu dipertimbangkan. Pertama, Ada empat sumber air baku: Kanal Tarum Barat (Kategori A), Sungai Cisadane (Kategori C), Sungai Krukut (Kategori C), dan Drainase Cengkareng (Kategori C). Fluktuasi cuaca tidak terlalu berpengaruh karena Kanal Tarum Barat sebagai sumber utama yang mampu menyuplai air baku pada musim kemarau yang ekstrim. Terkait keandalan, kelebihan air yang dibuang dapat ditampung di Waduk Jatiluhur.



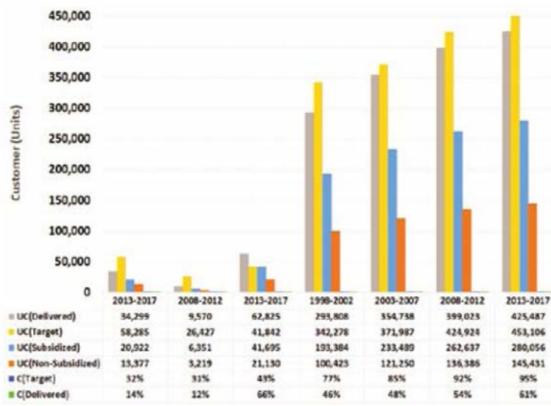
Daerah Khusus Ibukota Provinsi Jakarta (Selanjutnya, DKI Jakarta atau Jakarta) terletak pada 6°12' Lintang Selatan dan 106°48' Bujur Timur. Kota ini berbatasan dengan Kota Tangerang Selatan dan Kabupaten Tangerang.

Gambar 6. DKI Jakarta

Kedua, dari Perspektif Hulu, karena air baku diambil dari empat sumber berbeda dan dari beberapa DAS, maka gangguan terkait alih fungsi lahan dapat diantisipasi. Namun, Kanal Tarum Barat memiliki masalah dengan pengalihan aliran dan masalah pencemaran. Ketiga, terkait dengan teknologi respons, intake yang dibangun ringan, membran mahal tidak diperlukan. Investasi yang signifikan dalam teknologi distribusi diperlukan untuk menjaga kebocoran di bawah 5%. Terakhir, bangunan WTP seharusnya terletak di wilayah selatan karena bagian utara Wilayah lebih mudah disuplai oleh gaya gravitasi. Sedangkan bagian selatan dipasok melalui jaringan pipa yang dilengkapi dengan sistem pemompaan. Penggunaan air minum dalam kemasan dan air tanah merata.

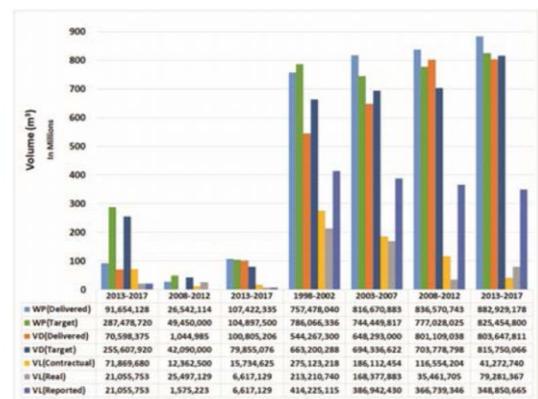
Terkait dengan AOC, terkait struktur sosial-politik-ekonomi serta pola konsumsi air alternatif, maka pelanggan terbagi menjadi tiga segmen sebagai berikut: Kelas pertama, Kelas kedua, dan Kelas ketiga. Pembagian paling sederhana menghasilkan 40% (Kelas pertama ditambah sepertiga kelas kedua) mampu membayar di atas biaya dasar (gabungan air minum dalam kemasan, air tanah dan air perpipaan yang tidak dapat diminum). Sisanya 60% (dua pertiga kelas menengah bawah 49,6% dan kelas ketiga 17,3%) tidak mampu membayar di atas biaya pokok (menggabungkan penggunaan air tanah dan air dari pedagang air keliling). Segmen ini memiliki Hak untuk Subsidi.

PERBANDINGAN KASUS



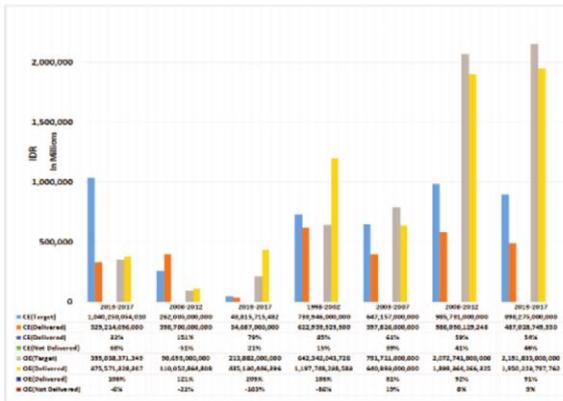
Keterangan: Sumbu horizontal (X) adalah tahun sedangkan sumbu vertikal (Y) adalah Jumlah sambungan dalam Unit. UC = Unit Connection . C = Cakupan adalah jumlah unit sambungan yang diproyeksikan (dibagi) dengan total populasi wilayah konsesi dalam persentase (%).

Gambar 7. Sambungan Bersubsidi dan Tidak



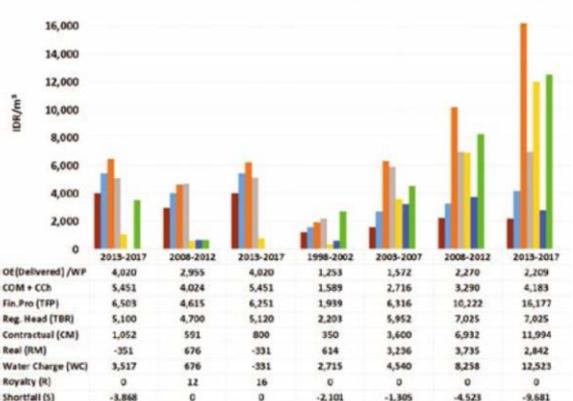
Keterangan: Sumbu horizontal (X) adalah tahun sedangkan sumbu vertikal (Y) adalah Volume dalam meter kubik (m³). WP = Produksi Air (m³/year); VD = Volume yang Disampaikan (m³/year); VL = Volume Rugi (m³/year).

Gambar 8. Volume Produksi, Terjual dan Kehilangan



Keterangan: Sumbu horizontal (X) adalah tahun sedangkan sumbu vertikal (Y) adalah Jumlah Pengeluaran dalam Rupiah. CE = Capital Expenditure/ Belanja Modal (IDR/year) (Rp/tahun); OE = Pengeluaran Operasional/ Operasional Expenditure (IDR/year) (Rp/tahun).

Gambar 9. Belanja Modal dan Operasional



Catatan: Pengeluaran Operasional (OE) disampaikan per Produksi Air (WP) adalah Biaya Operasi & Pemeliharaan (COM) (IDR/m³). CCB adalah Capital Charge per produksi air (IDR/m³). TFP adalah Tarif Proyeksi Keuangan (kontraktual) (IDR/m³). TBR adalah Tarif Dasar Keputusan Kepala Daerah (in IDR/m³).

Gambar 10. Basic Cost, Tariff & Margin

BOT antara Tirta Benteng, Kota Tangerang dan Moya Indonesia

Kinerja Sistem (2013-2017) sebagai variabel terikat dapat dilihat dari indikator berikut:

1. Cakupan tidak tercapai karena jumlah sambungan 41% di bawah ekspektasi, pengalangan subsidi dan nonsubsidi tidak seimbang (Gambar 3.4).
2. Volume air terproduksi turun kurang, hanya mencapai 68% (dari target). Sementara volume air yang terjual juga kurang, hanya mencapai 72% (dari target) (Gambar 3.5).
3. Kehilangan air dilaporkan konsisten dengan kehilangan air yang sebenarnya, yaitu 23%. Kerugiannya di atas 5%, dan airnya tidak bisa diminum (Gambar 3.5).
4. Air yang disalurkan ke pelanggan terganggu kuantitas/kontinuitasnya terganggu ketika Sungai

Cisadane terganggu selama satu atau dua minggu setiap tahun (Tabel 3-1).

Rendahnya kinerja sistem diproyeksikan kepada Kinerja Keuangan sebagai variabel independen, sebagaiberikut:

1. Hanya 68% dari rencana belanja modal kontraktual yang terealisasi, sedangkan belanja operasional 6% lebih tinggi dari target. Belanja operasional yang tinggi tidak sejalan dengan rendahnya serapan belanja modal, modal yang tidak terserap menyebabkan investasi sangat lambat antara 2013-2015 (Gambar 3.6).
2. Basic cost (COM), margin dan tariff tidak seimbang. Margin riil jauh di bawah margin kontrak. Ketidakseimbangan basic cost, tarif dan margin membuat Tirta Benteng tidak mampu membayar watercharge (Gambar 3.7).
3. Water charge yang tidak terbayar mengakibatkan shortfall (Gambar 3.7).
4. Target kontraktual sebagai Variabel terikat tidak tercapai ketika variabel bebas tidak sesuai kontrak, artinya, kinerja sistem tidak tercapai karena kinerja keuangan rendah (tidak sesuai perencanaan). Kontrak tidak mampu mengatur Operasional BOT.

Tabel 2. Kualitas dan Kuantitas Air

Outcome Indicator	Unit	Case 1	Case 2		Case 3				
		2013-2017	2008-2012	2013-2017	1998-2002	2003-2007	2008-2012	2013-2017	
5. Quality (Q)									
Q (Target) = VL (Real) (25%)	Y/N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Production	Y/N	Y	Y*	Y*	Y	Y	Y	Y	Y
Distribution									
Primary	Y/N	Y	Y*	Y*	Y	Y	Y	Y	Y
Secondary	Y/N	N	Y*	Y*	N	N	N	N	N
Tertiary	Y/N	N	Y*	Y*	N	N	N	N	N
VL (12%/Non-Technical X 10 ⁶)	m ³ /year	11	n.d.a	n.d.a	91	98	52	85	
VL (12%/Non-Technical)	%	12%	12%	12%	12%	12%	6%	10%	
VL (13%/Technical)	m ³ /year	9,966,470	n.d.a	n.d.a	98,472,145	70,377,377	n.d.a	n.d.a	
VL (13%/Technical)	%	11%	13%	13%	13%	9%	n.d.a	n.d.a	
U _{Accounted for Water}	m ³ /year	n.d.a	265,421	1,074,223	23,841,230	n.d.a	n.d.a	n.d.a	
U _{Accounted for Water}	%	n.d.a	1%	1%	3%	n.d.a	n.d.a	n.d.a	
VL _{(-5%)/Technical X 10⁶}	m ³ /year	n.d.a	1	5	n.d.a	n.d.a	n.d.a	n.d.a	
VL _{(-5%)/Technical}	%	n.d.a	5%	5%	5%	5%	5%	5%	
6. Quantity/Continuity (Q/C)									
Q/C (Target)	Y/N	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Q/C (Delivered)	Y/N	N	Y*	Y*	N	N	N	N	N
n.d.a = No Data Available									

BOT antara Kabupaten Tangerang dan Aetra Tangerang

Pada Kasus 2, Kinerja Sistem sebagai variabel terikat diamati selama dua periode (2008-2012 dan 2013-2017). Kinerja Sistem sebagai variabel terikat dapat kita lihat dari indikator sebagai berikut:

1. Pada periode 2008-2012, jumlah sambungan hanya tercapai 64% dari ekspektasi kontrak. Capaian jumlah sambungan yang rendah disebabkan karena Sistem tidak beroperasi secara optimal keterlambatan bahkan gagal dalam mendapatkan izin penggunaan Sungai Ciujung. Ketika izin untuk menggunakan Sungai Ciujung gagal, maka penambahan kapasitas air baku yang berasal dari Cisadane harus dilakukan, namun persetujuan izin untuk menggunakan Sungai Cisadane memakan waktu dua tahun sehingga menyebabkan tertundanya pembangunan fasilitas IPA. SPAM berjalan antara 2011- 2012. Sedangkan pada periode 2013-2017, peningkatan jumlah sambungan melebihi target (150%). koneksi unit meningkat sangat cepat dan pelanggan bersubsidi dan non-subsidi seimbang (Gambar 3.4).
2. Pada tahun 2008-2012, volume air yang produksi hanya 24% dari rencana dan volume yang terjual hanya 2% dari target. Total kebocoran berada di level 6%. Sementara itu, pada 2013-2017, Volume produksi melebihi target (111%) dan volume yang terjual (102%), keduanya mencapai bahkan melebihi target dalam kontrak (Gambar 3.5).
3. Selama dua periode lima tahunan 2008-2012 dan 2013-2017, volume ehilangan air dilaporkan konsistenyaitu 6%. Air yang dikirim bisa diminum. Pasokan air minum hanya terganggu selama satu atau dua minggu setiap tahun (Tabel 3-1).

Rendahnya kinerja sistem diproyeksikan kepada kinerja keuangan sebagai variabel independen, hasil sebagai berikut:

1. Selama periode lima tahun pertama (2008-2012), penanaman modal mencapai 151% dari target, menandakan proses konstruksi menyerap modal yang banyak. Belanja operasional hanya mencapai 63% dari target dalam kontrak. Sebaliknya, pada periode lima tahun kedua (2013-2017), investasi modal berada 21% di bawah target. Pengeluaran operasional melebihi ekspektasi (114%) (Gambar 3.6).
2. Pada tahun 2008-2012, margin riil lebih besar dari margin kontrak (positif). Sedangkan pada tahun 2013-2017, margin riil berada di bawah margin kontrak (negative) (Gambar 3.7).

Kinerja Keuangan dapat dikatakan baik meskipun terdapat perbedaan yang signifikan antara periode pertama dan kedua. Pada periode pertama belanja modal melampaui target sehingga pada periode kedua belanja modal jauh lebih rendah. Ketidakseimbangan basic cost, tarif dan margin untuk periode pertama disebabkan karena buruknya kualitas sumber air baku dari sungai Cisadane. Terakhir ketika Basic Cost tinggi, margin tidak sebesar yang diharapkan Aetra. Target tercapai pada periode lima tahunan kedua 2013-2017 karena Kinerja Keuangan yang positif.

BOT antara PAM JAYA dan PAM Lyonnaise Jaya

Operational dibagi menjadi empat periode siklus lima tahun: 1998-2002, 2003-2007, 2008-2012 dan 2013-2017. Hampir sama selama 20 tahun, kinerja sistem jauh dari dari target kontrak. Sambungan unit meningkat sangat lambat dan pelanggan bersubsidi dan non-subsidi tidak seimbang :

4. Jumlah sambungan di bawah target di semua periode (masing-masing 14%, 5%, 6%, dan 6%) (Gambar 3.4).
5. Volume produksi di setiap periode lima tahunan masing-masing minus 4%, plus 10%, plus 8%, plus 7%. Sedangkan volume yang terjual masing-masing minus 18%, minus 7%, plus 14%, minus 1%. Sejak implementasi kontrak, ada tiga set data kehilangan air yang berbeda. Pertama, kehilangan air seharusnya (volume yang diproduksi dikurangi volume yang terjual) adalah sebesar 28%, 21%, 4%, dan 9%. Kedua, kerugian volume yang dilaporkan PALYJA kepada PAM JAYA masing-masing sebesar 55%, 47%, 44%, 40%. Ketiga, target kehilangan air yang harus dicapai dalam kontrak sebesar 35%, 25%, 15%, 5% (Gambar 3.5).
6. Ketika Volume produksi, Volume terjual dan kehilangan air di bawah target pada keempat periode tidak sesuai dengan target kontraktual. Kualitas air yang disalurkan tidak dapat diminum, Kuantitas/kontinuitas terganggu (Tabel 3-1).

Rendahnya kinerja sistem diproyeksikan kepada kinerja keuangan sebagai variabel independen, hasil sebagai berikut.

7. Belanja modal berada di bawah target (masing-masing 15%, 39%, 41%, dan 46%). Sebaliknya, pengeluaran operasional tidak stabil melebihi (134%) yang diperbolehkan dalam kontrak pada lima tahun pertama. Sedangkan pada periode kedua biaya operasional 40% di bawah target, periode ketiga 8% di bawah target dan periode keempat 9% di bawah target (Gambar 3.6).
8. Margin riil selalu positif, tetapi tidak sebesar margin kontrak (Gambar 3.7).
9. Mekanisme water charge yang solid selama 20 tahun, selalu menimbulkan shortfall padahal Margin riil sudah positif (berbeda dengan dua kasus sebelumnya) meskipun tidak sebesar margin kontrak yang diharapkan PALYJA.

Kinerja Keuangan sebagai variabel independen sangat buruk. Pertama, belanja modal dan belanja operasional tidak seimbang. Kedua, ketidakseimbangan basic cost (COM), tarif dan margin. Ketiga, watercharge digunakan untuk menutupi kekurangan capital expenditure. Kurangnya kinerja sistem antara Periode 1998 -2002 karena kinerja financial yang buruk, menyebabkan amandemen kontrak pada tahun 2001 (Harsono & Setiyono, 2005, p. 8). Amandement kontrak kerjasama tidak berdampak pada peningkatan Kinerja pada Periode 2003-2007, 2008-2012, dan 2013-2017. Disisi lain meskipun target kinerja dalam kontrak tidak tercapai, margin riil yang di peroleh PALYJA sangat besar.

PEMBAHASAN

Kinerja sistem pada kasus pertama sangat jauh dari target kontraktual. Target penambahan jumlah sambungan tidak tercapai, Moya Indonesia tidak menginvestasikan cukup modal. Hanya tingkat kebocoran yang berada di bawah 25%, Air yang sampai ke pelanggan masih tidak dapat diminum.

Sedangkan pada kasus kedua, pada periode lima tahun pertama kinerja sistem dibawah target kontraktual karena keterlambatan pada proses konstruksi. Sebaliknya pada periode lima tahun kedua jumlah sambungan meningkat pesat dan air yang disalurkan dapat diminum secara langsung. Pada kasus ketiga selama 20 tahun jumlah penambahan sambungan tidak pernah mencapai target kontraktual. Tingkat kebocoran air tidak konsisten antara kenyataan, kontrak dan laporan. Kualitas air tidak dapat diminum, penyebabnya adalah tidak sesuainya investasi yang direncanakan dalam kontrak atau rendahnya kinerja keuangan, selain itu jumlah shortfall hutang yang ditimbulkan sangat besar.

Berdasarkan perbandingan dari ketiga kasus dalam artikel ini, Kinerja sistem yang buruk disebabkan oleh karena kinerja finansial yang buruk. lebih lanjut, kinerja finansial yang buruk disebabkan karena kontrak tidak mampu mengatur operasional BOT. Kami menempatkan kegagalan kontrak dalam mengatur kinerja keuangan menyebabkan kegagalan kinerja sistem.

4. KESIMPULAN

Pertanyaan penelitian yang harus dijawab adalah ‘bagaimana pengaruh kinerja keuangan proyek BOT terhadap kinerja sistem penyediaan air minum, khususnya jika terkait dengan tujuan pengembangan cakupan pelayanan?’. Jawabannya adalah ‘pengaturan performa keuangan yang baik memiliki korelasi positif dengan performa sistem yang baik’. Performa sistem yang baik memiliki korelasi positif dengan penambahan jumlah sambungan air perpipaan atau cakupan pelayanan. Sebaliknya ‘pengaturan kinerja keuangan yang buruk’ berkorelasi dengan buruknya performa sistem. Kesimpulan ini sesuai dengan proposition dalam penelitian ini yaitu ‘performa keuangan yang baik menyebabkan performa sistem menjadi baik’. Dengan demikian hypothesis penelitian didukung secara empiris oleh studi perbandingan tiga kasus. Fakta empiris penelitian mengindikasikan performa keuangan yang baik menyebabkan performa SPAM yang baik.

5. REFERENSI

- [1] 16, G. R. N. (2005). Pengembangan Sistem Penyediaan Air Minum [Developing The Drinking Water Supply Systems]. Jakarta: State Secretary.
- [2] 38, G. R. N. (2008). Pengelolaan Barang Milik Negara/Daerah [The State Asset Management]. Jakarta: State Secretary Retrieved from http://bpkad.jakarta.go.id/file-lampiran/PP_38_2008.pdf.
- [3] Carter, R. C., Tyrrel, S. F., & Howsam, P. (1999). The impact and sustainability of community watersupply and sanitation programmes in developing countries. *Water and Environment Journal*, 13(4), 292-296.
- [4] Gillham, B. (2000). *Case study research methods*. London, New York: Bloomsbury Publishing.
- [5] Harsono, A., & Setiyono, B. (2005). *Dari Thames ke Ciliwung [From Thames to Ciliwung River]*. Jakarta: Yayasan Pantau.
- [6] McGinnis, M. D. (2011). *An introduction to IAD and the language of the Ostrom workshop: a simpleguide to a complex framework (Vol. 39)*. Oxford: Wiley Periodicals, Inc.
- [7] Nuraeni, Y. (2011). *Metode Memperkirakan Debit Air yang Masuk ke Waduk dengan Metode Stokastik Chain Markov (Contoh Kasus: Pengoperasian Waduk Air Saguling) [Determining The water volume in the reservoir using Discret Chain Markov Model. Saguling Dam Reservoir Study Case] (Vol. 18)*. Jakarta: Universitas Paramadina.
- [8] Ostrom, E. (2005). *Understanding Institutional Diversity*. New Jersey: Princeton University Press.
- [9] Ozdoganm, I. D., & Birgonul, M. T. (2000). A Decision Support Framework for Project Sponsors in the Planning Stage of Build-Operate-Transfer (BOT) Projects. *Construction Management & Economics*, 18(3), 343-353.
- [10] Plamonia, N. (2020). *Improving the Coverage Area of Drinking Water Provision by Using Build Operate & Transfer Investments in Indonesia: An Institutional Analysis*. Netherlands: University of Twente.
- [11] Rodriguez, D. J., Berg, C. V. d., & McMahon, A. (2012). *Investing in water infrastructure: capital, operations and maintenance*.
- [12] Sabar, A. (2008). *Dampak Degradasi Rezim Hidrologi di Kawasan Andalan [Impact of Hydrological Regime Degradation in Urban Areas]*. In Bandung, Jakarta: Bandung Institut of Technology, BAPPENAS.
- [13] Yusuf, I. A. (2014). *Kajian kriteria mutu air irigasi [The Study to the Quality of the Water for Irrigation] (Vol. 9)*. Jakarta: Ministry of Public Work.