

# Analisis Faktor Kepuasan Pelanggan terhadap Layanan Perusahaan Daerah Air Minum

Maria Angelia Krisna Wijayanti, Satria Fadil Persada dan Ninditya Nareswari  
Departemen Manajemen Bisnis, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)  
*e-mail*: nindityanareswari26@gmail.com

**Abstrak**—Peningkatan jumlah penduduk di Surabaya tentunya sejalan dengan kebutuhan air bersih untuk menunjang segala aktivitas yang dilakukan. Penyedia layanan air merupakan bisnis berbasis monopoli dimana memiliki sifat layanan yang menyebabkan perhatian sangat tinggi terhadap sektor tersebut karena terdapat kebutuhan untuk evaluasi, penilaian dan pengukuran terhadap kualitas layanan dimana bergantung pada kepuasan pelanggan, kapasitas dan kualitas penyedia layanan. Salah satu bisnis monopoli yang dapat memanfaatkan hasil peningkatan pelayanan adalah Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM). Dalam mewujudkan visi dan misinya maka perlu adanya upaya-upaya antara lain yaitu melakukan peningkatan pelayanan air minum guna memenuhi prinsip kualitas, kuantitas dan kontinuitas (K3) kepada masyarakat, memenuhi kebutuhan dan tuntutan pelanggan dengan aplikasi *mobile* dan menambah jumlah *station* Kran Air Siap Minum (KASM). Namun pelayanan PDAM masih belum optimal dilihat dari indeks kepuasan selama 3 tahun terakhir dan pada beberapa dimensinya. Maka dari itu, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor pembentuk komponen utama kepuasan pelanggan. Jenis penelitian ini merupakan *exploratory* dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan kuesioner *online* dan mendapatkan 81 responden pelanggan PDAM. Temuan dari analisis PCA menunjukkan bahwa faktor sarana komunikasi dan faktor kualitas air untuk berbagai jenis penggunaan merupakan faktor kepuasan pelanggan terhadap layanan non-lapangan PDAM.

**Kata Kunci**—Kepuasan Pelanggan, Perusahaan Daerah Air Minum, PCA.

## I. PENDAHULUAN

AIR merupakan kebutuhan dasar manusia yang sangat penting bagi keberlangsungan hidup. Kebutuhan akan air akan meningkat seiring bertambahnya jumlah penduduk. Pada tahun 2019, jumlah penduduk di Surabaya mencapai 3,15 juta, naik sekitar 60 ribu jiwa dari tahun 2018 sebesar 3,09 juta. Pertumbuhan penduduk di Surabaya ini tentunya sejalan dengan kebutuhan air bersih yang kualitasnya terjamin untuk menunjang segala aktivitas yang dilakukan. Kebanyakan kasus pada layanan penyedia air berada di bawah otoritas pemerintah pusat maupun pemerintahan dalam kota. Ketika suatu bisnis berada dibawah otoritas pemerintah, pelanggan dapat memiliki pandangan yang bertentangan terhadap bisnis tersebut. Beberapa pelanggan dapat saja memiliki kepercayaan bahwa bisnis tersebut memberikan harapan dan kinerja yang tinggi. Sedangkan pelanggan lainya dapat juga memiliki pandangan negatif yang disebabkan oleh adanya kesenjangan antara penyedia layanan dan persepsi pelanggan, kurangnya transparansi, kurangnya *feedback* dari komplain yang ada, kinerja yang lambat dan kurangnya layanan pelanggan dan birokrasi [1].

Air sebagai layanan publik memiliki interaksi yang kecil dengan pelanggan dibandingkan dengan layanan publik

lainnya. Interaksi hanya terjadi apabila kinerja sistem yang tidak biasa seperti gangguan layanan, salah dalam penagihan, persyaratan pemeliharaan, atau selama pemulihan layanan [2]. Bisnis berbasis monopoli dengan sifat layanannya seperti interaksi minimum, pandangan yang bertentangan (pandangan positif dan negatif pelanggan terhadap bisnis), faktor berwujud (rasa air, kebersihan dan kejernihan air, bau air) dan tidak berwujud (mikroorganisme penyebab penyakit, tingkat desinfeksi) ini menyebabkan adanya perhatian yang sangat tinggi terhadap sektor ini sehingga ada kebutuhan untuk evaluasi, penilaian dan pengukuran terhadap kualitas layanan. Kinerja sektor bisnis dikatakan mapan bergantung pada kepuasan pelanggan, kapasitas dan kualitas penyedia layanan [3-5].

Salah satu perusahaan penyedia air bersih yang dapat memanfaatkan hasil peningkatan pelayanan adalah PDAM XYZ. Berdasarkan Peraturan Walikota Surabaya Nomor 29 Tahun 2011 Pasal 2 Ayat 1 menyatakan bahwa Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) merupakan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) yang diberi wewenang untuk pelayanan dalam penyediaan air minum bagi masyarakat Kota Surabaya. Sebagai Badan Usaha Milik Daerah, pengembangan kualitas produk dan kinerja dengan mengetahui tingkat kepuasan pelanggan terhadap layanan publik ini sangat dibutuhkan oleh PDAM XYZ.

Dalam mewujudkan visi dan misinya maka perlu adanya upaya-upaya dalam mewujudkannya. Salah satunya adalah melakukan peningkatan pelayanan air minum guna memenuhi prinsip kualitas, kuantitas dan kontinuitas (K3) kepada masyarakat. Lebih lanjut, PDAM turut selalu berupaya untuk meningkatkan kualitas pelayanan secara berkesinambungan guna memenuhi kebutuhan dan tuntutan pelanggan yang semakin kompleks yaitu dengan melakukan digitalisasi dalam bentuk aplikasi *Customer Information System* (CIS) dalam hal ini adalah aplikasi *mobile* bernama PDAM XYZ. Selain itu, PDAM juga berupaya meningkatkan pelayanan dengan menambah jumlah *station* Kran Air Siap Minum (KASM) pada fasilitas publik.

Namun upaya yang dilakukan oleh PDAM bisa saja belum cukup. Hal ini ditunjukkan oleh bagaimana dalam 5 tahun terakhir, nilai indeks kepuasan pelanggan PDAM XYZ mengalami penurunan sebesar 2,91 persen dari tahun 2015 ke tahun 2016 dan berlanjut dengan kenaikan sebesar 6,71 persen pada tahun 2017. Setelah itu, nilai indeks kepuasan pelanggan PDAM selalu mengalami penurunan sampai tahun 2019. Selain itu, terdapat tiga dimensi yang memiliki nilai indeks kepuasan pelanggan paling rendah berturut-turut yaitu dimensi kualitas air (76,69%), kesesuaian tarif (77,36%) dan penggunaan air PDAM untuk memasak (78,31%) [6].

Maka dari itu, diperlukan sebuah penelitian dalam meningkatkan kepuasan secara efisien agar pihak PDAM

Tabel 1.  
Definisi Operasional Variabel

Variabel	Kode	Definisi
Kemudahan Pembayaran tiap Bulan	A61	Kemudahan dalam membayar rekening air setiap bulan karena terdapat banyak metode pembayaran
Kualitas air PDAM sebagai air minum	A92	Kualitas air PDAM yang dibutuhkan pelanggan layak sebagai air minum.
Kualitas air PDAM sebagai air untuk memasak	A94	Kualitas air PDAM yang dibutuhkan pelanggan layak sebagai air untuk memasak.
Kualitas air PDAM untuk mencuci dan mandi	A96	Kualitas air PDAM yang dibutuhkan pelanggan layak sebagai air untuk mencuci dan mandi.
Kemudahan menghubungi <i>call center</i>	A114	Petugas <i>call center</i> dirasa mudah dihubungi ketika pelanggan PDAM membutuhkan
Keramahan dan kesopanan petugas <i>call center</i>	A115	Petugas <i>call center</i> tulus dalam menunjukkan perhatian pada saat melayani dan berbicara dengan sopan kepada seluruh pelanggan PDAM.
Ketanggapan petugas <i>call center</i>	A116	Petugas <i>call center</i> memberikan respon secara cepat dan tanggap terhadap permasalahan pelanggan PDAM.
Kesesuaian solusi yang diberikan dengan permasalahan	A117	Solusi yang diberikan petugas <i>call center</i> sesuai dengan permasalahan yang dialami oleh pelanggan PDAM.
Kecepatan pelayanan petugas <i>call center</i>	A118	Petugas <i>call center</i> memberikan tanggapan dan solusi secara cepat terhadap permasalahan yang dialami oleh pelanggan PDAM.
Kelengkapan aplikasi	A01	Aplikasi memberikan semua fitur yang lengkap dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan PDAM.
Kemudahan aplikasi	A02	Aplikasi memberikan kemudahan bagi pelanggan PDAM untuk mendapatkan informasi dan layanan terbaik.

Tabel 2.  
Nilai KMO dan *Bartlett's Test of Sphericity*

KMO and Bartlett's Test		
<i>Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.</i>		0.864
<i>Bartlett's Test of Sphericity</i>	<i>Approx. Chi-Square</i>	941.864
	<i>df</i>	55
	<i>Sig.</i>	0.000

dapat melakukan strategi yang tepat untuk mempertahankan dan memberikan kualitas layanan terbaik. Hal ini dapat dilakukan dengan mengidentifikasi faktor atau komponen terpenting dalam aspek-aspek kepuasan pelanggan. Penentuan komponen-komponen terpenting dari suatu kelompok komponen dapat juga disebut sebagai reduksi komponen atau yang dikenal dalam analisis multivariat sebagai *Principal Component Analysis (PCA)*. Dengan mengimplementasikan PCA, maka dapat dihasilkan kombinasi faktor dengan jumlah minimal yang dapat menjelaskan sebagian besar aspek kepuasan pelanggan. Selain itu, PDAM dapat berfokus pada variabel-variabel ini dan menghiraukan variabel-variabel lain yang tidak terlalu berdampak terhadap kepuasan pelanggan.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Konsep Pelayanan

Dalam Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 Bab I Pasal 1 Ayat 1, pelayanan publik adalah kegiatan atau rangkaian kegiatan dalam rangka pemenuhan kebutuhan pelayanan sesuai dengan peraturan perundang-undangan bagi setiap warga negara dan penduduk atas barang, jasa, dan/atau pelayanan administratif yang disediakan oleh penyelenggara pelayanan publik. Layanan memiliki beberapa karakteristik yang terdiri dari *intangibility*, *inseparability*, *heterogeneity* dan *perishability*. Karakteristik tersebut menunjukkan bahwa perusahaan penyedia layanan harus dapat memastikan agar

setiap pelanggan kebutuhannya terpenuhi dan mendapatkan layanan yang sama [7].

### B. Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan merupakan tanggapan konsumen dalam pengalaman konsumsi tertentu terhadap evaluasi perbedaan yang dirasakan antara harapan sebelumnya dan kinerja riil produk yang dirasakan setelahnya [8]. Ketika konsumen membeli suatu produk, maka ia memiliki harapan terkait bagaimana produk tersebut berfungsi (*product performance*). Fungsi produk terbagi menjadi tiga yaitu sebagai berikut [9]:

1. Diskonfirmasi positif (*positive confirmation*) dimana produk berfungsi lebih baik dari yang diharapkan dan apabila hal ini terjadi maka konsumen akan merasa puas.
2. Produk berfungsi seperti yang diharapkan yang disebut konfirmasi sederhana (*simple confirmation*) ini dapat diartikan bahwa produk tersebut tidak memberikan rasa puas, tetapi juga tidak mengecewakan konsumen sehingga konsumen akan memiliki perasaan netral terhadap produk.
3. Diskonfirmasi negatif (*negative confirmation*) dimana produk berfungsi lebih buruk dan tidak sesuai dengan harapan konsumen sehingga menyebabkan konsumen tidak puas dan kecewa.

Dalam literatur pemasaran, memuaskan pelanggan adalah salah satu tujuan akhir yang dicari oleh organisasi penyedia jasa karena menghasilkan manfaat jangka panjang seperti

komentar positif dari mulut ke mulut, loyalitas pelanggan, dan profitabilitas yang berkelanjutan [10]. Kepuasan pelanggan telah diidentifikasi sebagai hubungan antara kualitas dan evaluasi pasca pembelian serta perusahaan cukup sering menggunakan kepuasan pelanggan sebagai ukuran terhadap kinerja produk atau layanan [11-12]. Ketika kebutuhan pelanggan dari layanan terpenuhi, maka pelanggan merasa puas dan kepuasan tersebut berasal dari kualitas produk atau jasa [13].

### C. Principal Component Analysis

*Principal Component Analysis* (PCA) adalah salah satu teknik statistik multivariat yang terbaik untuk mengekstraksi hubungan linier antara satu set variabel [14]. Teknik ini memiliki ide sederhana dimana mengurangi dimensi kumpulan data, sambil mempertahankan sebanyak mungkin 'variabilitas'. Ini berarti bahwa 'mempertahankan variabilitas sebanyak mungkin' diartikan menjadi menemukan variabel baru yang merupakan fungsi linier dari variabel dalam kumpulan data asli, yang secara berturut-turut memaksimalkan varians dan tidak berkorelasi satu sama lain [15]. PCA juga didefinisikan sebagai suatu teknik seleksi data multivariat (*multivariable*) yang memiliki kegunaan untuk menemukan sekumpulan kecil kombinasi linier dari kovariat yang saling tidak berkorelasi dan untuk memastikan bahwa kombinasi linier yang dipilih dapat menangkap sejumlah besar varians [16]. PCA memberikan informasi tentang parameter signifikan dengan kehilangan minimum informasi asli [17].

## III. METODE PENELITIAN

### A. Desain Penelitian

Penelitian ini bersifat *exploratory* dengan pendekatan kuantitatif bertujuan untuk memperoleh wawasan dan pengertian yang mendalam terkait komponen utama dari variabel-variabel layanan non-lapangan PDAM XYZ.

### B. Sampel dan Metode Pengumpulan Data

Teknik *sampling* pada penelitian ini adalah teknik *non-probability stratified quota sampling*. Data yang terkumpul sebanyak 81 responden dengan kriteria yaitu pria dan wanita berdomisili di Surabaya yang menggunakan layanan PDAM di tempat tinggal pribadi, instansi atau usaha serta nomor pelanggan terdaftar pada *website* resmi PDAM XYZ. Jumlah tersebut telah memenuhi syarat sampel pada *exploratory factor analysis* dimana sebaiknya jumlah sampel harus lebih dari 50 [18]. Pengumpulan data menggunakan kuesioner *online* dengan *google forms* yang akan diisi oleh responden secara mandiri (*self-administered questionnaire*).

### C. Metode Analisis Data

Penelitian ini menggunakan metode *Principal Component Analysis* (PCA) dimana merupakan pendekatan analisis faktor yang mempertimbangkan total varians dalam data. Analisis ini direkomendasikan ketika perhatian utama adalah menentukan jumlah minimum faktor yang akan memaksimalkan varians data yang kemudian digunakan dalam analisis multivariat. Pada analisis faktor ini, data harus memenuhi uji asumsi klasik yaitu uji *outliers* dan uji normalitas serta uji asumsi analisis faktor. Variabel dari layanan non-lapangan yang akan digunakan pada analisis

dengan metode PCA dilihat dari kinerja riil dengan *likert scale* nilai 1-5, ditampilkan pada Tabel 1.

## IV. ANALISIS DAN DISKUSI

### A. Asumsi Analisis Faktor

Setelah lolos uji asumsi klasik dimana tidak ada data yang termasuk *outliers* dan terdistribusi normal, maka dilanjutkan ke asumsi analisis faktor yang terdiri dari *Bartlett's Test of Sphericity* dan *Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy* (KMO MSA). Asumsi ini digunakan untuk menguji korelasi antar variabel dan menilai kelayakan suatu variabel.

#### 1) Bartlett's Test of Sphericity

Uji Bartlett ini dilakukan dengan tujuan untuk menguji korelasi antar variabel yang diuji. Korelasi antar variabel yang tinggi dibutuhkan dalam analisis faktor dimana nilai signifikansi *Bartlett's Test of Sphericity*  $< 0.05$ . Dari hasil uji Bartlett yang telah dilakukan, dapat dilihat bahwa nilai signifikan sebesar 0.000 dimana kurang dari 0.05 sehingga hasil menunjukkan bahwa terdapat korelasi antar variabel dan proses dapat dilanjutkan (Tabel 2).

#### 2) Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy (KMO MSA)

Nilai *Kaiser Meyer Olkin* (KMO) digunakan untuk meneliti ketepatan analisis faktor dengan membandingkan besarnya koefisien korelasi sampel yang diobservasi dengan besarnya koefisien korelasi parsial. Nilai indeks KMO sebesar 0.864 dimana lebih besar dari 0.5 sehingga menunjukkan bahwa sampel sudah cukup, ditampilkan pada Tabel 2. Selain itu, pengukuran kecukupan *sampling* setiap variabel pada *anti image matrices correlation* memiliki nilai MSA lebih dari 0.5 dimana menunjukkan bahwa kesebelas variabel memiliki korelasi yang cukup terhadap variabel lainnya sehingga tidak ada variabel yang dihilangkan dan analisis dapat dilanjutkan.

### B. Proses Ekstraksi Faktor

Proses ini merupakan proses pemisahan variabel-variabel yang memenuhi korelasi dari nilai MSA yang telah dilakukan. Metode ekstraksi faktor pada penelitian ini adalah metode *Principal Component Analysis* (PCA). Pendekatan pada metode PCA jika diekstraksi dari matriks korelasi maka akan diperoleh faktor dengan beberapa kriteria yang dapat dilihat dari *communalities* dan *eigen value*. *Communalities* menunjukkan seberapa besar kontribusi variabel-variabel hasil ekstraksi yang dapat menjelaskan nilai variabel terhadap faktor yang terekstrak atau terbentuk. Dari 11 variabel yang diolah, hanya variabel kemudahan pembayaran tiap bulan (A61) dengan nilai *communalities* sebesar 0.477 dihapus dari uji PCA karena memiliki nilai *communalities* dibawah 0.5 dan analisis dilakukan ulang dari awal.

Variabel A61 direduksi karena kontribusi yang kurang antara variabel tersebut dengan faktor yang terbentuk. Hal ini dapat terjadi karena metode pembayaran tagihan yang telah disediakan oleh PDAM telah hadir di berbagai lokasi maupun aplikasi pembayaran online dan menjadikan pelanggan sedikit mengasosiasikan metode pembayaran PDAM dengan citra PDAM itu sendiri. Ketika pelanggan tidak lagi menganggap metode pembayaran menjadi bagian yang

Tabel 3.  
Kontribusi Variabel Hasil Ekstraksi Setelah Variabel A61 Dikeluarkan

	<i>Communalities</i>	
	<i>Initial</i>	<i>Extraction</i>
A92	1.000	0.786
A94	1.000	0.863
A96	1.000	0.840
A114	1.000	0.802
A115	1.000	0.866
A116	1.000	0.909
A117	1.000	0.900
A118	1.000	0.919
A01	1.000	0.950
A02	1.000	0.947

Tabel 4.  
Hasil Ekstraksi PCA

<i>Component</i>	<i>Initial Eigenvalues</i>		
	<i>Total</i>	<i>% of Variance</i>	<i>Cumulative %</i>
1	6.410	64.097	64.097
2	1.491	14.911	79.008
3	0.988	9.880	88.888
4	0.330	3.302	92.190
5	0.231	2.311	94.501
6	0.167	1.671	96.173
7	0.149	1.488	97.661
8	0.115	1.150	98.811
9	0.068	0.678	99.489
10	0.051	0.511	100.000

Tabel 5.  
*Component Matrix* Sebelum Rotasi

	<i>Component Matrix<sup>a</sup></i>	
	<i>Component</i> 1	<i>Component</i> 2
A118	0.911	-0.295
A116	0.883	-0.336
A117	0.877	-0.347
A115	0.872	-0.299
A114	0.861	-0.216
A02	0.763	0.067
A01	0.725	0.090
A94	0.717	0.591
A96	0.704	0.534
A92	0.642	0.623

terikat dengan PDAM sendiri sebagai suatu entitas maka metode bukan lagi sebagai aspek dalam kepuasan layanan non-lapangan. Pentingnya mereduksi faktor kepuasan pelanggan ini membuat pihak PDAM dapat mengabaikan variabel kemudahan pembayaran rekening air (A61) agar pengelolaan layanan non-lapangan menjadi lebih efisien dan hemat biaya. Uji asumsi analisis faktor dilakukan kembali saat terjadi pengujian ulang. Hasil uji Bartlett dan KMO telah lolos. Selain itu, nilai MSA pada *anti image matrices correlation* pada setiap variabel juga telah lolos. Setelah uji asumsi telah dilakukan ulang, 10 variabel telah mencukupi nilai *communalities* diatas nilai 0.5 sehingga proses dapat dilanjutkan, ditampilkan pada Tabel 3.

Dalam mengetahui hasil ekstraksi lebih spesifik dengan metode PCA ini dapat dilihat dari pengujian *total variance* dimana didalamnya menunjukkan *eigen value*. Dengan analisis komponen ini, setiap variabel memberikan kontribusi nilai 1 terhadap total nilai *eigen*. Oleh karena itu, hanya nilai

*eigen value* yang lebih dari atau sama dengan 1 yang menjadi komponen pembentuk faktor. Maka dari 10 variabel hasil ekstraksi pada penelitian ini, terbentuk dua komponen utama dimana komponen 1 bernilai sebesar 6.410 dan komponen 2 sebesar 1,491, ditampilkan pada Tabel 4.

### C. Rotasi Faktor

Setelah seluruh variabel telah di ekstraksi maka akan terbentuk suatu *component matrix*. Hasil distribusi variabel pada *component matrix* sebelum dirotasi atau disebut juga dengan *unrotated component matrix* ini menunjukkan bahwa masih terdapat variabel yang belum jelas kontribusinya terhadap faktor yang terbentuk sehingga variabel masih sulit untuk diinterpretasikan masuk ke dalam faktor yang mana, ditampilkan pada Tabel 5.

Selanjutnya proses rotasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui penempatan variabel yang belum tepat atau masih ada variabel yang belum sesuai dengan faktor. Oleh

Tabel 6.  
Component Matrix Setelah Rotasi  
Rotated Component Matrix<sup>a</sup>

	Component	
	1	2
A117	0.919	0.210
A116	0.918	0.222
A118	0.918	0.272
A115	0.888	0.247
A114	0.832	0.309
A02	0.592	0.487
A01	0.547	0.484
A94	0.257	0.893
A92	0.178	0.877
A96	0.278	0.838

Tabel 7.  
Hasil Interpretasi Faktor

Variabel	Faktor	Eigen values	Factor Loading	Variance (%)	Cumulative (%)
A117	Sarana Komunikasi	6.410	0.919	64.097	64.097
A116			0.918		
A118			0.918		
A115			0.888		
A114			0.832		
A02			0.592		
A01			0.547		
A94	Kualitas air untuk berbagai jenis penggunaan	1.491	0.893	14.911	79.008
A92			0.877		
A96			0.838		

karena itu, rotasi faktor dilakukan menggunakan rotasi *Varimax* untuk mengetahui bagaimana kombinasi variabel pada suatu komponen dengan melihat nilai *factor loading* pada setiap variabel yang lebih dari 0.5. Hasil menunjukkan bahwa semua variabel memiliki kelompok faktor dan terdapat dua faktor yang dapat dikelompokkan sesuai dengan variabel pembentuknya. Faktor 1 terdiri dari 7 variabel dan faktor kedua terdiri dari 3 variabel, ditampilkan pada Tabel 6.

#### D. Interpretasi Faktor

Berdasarkan hasil rotasi faktor, semua variabel membentuk suatu faktor dimana faktor yang terbentuk sebanyak dua faktor dengan masing-masing nilai *eigen* lebih dari 1. Selanjutnya peneliti akan memberi nama pada variabel-variabel yang telah dikelompokkan dimana nama faktor tersebut bergantung dari variabel yang membentuknya. Pemberian nama ini bersifat subjektif dan tidak ada ketentuan yang pasti dalam pemberian nama faktor tersebut.

Faktor sarana komunikasi adalah faktor pertama yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan terhadap layanan non-lapangan PDAM XYZ karena faktor ini mampu menjelaskan keragaman *variance* sebesar 64.097 persen. Faktor ini terdiri dari variabel A117 (Kesesuaian solusi yang diberikan dengan permasalahan), A116 (Ketanggapan petugas call center), A118 (Kecepatan pelayanan petugas call center), A115 (Keramahan dan kesopanan petugas call center), A114 (Kemudahan menghubungi call center), A02 (Kemudahan aplikasi) dan A01 (Kelengkapan aplikasi). Faktor pertama ini merupakan faktor yang paling kuat dalam layanan non-lapangan PDAM XYZ.

Faktor kedua bernama kualitas air untuk berbagai jenis penggunaan karena terdiri dari variabel A94 (kualitas air PDAM sebagai air untuk memasak), A92 (kualitas air PDAM sebagai air minum) dan A96 (kualitas air PDAM untuk mencuci dan mandi). Faktor ini memiliki nilai *variance*

sebesar 14.911 persen dan merupakan faktor yang dapat mempengaruhi kepuasan pelanggan terhadap layanan non-lapangan PDAM XYZ karena faktor ini terdiri dari jenis kegunaan air untuk memasak, minum, mencuci dan mandi. Hasil interpretasi faktor dapat dilihat pada Tabel 7.

#### E. Implikasi Manajerial

Dalam mendukung faktor pertama kepuasan pelanggan pada layanan non-lapangan yaitu faktor sarana komunikasi, pihak PDAM dapat menerapkan strategi *Integrated Marketing Communication* (IMC) terutama pada bagian hubungan masyarakat (*public relation*). Hal ini dikarenakan *call center* dan aplikasi merupakan sarana bagi calon konsumen untuk mengenal PDAM lebih mendalam. Ketika *public relation* bersikap ramah dan ceria maka akan memberikan kesan positif bagi pelanggan dan akan dipercaya untuk menjadi sarana komunikasi utama dalam penyelesaian masalah yang dialami pelanggan. PDAM juga perlu mengkaji terkait media lain yang sering digunakan oleh pelanggan sesuai kebutuhan mereka dimana pada jaman ini masyarakat lebih memilih media *online* daripada media konvensional seperti fitur *direct message* pada Instagram, WhatsApp dan Twitter.

Selain itu, hal yang bisa dilakukan adalah melakukan pengembangan *user interface* (UI) atau *user experience* (UX) pada fitur aplikasi PDAM dengan memberikan tampilan yang menarik dan *maintanance* fitur yang dimiliki sehingga dapat meningkatkan kesan positif terhadap PDAM dan memudahkan pelanggan. PDAM dapat membuat sarana komunikasi ini agar terintegrasi pada aplikasi PDAM untuk mempermudah pelanggan dalam melakukan *self-service* maupun menghubungi pihak perusahaan perihal gangguan dan keluhan yang ingin disampaikan. Hal tersebut juga mempermudah tim PDAM dalam memastikan tidak ada interaksi pelanggan yang terlewatkan sehingga seluruh

pertanyaan dan keluhan dapat ditangani dengan lebih cepat dan lebih baik.

Hal yang dapat dilakukan PDAM dalam mendukung faktor kedua layanan non-lapangan yaitu faktor kualitas air untuk berbagai jenis penggunaan adalah terus membuat konten edukatif dan menarik mengenai air dan kegunaannya. Selain itu, untuk meningkatkan kepercayaan pelanggan terhadap fungsi air PDAM mulai dari mandi, mencuci, memasak hingga minum, PDAM dapat menerapkan salah satu *content marketing* yaitu menunjukkan *behind the scenes* (BTS). BTS ini merupakan gambaran visual mengenai kejadian di balik kegiatan produksi dan pengelolaan air dimana dapat sesekali dilakukan oleh PDAM melalui media sosial resmi maupun *website* untuk meningkatkan rasa percaya pelanggan terhadap produk guna memenuhi prinsip K3.

Mengingat fungsi air PDAM yang beragam dan memiliki banyak kompetitor di fungsinya sebagai air minum, PDAM yang telah memiliki produk air bersih yang bisa langsung dikonsumsi yakni Zona Air Minum Prima (ZAMP) perlu memanfaatkan produk ini agar lebih unggul dari kompetitor. Cara yang bisa dilakukan yaitu memberikan sosialisasi dan mempercepat pengembangan pelayanan ZAMP agar air PDAM tidak hanya untuk mencuci, mandi dan memasak namun juga bisa langsung dinikmati sebagai air minum di setiap rumah masyarakat Surabaya. Apabila PDAM sudah benar-benar memaksimalkan fungsi air untuk berbagai jenis penggunaan ini maka dapat mengarah ke kepuasan pelanggan.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil analisis *Principal Component Analysis* (PCA) telah menemukan dua faktor kepuasan pelanggan terhadap layanan non-lapangan PDAM XYZ. Hasil tersebut telah melalui proses reduksi variabel dari 11 variabel menjadi 10 variabel karena kurang adanya kontribusi antara variabel yang dieleminasi (A61) dengan faktor yang terbentuk. Oleh karena itu, terbentuklah dua faktor dimana faktor pertama adalah faktor sarana komunikasi dengan nilai *eigen* sebesar 6.410 dimana menunjukkan bahwa faktor ini paling kuat dalam layanan non-lapangan. Lalu faktor kedua adalah faktor kualitas air untuk berbagai jenis penggunaan dengan nilai *eigen* sebesar 1.491. Penelitian ini tentunya memiliki keterbatasan dimana operasional variabel pada penelitian ini murni berasal dari kuesioner PDAM XYZ yang sudah ditentukan. Keterbatasan lainnya yaitu pada *Principal Component Analysis* (PCA), peneliti hanya meneliti terkait layanan non-lapangan PDAM sehingga faktor yang terbentuk hanya terkait kepuasan pelanggan pada layanan tersebut dan tidak dapat merepresentasikan kepuasan secara keseluruhan. Dari keterbatasan yang dimiliki penelitian ini, terdapat saran-saran yang dapat diberikan oleh peneliti untuk penelitian selanjutnya. Penelitian selanjutnya dapat dilakukan dengan

memperluas cakupan dengan mempertimbangkan penambahan objek yang diteliti seperti cabang PDAM di daerah tertentu selain cabang PDAM XYZ sehingga hasil analisis dapat bersifat general. Selain itu, penelitian selanjutnya dapat mencari tau faktor kepuasan pelanggan dengan metode *Principal Component Analysis* (PCA) secara keseluruhan pada jenis layanan dalam perusahaan-perusahaan sejenis seperti PLN dan PT. KAI.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Teicher, O. Hughes, and N. Dow, "E-government: a new route to public sector quality," *Manag. Serv. Qual. An Int. J.*, vol. 12, no. 6, pp. 384–393, 2002, doi: 10.1108/09604520210451867.
- [2] R. W. Schmenner, "How can service businesses survive and prosper?," *Sloan Manage. Rev.*, vol. 27, no. 3, pp. 21–32, 1986.
- [3] V. Kumar, P. A. Smart, H. Madder, and R. S. Maull, "Alternative perspectives on service quality and customer satisfaction: the role of bpm," *Int. J. Serv. Ind. Manag.*, vol. 19, no. 2, pp. 176–187, 2008, doi: 10.1108/09564230810869720.
- [4] M. Zineldin, "The quality of health care and patient satisfaction: an exploratory investigation of the 5Qs model at some egyptian and jordanian medical clinics," *International Journal of Health Care Quality Assurance*, vol. 19, no. 1, pp. 60–92, 2006, doi: 10.1108/09526860610642609.
- [5] C. Chin Wei and S. Sri Ramalu, "Students satisfaction towards the university: does service quality matters?," *Int. J. Educ.*, vol. 3, no. 2, p. E15, 2011, doi: 10.5296/ije.v3i2.1065.
- [6] PDAM, "Laporan Akhir Survei Kepuasan Pelanggan PDAM," Jakarta: PDAM, 2019.
- [7] F. Tjiptono, *Manajemen Jasa*. Yogyakarta: Andi, 2000.
- [8] R. L. Day, "Modeling choices among alternative responses to dissatisfaction," *Adv. Consum. Res.*, vol. 11, pp. 496–499, 1984.
- [9] U. Sumarwan, *Perilaku Konsumen*. Bogor: Ghalia Indonesia, 2004.
- [10] M. I. El-Adly, "Modelling the relationship between hotel perceived value, customer satisfaction, and customer loyalty," *J. Retail. Consum. Serv.*, vol. 50, pp. 322–332, 2019, doi: 10.1016/j.jretconser.2018.07.007.
- [11] T. C. Greenwell, J. S. Fink, and D. L. Pastore, "Assessing the influence of the physical sports facility on customer satisfaction within the context of the service experience," *Sport Manag. Rev.*, vol. 5, no. 2, pp. 129–148, 2002, doi: 10.1016/S1441-3523(02)70064-8.
- [12] Y. Liu and S. C. (Shawn) Jang, "Perceptions of chinese restaurants in the U.S.: what affects customer satisfaction and behavioral intentions?," *Int. J. Hosp. Manag.*, vol. 28, no. 3, pp. 338–348, 2009, doi: 10.1016/j.ijhm.2008.10.008.
- [13] M. Gundersen, "Hotel guest satisfaction among business travelers what are the important factors?," *Cornell Hotel Restaur. Adm. Q.*, vol. 37, no. 2, pp. 72–81, 1996, doi: 10.1016/s0010-8804(96)83104-1.
- [14] V. Simeonov *et al.*, "Assessment of the surface water quality in northern greece," *Water Res.*, vol. 37, no. 17, pp. 4119–4124, 2003, doi: 10.1016/S0043-1354(03)00398-1.
- [15] I. T. Jolliffe and J. Cadima, "Principal component analysis: a review and recent developments," *Philos. Trans. R. Soc. A Math. Phys. Eng. Sci.*, vol. 374, no. 2065, 2016, doi: 10.1098/rsta.2015.0202.
- [16] S. Hussain, N. Z. Quazilbash, S. Bai, and S. Khoja, "Reduction Of Variables for Predicting Breast Cancer Survivability Using Principal Component Analysis," in *2015 IEEE 28th International Symposium on Computer-Based Medical Systems*, 2015, vol. 2015-July, pp. 131–134, doi: 10.1109/CBMS.2015.62.
- [17] K. P. Singh, A. Malik, D. Mohan, and S. Sinha, "Multivariate statistical techniques for the evaluation of spatial and temporal variations in water quality of gomti river (india) - a case study," *Water Res.*, vol. 38, no. 18, pp. 3980–3992, 2004, doi: 10.1016/j.watres.2004.06.011.
- [18] J. F. Hair, W. C. Black, B. J. Babin, and R. E. Anderson, *Multivariate Data Analysis*, 7th ed. New York: Pearson Education, 2014.