

Pengaruh Kualitas Pelayanan Air Bersih dan Sistem Informasi Biaya Tagihan Air Terhadap Kepuasan Pelanggan PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran

Evita Vebryanty¹, Yayuk Yuliana¹

¹ Fakultas Ekonomi, Universitas Muslim Nusantara Al Washliyah

Correspondent: evitavebryanty@umnaw.ac.id, yayukyuliana@umnaw.ac.id

ABSTRACT

*This study uses a quantitative descriptive approach, aiming to determine the relationship between two or more variables. The sampling technique in this study used the Random Sampling Technique, namely to determine a random sample of 100 respondents who were customers of PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran. The analysis technique used is multiple linear regression analysis. The suitability test using the *t* test and *F* test was carried out to test the effect partially and simultaneously between the independent variables and the dependent variable with the assumption that other variables are considered constant. Based on the results of multiple linear regression tests, it is known that the multiple linear regression equation in this study is: $Y = 3.940 + 0.109 (X1) + 0.225 (X2)$. The positive equation value indicates that if there is an increase in Service Quality and Cost Information System, then Customer Satisfaction will also increase. Based on the results of the *F* test, the calculated *f* value is 60,091 with a sig level of 0.000, therefore the sig value is $0.000 > 0.05$ with a calculated *f* value of $60,091 > f$ table 3.94. This indicates that *H*₀ is rejected, so it can be concluded that the independent variables *X*₁ and *X*₂ simultaneously have a positive and significant effect on the dependent variable *Y*. Based on the test results, the coefficient of determination *R*² is 0.533, thus indicating service quality and cost information systems simultaneously jointly influence the satisfaction of partnered customers in PDAM Tirta Silaupiasa Range of 53.3% with the remaining 46.7% which is influenced by factors - factors outside the research.*

Keywords: *Service Quality, Cost Information System, Customer Satisfaction*

I. PENDAHULUAN

Manajemen merupakan suatu bidang ilmu yang didalamnya terdapat seni perencanaan, pengorganisasian, pengarahan dan pengawasan terhadap usaha-usaha para anggota organisasi dan penggunaan sumber daya organisasi untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan sebelumnya. Di dalam manajemen sendiri memiliki beberapa aspek diantaranya manajemen mutu/kualitas dan manajemen sistem informasi.

Sistem informasi manajemen adalah sebuah sistem manusia/mesin yang terpadu (integrated) untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi. Sistem informasi menggunakan perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software) komputer, prosedur pedoman, model manajemen dan keputusan, dan sebuah "data base" (Purwati et al., 2017).

Kualitas pelayanan merupakan usaha dari perusahaan yang terus mengadakan perbaikan mutu terhadap proses, produk dan service yang dihasilkan perusahaan (Apsari et al., 2017).

Salah satu kebutuhan pokok sehari-hari makhluk hidup yang tidak dapat terpisahkan adalah air. Air memiliki peranan penting untuk mendukung kemakmuran dan kesejahteraan masyarakat.

Keberlangsungan makhluk hidup di bumi tergantung pada ketersediaan air. Sebelum dialirkan ke pelanggan, air baku ini melalui serangkaian proses pengolahan di Instalasi Pengolahan Air (IPA) hingga menjadi air bersih. Air bersih merupakan komponen utama aktivitas manusia, baik untuk air minum, kebutuhan rumah tangga serta aktivitas pendukung kehidupan lainnya. Dapat disimpulkan bahwa untuk kepentingan manusia dan kepentingan komersil lainnya, ketersediaan air dari segi kualitas dan kuantitas mutlak diperlukan.

Tujuan dalam penelitian ini adalah untuk menguji dan menganalisis apakah ada pengaruh kualitas pelayanan, sistem informasi, kualitas pelayanan dan sistem informasi biaya tagihan air dan seberapa besar pengaruh kualitas pelayanan air bersih dan sistem informasi terhadap kepuasan pelanggan PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran.

Definisi kualitas layanan adalah bentuk penilaian konsumen pada tingkat pelayanan yang diterima dan tingkat pelayanan yang diharapkan (Anggreini, 2016).

Sistem adalah suatu kerangka kerja terpadu yang mempunyai satu sasaran atau lebih. Sistem ini mengkoordinasi sumber daya yang dibutuhkan untuk mengubah masukan-masukan menjadi keluaran. Sumber daya dapat berupa bahan(material) atau mesin ataupun tenaga kerja, bergantung pada macam sistem yang dibahas. Sistem informasi karenanya adalah suatu kerangka kerja dengan mana sumber daya (manusia dan komputer) dikoordinasikan untuk mengubah masukan (data) menjadi keluaran (informasi), guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Menurut (Romney, 2015) Transaksi (transaction) adalah perjanjian antara dua entitas untuk melakukan pertukaran barang atau jasa atau kejadian lain yang dapat diukur dari segi ekonomi oleh organisasi. Tagihan adalah kewajiban yang harus dibayarkan oleh pelanggan atas seluruh penggunaan atau pemakaian jasa dan fasilitas tertentu, termasuk juga jumlah denda, bunga, biaya administrasi, serta biaya lainnya. Secara umum, pengertian tagihan adalah dokumen yang memuat hak penagih baik berupa uang atau yang lainnya yang harus dilunasi atau dibayarkan oleh pihak tertagih. Tagihan ini timbul atas suatu fasilitas, benda, atau hal lainnya yang digunakan oleh pihak tertagih. Tagihan berisi rincian fasilitas atau barang yang telah dinikmati pihak tertagih dan besarnya yang harus dibayar (Sitorus & Sipayung, 2021).

Kepuasan pelanggan adalah perasaan yang dihasilkan atas sikap yang diterima mengenai barang atau jasa setelah penggunaan yang berhubungan dengan kenyamanan yang dirasakan.

II. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan pendekatan deskriptif kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya. Menurut Sugiyonno (2016) Metode Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrument penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah keseluruhan pelanggan PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran adalah sebanyak 14.791 pelanggan per Februari 2023.

Metode Pengambilan sampel pada penelitian ini menggunakan jenis Probability Sampling dengan teknik Random Sampling. Menurut Sugiyono (2017) probability sampling adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang atau kesempatan yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Sedangkan teknik random sampling menurut Sugiyono (2017) adalah pengambilan anggota sampel dari populasi yang dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL PENELITIAN

1. Uji Validitas dan Reliabilitas

a. Uji Validitas

Uji validitas digunakan untuk mengukur data yang telah didapat setelah penelitian dengan cara penyebaran kuesioner. Valid artinya data yang diperoleh melalui kuesioner dapat menjawab tujuan penelitian. Cara yang dipakai dalam menguji tingkat validitas adalah dengan variabel intrernal, yaitu menguji apakah terdapat kesesuaian antara bagian instrumen secara keseluruhan.

Hasil perhitungan korelasi (r) atau *corrected item-total correlation* selanjutnya dibandingkan dengan r_{kritis} atau $r(\alpha, n-2)$ ($100-2=98$), dimana α ditetapkan 5% dan N adalah jumlah responden sehingga dapat diketahui bahwa r_{tabel} adalah 0,196. Pengujian validitas dilakukan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika $r_{hitung} > r_{tabel}$ maka pertanyaan tersebut valid.
- 2) Jika $r_{hitung} < r_{tabel}$ maka pertanyaan tersebut tidak valid.

Dalam penelitian ini pengujian instrumen penelitian dilakukan dengan menguji kuesioner yang berisi 29 pernyataan dengan 15 pernyataan untuk variabel kualitas pelayanan, 10 pernyataan untuk variabel sistem informasi biaya dan 4 pernyataan untuk variabel kepuasan pelanggan yang diberikan kepada pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran. Berikut akan disajikan tabel hasil perhitungan uji validitas dari masing-masing variabel.

1) Variabel Kualitas Pelayanan (X1)

Variabel ini terdiri dari 15 item pernyataan yang dijawab responden, kemudian diolah dengan SPSS Versi 23.0 untuk melihat nilai r_{hitung} untuk dibandingkan dengan nilai r_{tabel} . Hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1 Uji Validitas
Variabel Kualitas Pelayanan (X1)

Butir Pernyataan	Rhitung	Rtabel	Validitas
P1	0.580	0.196	Valid
P2	0.367	0.196	Valid
P3	0.508	0.196	Valid
P4	0.435	0.196	Valid
P5	0.450	0.196	Valid
P6	0.427	0.196	Valid
P7	0.621	0.196	Valid
P8	0.434	0.196	Valid
P9	0.671	0.196	Valid
P10	0.647	0.196	Valid
P11	0.619	0.196	Valid
P12	0.672	0.196	Valid
P13	0.460	0.196	Valid
P14	0.659	0.196	Valid
P15	0.522	0.196	Valid

Sumber: Diolah dengan SPSS ver.23.0; 2023

Tabel 3.1 diatas menunjukkan bahwa nilai r_{tabel} untuk 100 sampel sebesar 0,196. Semua nilai pada kolom r_{hitung} lebih besar dari r_{tabel} 0,196 sehingga dapat dikatakan seluruh item pernyataan variabel

kualitas pelayanan valid.

2) Variabel Sistem Informasi Biaya (X2)

Variabel ini terdiri dari 10 item pernyataan yang dijawab responden, kemudian diolah dengan SPSS Versi 23.0 untuk melihat nilai rhitung untuk dibandingkan dengan nilai rtabel. Hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.2 Uji Validitas
Variabel Sistem Informasi Biaya

Butir Pernyataan	Rhitung	Rtabel	Validitas
P1	0.585	0.196	Valid
P2	0.674	0.196	Valid
P3	0.734	0.196	Valid
P4	0.632	0.196	Valid
P5	0.620	0.196	Valid
P6	0.537	0.196	Valid
P7	0.537	0.196	Valid
P8	0.621	0.196	Valid
P9	0.539	0.196	Valid
P10	0.652	0.196	Valid

Sumber: Diolah dengan SPSS ver.23.0; 2023

Tabel 3.2 diatas menunjukkan bahwa nilai rtabel untuk 100 sampel sebesar 0,196. Semua nilai pada kolom rhitung lebih besar dari rtabel 0,196 sehingga dapat dikatakan seluruh item pernyataan variabel sistem informasi biaya valid.

3) Variabel Kepuasan Pelanggan (Y)

Variabel ini terdiri dari 4 item pernyataan yang dijawab responden, kemudian diolah dengan SPSS Versi 23.0 untuk melihat nilai rhitung untuk dibandingkan dengan nilai rtabel. Hasilnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.3 Uji Validitas
Variabel Kepuasan Pelanggan

Butir Pernyataan	Rhitung	Rtabel	Validitas
P1	0.788	0.196	Valid
P2	0.408	0.196	Valid
P3	0.715	0.196	Valid
P4	0.662	0.196	Valid

Sumber: Diolah dengan SPSS ver.23.0; 2023

Tabel 3.3 diatas menunjukkan bahwa nilai rtabel untuk 100 sampel sebesar 0,196. Semua nilai pada kolom rhitung lebih besar dari rtabel 0,196 sehingga dapat dikatakan seluruh item pernyataan variabel kepuasan pelanggan valid.

b. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas merupakan tingkat keandalan suatu penelitian. Instrument yang reliabel adalah instrument yang apabila digunakan berulang kali mengukur objek yang sama akan menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2016:177).

Uji reliabilitas akan dapat menunjukkan konsisten dari jawaban-jawaban respon yang terdapat pada kuesioner. Uji ini dilakukan setelah uji validitas yang dimana pernyataannya sudah valid. Pengujian dilakukan dengan menggunakan kriteria sebagai berikut:

- 1) Jika α positif atau > 0.7 , maka pernyataan reliable.
- 2) Jika α negative atau < 0.7 , maka pertanyaan tidak reliable.

Dalam penelitian ini, uji reabilitas dilakukan dengan menggunakan Teknik formula *Cronbach Alpha* dan dengan menggunakan program SPSS 23.0 *for windows*.

Tabel 3.4

Uji Reliabilitas Variabel

Variabel	Cronbach's Alpha	Rtabel	Keterangan
Kualitas Pelayanan (X1)	0.823	0.7	Reliabel
Sistem Informasi Biaya (X2)	0.817	0.7	Reliabel
Kepuasan Pelanggan (Y)	0.750	0.7	Reliabel

Sumber: Dioalah dengan SPSS Ver.23.0;2023

Dari table diatas dapat disimpulkan bahwa berdasarkan hasil perhitungan menunjukkan nilai reliabilitas variabel (Cronbach's Alpha) > 0.7 untuk kedua variabel. Sehingga dapat disimpulkan bahwa variabel X1 (Kualitas Pelayanan), X2 (Sistem Informasi Biaya) dan Y (Kepuasan Pelanggan) dinyatakan reliable.

2. Uji Asumsi Klasik

a. Uji Normalitas

Tujuan dilakukannya uji normalitas data adalah untuk mengetahui apakah data yang digunakan dalam model regresi telah terdistribusi normal atau tidak. Selain itu, dapat juga menggunakan uji One-Sample Kormogrov-Smirnov Test. Berikut table hasil output normalitas dengan metode Oner-Sample Kolmogrov-Smirnov Test dengan program SPSS versi 23.0.

Tabel 3.5

Hasil output Uji Normalitas

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test

		Unstandardized Residual
N		100
Normal Parameters ^{a,b}	Mean	.0000000
	Std. Deviation	1.16150688
Most Extreme Differences	Absolute	.083
	Positive	.064
	Negative	-.083
Test Statistic		.083
Asymp. Sig. (2-tailed)		.084 ^c

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

Sumber: Dioalh dengan SPSS Ver.23.0;2023.

Sebagaimana pada tabel 3.5 bahwa nilai signifikan α sebesar $0.084 > 0.05$ sehingga dapat dikatakan bahwa data berdistribusi normal.

b. Uji Multikolinearitas

Pada uji multikolinearitas digunakan besaran, yaitu VIF (Variance Inflation Factor) atau faktor inflasi ragam. VIF digunakan sebagai kriteria untuk mendeteksi multikolinearitas pada regresi linier yang melibatkan lebih dari dua variabel bebas. apabila nilai $VIF > 10$ atau jika tolerance value < 0.1 maka terjadi multikolinearitas. Namun, apabila nilai $VIF < 10$ atau jika tolerance value > 0.1 maka tidak terjadi multikolinearitas. Pada model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi kolerasi diantara variabel bebas atau tidak terjadi multikolinearitas.

Tabel 3.6
Uji Multikolinearitas

Collinearity Statistics	
Tolerance	VIF
.612	1.635
.612	1.635

Sumber: Diolah dengan SPSS Ver.23.0;2023.

Berdasarkan hasil yang diperoleh pada table 3.6 dari perhitungan SPSS diatas nilai VIF pada variabel kualitas pelayanan dan sistem informasi biaya $1,635 < 10$ dan nilai tolerance $0,612 > 0,1$. Maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi multikolinearitas pada setiap variabel penelitian ini.

c. Uji Heterokedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan varian dari residual data yang ada. Model regresi yang baik adalah yang tidak mengalami gejala heteroskedastisitas.

Untuk mendeteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dengan melakukan analisis korelasi Spearman's antara residual dengan masing – masing variabel independent. Jika nilai signifikan antara variabel independent dengan residual lebih dari 0,05 maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Tabel 3.7
Uji Heterokedastisitas
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	.310	.568		.546	.586
Kualitas Pelayanan	-.006	.014	-.056	-.438	.663
Sistem Informasi Biaya	.026	.020	.169	1.313	.192

a. Dependent Variable: res2

Sumber: Dioalh dengan SPSS Ver.23.0;2023.

Berdasarkan tabel 3.7 Uji Heteroskedastisitas di ketahui variabel kualitas pelayanan dengan nilai sig sebesar 0,663 > 0,05 dan pada variabel sistem informasi biaya dengan nilai sig sebesar 0,192 > 0,05 maka dapat disimpulkan bahwa tidak terjadi heteroskedastisitas pada penelitian ini.

d. Hasil Regresi Linear Berganda

Analisis regresi linear digunakan untuk mengetahui pengaruh variabel bebas (independen) terhadap variabel terikat (dependen). Dengan analisis regresi akan diketahui seberapa pengaruh antara Kualitas Pelayanan (X1) dan Sistem Informasi Biaya (X2) dengan Kepuasan Pelanggan (Y).

Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan dengan program SPSS 23.0 hasil analisis regresi linear berganda adalah sebagai berikut:

Tabel 3.8
Uji Regresi Linear Berganda
Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3.940	.867		4.543	.000
Kualitas Pelayanan	.109	.021	.442	5.097	.000
Sistem Informasi Biaya	.133	.030	.383	4.413	.000

a. Dependent Variable: Kepuasan Pelanggan

Sumber: Dioalh dengan SPSS Ver.23.0;2023.

Dari hasil table 3.8 tabel koefisien regresi menunjukkan nilai koefisien dalam persamaan regresi. Nilai persamaan yang dipakai adalah yang berada pada kolom B (koefisien). Standart persamaan regresi linear adalah dapat di peroleh sebagai berikut:

$$Y = 3.940 + 0.109 (X1) + 0.133 (X2).$$

Dari hasil analisis regresi berganda di peroleh hasil bahwa variabel kualitas pelayanan (X1) dan sistem informasi biaya (X2) berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Y) secara linear. Berdasarkan table 4.41 diatas maka pengaruh tersebut dalam persamaan regresi linear berganda sebagai berikut:

1) $a = 3.940$

Konstanta sebesar 3.940 artinya variabel kualitas pelayanan X1 dan sistem informasi biaya X2 dianggap tidak ada atau sama dengan nol (0), maka kepuasan pelanggan (Y) memiliki nilai 3,940.

2) $X1 = 0.109$

Koefisien kualitas pelayanan X1 sebesar 0,109. Artinya jika kualitas pelayanan mengalami peningkatan satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan pada variabel kepuasan pelanggan sebesar 0,109 satuan dan variabel sistem informasi biaya dianggap nol (0).

3) $X_2 = 0.133$

Koefisien sistem informasi biaya X_2 sebesar 0,133. Artinya jika sistem informasi biaya mengalami peningkatan satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan pada variabel kepuasan pelanggan sebesar 0,133 satuan dan variabel kualitas pelayanan dianggap nol (0).

3. Uji Hipotesis

a. Uji t (Parsial)

Uji t digunakan untuk mengetahui apakah variabel bebas memiliki pengaruh secara masing-masing terhadap variabel terikat:

Tabel 3.9

Uji t (Parsial)

Coefficients^a

Model	Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
	B	Std. Error	Beta		
1 (Constant)	3.940	.867		4.543	.000
Kualitas Pelayanan	.109	.021	.442	5.097	.000
Sistem Informasi Biaya	.133	.030	.383	4.413	.000

a. Dependent Variable: Kepuasan Pelanggan

Sumber: Diolah dengan SPSS Ver.23.0;2023.

Adapun hasil uji t (parsial) sebagai berikut:

1) Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan.

Berdasarkan tabel 4.42 diketahui bahwa kualitas pelayanan didapatkan t_{hitung} sebesar 5,097 dan t_{tabel} pada $df = n - k - 1$ atau $100 - 2 - 1 = 97$ dan $\alpha = 5\%$ yaitu 1,984 dengan nilai signifikan 0,000. Karena nilai signifikan $0,000 < \alpha 5\% = 0,05$ dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ menunjukkan bahwa H_a diterima yang menjelaskan bahwa variabel kualitas pelayanan (X_1) berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan (Y).

2) Pengaruh sistem informasi biaya terhadap kepuasan pelanggan.

Berdasarkan tabel 4.42 diketahui bahwa kualitas pelayanan didapatkan t_{hitung} sebesar 4,413 dan t_{tabel} pada $df = n - k - 1$ atau $100 - 2 - 1 = 97$ dan $\alpha = 5\%$ yaitu 1,984 dengan nilai signifikan 0,000. Karena nilai signifikan $0,000 < \alpha 5\% = 0,05$ dan nilai $t_{hitung} > t_{tabel}$ menunjukkan bahwa H_a diterima yang menjelaskan bahwa variabel sistem informasi biaya (X_1) berpengaruh secara positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan (Y).

b. Uji F (Simultan)

Dalam pengambilan keputusan dalam uji F dengan dua cara yang bisa digunakan atau pedoman untuk melakukan uji hipotesis dan uji f.

Pertama, membandingkan nilai signifikansi (Sig) atau nilai probabilitas hasil output Anova. Dimana dapat diketahui:

- 1) Jika nilai $\text{Sig} < 0,05$, maka hipotesis dapat diterima, maka kualitas pelayanan (X_1) dan sistem informasi biaya (X_2) secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Y).
- 2) Jika nilai $\text{Sig} > 0,05$, maka hipotesis ditolak, maka kualitas pelayanan (X_1) dan sistem informasi biaya (X_2) secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Y).

Kedua, adalah membandingkan nilai F hitung dengan nilai F_{tabel} . Dimana dapat diketahui :

- 1) Jika nilai $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$, maka hipotesis dapat diterima, maka Artinya maka kualitas pelayanan (X_1) dan sistem informasi biaya (X_2) secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Y).
- 2) Jika nilai $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$, maka hipotesis ditolak, maka Artinya maka kualitas pelayanan (X_1) dan sistem informasi biaya (X_2) secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Y).

Adapun hasil uji f simultan untuk mengetahui pengaruh variabel maka kualitas pelayanan (X_1) dan sistem informasi biaya (X_2) secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Y) dalam bentuk tabel berikut:

Tabel 3.10
Uji F (Simultan)
ANOVA^a

Model	Sum of Squares	Df	Mean Square	F	Sig.
1 Regression	165.479	2	82.740	60.091	.000 ^b
Residual	133.561	97	1.377		
Total	299.040	99			

a. Dependent Variable: Kepuasan Pelanggan

b. Predictors: (Constant), Sistem Informasi Biaya, Kualitas Pelayanan

Sumber: Dioalh dengan SPSS Ver.23.0;2023.

Berdasarkan table 3.10 bahwa nilai hasil f_{hitung} sebesar 60,091 dengan taraf signifikan $0,000 < 0,05$. Dengan f_{tabel} pada $df = n - k - 1$ atau $100 - 2 - 1 = 97$ dan $\alpha = 5\%$ yaitu sebesar 3,94. Dengan demikian $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ ($60,091 > 3,94$) sehingga hasil tersebut mengidentifikasi bahwa kualitas pelayanan (X_1) dan sistem informasi biaya (X_2) secara simultan berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan (Y) yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran.

c. Uji R^2 (Koefisien Determinasi)

Uji koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk mengetahui bagaimana kontribusi atau kemampuan variabel bebas dalam menerangkan variabel terikat. Nilai yang kecil berarti kemampuan variabel bebas menjelaskan variabel terikat sangat terbatas. Ketentuan nilai R^2 antara 0-1, jika R^2 mendekati 0 maka kemampuan variabel bebas menjelaskan variabel terikat sangat terbatas.

Tabel 3.11
Uji Koefisien Determinasi (R^2)
Model Summary^b

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	.744 ^a	.553	.544	1.173

a. Predictors: (Constant), Sistem Informasi Biaya, Kualitas Pelayanan

b. Dependent Variable: Kepuasan Pelanggan

Sumber: Dioalh dengan SPSS Ver.23.0;2023.

Berdasarkan tabel 3.11 bahwa diperoleh nilai R^2 sebesar 0,533 Dengan demikian menunjukkan kualitas pelayanan dan sistem informasi biaya secara bersama -sama berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran sebesar 53,3% dengan sisanya 46,7% yang dipengaruhi oleh faktor – faktor di luar penelitian.

PEMBAHASAN

1. Pengaruh Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan

Pembahasan dalam penelitian ini bertujuan agar dapat menganalisa pengaruh Kualitas Pelayanan dalam rangka mencapai Kepuasan Pelanggan PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran, dari proses analisis penelitian maka diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

- a. Berdasarkan analisis deskriptif variabel kualitas pelayanan pada indikator *tangible* “bukti fisik” dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi setuju dan tidak setuju, maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan setuju bahwa PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran memiliki tempat atau ruang pelayanan yang memadai dan nyaman sesuai dengan perkembangan zaman, kompetensi petugas PDAM sudah sangat profesional, pelayanan yang sesuai prosedur mempermudah pihak PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran kepada pelanggan. Sehingga dapat disimpulkan indikator *tabngible* mempunyai pengaruh terhadap kepuasan pelanggan tetapi tidak cukup besar.
- b. Berdasarkan analisis deskriptif variabel kualitas pelayanan pada indikator *reliability* “kehandalan” dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi setuju dan tidak setuju, maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan setuju dan tidak setuju bahwa pihak PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran mudah dan cepat memasang sambungan baru, mengatasi masalah sesuai dengan perkembangan teknologi, pelayanan yang diberikan sudah sesuai kriteria kepuasan pelanggan. Sehingga dapat disimpulkan indikator keandalan mempunyai pengaruh terhadap kepuasan pelanggan tetapi tidak cukup besar.
- c. Berdasarkan analisis deskriptif variabel kualitas pelayanan pada indikator *responsiveness* “ketanggapan” dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi setuju dan netral, maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan setuju dan netral bahwa pihak PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran cepat merespon permasalahan pelanggan, selalu sigap menanggapi permintaan pelanggan yang complain dengan responsif.

Sehingga dapat disimpulkan indikator daya tanggap mempunyai pengaruh yang cukup besar terhadap kepuasan konsumen.

- d. Berdasarkan analisis deskriptif variabel kualitas pelayanan pada indikator *assurance* “jaminan” dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi setuju, maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan setuju bahwa pihak PDAM Tirta Tirta Silaupiasa Kisaran memberikan kualitas air yang bersih, memberikan pelayanan secara menyeluruh, meteran air menjadi prioritas dalam bekerja dan suplay air yang merata keseluruh konsumen. Sehingga dapat disimpulkan indikator jaminan mempunyai pengaruh yang besar terhadap kepuasan konsumen.
- e. Berdasarkan analisis deskriptif variabel kualitas pelayanan pada indikator *emphaty* “empati” dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi setuju, maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan setuju bahwa pihak PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran memberikan rasa adil, bersikap penuh perhatian, bersikap ramah dan sopan, mampu memberikan penjelasan. Sehingga dapat disimpulkan indikator perhatian mempunyai pengaruh yang besar terhadap kepuasan pelanggan.

Berdasarkan hasil perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $5,097 > 1,984$ dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_1 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas pelayanan berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran dengan hasil regresi linear sebesar 0,109 yaitu ketika kualitas pelayanan mengalami peningkatan satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan pada variabel kepuasan pelanggan sebesar 0,109 satuan dan variabel sistem informasi biaya dianggap nol (0).

2. Pengaruh Sistem Informasi Biaya Terhadap Kepuasan Pelanggan

Pembahasan dalam penelitian ini bertujuan agar dapat menganalisa pengaruh Sistem Informasi Biaya dalam rangka mencapai Kepuasan Pelanggan PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran, dari proses analisis penelitian maka diperoleh hasil analisis sebagai berikut:

- a. Berdasarkan analisis deskriptif variabel sistem informasi biaya pada indikator *relevant* dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi setuju, maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan setuju bahwa akses ke lokasi tempat pembayaran tagihan air mudah, sehingga memberikan kenyamanan kepada pelanggan. Sehingga dapat disimpulkan indikator *relevant* memiliki pengaruh cukup kuat terhadap kepuasan pelanggan.
- b. Berdasarkan analisis deskriptif variabel sistem informasi biaya pada indikator *reliable* dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi setuju, maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan setuju bahwa pihak PDAM Tirta Silaupiasa akurat dalam proses pencatatan meteran air dirumah pelanggan, bahkan kondisi meteran air pun jarang rusak. Sehingga dapat disimpulkan indikator *reliable* mempunyai pengaruh besar terhadap kepuasan pelanggan.
- c. Berdasarkan analisis deskriptif variabel sistem informasi biaya pada indikator *complete* dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi netral, maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan netral bahwa pelanggan yang memiliki tunggakan tagihan air prosedur pembayarannya tunggakan mudah dan cepat. Sehingga dapat disimpulkan indikator *complete* mempunyai pengaruh terhadap kepuasan pelanggan akan tetapi tidak cukup kuat.
- d. Berdasarkan analisis deskriptif variabel kualitas pelayanan pada indikator *timely* dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi netral. maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan netral bahwa pihak PDAM Tirta Silaupiasa tepat waktu dan tepat jumlah dalam perhitungan meteran air pelanggan. Sehingga dapat

disimpulkan indikator *timely* mempunyai pengaruh terhadap kepuasan pelanggan akan tetapi tidak cukup kuat.

- e. Berdasarkan analisis deskriptif variabel sistem informasi biaya pada indikator *understandable* dapat diketahui bahwa jawaban secara keseluruhan persepsi responden yang mendominasi setuju dan netral. maka hal ini menunjukkan sebagian besar responden menyatakan setuju dan netral bahwa pihak PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran memberi pengertian kepada pelanggan bahwasanya tagihan rekening air sebanding dengan jumlah pemakaian air. Sehingga dapat disimpulkan indikator *understandable* berpengaruh cukup kuat terhadap kepuasan pelanggan.

Berdasarkan hasil perhitungan $t_{hitung} > t_{tabel}$ yaitu $4,413 > 1,984$ dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_2 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi biaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran dengan hasil regresi linear sebesar 0,133 yaitu ketika kualitas pelayanan mengalami peningkatan satu satuan maka akan menyebabkan kenaikan pada variabel kepuasan pelanggan sebesar 0,133 satuan dan variabel sistem informasi biaya dianggap nol (0).

3. Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Sistem Informasi Biaya Terhadap Kepuasan Pelanggan

Kepuasan pelanggan merupakan keseluruhan sikap konsumen atau pelanggan setelah mendapatkan dan menggunakan suatu barang dan jasa. Kepuasan konsumen dianggap sebagai evaluasi sesudah pembelian dimana alternatif yang dipilih akan memberikan hasil (outcome) sama atau melampaui harapan konsumen (Fadli et. Al., 2013). Senada dengan pemaparan tersebut, kepuasan konsumen adalah perasaan yang ditunjukkan dari proses evaluasi, di mana konsumen dari barang atau jasa telah membandingkan apa yang diterima terhadap apa yang diharapkan. Kepuasan konsumen menunjukkan tentang adanya hubungan antara konsumen dengan penyedia layanan (Khan & Fasih, 2014).

Berdasarkan hasil perhitungan $F_{hitung} > F_{tabel}$ yaitu $60,091 > 3,94$ dengan nilai signifikansi $0,000 < 0,05$ maka H_3 diterima dan H_0 ditolak. Sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas pelayanan dan sistem informasi biaya berpengaruh positif dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran dengan nilai R^2 sebesar 0,553. Dengan demikian menunjukkan kualitas pelayanan dan sistem informasi biaya secara bersama-sama berpengaruh terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran sebesar 53,3% dengan sisanya 46,7% yang dipengaruhi oleh faktor – faktor di luar penelitian.

Hasil penelitian ini diperkuat oleh penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Adi Setiawan, Ni Nyoman Putu Martini Ghotama, Novita Ekasari, (2021) dengan judul penelitian Quality Service Innovation Affecting Customer Satisfaction Through PDAM Billing Awareness. Hasil penelitian secara langsung mempengaruhi kualitas layanan dan inovasi terhadap kesadaran konsumen, pengaruh langsung kualitas layanan dan inovasi terhadap kepuasan pelanggan, dan pengaruh kesadaran tarif membayar terhadap kepuasan pelanggan. Hasil penelitian juga menunjukkan adanya pengaruh tidak langsung dari kesadaran membayar tarif, memperkuat hubungan antara kualitas dan inovasi layanan terhadap kepuasan pelanggan.

Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian ini, maka dapat diuraikan kesimpulan sebagai berikut:

1. Kualitas pelayanan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran, dengan nilai t_{hitung} sebesar $5,097 > 1,984$ dan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas pelayanan berpengaruh dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran, maka H_1 dapat diterima dan H_0 ditolak.
2. Sistem informasi biaya berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran, dengan nilai t_{hitung} sebesar $4,413 > 1,984$ dan nilai signifikan $0,000$

$< 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem informasi biaya berpengaruh dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran, maka H_2 dapat diterima dan H_0 ditolak.

3. Kualitas pelayanan dan sistem informasi biaya berpengaruh signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran, dengan nilai F_{hitung} sebesar $60,091 > 3,94$ dan nilai signifikan $0,000 < 0,05$ sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas pelayanan dan sistem informasi biaya berpengaruh dan signifikan terhadap kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran dan nilai kepuasan pelanggan yang dipengaruhi kualitas pelayanan dan sistem informasi biaya sebesar 55,3%. Maka H_3 dapat diterima dan H_0 ditolak.

Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut

1. Perlu bagi PDAM Tirta Silaupiasa Kisaran meningkatkan kualitas pelayanan agar kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupisa Kisaran meningkat dan lebih loyalitas kepada perusahaan.
2. Perlunya perusahaan membangun sistem informasi biaya yang tepat untuk masyarakat atau pelanggan PDAM agar keinginan pelanggan dapat terpenuhi serta kepuasan pelanggan yang bermitra di PDAM Tirta Silaupiasa Kirasan dapat terjalin.
3. Pada penelitian ini dapat kiranya dikembangkan oleh peneliti selanjutnya dengan berbagai macam variabel yang belum diteliti, sehingga di peroleh informasi yang cukup sebagai bahan pertimbangan dalam mengukur kepuasan pelanggan.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggreini, N. (2016). Pengaruh kualitas pelayanan air bersih terhadap kepuasan masyarakat pada pdam di kecamatan sesayap kabupaten tana tuding. *Tugas Akhir Program Magister (TAPM)*.
- Apsari, N. M. D. P., Yudarta, I. P. D., & Winaya, I. K. (2017). *Pengaruh Kepuasan Pelanggan Di Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Mangutama, Bandung*. 1–8.
- Fadli, B.H. 2013. Pemanfaatan Unsur Mikro dan Pupuk Organik Tithonia Plus Untuk Meningkatkan Hasil Padi pada Sawah Intensifikasi. Skripsi S1 Fakultas Pertanian Universitas Andalas Padang. 40hal.
- Fatihudin, D., & Firmansyah, A. (2019). Pemasaran Jasa:(Strategi, Mengukur Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan). Deepublish.
- Khan, M.M., & Fasih, M. 2014. Impact of Sevice Quality on Customer Satisfaction and Customer Loyalty: Evidence from Bangking Sector. *Pakistan Journal of Commerce and Social Sciences*, Vol. 8 No.2, 331-335.
- Purwati, N., Abidin, A. Z., & Idris, M. (2017). *ANALISIS SISTEM INFORMASI PEMBAYARAN TAGIHAN PEMAKAIAN AIR AIR MINUM KOTA MAKASSAR WILAYAH PELAYANAN IV*. 66–71.
- Sitorus, M., & Sipayung, D. T. (2021). Sistem Informasi Transaksi Pembayaran Tagihan Air Di PDAM. *Melin Sitorus | BIMASATI*, 1(1), 15–21.
- Sugiyono. 2016. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi*. Alfabeta. Bandung: Sugiyono.