

Analisis Kualitas Pelayanan terhadap Tingkat Kepuasan Pelanggan pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum: Studi Kasus SPBU 64.752.02

(Analysis of Service Quality on Customer Satisfaction: Case Study Gas Station 64.752.02)

Yolla D.R.Panggalo^{1#}, La Ode A.S. Tosungku², Lina D. Fathimahhayati³

Departemen Teknik Industri, Universitas Mulawarman, Samarinda, Kalimantan Timur

#) Corresponding author: yolladepriany22@gmail.com

Received 22 June 2022, Revised 07 July 2022, Accepted 09 July 2022, Published 31 August 2022

Abstrak. Tujuan penelitian ini adalah memberikan hasil analisis kualitas pelayanan dan usulan perbaikan terhadap kualitas pelayanan yang masih terdapat kesenjangan bernilai negatif. Metode yang digunakan dalam menentukan kualitas pelayanan adalah metode *Fuzzy Servqual* berdasarkan dimensi *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*, dan *tangibles*. Dari hasil penelitian ini, kualitas pelayanan pada SPBU 64.752.02 berdasarkan metode *Fuzzy Servqual* diperoleh bahwa keseluruhan atribut pernyataan yang digunakan dalam penelitian memiliki nilai negatif. Keluhan yang disampaikan oleh pelanggan menjadi atribut penting yang perlu ditingkatkan karena kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang diterima oleh pelanggan masih belum bisa dipenuhi oleh pihak SPBU. Perolehan nilai kesenjangan (gap) per atribut tertinggi yakni operator dan karyawan bersedia menanggapi keluhan pelanggan dengan nilai gap sebesar -9.00 dengan persentase sebesar 88,25% berarti keluhan yang disampaikan oleh pelanggan menjadi atribut penting yang perlu ditingkatkan karena kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang diterima oleh pelanggan bernilai negatif dan nilai gap terendah ada pada atribut SPBU terlihat indah dan bersih dengan area yang cukup luas dengan nilai gap sebesar -2,58 berarti wujud fisik dengan persentase 96,43%. Usulan perbaikan yang diberikan pada penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kepuasan pelanggan jika diimplementasikan dengan strategi yang efektif.

Kata kunci: kualitas pelayanan, kepuasan pelanggan, *fuzzy servqual*.

Abstract. The purpose of this study is to provide results of service quality analysis and proposed improvements to service quality where there are still negative gaps. The method used in determining service quality is the *Fuzzy Servqual* method based on the dimensions of *reliability*, *responsiveness*, *assurance*, *empathy*, and *tangibles*. From the results of this study, the quality of service at the gas station 64,752.02 based on the *Fuzzy Servqual* method, it was found that the overall attribute statements used in the study had a negative value. Complaints submitted by customers are an important attribute that needs to be improved because the gap between expectations and reality received by customers has not been met by the gas station. The highest gap value per attribute, i.e. operators and employees are willing to respond to customer complaints, with a gap value of -9.00 with a percentage of 88.25%, means that complaints submitted by customers are important attributes that need to be improved because of the gap between expectations and the reality received. by customers is negative and the lowest gap value is on the attributes of the gas station that looks beautiful and clean with a large enough area with a gap value of -2.58 which means physical appearance with a percentage of 96.43%. The improvement proposal given in this research is expected to increase customer satisfaction if it is implemented with an effective strategy.

Keywords: service quality, customer satisfaction, *fuzzy servqual*.

1 Pendahuluan

Bahan bakar minyak merupakan suatu energi yang menjadi kebutuhan manusia saat ini. Kebutuhan manusia akan hal tersebut sangat mempengaruhi pelayanan yang dilakukan oleh perusahaan yang bergerak di bidang usaha jasa pengisian bahan bakar minyak. Daftar data

penyalur BBM Non Pertamina dan Pertamina di seluruh Indonesia yang dikeluarkan oleh Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi diketahui bahwa total penyalur BBM Non Pertamina periode Juli 2021 sebanyak 835 agen industri dan 77 SPBU. Sedangkan penyalur BBM Pertamina periode Mei 2021 sebanyak 194 SPBN dan agen penyalur, serta 6.570 SPBU. Kalimantan Timur penyalur BBM Non Pertamina periode Juli 2021 memiliki 23 SPBU dan Kota Samarinda terdapat 10 SPBU, sedangkan penyalur BBM Pertamina periode Mei 2021 memiliki 177 SPBU dan Kota Samarinda terdapat sekitar 37 SPBU. Badan Pusat Statistik Indonesia memiliki data perkembangan jumlah jenis Kendaraan Bermotor baik roda dua maupun roda empat pada Tahun 2019 mencapai 133.617.012 unit di Indonesia sedangkan provinsi Kalimantan Timur mencapai 3.178.580 unit dan kota Samarinda mencapai 815.342 unit pada Tahun 2020. Berdasarkan data penjualan Gabungan Industri Kendaraan Bermotor Indonesia (GAIKINDO) dan Asosiasi Industri Sepeda Motor Indonesia (AISI) Tahun 2020, populasi kendaraan kemungkinan tak akan naik signifikan akibat pandemi Covid-19 (Gaikindo, 2020). Berdasarkan data yang telah dijabarkan, ada perbandingan tingkat pelayanan jasa pada tiap lokasi SPBU yang ada di kota Samarinda dengan pengguna kendaraan bermotor baik roda dua dan roda empat. Oleh karena harus segera dipenuhi oleh tiap SPBU untuk kesejahteraan terkait perolehan bahan bakar minyak secara merata ke masyarakat. Pelayanan jasa yang dilakukan oleh banyak SPBU tersebut menjadi faktor penting terhadap kualitas pelayanan. Hal tersebut menjadi tolak ukur untuk mengetahui kepuasan yang dirasakan oleh pelanggan.

Salah satu stasiun pengisian bahan bakar umum (SPBU) yang beroperasi adalah SPBU 64.752.02 yang terletak di Jalan Bung Tomo, Kelurahan Sungai Keledang, Kecamatan Samarinda Seberang, Kota Samarinda, Provinsi Kalimantan Timur yang merupakan jalan utama antar kota. Jika dibandingkan SPBU lainnya, SPBU 64.752.02 didukung oleh lokasi yang berada dekat dengan terminal bus dan tempat menyewa mobil antar kota sehingga banyak sekali kegiatan transportasi antar kota yang melakukan pengisian bahan bakarnya di SPBU 64.752.02. Terkait dengan kualitas pelayanan, hingga saat ini SPBU 64.752.02 Jalan Bung Tomo belum pernah melakukan studi komprehensif yang dapat mengukur sejauh mana kinerja pelayanannya. Keluhan pelanggan terhadap SPBU 64.752.02 adalah terkait dengan pelayanan yang diberikan, ketersediaan BBM, kebersihan, dan kelengkapan fasilitas di area SPBU. Hal ini didukung dari hasil observasi di lapangan dan wawancara dengan responden dan petugas yang berada di lokasi penelitian.

Kualitas pelayanan merupakan indikator yang sangat penting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan (Hendra et al., 2022). Kualitas pelayanan telah dikonseptualisasikan sebagai perbedaan antara harapan pelanggan mengenai pelayanan yang akan diterima dan persepsi jasa yang diterima (Husni et al., 2019). Determinasi dari kualitas pelayanan adalah segala usaha kebijakan dalam menyelenggarakan suatu layanan secara maksimal yang diberikan perusahaan berdasarkan dalam segala keunggulan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan dan memenuhi harapan pelanggan (Imbari, 2018). Konsep dasar untuk mengetahui tingkat kualitas pelayanan adalah dengan membandingkan pelayanan yang diharapkan dan pelayanan yang diterima/dirasakan. Menurut Parasuraman (1990) Model kualitas pelayanan jasa yang paling populer dan sering digunakan dalam riset manajemen jasa adalah model servqual. Model ini juga biasanya diketahui dengan istilah Gap Analysis yang berhubungan erat dengan model pengukuran untuk mengetahui kesenjangan antara kinerja aktual dan kinerja yang diharapkan (Subagja & Susanto, 2019).

Berdasarkan riset yang dilakukan oleh (Tjiptono, 2019), dalam bukunya menjelaskan riset-riset kualitas jasa baik dalam konteks online maupun offline, diantaranya Kualitas merupakan sesuatu yang dipersepsikan pelanggan dan tidak bisa ditetapkan oleh pihak manajemen semata, Kualitas tidak bisa dipisahkan dari proses produksi dan penyampaian jasa, Kualitas dihasilkan dalam serangkaian moments of truth interaksi antara pembeli dan penjual (service encounters), Setiap anggota organisasi berkontribusi pada customer perceived quality, kualitas harus dipantau secara menyeluruh oleh seluruh jajaran organisasi, dan Pemasaran eksternal harus diintegrasikan dengan manajemen kualitas. Selain itu terdapat lima dimensi utama yang disusun sesuai urutan tingkat kepentingan yaitu reliability, responsiveness, assurance, empathy dan tangibles. Kepuasan pelanggan adalah persepsi pelanggan bahwa harapannya telah terpenuhi atau terlampaui. Kepuasan pelanggan bermakna perbandingan antara apa yang diharapkan konsumen dengan apa yang dirasakan konsumen ketika menggunakan produk tersebut (Prananda et al., 2019). Bila konsumen merasakan performa produk sama atau melebihi ekspektasinya, berarti mereka puas. Sebaliknya jika performa produk kurang dari ekspektasinya, berarti mereka tidak puas. Kepuasan adalah tingkat perasaan seseorang setelah membandingkan kinerja atau hasil yang dirasakannya

dengan harapannya. Kepuasan pelanggan merupakan reaksi emosional pelanggan pascapembelian yang dapat berupa kemarahan, ketidakpuasan, kejengkelan, netralitas, kegembiraan atau kesenangan. Dalam menilai kepuasan konsumen, dianjurkan penggunaan *multi item scale* yaitu tidak saja mengevaluasi kepuasan pelanggan dari sisi layanan perusahaan, tetapi juga komponen dalam proses layanan (Gultom & Hasibuan, 2021).

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis terhadap kualitas pelayanan pada SPBU 64.752.02 Jalan Bung Tomo dan memberikan usulan perbaikan berdasarkan tingkat kesenjangan antara output harapan dan persepsi dari pelanggan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Fuzzy Service Quality. Konsep fuzzy digunakan untuk membantu responden memberi nilai yang lebih obyektif, yaitu saat responden memberi nilai baik, maka seberapa baik yang dimaksud responden, apakah baik yang menjurus ke sangat baik atau baik yang menjurus sedang (Suranti & Yupianti, 2019). Metode fuzzy servqual mendefinisikan kepuasan pelayanan dari seberapa jauh perbedaan antara kenyataan dengan harapan atas pelayanan yang pelanggan terima (Wahid & Hasibuan, 2021). Metode ini menyelesaikan permasalahan terhadap analisis penilaian tingkat pelayanan yang diberikan. Pemilihan metode Fuzzy Servqual dalam penelitian ini karena mampu mendefinisikan dan mendeskripsikan suatu variabel dengan menegaskan setiap bilangan yang mewakili suatu variabel tersebut melalui empat tahapan proses untuk mendapatkan output-nya (Suharyanta & A`yunin, 2018; Pakpahan, 2017). Dasar acuan pemilihan metode tersebut karena pengembangan dari metode dasar yakni metode servqual dimana kualitas pelayanan dapat diketahui dengan cara membandingkan persepsi para pelanggan terhadap layanan yang mereka terima.

2 Metoda

Penelitian ini dilakukan di SPBU 64.752.02 berokasi di Jalan Bung Tomo, Sungai Keledang, Kota Samarinda, Kalimantan Timur (75111). Penelitian ini tidak mendapatkan data dengan jelas tentang jumlah populasi responden. Untuk menentukan ukuran sampel, peneliti berpedoman pada pendapat yang dikemukakan oleh Roscoe yang mengusulkan aturan ukuran sampel yang layak dalam penelitian adalah antara 30 sampai dengan 500 responden (Sugiyono, 2017). Ukuran sampel yang digunakan lebih disukai 10 kali atau lebih besar dari jumlah variabel dalam studi (Pranatawijaya et al., 2019; Asih et al., 2022). Metode pengambilan sampel yang sesuai adalah *non-probability sampling* dengan teknik pengambilan sampel *purposive sampling* (Bahrudin et al., 2021). *Purposive sampling* adalah teknik menentukan sampel dengan pertimbangan kriteria tertentu yang diduga kuat memiliki sangkut paut dengan populasi yang diketahui sebelumnya (Etikan et al., 2016). Peneliti mengambil sampel sebanyak 100 responden. Skala pengukuran yang digunakan dalam penelitian ini adalah skala *likert*. Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi subvariabel kemudian subvariabel dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur (Pranatawijaya, 2019). Skala *likert* yang digunakan adalah pernyataan positif dan diukur menggunakan lima kategori dan diberi bobot seperti pada Tabel 1.

Tabel 1 Kategori dan bobot penilaian

No	Kategori	Nilai
1	Sangat tidak penting atau sangat tidak puas	1
2	Tidak penting atau tidak puas	2
3	Cukup penting atau cukup puas	3
4	Penting atau puas	4
5	Sangat penting atau sangat puas	5

Kepentingan dan kepuasan pelanggan terdiri dari variabel kualitas pelayanan yakni wujud fisik (*tangible*), keandalan (*reliability*), tanggapan (*responsiveness*), jaminan (*assurance*), dan empati (*empathy*). Dalam memperoleh atribut penelitian dilakukan dengan melakukan pendataan permasalahan-permasalahan hasil observasi dan wawancara dengan responden dan petugas yang ada di lokasi penelitian dan disusun berdasarkan lima dimensi *servqual*. Atribut-atribut pernyataan kuisioner untuk kualitas pelayanan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2 Atribut pernyataan kuisioner kualitas pelayanan

Dimensi	Atribut	Kode
<i>Reliability</i> (keandalan)	Ketersediaan BBM tidak pernah kosong atau habis	Q1
	Pengisian terhadap ukuran (volume) bahan bakar yang dibeli selalu dimulai dari angka 0	Q2
<i>Tangibles</i> (wujud fisik)	SPBU terlihat indah dan bersih dengan area yang cukup luas	Q3
	SPBU memiliki fasilitas tambahan seperti mesin ATM, toilet, dan mushola	Q4
<i>Assurance</i> (kepastian)	Bahan bakar yang diterima terjamin tidak ada campuran bahan lain	Q5
	Operator melakukan tindakan sesuai prosedur	Q6
<i>Responsiveness</i> (tanggapan)	Operator menerima dan melayani dengan cepat dan tepat	Q7
	Operator dan karyawan bersedia menanggapi keluhan pelanggan	Q8
<i>Empathy</i> (empati)	Operator bersikap ramah dan sopan	Q9
	Operator memberikan perhatian penuh saat pengisian berlangsung	Q10

Fuzzy Servqual

Sistem *fuzzy* adalah sebuah sistem yang dibangun dengan definisi, cara kerja, dan deskripsi yang jelas berdasar pada teori *fuzzy logic*. Secara umum, *fuzzy logic* adalah sebuah metodologi berhitung dengan variabel kata-kata (*linguistic variabel*), sebagai pengganti berhitung dengan bilangan logika *fuzzy* diperkenalkan oleh Prof. Lotfi A. Zadeh pada tahun 1965 mengemukakan beberapa alasan mengapa perlu logika *fuzzy* antara lain (Wati & Riana, 2016):

1. Konsep logika *fuzzy* mudah dimengerti, karena menggunakan dasar teori himpunan,
2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel karena mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan dan ketidakpastian yang menyertai permasalahan,
3. Logika *fuzzy* memiliki toleransi terhadap data yang tidak tepat, dan
4. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks.

Gabungan metode *fuzzy servqual* ini mencegah masalah pandangan individu yang tidak pasti atau (samar) terhadap penilaian persepsi dan harapan yang diinginkan. Selain itu juga diperlukan pendekatan yang rasional dengan membuat suatu interval dalam ruang yang mampu mempresentasikan penilaian yang tidak pasti. Pada pengolahan *fuzzy service quality* terdapat tiga tahap dalam teori *triangular fuzzy number* yakni penentuan *fuzzy set*, *fuzzyfikasi*, dan *defuzzyfikasi*. Berikut ini adalah langkah-langkah algoritma *fuzzy servqual* (Suranti, 2019):

1) Penentuan *fuzzy set*

Himpunan *fuzzy* tidak penting memiliki domain $[0 - 25]$, dengan derajat keanggotaan tertinggi 1 terletak pada 0 yang kemudian dipersentasikan dengan fungsi keanggotaan berikut:

$$[x] = \begin{cases} \frac{(25-x)}{(25-0)}; & 0 \leq x \leq 25 \\ 0 & x \geq 25 \end{cases}$$

- a. Himpunan *fuzzy* kurang penting memiliki domain $[0 - 50]$, dengan derajat keanggotaan tertinggi 1 terletak pada 25 yang kemudian dipersentasikan dengan fungsi keanggotaan sebagai berikut:

$$[x] = \begin{cases} 0; & x \leq 25 \text{ atau } x \geq 50 \\ \frac{(x-0)}{(25-0)}; & 0 \leq x \leq 25 \\ \frac{(25-x)}{(50-25)}; & 25 \leq x \leq 50 \end{cases}$$

- b. Himpunan *fuzzy* cukup penting memiliki domain $[25 - 75]$, dengan derajat keanggotaan tertinggi 1 terletak pada 50 yang kemudian dipersentasikan dengan fungsi keanggotaan sebagai berikut:

$$[x] = \begin{cases} 0; & x \leq 25 \text{ atau } x \geq 75 \\ (x-0)/(50-25); & 25 \leq x \leq 50 \\ (50-x)/(75-50); & 50 \leq x \leq 75 \end{cases}$$

- c. Himpunan *fuzzy* penting memiliki domain [50 – 100], dengan derajat keanggotaan tertinggi 1 terletak pada 75 yang kemudian dipersentasikan dengan fungsi keanggotaan sebagai berikut:

$$[x] = \begin{cases} 0; & x \leq 50 \text{ atau } x \geq 100 \\ (x-0)/(75-50); & 50 \leq x \leq 100 \\ (75-x)/(75-100); & 75 \leq x \leq 100 \end{cases}$$

- d. Himpunan *fuzzy* sangat penting memiliki domain [75 – 100], dengan derajat keanggotaan tertinggi 1 terletak pada 100 yang kemudian dipersentasikan dengan fungsi keanggotaan sebagai berikut:

$$[x] = \begin{cases} 0; & x \leq 50 \text{ atau } x \geq 100 \\ (x-75)/(100-75); & 75 \leq x \leq 100 \\ 1; & x \leq 100 \end{cases}$$

- 2) Setelah melakukan pengkonversian, maka selanjutnya akan dilakukan proses komposisi *fuzzy number* (a_{mi} , b_{mi} , c_{mi}) untuk persepsi dan harapan terhadap setiap atribut dengan menggunakan prinsip operasi aritmatika pada himpunan TFN. Proses komposisi ini digunakan untuk mendapatkan nilai komposisi dari *fuzzy number* seluruh responden dengan menggunakan *arithmetic mean* untuk memperoleh skor bobot rata-rata (Suharyanta & A`yunin, 2018):

$$\text{Nilai batas bawah: } a_m = \frac{a_{m1} + a_{m2} + a_{mi}}{N} \tag{1}$$

$$\text{Nilai batas tengah: } b_m = \frac{b_{m1} + b_{m2} + b_{mi}}{N} \tag{2}$$

$$\text{Nilai batas atas: } c_m = \frac{c_{m1} + c_{m2} + c_{mi}}{N} \tag{3}$$

- 3) Nilai komposisi *fuzzy number* dari masing-masing atribut yang didapat, selanjutnya adalah dilakukan proses defuzzifikasi untuk mendapatkan besaran nilai tunggal dari masing-masing atribut (Suranti, 2018).

$$d_{Qi} = \frac{a+b+c}{3} \tag{4}$$

- 4) Proses diulang sampai seluruh atribut yang ada di persepsi dan harapan mendapatkan nilai defuzzifikasi atau nilai tunggal. Nilai *gap performance* dihitung dari selisih antara nilai defuzzifikasi yang ada antara skor variabel persepsi dan variabel harapan dari masing-masing atribut.

- 5) Setelah proses defuzzifikasi dilakukan, maka didapatkan nilai tunggal yang representatif. Selanjutnya dilakukan analisis yang meliputi:

- a. Analisis kinerja atau kenyataan terhadap pelayanan yang diberikan,
- b. Analisis harapan pelanggan terhadap pelayanan, dan
- c. Analisis gap kualitas pelayanan antara kinerja atau kenyataan dan harapan layanan per atribut.

Servqual tidak hanya dapat digunakan untuk mencari kesenjangan harapan dan persepsi konsumen tapi juga dapat digunakan untuk mencari tingkat kualitas pelayanan dengan menggunakan formula:

$$\text{Kualitas (Q)} = \frac{\text{Penilaian}}{\text{Harapan}} \quad (5)$$

Jika $Q \geq 1$, maka kualitas pelayanan dikatakan baik, dan jika $Q < 1$ maka kualitas pelayanan dikatakan kurang baik (Widyarto et al., 2018).

3 Hasil dan Pembahasan

Analisis Data

1. Hasil Rekapitulasi Skor Harapan

Perhitungan hasil rekapitulasi skor dari data harapan didapat dari penjumlahan setiap skor jawaban responden dengan kriteria dan skor. Hasil skor harapan dapat dilihat pada [Tabel 3](#).

Tabel 3 Hasil rekapitulasi skor harapan

Pernyataan	Sangat tidak penting	Tidak penting	Cukup penting	Penting	Sangat penting	Total
Q1	1	2	23	38	36	100
Q2	0	0	15	36	49	100
Q3	0	3	24	44	29	100
Q4	0	0	17	46	37	100
Q5	0	2	20	47	31	100
Q6	0	1	26	42	31	100
Q7	0	0	11	24	65	100
Q8	0	0	19	43	38	100
Q9	0	0	20	33	47	100
Q10	0	0	16	41	43	100
Rata-rata	0	1	19	39	41	

2. Hasil Rekapitulasi Skor Persepsi

Perhitungan hasil rekapitulasi skor dari data persepsi didapat dari penjumlahan setiap skor jawaban responden dengan kriteria dan skor. Hasil skor persepsi dapat dilihat pada [Tabel 4](#).

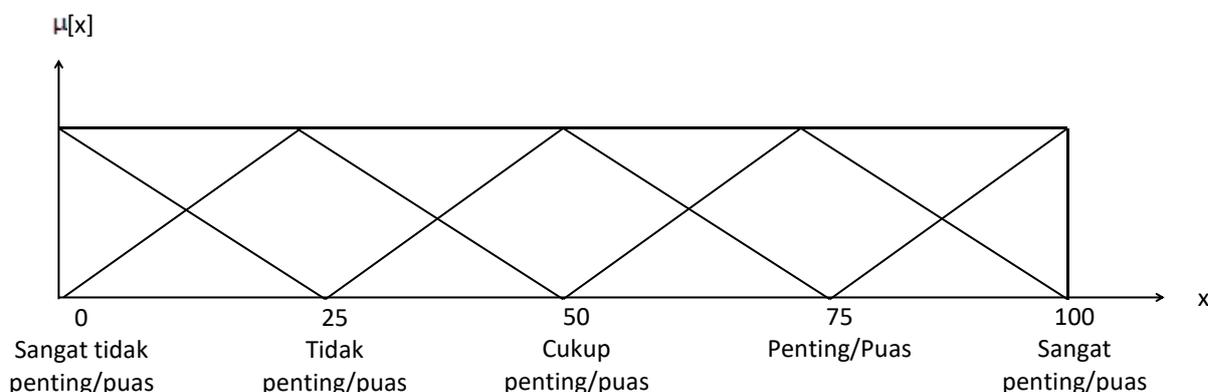
Tabel 4 Hasil Rekapitulasi Skor Persepsi

Pernyataan	Sangat tidak puas	Tidak puas	Cukup puas	Puas	Sangat puas	Total
Q1	1	2	33	40	24	100
Q2	0	3	23	32	42	100
Q3	0	3	33	37	27	100
Q4	1	2	33	37	27	100
Q5	1	4	35	41	19	100
Q6	1	3	38	40	18	100
Q7	0	0	24	33	43	100
Q8	0	3	39	35	23	100
Q9	0	0	29	46	25	100
Q10	1	1	30	43	25	100
Rata-rata	1	2	32	38	27	

Pengintegrasian Fuzzy Servqual

a. Penentuan Fuzzy Set

Dilakukan untuk menentukan skor dari jawaban responden berdasarkan beberapa kriteria yang diajukan dalam kuisioner. Cara penentuan *fuzzy set* dilakukan dengan menggunakan grafik. Dalam mempresentasikan atribut harapan dan kenyataan digunakan kurva berbentuk representasi naik, representasi turun, dan kurva segitiga untuk himpunan *fuzzy* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1 Fungsi keanggotaan atribut harapan dan persepsi.

Fungsi keanggotaan untuk atribut harapan dan kenyataan berdasarkan lima kriteria yang dibagi menjadi lima *domain* dan *range* dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5 Fungsi keanggotaan atribut

Semesta Pembicaraan	Nama Himpunan Fuzzy	Domain	Range
0-100	Sangat tidak penting/puas	[0-25]	0;0;25
0-100	tidak penting/puas	[0-50]	0;25;50
0-100	cukup penting/puas	[25-75]	25;50;75
0-100	Penting/Puas	[50-100]	50;75;100
0-100	sangat penting/puas	[75-100]	75;100;100

b. Fuzzyfikasi

Pada tahap ini fuzzyfikasi dilakukan untuk mendapatkan nilai batas bawah (a), batas tengah (b), dan batas atas (c) yang merupakan nilai dari *Triangular Fuzzy Number* (TFN). Berikut adalah bentuk perhitungan fuzzyfikasi untuk atribut pertama pada pernyataan harapan pelanggan secara manual dari hasil rekapitulasi skor kuisioner yang telah didapatkan.

$$a = \frac{(0)(1) + (0)(2) + (25)(23) + (50)(38) + (75)(36)}{1 + 2 + 23 + 38 + 36} = \frac{5175}{100} = 51,75$$

$$b = \frac{(0)(1) + (25)(2) + (50)(23) + (75)(38) + (100)(36)}{1 + 2 + 23 + 38 + 36} = \frac{7650}{100} = 76,50$$

$$c = \frac{(25)(1) + (50)(2) + (75)(23) + (100)(38) + (100)(36)}{1 + 2 + 23 + 38 + 36} = \frac{9250}{100} = 92,50$$

Hasil dari perhitungan fuzzyfikasi pada atribut harapan dan persepsi responden dengan menggunakan *software Microsoft Excel* dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6 Nilai fuzzyfikasi atribut harapan dan persepsi

Atribut	Triangular Fuzzy Number (TFN)					
	Harapan			Persepsi		
	A	B	C	a	b	c
Q1	51,75	76,50	92,50	46,25	71,00	90,00
Q2	58,50	83,50	96,25	53,25	78,25	92,75
Q3	49,75	74,75	92,50	47,00	72,00	90,25
Q4	55,00	80,00	95,75	47,00	71,75	90,00
Q5	51,75	76,75	94,00	43,50	68,25	88,50
Q6	50,75	75,75	93,00	43,00	67,75	88,25
Q7	63,50	88,50	97,25	54,75	79,75	94,00
Q8	54,75	79,75	95,25	44,50	69,50	88,75
Q9	56,75	81,75	95,00	49,00	74,00	92,75
Q10	56,75	81,75	96,00	47,75	72,50	91,25

c. Defuzzyfikasi

Tahap Defuzzyfikasi dilakukan untuk mendapatkan nilai tunggal yang representatif dengan cara menghitung nilai crisp fuzzy. Berikut adalah contoh perhitungan defuzzyfikasi untuk penilaian harapan pelanggan pada variabel pernyataan atribut pertama.

$$d_{Q1} (\text{Harapan}) = \frac{51,75 + 76,50 + 92,50}{3} = 73,58$$

$$d_{Q1} (\text{Persepsi}) = \frac{46,25 + 71,00 + 90,00}{3} = 69,08$$

Perhitungan untuk atribut lain diolah dengan menggunakan software microsoft excel dan diperoleh hasil perhitungan dapat dilihat pada [Tabel 7](#).

Tabel 7 Nilai Defuzzyfikasi Atribut Harapan dan Persepsi

Atribut	Harapan			Defuzzyfikasi	Persepsi			Defuzzyfikasi
	a	B	C		a	b	c	
Q1	51,75	76,50	92,50	73,58	46,25	71,00	90,00	69,08
Q2	58,50	83,50	96,25	79,42	53,25	78,25	92,75	74,75
Q3	49,75	74,75	92,50	72,33	47,00	72,00	90,25	69,75
Q4	55,00	80,00	95,75	76,92	47,00	71,75	90,00	69,58
Q5	51,75	76,75	94,00	74,17	43,50	68,25	88,50	66,75
Q6	50,75	75,75	93,00	73,17	43,00	67,75	88,25	66,33
Q7	63,50	88,50	97,25	83,08	54,75	79,75	94,00	76,17
Q8	54,75	79,75	95,25	76,58	44,50	69,50	88,75	67,58
Q9	56,75	81,75	95,00	77,83	49,00	74,00	92,75	71,92
Q10	56,75	81,75	96,00	78,17	47,75	72,50	91,25	70,50

Gap Servqual

Nilai gap *servqual* per atribut merupakan selisih dari nilai persepsi dan harapan terhadap pelayanan yang diberikan. Hal ini bertujuan untuk mengukur sejauh mana pihak SPBU 64.752.02 telah memberikan pelayanan sesuai dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Hasil perhitungan nilai gap per atribut pernyataan dapat dilihat pada [Tabel 8](#).

Tabel 8 Nilai *gap service quality* per atribut

Atribut	Defuzzyfikasi Harapan	Defuzzyfikasi Persepsi	Gap
Q1	73,58	69,08	-4.50
Q2	79,42	74,75	-4.67
Q3	72,33	69,75	-2.58
Q4	76,92	69,58	-7.33
Q5	74,17	66,75	-7.42
Q6	73,17	66,33	-6.83
Q7	83,08	76,17	-6.92
Q8	76,58	67,58	-9.00
Q9	77,83	71,92	-5.92
Q10	78,17	70,50	-7.67

Nilai tingkat kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan per atribut dapat menunjukkan tingkatan pelayanan dan performansi kerja pihak SPBU 64.752.02. Berikut adalah *output* tingkat kualitas pelayanan pada SPBU 64.752.02 dapat dilihat pada [Tabel 9](#).

Tabel 9 Output tingkat kualitas pelayanan SPBU 64.752.02

Atribut	Defuzzyfikasi Harapan (E)	Defuzzyfikasi Persepsi (P)	Gap	Q=P/E	Persentase	Peringkat
Q1	73,58	69,08	-4,50	0,9388	93,88%	3
Q2	79,42	74,75	-4,67	0,9412	94,12%	2
Q3	72,33	69,75	-2,58	0,9643	96,43%	1
Q4	76,92	69,58	-7,33	0,9046	90,46%	7
Q5	74,17	66,75	-7,42	0,9000	90,00%	9
Q6	73,17	66,33	-6,83	0,9065	90,65%	6
Q7	83,08	76,17	-6,92	0,9168	91,68%	5
Q8	76,58	67,58	-9,00	0,8825	88,25%	10
Q9	77,83	71,92	-5,92	0,9241	92,41%	4
Q10	78,17	70,50	-7,67	0,9019	90,19%	8

Setelah mendapatkan hasil persentase atribut kualitas pelayanan, kemudian hasil dari pengolahan data digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas pelayanan. Kualitas pelayanan ini berdasarkan metode *fuzzy servqual* pada SPBU 64.752.02 Jalan Bung Tomo yakni sebagai berikut.

1. Hasil analisis data terhadap tingkat kualitas pelayanan dengan menggunakan metode *fuzzy servqual* diperoleh nilai gap per atribut tertinggi yaitu dengan kode atribut Q8. Atribut Q8 yakni operator dan karyawan bersedia menanggapi keluhan pelanggan dengan nilai gap sebesar -9.00. Nilai ini berarti keluhan yang disampaikan oleh pelanggan menjadi atribut penting yang perlu ditingkatkan karena kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang diterima oleh pelanggan bernilai negatif. Nilai gap terendah ada pada atribut dengan kode Q3 yakni SPBU terlihat indah dan bersih dengan area yang cukup luas dengan nilai gap sebesar -2,58. Nilai ini berarti wujud fisik pada SPBU 64.752.02 menjadi atribut yang membuat pelanggan merasa cukup puas dibandingkan dengan atribut lainnya. Hal ini terjadi karena penataan desain fasilitas SPBU dan lokasi yang luas, cukup memberikan rasa aman dan nyaman karena tidak harus berdesakan antara antrean roda dua maupun roda empat. Namun kesenjangan harapan dan persepsi bernilai negatif yang berarti atribut tersebut masih perlu ditingkatkan lagi.
2. Hasil analisis berdasarkan skor perbandingan antara harapan dan persepsi setelah di defuzzyfikasi diperoleh urutan atribut yang paling baik yakni atribut Q3. Atribut ini yakni SPBU terlihat indah dan bersih dengan area yang cukup luas dengan nilai sebesar 0,9643, kemudian disusul dengan atribut Q2 yakni pengisian terhadap volume bahan bakar yang dibeli selalu dimulai dari angka 0 dengan nilai sebesar 0,9412, atribut Q1 yakni ketersediaan BBM tidak pernah kosong atau habis dengan nilai sebesar 0,9388, atribut Q9 yakni operator

bersikap ramah dan sopan dengan nilai sebesar 0,9241, atribut Q7 yakni operator menerima dan melayani dengan cepat dan tepat dengan nilai sebesar 0,9168, atribut Q6 yakni operator melakukan tindakan sesuai prosedur dengan nilai sebesar 0,9065, atribut Q4 yakni SPBU memiliki fasilitas tambahan seperti mesin ATM, toilet, dan mushola dengan nilai sebesar 0,9046, atribut Q10 yakni operator memberikan perhatian penuh saat pengisian berlangsung dengan nilai sebesar 0,9019, atribut Q5 yakni bahan bakar yang diterima terjamin tidak ada campuran bahan lain dengan nilai sebesar 0,9000, dan peringkat terendah yakni atribut Q8 yakni operator dan karyawan bersedia menanggapi keluhan pelanggan dengan nilai sebesar 0,8825.

Berdasarkan output tingkat kualitas pelayanan dapat diketahui bahwa gap keseluruhan atribut bernilai negatif dan nilai *servqual* kurang dari nilai 1. Atribut yang bernilai negatif dan kurang dari nilai 1 artinya kinerja kualitas pelayanan belum memenuhi harapan pelanggan, sehingga perlu diperbaiki untuk peningkatan kualitas pelayanan. Dikarenakan semua atribut bernilai negatif dan kurang dari 1, maka diperlukan usulan perbaikan dan pengendalian untuk peningkatan kualitas pelayanan. Hasil nilai persentase tingkat kualitas pelayanan pada SPBU 64.752.02 dengan nilai kesenjangan cenderung negatif maka diberikan usulan perbaikan. Dalam meningkatkan kualitas pelayanan hendaknya pihak manajemen lebih memfokuskan pada atribut yang memiliki nilai kesenjangan yang tinggi yakni sebagai berikut.

a. Operator dan karyawan bersedia menanggapi keluhan pelanggan

Pada atribut ini berdasarkan hasil fuzzyfikasi dan defuzzyfikasi memiliki nilai kualitas pelayanan yang paling rendah yaitu sebesar 88,25% dan nilai gap tertinggi sebesar -9,00. Perlunya perbaikan pada atribut ini yakni dengan menyediakan halaman *website* SPBU 64.752.02 dibuka untuk menerima saran dan kritik secara *online*, menyediakan fitur layanan mesin mandiri untuk memberikan nilai kualitas pelayanannya, serta menerima keluhan langsung yang disampaikan oleh pelanggan kepada pihak SPBU 64.752.02 harus ditindaklanjuti dengan pengecekan secara rutin terhadap keluhan tersebut. Usulan yang telah ditindaklanjuti dapat dijadikan indikator standar dalam pelayanan yang dicapai sehingga kepuasan pelanggan dapat terpenuhi bahwa pihak SPBU 64.752.02 merespon dengan baik terhadap saran dan kritik pelanggan.

b. Bahan bakar yang diterima terjamin tidak ada campuran bahan lain

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 90% dan nilai gap yakni sebesar -7,42. Pihak SPBU 64.752.02 perlu memberikan informasi bahwa bahan bakar yang dijual pasti terjamin tidak ada campuran dari bahan lain dan penyetoran *stock* bahan bakar langsung dari pihak Pertamina. Tindak lanjut dari perbaikan atribut ini juga dapat dilakukan dengan pemasangan iklan bahwa SPBU 64.752.02 adalah SPBU yang taat aturan dan jujur terhadap bahan bakar yang diperjualbelikan. Pengawasan dari pihak manajemen SPBU 64.752.02 untuk melakukan pengecekan dengan bekerjasama dengan UPTD Metrologi Kota Samarinda terkait alat ukur terhadap bahan bakar yang diperjualbelikan.

c. Operator memberikan perhatian penuh saat pengisian berlangsung

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 90,19% dan nilai gap yakni sebesar -7,67. Operator perlu sabar dalam memberikan perhatian terkait pengisian bahan bakar yang akan dibeli oleh pelanggan. Selain itu, saat pengisian bahan bakar operator dapat mengarahkan pengemudi mengenai hal-hal yang tidak boleh dilakukan saat pengisian bahan bakar. Pihak manajemen SPBU 64.752.02 perlu untuk memberikan *reward* dan *support* terhadap fisik maupun mental operator yang mengalami rasa jenuh.

d. SPBU memiliki fasilitas tambahan seperti mesin ATM, toilet, dan mushola

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 90,46% dan nilai gap yakni sebesar -7,33. Pihak SPBU 64.752.02 perlu memberikan perawatan terhadap fasilitas tambahan dengan rutin membersihkan setiap fasilitas yang disediakan, serta dapat menambah ATM dari bank lain yang umumnya juga banyak digunakan oleh pelanggan. Pihak manajemen SPBU 64.752.02 perlu mengecek secara berkala agar fasilitas tambahan yang ada memiliki fungsi yang baik.

e. Operator melakukan tindakan sesuai prosedur

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 90,65% dan nilai gap yakni sebesar -6,83. Operator perlu memerhatikan informasi standar operasional prosedur yang sesuai dengan keadaan di lapangan jika terjadi suatu kejadian yang tidak terduga. Standar operasional prosedur pihak SPBU 64.752.02 dapat disosialisasikan kepada setiap operator secara berkala untuk tindakan alur pelayanan yang tepat.

f. Operator menerima dan melayani dengan cepat dan tepat

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 90,68% dan nilai gap yakni sebesar -6,92. Operator perlu sigap jika terdapat antrean yang cukup panjang dan dapat memanfaatkan *nozzle* lain pada jam sibuk. Pihak manajemen SPBU 64.752.02 perlu untuk memberikan *reward* dan *support* terhadap fisik maupun mental operator yang mengalami rasa jenuh.

g. Operator bersikap ramah dan sopan

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 92,41% dan nilai gap yakni sebesar -5,92. Operator perlu melakukan *bonding* kepada pelanggan agar dapat memprediksi perilaku pelanggan. Pihak manajemen SPBU 64.752.02 perlu untuk memberikan *reward* dan *support* terhadap fisik maupun mental operator yang mengalami rasa jenuh.

h. Ketersediaan BBM tidak pernah kosong atau habis

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 93,88% dan nilai gap yakni sebesar -4,50. Pihak operator dapat memberikan pengertian kepada pelanggan terkait ketersediaan *stock* dan jadwal kedatangan bahan bakar. Ketersediaan *stock* bahan bakar yang diperjualbelikan perlu untuk selalu di *follow up* oleh pihak manajemen SPBU 64.752.02.

i. Pengisian terhadap ukuran (volume) bahan bakar yang dibeli dan selalu dimulai dari angka 0

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 94,12% dan nilai gap yakni sebesar -4,67. Operator harus terbuka memperlihatkan kegiatan pengisian bahan bakar yang dibeli oleh pelanggan dan menunjukkan dengan jujur mesin dispenser yang menampilkan kegiatan pengisian akan selalu dimulai dari angka 0. Pihak manajemen SPBU 64.752.02 perlu mengecek secara berkala dalam melakukan perawatan terhadap mesin dispenser yang digunakan. Kemudian dengan adanya slogan "mulai dari nol" yang merupakan slogan keharusan bagi SPBU mitra Pertamina harusnya dapat memberikan persepsi yang baik, jujur dan tulus terhadap SPBU ketika melayani pelanggan.

j. SPBU terlihat indah dan bersih dengan area yang cukup luas

Pada atribut ini memiliki nilai kualitas pelayanan sebesar 96,43% dan nilai gap yakni sebesar -2,58. Penataan desain fasilitas dan tata letak yang cukup luas untuk melakukan kegiatan pelayanan dan antrean harusnya sudah bisa untuk memenuhi harapan pelanggan terhadap kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan, oleh karena itu pihak SPBU 64.752.02 dapat melakukan perawatan yang lebih baik lagi agar pelanggan merasa aman dan nyaman dalam melakukan pengisian bahan bakar di SPBU 64.752.02 dengan rutin membersihkan setiap fasilitas yang disediakan.

4 Kesimpulan

Kualitas pelayanan pada SPBU 64.752.02 berdasarkan metode *Fuzzy Servqual* dapat disimpulkan bahwa gap keseluruhan atribut bernilai negatif dan nilai *servqual* kurang dari nilai 1. Seluruh atribut pernyataan yang digunakan dalam penelitian memiliki nilai gap negatif dimana diperoleh nilai gap per atribut tertinggi dengan persentase peringkat terendah yakni 88,25%. Operator dan karyawan bersedia menanggapi keluhan pelanggan yang memiliki nilai gap sebesar -9,00 berarti keluhan yang disampaikan oleh pelanggan menjadi atribut penting yang perlu ditingkatkan karena kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang diterima oleh pelanggan bernilai negatif. Nilai gap terendah dengan persentase peringkat tertinggi yakni 96,43% ada pada atribut SPBU yang terlihat indah dan bersih dengan area yang cukup luas dengan nilai gap sebesar -2,58. Nilai ini

berarti wujud fisik SPBU 64.752.02 menjadi atribut yang membuat pelanggan merasa cukup puas dibandingkan dengan atribut lainnya. Hasil penelitian dan usulan perbaikan yang telah diberikan terhadap tingkat kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan dapat dijadikan bahan pertimbangan dan acuan perbaikan oleh pihak SPBU 64.752.02.

Referensi

- Asih, I., Setiawan, I., Hernadewita, H., & Hendra, H. (2022). Effects of ergonomics intervention on work accidents in the construction sector and their effect on productivity. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industr*, 6(1), 45–55. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.30656/jsmi.v6i1.4242>
- Bahrudin, A., Setiawan, I., Arifin, M. M., Fipiana, W. I., & Lusya, V. (2021). Analysis of Preventive Maintenance and Breakdown Maintenance on Production Achievement in the Food Seasoning Industry. *Jurnal Optimasi Sistem Industri*, 14(2), 253–261. <https://doi.org/10.31315/opsi.v14i2.5540>
- Barua, A. (2013). Methods for Decision-Making in Survey Questionnaires Based on Likert Scale. *Journal of Asian Scientific Research*, 3(1), 35–38. <https://doi.org/https://archive.aessweb.com/index.php/5003/article/view/3446>
- Etikan, I., Sulaiman, A. M., & Rukayya, S. A. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1–4. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Gaikindo. (2020). *Indonesian Automobile Industry Data – GAIKINDO*. <https://www.gaikindo.or.id/indonesian-automobile-industry-data/>. (Accessed: 28/06/2020)
- Gultom, D. K., & Hasibuan, L. P. (2021). Pengaruh Brand Experience Terhadap Brand Loyalty Melalui Brand Satisfaction Sebagai Variabel Intervening Pada Pengguna Handphone. *Seminar Nasional Teknologi Edukasi Dan Humaniora*, 3(1), 214–225.
- Hendra, S., Setiawan, I., Suroto, K., Setiyawan, A., & Wahono, A. M. (2022). The Effect of Quality and Price on Satisfaction and Impact on Consumer Loyalty. *Journal of Industrial and Manufacture Engineering*, 6(1), 64–74. <https://doi.org/10.31289/jime.v6i1.7047>
- Husni, M., Ciptaningtyas, H. T., & Nusantara, A. B. (2019). Rancang Bangun Sistem Jemuran Pakaian Otomatis Menggunakan Metode Fuzzy Logic. *Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering*, 11(1), 90. <https://doi.org/10.22441/oe.v11.1.2019.019>
- Imbari, S. (2018). Pengaruh Kualitas Pelayanan Dan Kepuasan Terhadap Loyalitas (Studi Pada Nasabah Tabungan Bank BCA Cabang Purwakarta). *Eqien: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 5(1), 40–50. <https://doi.org/10.34308/eqien.v5i1.15>
- Iriadi, N., Priatno, P., & Sulistia, P. A. (2019). Analisa Kepuasan Pelanggan dalam Layanan Jasa Travel and Tour pada PT. Denar Pesona Menggunakan Metode Fuzzy Servqual. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 18(2), 192–201. <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.371>
- Pakpahan, S. P. (2017). Metode Fuzzy Service Quality (Servqual) untuk Pengukuran Kepuasan Mahasiswa terhadap Kualitas Layanan Siakad Online. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 7(1), 20–31. <https://doi.org/https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmasif/article/view/31514/0>
- Parasuraman. (1990). *Delivery Quality Service*. The Free Press.
- Prananda, Y., Lucitasari, D. R., & Abdul Khannan, M. S. (2019). Penerapan Metode Service Quality (Servqual) Untuk Peningkatan Kualitas Pelayanan Pelanggan. *OPSI*, 12(1), 1–11. <https://doi.org/10.31315/opsi.v12i1.2827>
- Pranatawijaya, V. H., Widiatry, W., Priskila, R., & Putra, P. B. A. A. (2019). Pengembangan Aplikasi Kuesioner Survey Berbasis Web Menggunakan Skala Likert dan Guttman. *Jurnal Sains Dan Informatika*, 5(2), 128–137. <https://doi.org/10.34128/jsi.v5i2.185>

- Subagja, I. K., & Susanto, P. H. (2019). Pengaruh Kualitas Pelayanan, Kepuasan Nasabah Dan Citra Perusahaan Terhadap Loyalitas Nasabah Pt. Bank Central Asia Tbk Kantor Cabang Pondok Gede Plaza. *Jurnal Manajemen Bisnis Krisnadwipayana*, 7(1). <https://doi.org/10.35137/jmbk.v7i1.249>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D* (1st ed.). CV Alfabeta.
- Suharyanta, D., & A`yunin, Q. (2018). Analisis Tingkat Kualitas Pelayanan Jasa Menggunakan Metode Service Quality (Servqual) Fuzzy Di Instalasi Radiologi Rumah Sakit Umum. *Kes Mas: Jurnal Fakultas Kesehatan Masyarakat*, 7(1), 27. <https://doi.org/10.12928/kesmas.v7i1.1047>
- Suranti, D., & Yupianti, Y. (2019). Fuzzy servqual implementation in evaluation of agricultural extention officer service quality. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Komputer*, 7(4), 147–153. <https://doi.org/10.14710/jtsiskom.7.4.2019.147-153>
- Tjiptono, F. (2019). *Service Quality & Customer Satisfaction* (5th ed.). CV. Andi Offset.
- Wahid, M., & Hasibuan, S. (2021). Performance evaluation of after-sales service partners in the power tools industry. *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 5(2), 105–114. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v5i2.3985>
- Wati, E., & Riana, D. (2016). Metode Fuzzy Service Quality (Servqual) untuk Pengukuran Kepuasan Mahasiswa terhadap Kualitas Layanan Siakad Online. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 7(1), 20–31. <https://doi.org/https://ejournal.undip.ac.id/index.php/jmasif/article/view/31514/0>
- Widyarto, W. O., Djamal, N., & Adhim, F. (2018). Analisis Kualitas Pelayanan Publik dengan Metode Fuzzy-Service Quality (F-Servqual) dan Index Potential Gain Customer Value (IPGCV). *Jurnal Sistem Dan Manajemen Industri*, 2(2), 101–110. <https://doi.org/10.30656/jsmi.v2i2.769>