

ANALISIS KUALITAS PELAYANAN KESEHATAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE FUZZY SERVQUAL (STUDI KASUS : KLINIK XYZ)

Mega Nur Azizah

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN LOGISTIK INDONESIA

Email : meganurazizah2504@gmail.com

*Corresponding Author

Submitted: 99/xxx/9999 *(mohon tidak diisi oleh author, bagian ini diisi oleh editor)*

Accepted: 99/xxx/9999

Published: 99/xxx/9999

ABSTRAK

Terjadi penurunan jumlah kunjungan pasien dari tahun 2016 hingga tahun 2019 . Selain itu, terdapat beberapa keluhan yang dirasakan oleh pasien. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui sejauh mana tingkat kepuasan pasien, dimana nantinya akan diketahui tingkat kinerja yang dilakukan terhadap harapan pasien yang diinginkan Klinik XYZ, dan nantinya dapat mengambil usulan upaya perbaikan yang cocok untuk lebih meningkatkan kepuasan pasien Klinik XYZ. Metode yang digunakan adalah Fuzzy Servqual. Metode ini gabungan dari metode fuzzy dan sevqual.

Dari hasil pengolahan didapatkan kriteria yang mempunyai nilai gap servqual yang terbesar antara lain : urutan pertama kriteria Kriteria A3 (Kerapian, kebersihan dan kenyamanan klinik) dengan nilai -2,92. Urutan yang kedua yaitu kriteria A13 (Karyawan dan tenaga medis memberikan kesempatan pasien untuk bertanya) dengan nilai -2,39. Kriteria ini berada pada dimensi Responsiveness (Daya Tanggap. Urutan yang ketiga yaitu kriteria A16 (Meminta maaf jika pelayanannya kurang baik) dengan nilai -1,92. Kriteria ini berada pada dimensi Emphaty (Empati). Dari hasil perhitungan gap perdimensi Tangibles yang menempati urutan pertama dimana mempunyai nilai gap -6,5654. Urutan yang kedua adalah dimensi Responsiveness yang mempunyai nilai gap -6,1009 . Untuk urutan yang ketiga yaitu dimensi Reliability dengan nilai gap -5,6975. Selanjutnya untuk urutan keempat dan kelima adalah dimensi Emphaty dan Assurance yang mempunyai nilai gap -5,4194 dan -4,2857. Dari hasil gap di atas kemudian dibuat strategi upaya perbaikan beserta dengan rencana implementasi yang dapat dilakukan tentunya yang berkaitan dengan kriteria dengan nilai gap tinggi.

Dari hasil pengolahan didapatkan kriteria yang mempunyai nilai gap servqual yang terbesar antara lain : urutan pertama kriteria Kriteria A3 (Kerapian, kebersihan dan kenyamanan klinik) dengan nilai -2,92. Urutan yang kedua yaitu kriteria A13 (Karyawan dan tenaga medis memberikan kesempatan pasien untuk bertanya) dengan nilai -2,39. Kriteria ini berada pada dimensi Responsiveness (Daya Tanggap. Urutan yang ketiga yaitu kriteria A16 (Meminta maaf jika pelayanannya kurang baik) dengan nilai -1,92. Kriteria ini berada pada dimensi Emphaty (Empati). Dari hasil perhitungan gap perdimensi Tangibles yang menempati urutan pertama dimana mempunyai nilai gap -6,5654. Urutan yang kedua adalah dimensi Responsiveness yang mempunyai nilai gap -6,1009 . Untuk urutan yang ketiga yaitu dimensi Reliability dengan nilai gap -5,6975. Selanjutnya untuk urutan keempat dan kelima adalah dimensi Emphaty dan Assurance yang mempunyai nilai gap -5,4194 dan -4,2857. Dari hasil gap di atas kemudian dibuat strategi upaya perbaikan beserta dengan rencana implementasi yang dapat dilakukan tentunya yang berkaitan dengan kriteria dengan nilai gap tinggi.

Kata kunci : Kualitas Pelayanan, Fuzzy SERVQUAL

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Sektor jasa di Indonesia mempunyai peran penting terutama untuk perekonomian Indonesia. Pertumbuhan ekonomi di Indonesia pada triwulan III tahun 2020 (- 3,49%) lebih baik dibanding dengan triwulan sebelumnya (-5,3%), 17 sektor mengalami pertumbuhan. Sektor yang mengalami pertumbuhan paling dominan yaitu sektor jasa kesehatan dan kegiatan sosial yaitu sebesar 15,3% dan sektor informasi komunikasi yaitu 10,6% (BAPPENAS, 2020). Keadaan pandemi saat ini sektor jasa kesehatan memegang peranan penting (Sihombing et al., 2025), dimana jasa kesehatan ini menjadi penopang dan kesiapan tenaga medis sangat diperlukan (Siswanto et al., 2025). Untuk pemenuhan cakupan jasa kesehatan secara menyeluruh perlu memperhatikan ketersediaan sarana kesehatan dan tenaga medis yang ada (Ariffien et al., 2024). Klinik merupakan fasilitas pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan medis dasar atau spesialisistik yang terdiri dari beberapa tenaga kerja kesehatan dan dipimpin oleh seorang tenaga medis (Adiprasetyo & Kusumawardhani, 2023). Klinik XYZ merupakan salah satu klinik milik swasta di Kabupaten Jombang. Klinik ini menyediakan pelayanan rawat jalan dan rawat inap baik untuk masyarakat umum maupun untuk masyarakat yang mempunyai

KIS (Kartu Indonesia Sehat). Dahulunya klinik ini merupakan rumah sakit dan kini berubah strata menjadi klinik (Fachrudin & Sultan, n.d.). Bagi penyedia jasa khususnya jasa kesehatan penting sekali untuk menjaga kepuasan pasien (Sihombing et al., 2024), karena kepuasan pasien adalah hal yang penting untuk menentukan keberlangsungan Klinik XYZ (Huda et al., 2023). Jika pasien tidak puas, maka minat pelanggan terhadap klinik tersebut akan turun (Sihombing, et al., 2024). Jika mengetahui tingkat kepuasan pasien Klinik XYZ, nantinya dapat mengambil usulan upaya perbaikan dan rencana implementasi yang dapat dilakukan agar meningkatkan kepuasan pasien Klinik XYZ (Bidari et al., 2021).

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Dari latar belakang diatas, maka rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana tingkat persepsi dan harapan pasien atas pelayanan yang diberikan oleh Klinik XYZ, beserta kdengan usulan upaya perbaikan dan rencana implementasi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kinerja yang perlu diperbaiki di Klinik XYZ.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah mengetahui tingkat persepsi dan harapan pasien atas pelayanan yang diberikan oleh Klinik XYZ, beserta dengan usulan upaya perbaikan dan rencana implementasi yang dapat dilakukan untuk memperbaiki kinerja yang perlu diperbaiki di Klinik XYZ.

2. Studi Pustaka

2.1. Kualitas Pelayanan

Menurut Tjiptono (Indrasari, 2019) kualitas pelayanan merupakan upaya pemenuhan kebutuhan yang disesuaikan dengan keinginan

konsumen dengan memperhatikan ketepatan dalam penyampaian demi terpenuhinya kepuasan dan harapan konsumen. Untuk memberikan kualitas jasa yang tinggi perlu memperhatikan faktor-faktor yang dapat menimbulkan kegagalan dalam penyampaian jasa yang bermutu (Adriant et al., 2021), berikut merupakan model kualitas jasa yang terbentuk (Nasution, 2015). Konsep kualitas layanan merupakan definisi mengenai mutu baik itu memuaskan maupun tidak memuaskan (Dewi et al., 2021). Kualitas layanan yang bermutu apabila pelayanan yang diharapkan lebih kecil daripada pelayanan yang dirasakan (Ginanti et al., 2021). Dan dikatakan memuaskan apabila pelayanan yang diharapkan sama dengan yang dirasakan (Kusuma et al., 2023). Demikian pula jika pelayanan itu dikatakan tidak bermutu akan terjadi apabila pelayanan yang diharapkan tidak terpenuhi atau lebih besar daripada pelayanan yang dirasakan (Sihombing et al., 2024). Berikut merupakan dimensi kualitas pelayanan menurut Parasuraman, Zethml dan Berry adalah sebagai berikut (Iman & Suryani, 2017):

1. Bukti fisik (*Tangibles*) yaitu kemampuan suatu perusahaan dalam menunjukkan eksistensinya kepada pihak eksternal.
2. Keandalan (*Reliability*) adalah kemampuan perusahaan memberikan pelayanan sesuai dengan apa yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya.
3. Daya tanggap (*Responsiveness*) adalah ketersediaan untuk membantu pelanggan dan memberikan jasa dengan cepat dan tepat dengan penyampaian informasi yang jelas.

4. Jaminan (*Assurance*) merupakan kemampuan karyawan yang harus mempunyai pengetahuan dan sopan santun untuk menumbuhkan rasa percaya dan keyakinan kepada pelanggan.
5. Empati (*Empathy*) merupakan aspek yang mencakup kepedulian serta perhatian yang bersifat individual kepada para pengguna dengan berusaha untuk memahami keinginan, kebutuhan konsumen serta memiliki waktu pengoperasian yang nyaman bagi pelanggan.
6. Harga yaitu harga yang dibayarkan untuk layanan ini.

2.2. Logika Fuzzy

Himpunan fuzzy merupakan suatu kelompok (grup) yang mewakili suatu keadaan atau kondisi. Keanggotaan trapesium ditentukan 4 parameter $\{a, b, c, d\}$ dimana $a < b < c < d$ menentukan koordinat x dari 3 sudut fungsi keanggotaan trapesium, berikut merupakan fungsi persamaan keanggotaannya :

0;

$$\begin{aligned} &\text{untuk } x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ &x=a; \text{ untuk } a \leq x \leq b \end{aligned}$$

tertentu dalam suatu variabel fuzzy (Setiawan et al., 2018). Logika Fuzzy merupakan hal yang tidak pasti atau kemungkinan. Setelah melakukan pengolahan dengan Logika Fuzzy akan mendapatkan hasil yang mendekati kebenaran. Pada dasarnya, teori himpunan fuzzy merupakan perluasan teori himpunan klasik. Fuzzy number merupakan special fuzzy set $F = \{(x, \mu_F(x)), x \in R\}$, dimana x adalah nilai yang terletak dalam garis bilangan riil $R_1 : -\infty < x < +\infty$ dan $\mu_F(x)$ merupakan suatu pemetaan kontinyu dari R_1 ke dalam interval tertutup $[0, 1]$. Fuzzy number digunakan untuk menggambarkan konsep numerik yang tidak presisi, seperti “mendekati 7”, “sekitar 8 atau 9”, “kurang lebih 5”, dan sebagainya (Adriant & Siswanto, 2017). Berikut merupakan fungsi keanggotaan yang sering digunakan yaitu sebagai berikut (Setiawan et al., 2018):

1. Representasi Linear, fungsi keanggotaannya ditandai oleh adanya 2 parameter yaitu a dan

b. Terdapat dua keadaan representasi linear yaitu Representasi linear naik dan Representasi linear turun. Fungsi keanggotaannya adalah sebagai berikut:

$$\mu[x] = \begin{cases} \frac{b-x}{b-a}; & \text{untuk } a \leq x \leq b \\ 0; & \text{untuk } x \geq b \end{cases}$$

2. Representasi Segitiga (Triangular Fuzzy Number), fungsi keanggotaannya ditandai oleh adanya 3 parameter yaitu, a, b, c. dimana pada dasarnya merupakan gabungan antara 2 garis (linier) Fungsi keanggotaan Representasi Segitiga (Triangular Fuzzy Number) dinyatakan dengan M = (a,b,c), dimana $a \leq b \leq c$:

$$\mu_M[x] = \begin{cases} 0; & \text{untuk } x \leq a \\ \frac{x-a}{b-a}; & \text{untuk } a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b}; & \text{untuk } b \leq x \leq c \\ 0; & \text{untuk } x \geq c \end{cases}$$

2.3. Fuzzy Servqual

Teori Logika Fuzzy merupakan suatu cara yang cocok untuk memecahkan masalah ketidakpastian yang berhubungan dengan kesamaran (Adriant et al., 2023). Begitupun dengan pengukuran kualitas layanan, metode ini digunakan untuk memberikan nilai yang tepat karena terdapat perbedaan penilaian yang diberikan responden dalam pengisian kuesioner (Sutinah & Simamora, 2018). Dalam metode *Servqual* pengukuran menggunakan skala likert, dimana skala ini mempunyai *range* nilai antara 1 sampai dengan 5. Skala ini digunakan untuk menyatakan tingkat kepuasan dan tingkat kepentingan (Dewi et al., 2023). Skala yang digunakan tersebut menghasilkan penilaian seseorang yang kurang tepat pada pemahaman seseorang terhadap suatu kriteria sehingga bersifat subjektif dan seringkali bias (Sihombing et al., 2024). Oleh karena itu, digunakan konsep penilaian Fuzzy dalam menentukan tingkat persepsi dan harapan konsumen karena *range* nilai yang digunakan pada Fuzzy mampu menjembatani antara

persepsi seseorang dengan data yang akan diolah (Adriant & Siswanto, 2017). Proses perhitungan pada fuzzy servqual terdiri dari fuzzyfikasi dan defuzzyfikasi. Fuzzyfikasi yaitu penentuan *Triangular Fuzzy Number* (TFN) dan defuzzyfikasi merupakan penentuan nilai crisp fuzzy. *Triangular Fuzzy Number* (TFN) merupakan range dari bobot jawaban yang diberikan oleh responden di kuesioner (Ligoresi et al., 2017). Tahapan fuzzy adalah sebagai berikut:

1. Melakukan Rekapitulasi Penilaian data responden.

$$\mu_M[x] = \begin{cases} \frac{b-x}{b-a}; & \text{untuk } a \leq x \leq b \\ \frac{c-x}{c-b}; & \text{untuk } b \leq x \leq c \\ 0; & \text{untuk } x \geq c \end{cases}$$

2. Melakukan perhitungan fuzzyfikasi. Perhitungan ini dilakukan untuk menentukan nilai TFN
3. Representasi Trapesium, fungsi keanggotaannya ditandai oleh adanya 4 parameter yaitu a, b, c, dan d. Fungsi (*Triangular Fuzzy Number*). TFN (*Triangular Fuzzy Number*) yang menghasilkan nilai ai, bi dan ci untuk tiap kriteria dimana ai merupakan nilai fuzzyfikasi batas atas, bi merupakan nilai fuzzyfikasi batas tengah dan ci merupakan nilai fuzzyfikasi batas bawah. Berikut merupakan cara untuk mencari nilai ai, bi dan ci :

Nilai Fuzzyfikasi Batas Bawah (ci)

$$c = \frac{(c_{j1} \times n_{j1}) + (c_{j2} \times n_{j2}) + \dots + (c_{ji} \times n_{ji})}{(c_{j1} + c_{j2} + \dots + c_{ji})}$$

Nilai Fuzzyfikasi Batas Tengah (bi)

$$b = \frac{(b_{j1} \times n_{j1}) + (b_{j2} \times n_{j2}) + \dots + (b_{ji} \times n_{ji})}{(b_{j1} + b_{j2} + \dots + b_{ji})}$$

Nilai Fuzzyfikasi Batas Atas (ai)

$$a = \frac{(a_{j1} \times n_{j1}) + (a_{j2} \times n_{j2}) + \dots + (a_{ji} \times n_{ji})}{(a_{j1} + a_{j2} + \dots + a_{ji})}$$

Keterangan:

a : Nilai Fuzzyfikasi Batas Atas

b : Nilai Fuzzyfikasi Batas Tengah

c : Nilai Fuzzyfikasi Batas Bawah n :

Jumlah responden

i : kriteria (1,2,3,...k)

- Melakukan perhitungan *defuzzyfikasi*. Dimana perhitungan ini merupakan tahap untuk mendapatkan nilai tunggal yang representatif dengan menggunakan rumus *Aritmatic Mean*. Berikut merupakan rumus *Aritmatic Mean*:

$$\text{Defuzzyfikasi} = \frac{a+b+c}{3}$$

Keterangan :

a : Nilai Fuzzyfikasi Batas Atas

b : Nilai Fuzzyfikasi Batas Tengah

c : Nilai Fuzzyfikasi Batas Bawah

- Menghitung nilai *gap*, dimana nilai ini digunakan digunakan untuk mengetahui kriteria-kriteria mana yang membutuhkan perbaikan dan perlu ditingkatkan yang terjadi yaitu dengan perhitungan selisih antara persepsi dan harapan konsumen (Ayu et al., n.d.). *Gap* atau kesenjangan dapat dirumuskan sebagai berikut (Ligoresi et al., 2017):

$$\text{Gap} = \text{Persepsi} - \text{Harapan}$$

Dari penilaian persepsi dan harapan kemudian dianalisis, termasuk kategori mana pelayanan yang telah diberikan. Dimana ketentuan dari kategori tersebut adalah jika persepsi > harapan maka layanan tersebut dapat dikatakan sangat memuaskan, jika persepsi = harapan maka

layanan yang diberikan masuk ke kategori memuaskan dan jika persepsi < harapan layanan itu termasuk dalam kategori tidak memuaskan (Ariffien et al., 2024).

2.4. Kepuasan Konsumen

Kepuasan konsumen merupakan merupakan suatu tanggapan yang ditunjukkan oleh konsumen terhadap pelayanan yang diberikan oleh penyedia jasa, kemudian konsumen akan membandingkan pelayanan yang diberikan dengan harapan yang diinginkan (Daga, 2017). Kepuasan konsumen memberikan banyak manfaat bagi penyedia produk atau jasa dan dapat membentuk loyalitas pada

konsumen (Sunardhi et al., 2025). Untuk jangka panjang, mempertahankan konsumen lebih penting dibanding dengan menarik konsumen secara terus menerus. Menurut Gaspers (Indrasari, 2019) kepuasan konsumen bergantung kepada persepsi dan harapan konsumen. Adapun faktor-faktor yang dapat mempengaruhi persepsi dan harapan konsumen adalah sebagai berikut:

- Produk atau jasa yang ditawarkan oleh perusahaan
- Pengalaman masa lalu ketika mengkonsumsi produk atau jasa
- Pengalaman dari kerabat terdekat

3. Pengumpulan Data

3.1. Penyusunan Kuesioner

Penyebaran kuesioner dilakukan di Klinik XYZ mulai tanggal 25 Maret-27 April 2021. Kuesioner ini disebarkan kepada seluruh sampel yang telah ditentukan sebelumnya yaitu 100 responden. Responden yang dimaksud adalah pasien yang berkunjung di Klinik XYZ dan pasien yang sedang tidak berkunjung tetapi pernah merasakan pelayanan yang diberikan Klinik XYZ. Berikut merupakan dimensi dan atribut-atribut yang dalam kuesioner sebelum melakukan uji validitas dan realibilitas adalah sebagai berikut:

Tabel 3. 1 Dimensi Servqual dan Atribut pengukurannya

<i>Tangibles</i> (Bukti Fisik)	Keterangan	
A1	Kemudahan mencapai lokasi klinik	
A2	Lokasi parkir yang luas	
A3	Kerapian, kebersihan dan kenyamanan klinik	
A4	Penampilan karyawan dan tenaga medis yang enegik, rapi dan bersih	
A5	Fasilitas yang canggih dan modern	
<i>Reliability</i> (Kehandalan)	Keterangan	
A6	Keandalan dan ketepatan proses pendaftaran	

A7	Prosedur pelayanan klinik dijalankan dengan tepat	
A8	Ketepatan memenuhi janji	
A9	Pelayanan pemeriksaan dan perawatan yang handal dan tepat	
<i>Responsiveness</i> (Daya Tanggap)	Keterangan	
A10	<i>Sistem Antrian</i>	
A11	<i>Ketanggapan dokter dalam menangani keluhan pasien</i>	
A12	<i>Memberikan informasi yang mudah dipahami, tepat dan lengkap</i>	
A13	Karyawan dan tenaga medis memberikan kesempatan pasien untuk bertanya	
<i>Emphaty</i> (Empati)	Keterangan	
A14	Memahami keluhan pasien dengan baik	
A15	Tidak memandang status sosial dalam pelayanan	
A16	Meminta maaf jika pelayanannya kurang baik	
<i>Assurance</i> (Jaminan)	Keterangan	
A17	Klinik mempunyai tenaga medis yang handal	
A18	Pasien merasa aman untuk berobat di klinik	
A19	Karyawan dan tenaga medis ramah dan sopan	

Sumber : Penulis,2021

Pengumpulan data ini merupakan langkah yang digunakan untuk mendapatkan data pendukung sebagai input pengolahan data. Instrumen penelitian yang digunakan adalah kuesioner. skor penilaian yang digunakan dalam penelitian, dan pernyataan persepsi serta harapan pasien serta pernyataan kesimpulan dari kualitas pelayanan yang

diberikan. Untuk pengisian skor penilaian disesuaikan dengan konsep *fuzzy*, diantaranya sebagai berikut:

Tabel 3. 2 Variabel dan atribut

Tingkat Kepuasan	Skor			Tingkat Kepentingan
STP = sangat tidak puas	1	2		STP = Sangat tidak penting
TP = Tidak Puas	2	3	4	TP = Tidak Penting
CP = Cukup Puas	4	5	6	CP = Cukup Penting
P = Puas	6	7	8	P = Penting
SP = Sangat Puas	8	9	10	SP = Sangat Penting

4. Pengolahan Data

4.1. Uji Validitas dan Realibilitas Kuesioner

Sesuai dengan kuesioner yang diatas, kuesioner tersebut kemudian disebarkan kepada 30 responden terlebih dahulu. 30 Responden tersebut digunakan untuk pengujian instrumen penelitian dengan melakukan Uji Validitas dan Realibilitas. Berikut merupakan uraiannya:

1. Uji Validitas merupakan pengukuran terhadap instrument penelitian yang bertujuan untuk mengetahui keandalan atau ketepatan tiap item instrumen (Nursalam, 2013).
2. Menurut Sugiyono uji realibilitas adalah pengujian suatu hasil pengamatan atau pengukuran untuk mengetahui seberapa jauh hasil pengukuran konsistenn atau tidak apabila dilakukan pengukuran dua kali atau lebih. (Agustian et al., 2019). Uji validitas dilakukan dengan software IBM SPSS Statistic versi 20 pada nilai *Product Moment Pearson Correlation*. Untuk lebih rincinya berikut merupakan contoh hasil pengujian validitas pada persepsi pasien:

Tabel 4. 1 Nilai korelasi pearson masing-masing item

Dimensi	Atribut	r hitung	r tabel	Ket.
<i>Tangible</i>	A1	0,554	0,3061	Valid
	A2	0,647	0,3061	Valid
	A3	0,638	0,3061	Valid

(Bukti Fisik)	A4	0,721	0,3061	Valid
	A5	0,612	0,3061	Valid
Reliability (Kehandalan)	A6	0,540	0,3061	Valid
	A7	0,872	0,3061	Valid
	A8	0,732	0,3061	Valid
	A9	0,765	0,3061	Valid
Responsiveness (Daya Tanggap)	A10	0,654	0,3061	Valid
	A11	0,584	0,3061	Valid
	A12	0,738	0,3061	Valid
	A13	0,708	0,3061	Valid
Emphaty (Empati)	A14	0,727	0,3061	Valid
	A15	0,703	0,3061	Valid
	A16	0,691	0,3061	Valid
Assurance (Jaminan)	A17	0,749	0,3061	Valid
	A18	0,686	0,3061	Valid
	A19	0,745	0,3061	Valid

Sumber : Data diolah,2021

Pengujian validitas ini membandingkan nilai r hitung (nilai korelasi pearson) dengan r tabel dimana r tabel didapatkan dari melihat pada r tabel dengan tingkat kesalahan yang digunakan dalam penelitian adalah 10% dan jumlah responden sebanyak 30, maka nilai r tabel adalah 0,3061.

Uji reliabilitas kuisioner ini juga dilakukan dengan bantuan spss. Berikut merupakan contoh hasil uji realibilitas pada persepsi pasien:

Tabel 4. 2 Uji Realibilitas Kuesioner

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	N of Items
.749	20

Sumber : Data diolah,2021

Ketentuan dari uji realibilitas adalah apabila koefisien realibilitas $> 0,60$ (Agustian et al., 2019). Dari hasil di atas untuk pengujian data persepsi pasien realibel karena koefisien realibilitasnya 0,749 dimana $> 0,60$.

4.2. Perhitungan Nilai Fuzzifikasi Pada Persepsi Pasien

Perhitungan ini dilakukan pada persepsi dan harapan pasien. Perhitungan ini dilakukan dengan menggunakan *software microsoft excel*. Sebelum melakukan pengolahan dilakukan rekapitulasi data penilaian dari persepsi dan harapan pasien. Berikut merupakan contoh rekapitulasi data penilaian dari persepsi pasien:

Tabel 4. 3 Rekapitulasi Penilaian Persepsi Pasien

No	Kriteria	STP	TP	CP	P	SP
1	A1	7	31	40	38	29
2	A2	1	10	19	51	58
3	A3	10	49	45	26	13
4	A4	4	17	44	44	33
5	A5	1	15	40	51	34
6	A6	8	27	30	42	32
7	A7	4	20	34	45	32
8	A8	10	25	34	44	30
9	A9	4	15	33	48	41

No	Kriteria	STP	TP	CP	P	SP
10	A10	9	14	29	57	33
11	A11	8	20	36	41	34
12	A12	4	14	37	51	32
13	A13	4	24	48	45	23
14	A14	1	20	41	43	28
15	A15	4	20	32	39	41
16	A16	6	26	49	43	22
17	A17	2	10	30	57	46
18	A18	2	7	29	60	46
19	A19	6	19	24	39	45

Sumber : Data diolah, 2021

Keterangan :

STP = Sangat Tidak Puas

TP = Tidak Puas

CP = Cukup Puas

P = Puas

SP = Sangat Puas

Tahap Fuzzyfikasi merupakan tahap penentuan TFN (Triangular Fuzzy Number). TFN (Triangular Fuzzy Number) merupakan range nilai dari yang didapatkan dari penilaian responden. TFN terdiri dari tiga batas nilai, yaitu batas atas (a), batas tengah (b) dan batas bawah (c). Berikut Contoh Perhitungannya:

Contoh perhitungan penentuan Batas Fuzzyfikasi Atas (a) pada atribut A1, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$a = \frac{(a_{j1} \times n_{j1}) + (a_{j2} \times n_{j2}) + \dots + (a_{ji} \times n_{ji})}{(a_{j1} + a_{j2} + \dots + a_{ji})}$$

$$a = \frac{(1 \times 7) + (2 \times 31) + (4 \times 40) + (6 \times 38) + (8 \times 29)}{(7 + 31 + 40 + 38 + 29)}$$

$$a = \frac{689}{145}$$

$$a = 4,75$$

Dimana :

Contoh perhitungan penentuan Batas Fuzzyfikasi Tengah (b) pada atribut A1, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$b = \frac{(b_{j1} \times n_{j1}) + (b_{j2} \times n_{j2}) + \dots + (b_{ji} \times n_{ji})}{(b_{j1} + b_{j2} + \dots + b_{ji})}$$

$$b = \frac{(1,5 \times 7) + (3 \times 31) + (5 \times 40) + (7 \times 38) + (9 \times 29)}{(7 + 31 + 40 + 38 + 29)}$$

$$b = \frac{830,5}{145}$$

$$b = 5,728$$

Dimana :

Nilai b_{ji} = Batas tengah penilaian skor kuesioner

Nilai n_{ji} = Jumlah responden yang terdapat di batas tengah penilaian tersebut

Contoh perhitungan penentuan Batas Fuzzyfikasi Bawah (c) pada atribut A1, menggunakan rumus sebagai berikut:

$$c = \frac{(c_{j1} \times n_{j1}) + (c_{j2} \times n_{j2}) + \dots + (c_{ji} \times n_{ji})}{(c_{j1} + c_{j2} + \dots + c_{ji})}$$

$$c = \frac{(2 \times 7) + (4 \times 31) + (6 \times 40) + (8 \times 38) + (10 \times 29)}{(7 + 31 + 40 + 38 + 29)}$$

$$c = \frac{972}{145}$$

$$c = 6,70$$

Dimana :

Nilai c_{ji} = Batas bawah penilaian skor kuesioner

Nilai n_{ji} = Jumlah responden yang terdapat di batas bawah penilaian tersebut

4.3. Perhitungan Nilai Fuzzifikasi Pada Harapan Pasien

Untuk menghitung nilai fuzzyfikasi dari data harapan pelanggan, proses yang dilakukan persis seperti perhitungan pada data persepsi pasien. Perhitungan nilai fuzzifikasi dan defuzzifikasi menggunakan bantuan software Ms excel. Hasil perhitungannya tampak seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 4. 4 Rekapitulasi Penilaian Harapan Pasien

No	Kriteria	STP	TP	CP	P	SP
1	A1	2	10	28	51	53
2	A2	0	4	18	54	59
3	A3	0	1	13	58	64

Nilai a_{ji} = Batas atas penilaian skor kuesioner
Nilai n_{ji} = Jumlah responden yang terdapat di
batas atas penilaian tersebut

No	Kriteria	STP	TP	CP	P	SP
4	A4	0	5	32	56	44
5	A5	0	0	16	49	65
6	A6	0	5	28	62	49
7	A7	0	5	17	47	63
8	A8	0	1	18	58	56
9	A9	0	0	10	44	74
10	A10	0	0	22	63	57
11	A11	0	3	21	59	56
12	A12	0	0	9	45	75
13	A13	0	1	12	57	65
14	A14	0	0	14	52	67
15	A15	0	1	16	43	68
16	A16	0	0	9	36	72
17	A17	0	0	4	38	78
18	A18	0	0	6	33	77
19	A19	0	0	8	36	75

Sumber : Data diolah,2021

Keterangan :

STP = Sangat Tidak Puas

TP = Tidak Puas

CP = Cukup Puas

P = Puas

SP = Sangat Puas

4.4. Perhitungan Nilai Defuzzifikasi Pada Persepsi Pasien

Setelah mendapat nilai batas atas, tengah dan bawah selanjutnya dilakukan tahap defuzzifikasi. Dimana tahap defuzzifikasi ini bertujuan untuk mendapatkan nilai tunggal yang representatif dengan menggunakan rumus *Aritmatic Mean* 2.4. Tahap defuzzifikasi dilakukan pada persepsi dan harapan pasien. Berikut merupakan contoh perhitungan Defuzzifikasi Persepsi Pasien pada atribut A1:

$$\text{Defuzzifikasi} = \frac{a+b+c}{3}$$

$$\text{Defuzzifikasi} = \frac{4,75172+5,72759+6,70345}{3}$$

$$\text{Defuzzifikasi} = 5,7276$$

Untuk lebih rincinya berikut merupakan rekapitan hasil Defuzzifikasi dari setiap atribut.

Tabel 4. 4 Tahap Defuzzifikasi pada Persepsi Pasien

No	Kriteria	TFN			Defuzzifikasi	Rank
		a	b	c		
1	A1	4,75172	5,72759	6,70345	5,7276	17
2	A2	6,23741	7,23381	8,23022	7,2338	1
3	A3	3,83217	4,79720	5,76224	4,7972	19
4	A4	5,22535	6,21127	7,19718	6,2113	11
5	A5	5,45390	6,45035	7,44681	6,4504	6
6	A6	4,96403	5,93525	6,90647	5,9353	14
7	A7	5,22963	6,21481	7,20000	6,2148	10
8	A8	4,89510	5,86014	6,82517	5,8601	15
9	A9	5,54610	6,53191	7,51773	6,5319	4
10	A10	5,34507	6,31338	7,28169	6,3134	9
11	A11	5,10791	6,07914	7,05036	6,0791	13
12	A12	5,37681	6,36232	7,34783	6,3623	8
13	A13	4,84722	5,83333	6,81944	5,8333	16

14	A14	5,16541	6,16165	7,15789	6,1617	12
15	A15	5,39706	6,38235	7,36765	6,3824	7
16	A16	4,71233	5,69178	6,67123	5,6918	18
17	A17	5,87586	6,86897	7,86207	6,8690	3
18	A18	5,97222	6,96528	7,95833	6,9653	2
19	A19	5,51880	6,49624	7,47368	6,4962	5

Sumber : Data diolah, 2021

4.5. Perhitungan Nilai Defuzzifikasi Pada Persepsi Pasien

Untuk menghitung nilai defuzzifikasi dari data harapan pasien, proses yang dilakukan persis seperti perhitungan pada data persepsi pasien dengan tujuan untuk mendapatkan nilai tunggal yang representatif dengan menggunakan rumus *Aritmatic Mean* di bawah ini. Berikut merupakan

contoh perhitungan Defuzzifikasi Harapan pada atribut A1:

$$\begin{aligned}\text{Defuzzifikasi} &= \frac{a+b+c}{3} \\ \text{Defuzzifikasi} &= \frac{6+6,99306+7,98611}{3} \\ \text{Defuzzifikasi} &= 6,9931\end{aligned}$$

Tabel 4. 4 Tahap Defuzzifikasi pada Harapan Pasien

No	Kriteria	TFN			Defuzzifikasi	Rank
		a	b	c		
1	A1	4,75172	5,72759	6,70345	5,7276	17
2	A2	6,23741	7,23381	8,23022	7,2338	1
3	A3	3,83217	4,79720	5,76224	4,7972	19
4	A4	5,22535	6,21127	7,19718	6,2113	11
5	A5	5,45390	6,45035	7,44681	6,4504	6
6	A6	4,96403	5,93525	6,90647	5,9353	14
7	A7	5,22963	6,21481	7,20000	6,2148	10
8	A8	4,89510	5,86014	6,82517	5,8601	15
9	A9	5,54610	6,53191	7,51773	6,5319	4
10	A10	5,34507	6,31338	7,28169	6,3134	9
11	A11	5,10791	6,07914	7,05036	6,0791	13
12	A12	5,37681	6,36232	7,34783	6,3623	8
13	A13	4,84722	5,83333	6,81944	5,8333	16
14	A14	5,16541	6,16165	7,15789	6,1617	12

4.6. Perhitungan Nilai Gap Service Quality Per Kriteria

Nilai *gap Service Quality* ini merupakan selisih dari persepsi dan harapan pasien. Perhitungan ini digunakan untuk mengukur sejauh mana pihak

Klinik telah memberikan pelayanan sesuai yang diinginkan oleh pasien. Nilai *gap Service Quality* menggunakan rumus pengurangan antara persepsi dan harapan.

Sumber : Data diolah, 2021

berikut merupakan contoh perhitungan nilai
gap Service Quality pada atribut A1:

$$\begin{aligned}\text{Gap} &= \text{Persepsi} - \\ &\quad \text{Harapan} \\ &= 5,72759 - 6,99306 \\ &= -1,2655\end{aligned}$$

Untuk lebih rincinya berikut merupakan
rekapan hasil nilai *gap Service Quality* dari
setiap atribut.

Tabel 4. 5 Nilai *Gap* Servqual Per Kriteria

Kriteria	Persepsi	Harapan	Gap	Rank
A1	5,72759	6,99306	-1,2655	14
A2	7,23381	7,48889	-0,2551	19
A3	4,7972	7,72059	-2,9234	1
A4	6,21127	7,0292	-0,8179	18
A5	6,45035	7,75385	-1,3035	12
A6	5,93525	7,15278	-1,2175	16
A7	6,21481	7,54545	-1,3306	13
A8	5,86014	7,54135	-1,6812	4
A9	6,53191	8	-1,4681	9
A10	6,31338	7,49296	-1,1796	17
A11	6,07914	7,41727	-1,3381	11
A12	6,36232	8,02326	-1,6609	6
A13	5,83333	7,75556	-1,9222	3
A14	6,16165	7,79699	-1,6353	7
A15	6,38235	7,78125	-1,3989	10
A16	5,69178	8,07692	-2,3851	2
A17	6,86897	8,23333	-1,3644	8
A18	6,96528	8,22414	-1,2589	15
A19	6,49624	8,15875	-1,6625	5

Sumber : Data diolah,2021

Dari hasil perhitungan nilai *gap Service Quality* di atas, didapatkan 3 kriteria dimana kriteria ini

perlu diperhatikan oleh klinik karena mempunyai nilai *gap* terbesar, berikut merupakan datanya :

Tabel 4. 6 Nilai *Gap* Servqual Tertinggi

No.	Kriteria	Gap
1	Kerapian,kebersihan dan kenyamanan klinik	-2,9234
2	Meminta maaf jika pelayanannya kurang baik	-2,3851
3	Karyawan dan tenaga medis memeberikan kesempatan pasien untuk bertanya	-1,9222

Sumber : Data diolah,2021

Dari tabel 4.6 diketahui bahwa nilai *gap servqual* yang menempati urutan pertama yaitu Kriteria A3

(Kerapian, kebersihan dan kenyamanan klinik) dengan nilai *servqual* sebesar **-2,92**.

Urutan yang kedua yaitu kriteria A13 (Karyawan dan tenaga medis memberikan kesempatan pasien untuk bertanya) dengan nilai servqual sebesar -2,39. Urutan yang ketiga yaitu kriteria A16 (Meminta maaf jika

pelayanannya kurang baik) dengan nilai servqual sebesar **-1,92**.

4.7. Perhitungan Nilai Gap Service Quality Per Kriteria

Nilai gap Service Quality ini merupakan selisih dari persepsi dan harapan pasien. Perhitungan ini digunakan untuk mengetahui dari dimensi mana pihak klinik telah memberikan pelayanan yang baik dan dari dimensi manakan yang masih belum memenuhi harapan pasien.

Nilai *gap Service Quality* menggunakan rumus selisih antara persepsi dan harapan pasien. Berikut merupakan contoh perhitungan nilai *gap Service Quality* pada Dimesi *Tangible* (Bukti Fisik):

$$\begin{aligned}\text{Gap} &= \text{Persepsi} - \text{Harapan} \\ &= 30,4202 - 36,9856 \\ &= -6,5654\end{aligned}$$

Untuk lebih rincinya berikut merupakan rekapan hasil nilai *gap Service Quality* dari setiap dimensi.

Tabel 4. 7 Nilai Gap Servqual Per Dimensi

Kriteria	Persepsi	Harapan	Gap	Rank
Dimensi Tangible (Bukti Fisik)				
Kemudahan mencapai lokasi klinik	5,72759	6,99306	-1,2655	1
Lokasi parkir yang luas	7,23381	7,48889	-0,2551	
Kerapian,kebersihan dan kenyamanan klinik	4,7972	7,72059	-2,9234	
Penampilan karyawan dan tenaga medis yang enegik,rapi dan bersih	6,21127	7,0292	-0,8179	
Fasilitas yang canggih dan modern	6,45035	7,75385	-1,3035	
Jumlah	30,4202	36,9856	-6,5654	
Reliability (Kehandalan)				
Keandalan dan ketepatan proses pendaftaran	5,93525	7,15278	-1,2175	3
Prosedur pelayanan klinik dijalankan dengan tepat	6,21481	7,54545	-1,3306	
Ketepatan memenuhi janji	5,86014	7,54135	-1,6812	
Pelayanan pemeriksaan dan perawatan yang handal dan tepat	6,53191	8	-1,4681	
Jumlah	24,5421	30,2396	-5,6975	
Responsiveness (Daya Tanggap)				
Sistem Antrian	6,31338	7,49296	-1,1796	2
Ketanggapan dokter dalam menangani keluhan pasien	6,07914	7,41727	-1,3381	
Memberikan informasi yang mudah dipahami, tepat dan lengkap	6,36232	8,02326	-1,6609	

Karyawan dan tenaga medis memeberikan kesempatan pasien untuk bertanya	5,83333	7,75556	-1,9222	
Jumlah	24,5882	30,689	-6,1009	
Emphaty (Empati)				
Memahami keluhan pasien dengan baik	6,16165	7,79699	-1,6353	4
Tidak memandang status sosial dalam pelayanan	6,38235	7,78125	-1,3989	
Meminta maaf jika pelayanannya kurang baik	5,69178	8,07692	-2,3851	
Jumlah	18,2358	23,6552	-5,4194	
Assurance (Jaminan)				
Klinik mempunyai tenaga medis yang handal	6,86897	8,23333	-1,3644	5
Pasien merasa aman untuk berobat di klinik	6,96528	8,22414	-1,2589	
Karyawan dan tenaga medis ramah dan sopan	6,49624	8,15875	-1,6625	
Jumlah	20,3305	24,6162	-4,2857	

Sumber : Data diolah, 2021

5. Analisis

Dari hasil pengolahan di atas diketahui bahwa setiap item atributnya mempunyai *gap*. Nilai *gap servqual* yang menempati urutan pertama yaitu Kriteria A3 (Kerapian, kebersihan dan kenyamanan klinik) dengan nilai *servqual* sebesar -2,92. Kriteria ini berada pada dimensi Tangible (Bukti Fisik), dimana dimensi ini mempunyai nilai *gap* per dimensi pertama yaitu sebesar -6,5654. Urutan yang kedua yaitu kriteria A13 (Karyawan dan tenaga medis memberikan kesempatan pasien untuk bertanya) dengan nilai *servqual* sebesar -2,39. Kriteria ini berada pada dimensi Responsiveness (Daya Tanggap), dimana dimensi ini mempunyai nilai *gap* per dimensi kedua yaitu sebesar -6,1009. Urutan yang ketiga yaitu kriteria A16 (Meminta maaf jika pelayanannya kurang baik) dengan nilai *servqual* sebesar -1,92. Kriteria ini berada pada dimensi Emphaty (Empati), dimana dimensi ini mempunyai nilai *gap* per dimensi keempat yaitu sebesar -5,4194.

5.1. Usulan Upaya Perbaikan

Usulan upaya perbaikan ini untuk atribut atau kriteria yang mempunyai nilai *gap servqual*

tertinggi. Berikut merupakan uraiannya:

- A. Untuk Atribut A3 yang berada di dimensi *Tangibles* atau Bukti Fisik (Kerapian, Kebersihan dan Kenyamanan Klinik). Berikut

merupakan usulan upaya perbaikan dari atribut atau kriteria ini:

1. Melakukan pengontrolan kebersihan, kerapian dari setiap ruangan di klinik dengan rutin dan terjadwal.
 2. Menjaga kebersihan di seluruh wilayah klinik, baik itu untuk karyawan, tenaga medis maupun untuk pasien.
 3. Memberi pengharum ruangan untuk setiap ruangan di klinik yang mempunyai tujuan menciptakan suasana yang nyaman baik itu untuk pasien maupun untuk karyawan dan tenaga medis
- B. Atribut A13 yang berada di dimensi *Responsiveness* atau Daya Tanggap (Karyawan dan tenaga medis memberikan kesempatan pasien untuk bertanya). Berikut merupakan usulan upaya perbaikan dari atribut atau kriteria ini:
1. Menyediakan sarana untuk layanan online mengingat kondisi saat ini dimana adanya peraturan social distancing seperti layanan konsultasi, pendaftaran, informasi jadwal dokter dll.
 2. Terdapat kepastian waktu standar penyampaian pelayanan (permasalahan terletak di Poli rawat jalan).

C. Atribut A16 yang berada di dimensi *Emphaty* atau Empati (Meminta Maaf jika pelayanannya kurang baik). Berikut merupakan usulan upaya perbaikan dari atribut atau kriteria ini:

1. Menangani dan memahami keluhan pasien dengan baik dengan melakukan pendekatan kepada pasien yang berkunjung dan berobat.
2. Menumbuhkan komitmen bagi seluruh karyawan dan tenaga medis bahwa pelayanan pasien yang diutamakan.
3. Memperlakukan pasien dengan adil, tanpa memandang status sosial pasien.

5.2. Implementasi Usulan Upaya Perbaikan

Implementasi Usulan upaya perbaikan ini untuk atribut atau kriteria yang mempunyai nilai *gap servqual* tertinggi. Implementasi yang diusulkan ini dapat dilakukan oleh pihak klinik untuk upaya perbaikan terhadap kriteria yang mempunyai nilai *gap servqual* tertinggi. Berikut merupakan uraiannya:

- A. Untuk Atribut A3 yang berada di dimensi *Tangibles* atau Bukti Fisik (Kerapian, Kebersihan dan Kenyamanan Klinik).
 1. Membuat jadwal kebersihan untuk petugas kebersihan dan tenaga medis.
 2. Membuat *checklist* ketuntasan pekerjaan petugas kebersihan dan tenaga medis.
 3. Melakukan audit internal kebersihan dan kerapian.
- B. Atribut A13 yang berada di dimensi *Responsiveness* atau Daya Tanggap (Karyawan dan tenaga medis memberikan kesempatan pasien untuk bertanya).
 1. Menyediakan *call center* dalam bentuk whatsapp bisnis.
 2. Melakukan sosialisasi kepada pasien mengenai kepastian waktu penyampaian pelayanan.
- C. Atribut A16 yang berada di dimensi *Emphaty* atau Empati (Meminta Maaf jika pelayanannya kurang baik). Berikut merupakan usulan upaya perbaikan dari atribut atau kriteria ini:

1. Menerapkan budaya layanan prima untuk meningkatkan kualitas layanan kepada pasien
2. diimbangi dengan menerapkan budaya 5S (Senyum,salam, sapa, sopan dan santun).

6. Kesimpulan dan Saran

6.1. Kesimpulan

Tingkat persepsi dan harapan pasien pada Klinik XYZ masih terdapat kesenjangan (*gap*) diantara keduanya. Nilai *servqual* yang menempati urutan pertama yaitu Kriteria A3 (Kerapian, kebersihan dan kenyamanan klinik) dengan nilai *servqual* sebesar -2,92. Urutan yang kedua yaitu kriteria A13 (Karyawan dan tenaga medis memberikan kesempatan pasien untuk bertanya) dengan nilai *servqual* sebesar -2,39. Urutan yang ketiga yaitu kriteria A16 (Meminta maaf jika pelayanannya kurang baik) dengan nilai *servqual* sebesar -1,92. Untuk atribut A3 terdapat tiga usulan upaya perbaikannya dengan rencana implementasinya membuat jadwal kebersihan dan tenaga kesehatan, membuat *checklist* ketuntasan pekerjaan petugas kebersihan dan tenaga medis dan melakukan audit internal kebersihan dan kerapian. Untuk atribut A13 terdapat 2 usulan upaya perbaikan dengan rencana implementasinya menyediakan *call center* dalam bentuk whatsapp bisnis dan melakukan sosialisasi mengenai kepastian waktu penyampaian pelayanan dan untuk atribut A16 terdapat 2 usulan upaya perbaikan dengan menerapkan budaya layanan prima diimbangi dengan budaya 5S (Senyum,salam, sapa, sopan dan santun).

6.2. Saran

Adapun saran bagi klinik yang akan dilakukan selanjutnya antara lain sebagai berikut:

1. Perlunya mengadakan survei kepuasan pasien secara berkala, untuk mengukur sejauh mana tingkat kinerja karyawan.
2. Diharapkan usulan upaya perbaikan dan rencana implementasinya dapat dikembangkan dan diterapkan oleh klinik untuk meningkatkan kualitas pelayanan.

Daftar Pustaka

1. Adriant, I., & Siswanto, B. N. (2017). Analisis Kualitas Pelayanan Publik Dengan Menggunakan Metode Fuzzy Servqual (Studi Kasus Pt. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (Bpjs). 1–15.
2. Agustian, I., Saputra, H. E., & Imanda, A. (2019). Pengaruh Sistem Informasi Manajemen Terhadap Peningkatan Kualitas Pelayanan Di Pt. Jasaraharja Putra Cabang Bengkulu. *Jurnal Professional Fis Unived*, 6, 42–60.
3. Arifin, S., Rahman, F., Wulandari, A., & Anhar, V. Y. (2013). Buku Dasar-dasar Manajemen Kesehatan. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 53(9), 1689–1699.
4. Bappenas. (2020). Laporan Perkembangan Ekonomi Indonesia Dan Dunia.
5. BPS. (2021). Hasil Sensus Penduduk Tahun 2020.
6. Daga, R. (2017). Citra, Kualitas Produk, Dan Kepuasan Pelanggan. *Global Research And Consulting Institute*.
7. Dinaskesehatan. (2019). Profil Kesehatan Kabupaten Jombang 2019.
8. Fatihudin, D., & Firmansyah, A. (2019). Pemasaran Jasa (Strategi, Mengukur Kepuasan Dan Loyalitas Pelanggan) (A. D. Nabila (Ed.)).
9. Iman, A. T., & Suryani, D. L. (2017). Manajemen Mutu Informasi Kesehatan I : Quality Assurance (N. Suwarno & F. Zamil (eds.)). Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan (Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan).
10. Indrasari, M. (2019). Pemasaran Dan Kepuasan Pelanggan. Unitomo Press.
11. Klinik, S. (2020). Petunjuk Teknis Pelayanan Kesehatan di Klinik Pada Masa Adaptasi Kebiasaan Baru (A. Nugraha & R. Oktavia (eds.)).
12. Ligoresi, R. R., Mola, S. A. S., & Rumlaklak, N. D. (2017). Penerapan Metode Fuzzy Service Quality (Servqual) Untuk Menganalisa Kepuasan Pelayanan Pendidikan Pada Jurusan Ilmu Komputer Fakultas Sains Dan Teknik Universitas Nusa Cendana. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 5, 48–58.
13. Masturoh, I., & Anggita, N. (2018). Metodologi Penelitian Kesehata (B. Darmanto & N. Suwarno (eds.)). Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan (Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Sumber Daya Manusia Kesehatan).
14. Mulyatiningsih, E. (2011). Riset Terapan Bidang Pendidikan dan Teknik (A. Nuryanto (ed.); 1st ed.). UNY Press.
15. Nasution, M. N. (2015). Manajemen Mutu Terpadu (R. Sikumbang (ed.); Ketiga). Ghalia Indonesia.
16. Nursalam. (2013). Metodologi Penelitian Ilmu Keperawatan (A. Suslia (Ed.); 3rd ed.). Salemba Medika.
17. Purnama, A., & Sailah, I. (2017). Peningkatan Tingkat Kepuasan Dosen Terhadap Kualitas Pelayanan Pelatihan Jurnal Berkualitasmelalui Metode Servqual. *Jurnal Manajemen*, xxi, 418–433.
18. Setiawan, A., Yanto, B., & Yasdomi, K. (2018). Logika Fuzzy Dengan Matlab (Contoh Kasus Penelitian

- Penyakit Bayi dengan Fuzzy Tsukamoto). In Struktur Diskrit (Vol. 1, Issue March).
19. Sutinah, E., & Simamora, O. R. (2018). Metode Fuzzy Servqual Dalam Mengukur Kepuasan Pasien Terhadap Kualitas Layanan BPJS Kesehatan. *Jurnal Informatika*, 5, 90–101.
 20. Sihombing, T. M., Adriant, I., & Rahma, P. J. (2024). Analisis kualitas kemasan logistik PT. Pos Indonesia Bandung untuk meningkatkan kepuasan konsumen (Studi Kasus: PT. Pos Indonesia Bandung). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 845–850. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11518406>.
 21. Sihombing, T. M., Adriant, I., & Febriyanti, F. N. (2024). Analisis perbaikan kualitas produk tahu dengan mempertimbangkan voice of customer pada Pabrik Tahu W Jombang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 830–836. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11517601>.
 22. Adiprasetyo, W., & Kusumawardhani, O. (2023). ANALISIS DAN MITIGASI RISIKO RANTAI PASOK PADA PRODUK GERABAH DENGAN MENGGUNAKAN METODE (HOUSE OF RISK) HOR (STUDI KASUS: SENTRA PRODUKSI DYAH KERAMIK). *Jurnal Manajemen Logistik Dan Transportasi*, 9(1), 1–13.
 23. Adriant, I., Simatupang, T. M., & Handayati, Y. (2021). The barriers of responsible agriculture supply chain: The relationship between organization capabilities, external actor involvement, and supply chain integration. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(2), 403–412. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.2.003>
 24. Adriant, I., Simatupang, T. M., & Handayati, Y. (2023). Collaboration in responsible agriculture supply chain management: a systematic literature review. *International Journal of Integrated Supply Management*, 16(2), 148. <https://doi.org/10.1504/IJISM.2023.130327>
 25. Ariffien, A., Adriant, I., & Insiyroh, M. D. (2024). A Analisis Rantai Pasok Produk Cakul Crispy Menggunakan Metode Food Supply Chain Management (FSCN) dan Supply Chain Operations References (SCOR) Studi Kasus di Kecamatan Paguyangan Kabupaten Brebes. *Nodal: Jurnal Transportasi Dan Pengembangan Wilayah*, 1(1).
 26. Ariffien, A., Ritonga, A. R., & Siswanto, B. N. (2024). Analisis Rantai Pasok Jamur Tiram di UMKM Sidimpuan Hiratake Mushroom Dalam Memenuhi Permintaan. *INVENTORY: Industrial Vocational E-Journal On Agroindustry*, 5(1), 41–49. <https://doi.org/10.52759/inventory.v5i1.189>
 27. Ayu, K., Ginanti, I., Wangsaputra, R., Adriant, I., Tinggi, S., Logistik, M., Sariasih, J., & 54 Bandung, N. (n.d.). *DEMAND CHAIN MANAGEMENT PERFORMANCE ASSESSMENT AND STRATEGY DEVELOPMENT OF VIRGIN COCONUT OIL INDUSTRY CASE STUDY: BUMDES BUMI LESTARI*. <https://doi.org/10.33536/jiem.specialedition.775>
 28. Bidari, J. I., Putriany, A. N., Wardhana, K. R., & Siswanto, N. B. (2021). Community development through CSR activities of PT Solusi Bangun Indonesia, Tuban Plant in Tuban Regency, East Java, Indonesia . *Jurnal Sosiologi Dialektika*, 19(2), 167–181.
 29. Dewi, N. K., Andriant, I., & Loren, J. (2021). Analysis of Raw Material Inventory Planning Considering

- Uncertainty Demands (Case Study: Model Q with Back Order at PT. X). *Journal of Physics: Conference Series*, 1764(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1764/1/012044>
30. Fachrudin, D. H., & Sultan, H. (n.d.). *Exploring the effect between environmental turbulence and firm performance on the geographic searching of business model innovation and dynamic capabilities: A literature review*.
 31. Ginanti, K. A. I., Wangsaputra, R., & Adriant, I. (2021). DEMAND CHAIN MANAGEMENT PERFORMANCE ASSESSMENT AND STRATEGY DEVELOPMENT OF VIRGIN COCONUT OIL INDUSTRY CASE STUDY: BUMDES BUMI LESTARI. *Journal of Industrial Engineering Management*, 50–55. <https://doi.org/10.33536/jiem.v0i0.775>
 32. Huda, M. H., Siswanto, B. N. S., Utama, R. D., Christianingrum, C., & Komara, E. F. (2023). MAPPING THE EVOLUTION AND CURRENT TRENDS HUMANISTIC PEDAGOGIC: BIBLIOMETRIC ANALYSIS. *Jurnal Review Pendidikan Dasar : Jurnal Kajian Pendidikan Dan Hasil Penelitian*, 9(2), 123–137. <https://doi.org/10.26740/jrpd.v9n2.p123-137>
 33. Kumala Dewi, N., Ariffien, A., & Dwi Sparingga, E. (2023). Model Logistic Service Quality Terhadap Kepuasan Pelanggan Dan Loyalitas Pelanggan Dengan Menggunakan Metode Stuctural Equation Modelling Pada Kantor POS Kotabumi. *Jurnal Informasi Dan Teknologi*, 204–209. <https://doi.org/10.60083/jidt.v5i4.440>
 34. Nabil Kusuma, M., Eka Lestiani, M., & Nur Siswanto, B. (2023). ANALISIS RANTAI PASOK DAN NILAI TAMBAH PADA USAHA TANI TOMAT DI DESA SUNTENJAYA LEMBANG (STUDI KASUS: DESA SUNTENJAYA LEMBANG). In *Analisis Rantai Pasok... Jurnal Pabean* (Vol. 5, Issue 2).
 35. Sihombing, T. M., Adiprasetyo, W., & Irajani, Y. S. (2024). ANALISIS RISIKO DAN MITIGASI PADA PENGIRIMAN ALAT BERAT DENGAN METODE ERM. *Jurnal Lebesgue: Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika Dan Statistika*, 5(3), 1406–1422.
 36. Sihombing, T. M., Adriant, I., & Fadhila, R. (2024). Analisis Kemasan Primer Pempek Frozen Studi Kasus UMKM Pempek Aisya Baturaja. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 18(1), 117–124.
 37. Sihombing, T. M., Adriant, I., & Febriyanti, F. N. (2024). Analisis Perbaikan Kualitas Produk Tahu dengan Mempertimbangkan Voice Of Customer pada Pabrik Tahu W Jombang. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 825–840. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11517601>
 38. Sihombing, T. M., Adriant, I., Rahma, P. J., Studi, P., Logistik, M., Teknologi, L., & Bisnis, D. (2024). Analisis Kualitas Kemasan Logistik PT. Pos Indonesia Bandung untuk Meningkatkan Kepuasan Konsumen (Studi Kasus : PT. Pos Indonesia Bandung). *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 10(10), 841–858. <https://doi.org/10.5281/zenodo.11518406>
 39. Sihombing, T. M., Adriant, I., & Ramadhani, T. N. (2025). ANALISIS NILAI TAMBAH DALAM RANTAI PASOK SALAK: STUDI KASUS: KECAMATAN SUMBEREJO, KABUPATEN TANGGAMUS, PROVINSI LAMPUNG. *Jurnal Bina Bangsa Ekonomika*, 18(1), 125–137.
 40. Siswanto, B. N., Adriant, I., Sari, R. P., & Rahayu, A. (2025). Green

strategy for gaining competitive advantage in pharmacy: Exploring the role of green and social innovation. *Asian Management and Business Review*, 5(1), 60–73.
<https://doi.org/10.20885/AMBR.v0i5.iss1.art5>

41. Sunardhi, Y., Ikar, A., Lamhot, N., & Safira, L. (2025). Analisis Kinerja Jaringan Distribusi LPG: Studi Kasus di Kecamatan Compreng. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 5(1), 2090–2106.

