

Analisis Kualitas Aplikasi Shopee Menggunakan Metode Importance Performance Analysis (IPA)

Andini Roeke¹, Siti Nurlela^{2*}

^{1,2}Sistem Informasi, Universitas Nusa Mandiri
e-mail: ¹andiniroekke73344@gmail.com, ²siti.sie@nusamandiri.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
21-02-2023	10-05-2023	31-05-2023

Abstrak - Kualitas pelayanan terkait erat dengan loyalitas konsumen. Kemajuan suatu organisasi dipengaruhi oleh kapasitas organisasi untuk melayani konsumennya. Pelayanan yang diberikan organisasi harus fokus pada norma kualitas yang diberikan kepada konsumennya dan harus berusaha dan melampaui asumsi yang diharapkan oleh konsumen sehingga loyalitas konsumen dapat diperoleh secara efektif oleh perusahaan, karena hal itu dapat membuat konsumen terus menggunakan layanan perusahaan. Alasan penelitian ini adalah untuk menunjukkan peluang memecah tingkat kinerja dan tingkat harapan dalam pengambilan keputusan untuk *e-commerce* Shopee, sebuah perusahaan bisnis online dalam menawarkan kualitas dukungan. Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 127 responden, dimana respondennya adalah pengguna Shopee dan pernah melakukan transaksi minimal satu kali. Penelitian ini mengarahkan pemeriksaan informasi dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA). Efek samping dari konsentrasi sebagian besar menunjukkan bahwa konsekuensi keseluruhan GAP bernilai positif, berarti secara keseluruhan bahwa pada umumnya asumsi dan pelaksanaan aplikasi Shopee sesuai dengan asumsi dan pemenuhan konsumen. Ada 3 atribut yang harus ditingkatkan, 9 atribut yang harus dipertahankan, dan 1 atribut yang perlu dikurangi sesuai kebutuhan yang ditampilkan dalam diagram kartesius *Importance Performance Analysis* (IPA).

Kata Kunci: Kepuasan Pelanggan, Kualitas Aplikasi Shopee, *Importance Performance Analysis*.

Abstract - Service quality is closely related to consumer loyalty. The progress of an organization is influenced by the organization's capacity to serve its customers. The services provided by the organization must focus on the quality norms provided to its consumers and must try and exceed the assumptions expected by consumers so that consumer loyalty can be obtained effectively by the company, because this can make consumers continue to use the company's services. The reason of this research is to show the chance of destroying performance level and expectation level in decision making for *e-commerce* Shopee, an online business company in offering quality support. This study used a sample of 127 respondents, where the respondents were Shopee users and had made transactions at least once. This study directs the examination of information using the *Importance Performance Analysis* (IPA) method. The side effects of the concentrate mostly show that the overall consequences of GAP are positive, meaning that in general the assumptions and implementation of the Shopee application are in accordance with the assumptions and fulfillment of consumers. There are 3 attributes that must be increased, 9 attributes that must be maintained, and 1 attribute that needs to be reduced according to the needs shown in the *Importance Performance Analysis* (IPA) card diagram.

Keywords: Customer Satisfaction, Shopee Application Quality, *Importance Performance Analysis*.

PENDAHULUAN

Bersamaan dengan kemajuan perdagangan, dari waktu konvensional hingga saat ini berbagai jenis tujuan pertukaran perdagangan di *internet* atau di sisi lain aplikasi dari rata-rata sosial ke bisnis berbasis *web* (Shofi & Indriyanti, 2022).

E-commerce tersendiri adalah ide toko *online* yang tumbuh dengan cepat di dalam dunia *web*. Situs yang menerapkan ide ini memiliki alasan untuk

memamerkan itemnya kepada pengguna (Devitasari et al., 2021). Merupakan salah satu tren industri digital Indonesia yang paling nyata. daftar *marketplace online* ternama Indonesia salah satunya seperti Shopee yang sering digunakan masyarakat Indonesia untuk berbelanja saat ini. Kemajuan yang telah terjadi dalam persaingan antara bisnis *online* yang akan dilanjutkan dan akan semakin progresif menjadi materi bagi organisasi yang berbeda untuk terus menilai sifat administrasi situs yang harus

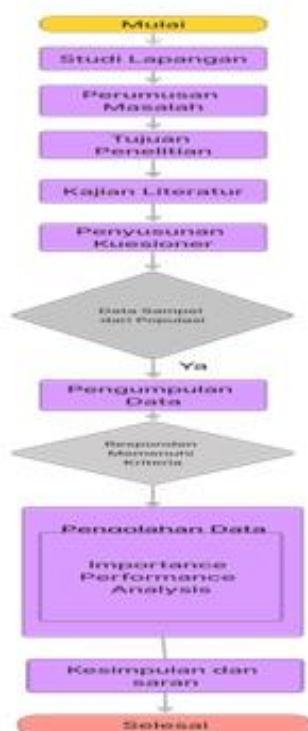
mereka memiliki penambahan loyalitas dan ketergantungan konsumen (Shofi & Indriyanti, 2022).

Shopee adalah aplikasi *online* terpopuler di Indonesia. Selain itu, Shopee merupakan aplikasi *mobile social commerce* berbasis *marketplace* dengan fitur media sosial dan model bisnis C2C (*customer to customer*), dimana pengguna dapat menjadi pembeli atau penjual (Daryanti & Shihab, 2019).

Pengetahuan konsumen tentang fitur, manfaat, dan kepercayaan suatu barang. Kepercayaan konsumen terhadap suatu produk, atribut, dan manfaat produk menggambarkan persepsi konsumen (Fitriani et al., 2020).

Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) dapat digunakan untuk pengukuran harapan pelanggan terhadap kualitas layanan. Fungsi utama metode IPA adalah untuk menampilkan informasi tentang faktor layanan yang, menurut pendapat pelanggan, berdampak signifikan pada tingkat kepuasan dan loyalitas mereka terhadap *platform e-commerce shopee* (Pratama, 2020).

METODE PENELITIAN



Sumber: (Nurlela, 2022)

Gambar 1. Tahapan Penelitian

Adapun uraian tentang tahapan pada penelitian yang dilakukan oleh peneliti di dalam sebuah pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Studi Lapangan

Penelitian studi lapangan *observasional* adalah langkah pertama. Untuk mengamati secara langsung

keadaan yang sebenarnya, dilakukan pengamatan. Setelah observasi, dicari referensi dengan kasus masalah yang kira-kira setara dengan penelitian yang akan dilakukan untuk memudahkan analisis masalah, penyelesaian masalah, dan arah penelitian (Wilujeng & Rembulan, 2019).

2. Perumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan masalah yang telah diperoleh sebelumnya sebagai subjek penelitian merupakan langkah selanjutnya yang telah dicapai. Setelah masalah diidentifikasi dan arah penelitian telah ditetapkan, hal ini dilakukan.

3. Tujuan Penelitian

Agar penelitian tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, baik batasan masalah maupun tujuan penelitian dirancang.

4. Kajian Literatur

Untuk memperkuat analisis, dilakukan kajian *literatur* untuk melihat referensi penelitian terdahulu dan literatur lain yang terkait dengan penelitian saat ini.

5. Penyusunan Kuesioner

Atribut pernyataan penelitian yang akan di sebar kepada responden penelitian dalam kuesioner survei (Nurlela, 2022).

6. Pengumpulan Data

Sebelumnya penulis telah menyusun atribut pernyataan untuk *survei* yang nantinya akan disebar kepada responden yang pernah melakukan transaksi melalui aplikasi Shopee minimal satu kali (Nurlela, 2022).

7. Populasi dan Sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah penghuni Rusun. Dan mendapatkan sampel sebanyak 127 responden, yang digunakan oleh penelitian penulis (Riyani et al., 2021)

8. Pengolahan Data

Data GAP diolah dengan menggunakan *Importance Performance Analysis* dan *GAP Analysis*. *GAP analysis* digunakan untuk mengetahui apakah terdapat kesenjangan atau perbedaan antara harapan konsumen dengan kinerja pelayanan yang dirasakan oleh konsumen. *Importance Performance Analysis* akan menghasilkan koordinat masing-masing atribut pada Diagram Kartesius.

9. Kesimpulan dan Saran

Langkah terakhir adalah memberikan kesimpulan dengan jawaban atas tujuan penelitian yang telah ditetapkan dan saran bagi perusahaan untuk meningkatkan kualitas layanannya serta rekomendasi penelitian tambahan dari penelitian sebelumnya.

Tahapan Metode *Importance Performance Analysis* (IPA) adalah sebagai berikut (Indah sundari, 2022)

1. Pemberian Bobot

Menurut hasil kuesioner, setiap nilai memiliki bobot tersendiri dengan diberi nilai pada skala satu banding satu, dua banding dua, tiga banding tiga, empat banding lima, dan lima banding lima.

Tabel 1. Skala *Linkert* Penelitian

Nilai	Skala Harapan	Skala Kinerja
1	Sangat Tidak Setuju	Sangat Tidak Baik
2	Tidak Setuju	Tidak Baik
3	Cukup Setuju	Cukup Baik
4	Setuju	Baik
5	Sangat Setuju	Sangat Baik

Sumber: (Nurlela, 2022)

2. Mencari nilai rata-rata tiap atribut

Untuk memetakan diagram kartesius, nilai rata-rata tiap atribut khususnya X dan Y, dapat dicari dengan mengurangi nilai dari perhitungan sebelumnya. Rumusnya adalah sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{n}$$

$$\bar{Y} = \frac{\sum Yi}{n}$$

Keterangan:

$\bar{X}$ = rata-rata kinerja atau *performance*

$\bar{Y}$ = rata-rata harapan atau *importance*

n = jumlah responden

3. Mengukur Hasil Kesesuaian

Analisis kesesuaian adalah hasil pemeriksaan antara eksekusi skor, di mana hasilnya digunakan untuk mengetahui nilai pemenuhan akhir (Amara et al., 2022). Tingkat kesesuaian ditentukan dengan membandingkan nilai kepentingan dengan nilai kinerja untuk mengetahui apakah kinerja pelayanan sesuai dengan kepentingan pelayanan. Rumusnya adalah sebagai berikut:

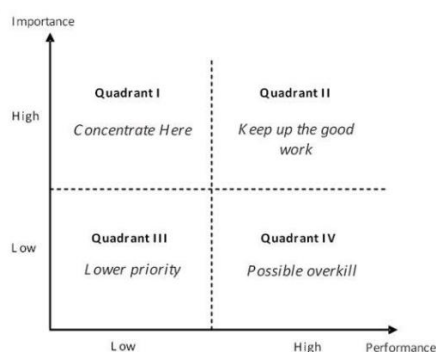
$$Tki = \frac{Xi}{Yi} \times 100\%$$

Keterangan:

Tki = Tingkat kesesuaian responden

Xi = Skor penilaian kinerja perusahaan

Yi = Skor penilaian harapan pelanggan



Sumber: (Nurlela, 2022)

Gambar 2. Kuadran IPA

Setelah data diolah dan mendapatkan bobot dari hasil tingkat kinerja dan tingkat harapan, maka bobot tersebut dapat dimasukkan kedalam diagram kartesius.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penyebaran Kuesioner

Dalam penelitian ini penulis menggunakan kuesioner *online* yang dikirimkan kepada warga Rusun yang berusia antara 15 sampai 40 tahun yang pernah melakukan minimal satu kali transaksi di *Shopee*. Hasil penelitian ini didasarkan pada pernyataan yang telah peneliti buat dalam *google Form*.

Proses survei kuesioner menghasilkan data 131 tanggapan terhadap kuesioner, dan 4 di antaranya tidak bisa diproses karena tidak memenuhi kriteria survei yang telah ditentukan, contohnya responden tidak mengisi *form* dengan dengan keseluruhan. Kuesioner yang dapat diproses hanya 127 sampel, dan sampel sudah sesuai dengan yang dibutuhkan minimal yaitu 127 sampel telah terpenuhi. Berdasarkan table penentuan jumlah Sampel dari populasi tertentu (Sugiyono, 2013).

Tabel 2. Penentu Jumlah Sampel dan Populasi

N	s			N	s			N	s		
	1 %	5 %	10 %		1 %	5 %	10 %		1 %	5 %	10 %
10	10	10	10	28	19	15	13	2800	53	310	24
15	15	14	14	29	20	15	14	3000	54	312	24
20	19	19	19	30	20	16	14	3500	55	317	25
25	24	23	23	32	21	16	14	4000	56	320	25
30	29	28	27	34	22	17	15	4500	57	323	25
35	33	32	31	36	23	17	15	5000	58	326	25
40	38	36	35	38	24	18	15	6000	59	329	25
45	42	40	39	40	25	18	16	7000	60	332	26
50	47	44	42	42	25	19	16	8000	61	334	26
55	51	48	46	44	26	19	16	9000	61	335	26
60	55	51	49	46	27	19	17	10000	62	336	26
65	59	55	53	48	27	20	17	15000	63	340	26
70	63	58	56	50	28	20	17	20000	64	342	26
75	67	62	59	55	30	21	18	30000	64	344	26
80	71	65	62	60	31	22	18	40000	65	345	26
85	75	68	65	65	32	22	19	50000	65	346	26
90	79	72	68	70	34	23	19	75000	65	346	27
95	83	75	71	75	35	23	19	100000	65	347	27
100	87	78	73	80	36	24	20	150000	66	347	27
110	94	84	78	85	37	24	20	200000	66	347	27
120	102	89	83	90	38	25	20	250000	66	348	27
130	110	95	88	95	39	25	21	300000	66	348	27
140	118	102	92	100	39	25	21	350000	66	348	27
150	126	109	97	110	41	26	21	400000	66	348	27
160	134	116	104	120	42	27	22	450000	66	348	27
170	142	124	112	130	44	27	22	500000	66	348	27

18	0	14	2	11	9	10	8	14	00	45	0	27	9	22	7	55000	0	66	3	348	27	0
19	0	14	8	12	3	11	2	15	00	46	0	28	3	22	9	60000	0	66	3	348	27	0
20	0	15	4	12	7	11	5	16	00	46	9	28	6	23	2	65000	0	66	3	348	27	0
21	0	16	0	13	1	11	8	17	00	47	7	28	9	23	4	70000	0	66	3	348	27	0
22	0	16	5	13	5	12	2	18	00	48	5	29	2	23	5	75000	0	66	3	348	27	0
23	0	17	0	13	9	12	5	19	00	49	2	29	4	23	7	80000	0	66	3	348	27	1
24	0	17	6	14	2	12	7	20	00	49	8	29	7	23	8	85000	0	66	3	348	27	1
25	0	18	2	14	6	13	0	22	00	51	0	30	1	24	1	90000	0	66	3	348	27	1
26	0	18	7	14	9	13	3	24	00	52	0	30	4	24	3	95000	0	66	3	348	27	1
27	0	19	2	15	2	13	5	26	00	52	9	30	7	24	5	100000	0	66	3	348	27	1
																		66	4	349	27	2

Sumber: (Sugiyono, 2013)

2. Analisis Kesenjangan (GAP)

Analisis kesenjangan digunakan untuk mengetahui perbedaan kepuasan antara pengguna dengan kinerja aplikasi. Nilai GAP didapat dari rata-rata kinerja (*performance*) dikurangi dengan rata-rata harapan (*importance*). Dari hasil pengurangan tersebut, jika nilainya positif maka kinerja aplikasi Shopee sudah sesuai dengan harapan pengguna. Sebaliknya, jika nilainya negatif berarti kinerja aplikasi Shopee belum sesuai (Rusi, 2022).

Tabel 3. Hasil Gap Keseluruhan Dimensi

Atribut	Kinerja (<i>Performance</i>)	Harapan (<i>Importance</i>)	GAP
Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	4,19	4,24	-0,05
Ketersediaan sistem (<i>system availability</i>)	3,97	4,02	-0,05
Pemenuhan (<i>fulfillment</i>)	4,115	4,13	-0,015
Privasi (<i>privacy</i>)	4,26	4,26	0
Daya tanggap (<i>responsiveness</i>)	4,145	4,125	0,02
Kompensasi (<i>compensation</i>)	4,22	4,14	0,08
Kontak (<i>contact</i>)	4,125	4,145	-0,02
Total Rata-rata	4,15	4,15	0,00

Sumber: (Nurlela, 2022)

Berdasarkan tabel diatas nilai Gap dari seluruh dimensi bernilai Positif, yang berarti secara keseluruhan antara harapan dan kinerja aplikasi Shopee sesuai dengan harapan dan kepuasan pengguna.

3. Pengolahan Data Hasil Kesesuaian

Tabel 4. Hasil Analisis Kesesuaian

Atribut		Kinerja (<i>Performance</i>)	Harapan (<i>Importance</i>)	Tingkat Kesesuaian (%)
Efisiensi (<i>Efficiency</i>)	1	549	543	101%
	2	532	519	103%
	3	529	534	99%
	4	537	532	101%
Ketersediaan sistem (<i>system availability</i>)	5	520	522	100%
	6	501	487	103%
Pemenuhan (<i>fulfillment</i>)	7	538	540	100%
	8	509	506	101%
Privasi (<i>privacy</i>)	9	537	534	101%
	10	542	546	99%
Daya tanggap (<i>responsiveness</i>)	11	531	538	99%
	12	516	514	100%
Kompensasi (<i>compensation</i>)	13	517	523	99%
	14	533	547	97%
Kontak (<i>contact</i>)	15	529	526	101%
	16	521	520	100%
Total		8441	8431	100%

Sumber: (Nurlela, 2022)

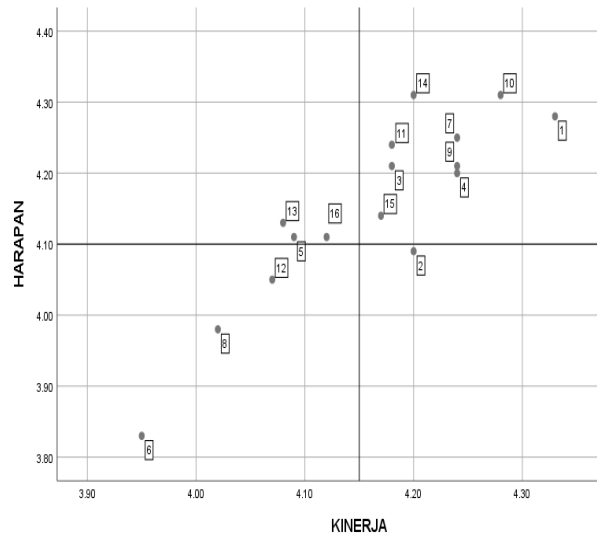
Berdasarkan tabel diatas, persentase terendah sebesar 97% yaitu atribut nomor 14 (empat belas) pada dimensi Kompensasi (*compensation*) sudah diatur dengan baik. Sedangkan persentase tertinggi sebesar 103% yaitu pada atribut nomor 2 (dua) dan 6 (enam) dimana aplikasi Shopee memudahkan pengguna untuk menemukan apa yang diperlukan dan ketersediaan sistem yang memadai. Secara keseluruhan, total persentase dari tingkat kesesuaian sebesar 100% dimana nilainya $\geq 100\%$ yang berarti aplikasi Shopee sudah memenuhi kepuasan pelanggan dan memiliki layanan yang bagus dan sesuai dengan harapan pengguna.

4. Analisis Kuadran IPA

Pengolahan data *Importance Performance Analysis* (IPA) merupakan langkah pengolahan data selanjutnya setelah menentukan dan menghitung nilai gap setiap atribut penelitian. Diagram Kartesius yang bertujuan untuk mengidentifikasi posisi kuadran dari setiap atribut layanan berdasarkan rata-rata tingkat kinerja dan rata-rata tingkat harapan akan digunakan untuk menggambarkan data IPA yang telah diproses.

Diagram Kartesius IPA dibuat dengan membagi grafik menjadi empat kuadran dengan sumbu X dan Y, dimana sumbu X merepresentasikan skor rata-rata kinerja variabel atribut (atau persepsi pasar) dan sumbu Y merepresentasikan skor rata-rata variabel atribut. kepentingan (atau harapan konsumen). IBM SPSS Statistics digunakan untuk

membuat diagram kartesius untuk penelitian. Diagram kartesius IPA yang dapat dilihat pada gambar berikut menunjukkan hasil sebagai berikut (Lukita et al., 2020):



Sumber: (Nurlela, 2022)

Gambar 3. Diagram Kartesius IPA

Berdasarkan gambar diatas, berikut penjelasan mengenai masing-masing Kuadran:

1. Kuadran I. Dimana Harapan pelanggan itu lebih tinggi sedangkan kepuasannya rendah artinya atribut 5,13 dan 16 harus di perbaiki oleh Shopee.
2. Kuadran II. Dimana Harapan pelanggannya tinggi dan kepuasannya juga tinggi artinya atribut 1, 3, 4, 7, 9, 10, 11, 14, dan 15 sudah sesuai dengan apa yang diharapkan Pengguna.
3. Kuadran III. Perusahaan sudah menyediakan Jasa namun dalam tingkat kinerja dan harapan pengguna rendah. Jadi, untuk atribut 6, 8, dan 12 ini sebenarnya tidak berpengaruh terlalu signifikan pada hasil. Namun untuk perusahaan ini tetap perlu diperhatikan.
4. Kuadran IV. Dimana Kepuasannya tinggi sedangkan Harapan dari pelanggan kurang. Jadi, untuk atribut 2 ini pelanggan sudah sangat puas namun tidak berharap terlalu banyak.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis kepuasan konsumen berdasarkan kualitas layanan *marketplace* menggunakan metode *Important Performance Analysis*, maka didapatkan kesimpulan berikut:

1. Berdasarkan hasil analisis GAP tingkat kualitas layanan *marketplace* yang dirasakan konsumen dapat dikatakan sudah cukup baik berdasarkan hasil perhitungan kualitas layanan, sehingga konsumen sudah merasa puas dengan layanan

yang diberikan. Hal tersebut terjadi karena nilai gap rata-rata dari keseluruhan menunjukkan nilai positif yaitu 0,00 dan nilai rata-rata kualitas layanan yang $\geq 1,00$.

2. Berdasarkan hasil analisis kesesuaian antara tingkat Harapan dan kinerja aplikasi Shopee sudah sangat baik, karena presentase mencapai 100%. Yang berarti saat ini aplikasi *shopee* sudah cukup baik dalam pelayanan sehingga pelanggan merasa puas.
3. Berdasarkan hasil analisis kuadran IPA pola matriks diagram kartesius maka terdapat 3 (tiga) atribut yang perlu diperbaiki, 9 (sembilan) atribut yang perlu dipertahankan, dan 1 (satu) atribut yang perlu dikurangi prioritasnya.
4. Dengan menggunakan metode *Importance Performance Analysis* (IPA) peneliti dapat mengukur, menemukan pola dan menemukan metode yang cukup baik dalam proses penelitian.

REFERENSI

- Amara, R. S., Mutiah, N., & Febriyanto, F. (2022). *Pengaruh Kualitas Layanan E-Commerce Terhadap Kepuasan Pengguna Menggunakan Metode Mobile Service Quality Dan Importance Performance Analysis (Ipa) (Studi Kasus : Pengguna E-Commerce Shopee Di Kota Pontianak)*. 10(02), 274–287.
- Daryanti, P., & Shihab, M. S. (2019). Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan Dengan Menggunakan Konsep E-Servqual (Studi Kasus Pelanggan Shopee). *Journal of Entrepreneurship, Management and Industry (JEMI)*, 2(3), 120–127. <https://doi.org/10.36782/jemi.v2i3.1915>
- Devitasari, D., Wati, T., & Sarika, S. (2021). Analisis Kualitas Website Tokome Menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance Performance Analysis. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(1), 57. <https://doi.org/10.32493/informatika.v6i1.8130>
- Fitriani, Y., Pakpahan, R., & Adrianichsan. (2020). *SISTEM INFORMASI FORUM DISKUSI ONLINE ANTAR MAHASISWA PADA SMARTPHONE JISAMAR (Journal of Information System , Applied , Management , Accounting and Research) p-ISSN : 2598-8700 (Printed) JISAMAR (Journal of Information System , Applied , Management , 4(4), 92–101.*
- Indah sundari, A. S. (2022). *Indah Sundari 1 , Elvin Leander Hadisaputro 2*. 2(4), 330–341.
- Lukita, C., Pranata, S., & Agustin, K. (2020). Metode Servqual Dan Importance Performance Analysis Untuk Analisa Kualitas Layanan Jasa Pendidikan Tinggi Pada Mahasiswa Di Cirebon. *Jurnal Digit*, 9(2), 167. <https://doi.org/10.51920/jd.v9i2.117>

- Nurlela, S. dan A. roeke. (2022). ANALISIS KUALITAS APLIKASI SHOPEE MENGGUNAKAN METODE IMPORTANCE PERFORMANCE ANALYSIS (IPA). *Skripsi*.
- Pratama, ferina nadya. (2020). Analisis Kualitas Layanan Aplikasi Mobile-Ecommerce Shopee menggunakan Mobile Service Quality dan Importance Performance Analysis. In *Skripsi*.
- Riyani, D., Larashat, I., & Juhana, D. (2021). Pengaruh Harga Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Kepuasan Pelanggan. *Majalah Bisnis & IPTEK*, 14(2), 94–101. <https://doi.org/10.55208/bistek.v14i2.233>
- Rusi, I. (2022). Evaluasi Kebergunaan E-Learning Menggunakan Dimensi Usability Dan Metode Importance Performance Analysis (Ipa). *ZONAsi: Jurnal Sistem Informasi*, 4(2), 132–143. <https://doi.org/10.31849/zn.v4i2.10961>
- Shofi, R. D., & Indriyanti, A. D. (2022). Evaluasi Kualitas Website Tokopedia Menggunakan Metode Webqual 4.0 dan Importance Performance Analysis (IPA). *Jeisbi*, 03(03), 54–60.
- Sugiyono, D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Tindakan*.
- Wilujeng, F. R., & Rembulan, G. D. (2019). Perancangan Model Kualitas Pelayanan Puskesmas dengan Metode Importance Performance Analysis (IPA) dan Quality Function Deployment (QFD). *Jurnal INTECH Teknik Industri Universitas Serang Raya*, 5(2), 43–50. <https://doi.org/10.30656/intech.v5i2.1675>

Link Jurnal Maret 2023

<https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/infortech/article/view/15457>