

PRIORITAS PERBAIKAN KUALITAS LAYANAN PENGIRIMAN SPX EXPRESS MENGGUNAKAN INTEGRASI E-SERVQUAL, FMEA, DAN AHP

Alvera Yulia Putri¹, Rakay Edhiargo Toyosito², Lifia Citra Ramadhanti³

^{1,2}Universitas Tangerang Raya, Tangerang

³Universitas Singaperbangsa Karawang, Karawang

e-mail : lifia.citra@ft.unsika.ac.id

Abstract: *Delivery service quality is a crucial aspect of maintaining customer satisfaction with e-commerce services, including SPX Express. However, issues such as delivery delays, difficulty contacting customer service, and suboptimal complaint handling persist. This study aims to analyze SPX Express's delivery service quality, identify service failure risks, and determine improvement priorities. The research employs the E-SERVQUAL method, Failure Mode and Effect Analysis (FMEA), and the Analytic Hierarchy Process (AHP). E-SERVQUAL analysis results reveal the three attributes with the largest gaps: ease of accessing customer service when needed (-0.301), ease of contacting customer service (-0.216), and handling of service errors (-0.209). FMEA analysis indicates that the failure mode with the highest Risk Priority Number (RPN) is the lengthy resolution of customer complaints (RPN 336). Furthermore, AHP results identify the primary improvement priority as enhancing sorting processes at Hubs and Distribution Centers (DCs) with a global weight of 0.390, followed by providing more accurate delivery time estimates and optimizing shipment monitoring/tracking, each with a weight of 0.305. These findings can serve as a basis for SPX Express to establish improvement priorities focused on increasing distribution speed and enhancing customer service quality.*

Keywords: *SPX Express; E-SERVQUAL; FMEA; AHP; service quality*

Abstrak: Kualitas layanan pengiriman adalah aspek penting dalam menjaga kepuasan pelanggan terhadap layanan e-commerce, termasuk SPX Express. Akan tetapi, masih ditemukan permasalahan seperti keterlambatan pengiriman, kesulitan menghubungi Customer Service, serta penanganan keluhan yang belum optimal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kualitas layanan pengiriman SPX Express, mengidentifikasi risiko kegagalan layanan, serta menentukan prioritas perbaikan. Penelitian dilakukan menggunakan metode E-SERVQUAL, *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA), dan *Analytic Hierarchy Process* (AHP). Hasil analisis E-SERVQUAL menunjukkan tiga atribut dengan kesenjangan terbesar, yaitu kemudahan Customer Service diakses ketika dibutuhkan sebesar -0,301, kemudahan menghubungi Customer Service sebesar -0,216, dan penanganan terhadap kesalahan layanan sebesar -0,209. Analisis FMEA menunjukkan *failure mode* dengan nilai *Risk Priority Number* (RPN) tertinggi adalah penyelesaian komplain pelanggan yang membutuhkan waktu lebih lama dengan RPN 336. Selanjutnya, hasil AHP menunjukkan prioritas perbaikan utama adalah peningkatan proses sortir pada Hub dan Distribution Center (DC) dengan bobot global 0,390, diikuti pemberian estimasi waktu pendistribusian yang lebih akurat dan optimalisasi monitoring/tracking pengiriman dengan bobot masing-masing 0,305. Hasil penelitian dapat menjadi dasar bagi SPX Express dalam menentukan prioritas perbaikan yang berfokus pada peningkatan kecepatan proses distribusi dan kualitas pelayanan pelanggan.

Kata Kunci: SPX Express; E-SERVQUAL; FMEA; AHP; kualitas layanan

meningkatkan kebutuhan terhadap layanan pengiriman yang cepat, akurat, dan mampu memberikan pengalaman pelanggan yang baik. Layanan pengiriman merupakan bagian penting karena menjadi tahapan yang secara langsung dirasakan pelanggan. Hartono et al. (2025) menunjukkan bahwa kualitas layanan pengiriman SPX Express berpengaruh positif terhadap kepuasan dan retensi pelanggan pada e-commerce Shopee. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa peningkatan kualitas layanan pengiriman tidak hanya berkaitan dengan kinerja operasional, tetapi juga dengan keberlanjutan hubungan perusahaan dengan pelanggan.

SPX Express sebagai layanan pengiriman yang terintegrasi dengan Shopee masih menghadapi permasalahan pelayanan. Studi pendahuluan pada penelitian ini menunjukkan adanya keluhan mengenai keterlambatan pengiriman, lambatnya respons customer service, pembaruan tracking yang tidak tepat waktu, serta kesulitan menghubungi pihak layanan. Maulana et al. (2026) juga menunjukkan adanya aspek responsiveness yang masih perlu ditingkatkan pada layanan pengiriman SPX Express. Wahyudi et al. (2025) pada Shopee Express menggunakan SERVQUAL, IPA, dan PGCV untuk mengidentifikasi kesenjangan kualitas dan prioritas atribut, tetapi belum mengintegrasikan analisis penyebab kegagalan dan prioritas alternatif perbaikan berbasis risiko.

E-SERVQUAL dapat digunakan untuk mengidentifikasi kesenjangan antara harapan dan persepsi pelanggan pada layanan berbasis elektronik (Parasuraman et al., 2005). Namun, hasil E-SERVQUAL terutama menunjukkan atribut yang bermasalah dan belum menjelaskan penyebab operasional dari kegagalan tersebut. FMEA melengkapi tahap tersebut dengan mengidentifikasi failure mode dan menilai Severity, Occurrence, serta Detection untuk menghasilkan RPN (Mardhotillah et al., 2024). AHP kemudian dapat digunakan untuk menentukan prioritas alternatif

berdasarkan beberapa kriteria keputusan (Ishak et al., 2021; Subhan et al., 2021).

Penelitian ini mengintegrasikan E-SERVQUAL, FMEA, dan AHP. E-SERVQUAL digunakan untuk menentukan atribut dengan kesenjangan terbesar, FMEA untuk menganalisis risiko dan penyebab kegagalan, sedangkan AHP untuk menentukan prioritas alternatif perbaikan. Tujuannya adalah menghasilkan prioritas perbaikan kualitas layanan SPX Express yang tidak hanya berdasarkan persepsi pelanggan, tetapi juga mempertimbangkan risiko operasional dan kelayakan implementasi.

METODE

Penelitian dilakukan di Kecamatan Solear, Kabupaten Tangerang, dengan objek layanan pengiriman SPX Express. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif. Data primer diperoleh melalui kuesioner kepada 153 pengguna Shopee yang pernah menggunakan SPX Express dalam enam bulan terakhir serta wawancara dengan pihak operasional sebagai expert judgment. Pemilihan responden menggunakan purposive sampling berdasarkan kriteria pengguna yang pernah menggunakan SPX Express dan mengalami atau merasakan permasalahan layanan.

Instrumen E-SERVQUAL terdiri atas lima dimensi yang disesuaikan dengan karakteristik layanan pengiriman, yaitu Efficiency, Fulfillment, Responsiveness, Contact, dan Compensation, dengan total 16 atribut. Setiap atribut dinilai pada kondisi harapan dan persepsi menggunakan skala Likert lima tingkat. Pemilihan indikator mengacu pada Parasuraman et al. (2005) dan penelitian terkait kualitas layanan Shopee/Shopee Express (Wijaya & Rizani, 2022; Widitya et al., 2024; Wahyudi et al., 2025; Zainah et al., 2023).

Uji validitas dilakukan menggunakan korelasi Product Moment Pearson antara skor item dan skor total. Uji reliabilitas menggunakan Cronbach's Alpha dengan kriteria $\alpha > 0,70$. Analisis E-SERVQUAL dilakukan dengan menghitung gap sebagai selisih

mean persepsi dan mean harapan (P-E). Atribut dengan gap paling negatif dipilih untuk analisis FMEA.

Pada FMEA, setiap failure mode dinilai berdasarkan Severity (S), Occurrence (O), dan Detection (D) pada skala 1–10. RPN dihitung sebagai $S \times O \times D$. Failure mode dengan RPN lebih tinggi diprioritaskan. Hasil FMEA menjadi dasar penyusunan alternatif perbaikan.

Pada AHP, struktur keputusan terdiri atas tujuan, kriteria, dan alternatif. Kriteria yang digunakan adalah biaya implementasi, kemudahan implementasi, dan efektivitas perbaikan. Alternatif meliputi A1 peningkatan proses sortir pada hub dan distribution center, A2 pemberian estimasi waktu distribusi yang lebih akurat, dan A3 optimalisasi monitoring/tracking pengiriman. Bobot prioritas dihitung melalui normalisasi matriks perbandingan berpasangan dan diuji menggunakan Consistency Ratio (CR), dengan kriteria konsisten apabila $CR \leq 0,10$. Sintesis global dilakukan dengan menggabungkan bobot kriteria dan bobot alternatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebanyak 153 responden memenuhi kriteria penelitian. Responden terdiri atas 75 laki-laki (49%) dan 78 perempuan (51%). Berdasarkan usia, 85 responden (55,6%) berusia 17–25 tahun, 60 responden (39,2%) berusia 26–35 tahun, dan 8 responden (5,2%) berusia lebih dari 35 tahun.

Tabel 1 Hasil Uji Reliabilitas

Variabel	Item	Cronbach's Alpha	Keterangan
Harapan	16	0,896	Reliabel
Persepsi	16	0,878	Reliabel

Sumber: Pengolahan data penelitian.

Tabel 2 Tiga Atribut dengan Gap E-SERVQUAL Terbesar

Rank	Kode	Atribut	Gap
1	C2	Customer	-0,301

		Service mudah diakses ketika dibutuhkan	
2	C1	Kemudahan menghubungi Customer Service	-0,216
3	CP1	Penanganan terhadap kesalahan layanan memuaskan	-0,209

Sumber: Pengolahan data penelitian.

Hasil E-SERVQUAL menunjukkan tiga gap paling negatif pada C2, C1, dan CP1. Gap C2 sebesar -0,301 menunjukkan akses pelanggan terhadap customer service masih paling jauh dari harapan. C1 sebesar -0,216 menunjukkan kendala kemudahan menghubungi customer service, sedangkan CP1 sebesar -0,209 menunjukkan penanganan kesalahan layanan belum memuaskan. Temuan ini memperkuat penelitian terdahulu yang menempatkan responsiveness dan kualitas layanan sebagai aspek penting pada layanan pengiriman Shopee Express (Wahyudi et al., 2025; Maulana et al., 2026).

Tabel 3 Hasil Analisis FMEA

Failure Mode	S	O	D	RPN	Rank
Pelanggan menghubungi Customer Service karena paket belum kunjung diterima	8	7	5	280	3
Pelanggan menghubungi Customer Service untuk memperoleh informasi status pendistribusian	6	7	7	294	2
Penyelesaian complain pelanggan membutuhkan waktu lebih lama	8	7	6	336	1

Sumber: Hasil wawancara dan pengolahan data.

FMEA menunjukkan failure mode

dengan RPN tertinggi adalah penyelesaian komplain pelanggan yang membutuhkan waktu lebih lama, dengan RPN 336. Berikutnya adalah pelanggan menghubungi customer service untuk memperoleh informasi status distribusi (294) dan pelanggan menghubungi customer service karena paket belum kunjung diterima (280). Ketiga failure mode berkaitan dengan keterlambatan distribusi dan beban komunikasi layanan pelanggan. Hasil ini sejalan dengan Ar Razy et al. (2023) dan Mardhotilah et al. (2024) mengenai penggunaan FMEA untuk memprioritaskan risiko pada proses layanan pengiriman.

Tabel 4 Bobot Global Alternatif Perbaikan

Kode Alternatif Perbaikan	Bobot Prioritas Global	
A1 Peningkatan proses sortir pada Hub dan Distribution Center (DC)	0,390	I
A2 Memberikan estimasi waktu pendistribusian yang lebih akurat	0,305	II
A3 Optimalisasi monitoring/tracking pengiriman	0,305	II

Sumber: Pengolahan data penelitian.

Bobot kriteria AHP adalah biaya implementasi 0,115, kemudahan implementasi 0,405, dan efektivitas perbaikan 0,480. Matriks kriteria memiliki CR 0,025, sedangkan matriks alternatif pada ketiga kriteria memiliki CR 0,000. Seluruhnya memenuhi batas $CR \leq 0,10$ sehingga dinyatakan konsisten.

A1 memperoleh bobot global tertinggi sebesar 0,390. Hasil ini konsisten dengan FMEA karena tingginya volume parcel menjadi penyebab utama proses distribusi berlangsung lebih lama. Peningkatan proses sortir pada hub dan DC berpotensi mempercepat aliran paket, mengurangi keterlambatan, dan menurunkan kebutuhan pelanggan untuk menghubungi customer service. A2 dan A3 masing-masing memperoleh 0,305

dan menjadi alternatif pendukung karena akurasi estimasi dan

Seluruh item dinyatakan valid berdasarkan korelasi Pearson. Nilai Cronbach's Alpha sebesar 0,896 untuk harapan dan 0,878 untuk persepsi, keduanya lebih besar dari 0,70. Instrumen memiliki konsistensi internal yang baik dan layak digunakan. transparansi tracking dapat mengurangi ketidakpastian pelanggan.

Integrasi tiga metode memberikan alur pengambilan keputusan yang lebih lengkap dibandingkan penggunaan satu metode. E-SERVQUAL mengidentifikasi masalah dari perspektif pelanggan, FMEA menghubungkan masalah dengan risiko operasional, dan AHP menerjemahkan risiko tersebut menjadi prioritas alternatif perbaikan. Pendekatan ini melengkapi penelitian sebelumnya yang umumnya berhenti pada pengukuran gap atau pemeringkatan atribut layanan (Wijaya & Rizani, 2022; Wahyudi et al., 2025; Zainah et al., 2023).

SIMPULAN

Kualitas layanan SPX Express masih memiliki kesenjangan antara harapan dan persepsi pelanggan. Tiga atribut dengan gap paling negatif adalah kemudahan Customer Service diakses ketika dibutuhkan (-0,301), kemudahan menghubungi Customer Service (-0,216), dan penanganan terhadap kesalahan layanan (-0,209). FMEA menunjukkan failure mode dengan RPN tertinggi adalah penyelesaian komplain pelanggan yang membutuhkan waktu lebih lama (336), diikuti kebutuhan pelanggan memperoleh informasi status distribusi (294) dan pelanggan menghubungi Customer Service karena paket belum kunjung diterima (280).

AHP menghasilkan prioritas utama berupa peningkatan proses sortir pada hub dan distribution center dengan bobot global 0,390. Pemberian estimasi waktu pendistribusian yang lebih akurat dan optimalisasi monitoring/tracking masing-masing memperoleh 0,305. Rekomendasi

utama adalah meningkatkan efektivitas proses sortir, terutama pada periode volume pengiriman tinggi. Perusahaan juga disarankan memperbaiki akurasi estimasi distribusi dan mengoptimalkan tracking secara real-time. Penelitian selanjutnya dapat menggunakan responden dan informan yang lebih banyak serta mengombinasikan IPA, QFD, atau TOPSIS.

DAFTAR PUSTAKA

- Ar Razy, A. H. R., Kaltum, U., & Kirana, D. H. (2023). Analisis metode Failure Mode and Effects Analysis pada layanan pengiriman B2B di DZL Logistics. *Innovative: Journal of Social Science Research*, 4, 1916–1926.
- Hartono, H., Padmalia, M., & Tambunan, D. B. (2025). SPX Express: Pengaruh layanan pengiriman terhadap retensi via kepuasan pada e-commerce Shopee Indonesia. *Ekonomis: Journal of Economics and Business*, 9(2), 1219. <https://doi.org/10.33087/ekonomis.v9i2.2684>
- Ishak, A., Ginting, R., & Wanli, W. (2021). Evaluation of e-commerce services quality using Fuzzy AHP and TOPSIS. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 1041(1), 012042. <https://doi.org/10.1088/1757-899X/1041/1/012042>
- Mardhotilah, G. M., Rizal, M., & Tahir, R. (2024). Penanganan kegagalan pengiriman barang antar dengan metode Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) dan Fault Tree Analysis (FTA) studi pada perusahaan jasa ekspedisi.
- Maulana, D. A., Khoir, R. A., Suliawati, & Harahap, B. (2026). Analisa kepuasan pelanggan terhadap pelayanan jasa pengiriman SPX Express dengan metode Importance Performance Analysis (IPA).
- Parasuraman, A., Zeithaml, V. A., & Malhotra, A. (2005). E-S-QUAL: A multiple-item scale for assessing electronic service quality. *Journal of Service Research*, 7(3), 213–233. <https://doi.org/10.1177/1094670504271156>
- Subhan, M. R., Sabila, N. N., Meidita, T., Deny, A., Profita, A., Kartika, D., & Kuncoro, R. (2021). Analisis risiko dan penentuan strategi mitigasi berdasarkan metode FMEA dan AHP (studi kasus: CV. Kurir Kuriran Samarinda).
- Wahyudi, M. R. R., Andini, W. O., Triyanto, G. B., & Yuliawati, E. (2025). Analisis kualitas layanan ekspedisi Shopee Express menggunakan metode SERVQUAL, IPA, dan PGCV. *Metode: Jurnal Teknik Industri*, 11(2).
- Widitya, R. A., Rafi, M., & Yusha, A. F. (2024). Evaluasi kualitas layanan dalam e-commerce: Studi kasus pada platform Shopee. *Journal of Management and Creative Business*, 2(4), 290–297. <https://doi.org/10.30640/jmcbus.V2i4.3307>
- Wijaya, M. H., & Rizani, N. C. (2022). Analisis kepuasan pelanggan terhadap pelayanan Shopee Express dengan metode SERVQUAL. *Presisi*, 24(1).
- Zainah, S., Hamzah, M. L., Rozanda, N. E., & Salisah, F. N. (2023). Analisis kualitas layanan e-commerce Shopee menggunakan metode E-Servqual dan Kano, 10(2).