



DOI: <https://doi.org/10.38035/jmpis.v6i4>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Pengaruh Tarif Logistik, *Last Mile Delivery* dan Teknologi Informasi terhadap Kinerja *Supply Chain* Perusahaan Kurir di Bangkalan Serta Implikasinya terhadap Kepuasan Pelanggan

Ahmad Rosadi^{1*}, Saptono Kusdanu Waskito², Melia Eka Lestiani³

¹Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Bandung, Indonesia, gomeed84@gmail.com

²Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Bandung, Indonesia, saptono@ulbi.ac.id

³Universitas Logistik dan Bisnis Internasional, Bandung, Indonesia, suplestia@gmail.com

*Corresponding Author: gomeed84@gmail.com

Abstract: *This research seeks to analyze how logistics tariffs, last mile delivery, and information technology affect supply chain performance and their implications for customer satisfaction at courier companies in Bangkalan. This research was initiated due to intense tariff competition, complaints regarding delivery, and the suboptimal utilization of information technology. A quantitative approach forms the basis of this research, employing PLS-SEM as the analytical technique. The respondents consisted of 150 customers from five major courier companies in Bangkalan. The results indicate that logistics tariffs, last mile delivery, and information technology have a positive and significant effect on supply chain performance, explaining 87.70% of the variance. Furthermore, supply chain effectiveness plays a crucial role in affecting customer satisfaction, contributing up to 96.6%. Among the independent variables, logistics tariffs exert the greatest influence ($\beta = 0.371$), followed by information technology ($\beta = 0.220$) and last mile delivery ($\beta = 0.144$). The results of the study stress the importance of improving supply chain performance to boost customer satisfaction, with priorities on competitive tariffs and technology integration. This study offers important recommendations that can serve as a reference for courier companies in improving their services.*

Keywords: *Logistics Tariffs, Last Mile Delivery, Information Technology, Supply Chain, Customer Satisfaction*

Abstrak: Penelitian ini dimaksudkan untuk mengkaji pengaruh tarif logistik, *last mile delivery*, dan teknologi informasi terhadap kinerja rantai pasok serta implikasinya terhadap kepuasan pelanggan perusahaan kurir di Bangkalan. Latar belakang penelitian didasarkan pada tingginya persaingan tarif, keluhan terhadap pengiriman, serta pemanfaatan teknologi informasi yang belum optimal. Pendekatan kuantitatif yang digunakan ini mengandalkan teknik analisis dengan PLS-SEM. Responden sebanyak 150 pelanggan lima perusahaan kurir besar di Bangkalan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tarif logistik, *last mile delivery*, dan teknologi informasi terhadap kinerja rantai pasok berpengaruh positif serta signifikan sebesar 87,70%. Selanjutnya, kinerja rantai pasok juga Memiliki dampak signifikan pada kepuasan pelanggan

dengan kontribusi yang mencapai 96,6%. Di antara variabel bebas, tarif logistik memiliki pengaruh terbesar ($\beta = 0,371$), diikuti teknologi informasi ($\beta = 0,220$) dan *last mile delivery* ($\beta = 0,144$). Kesimpulan dari penelitian ini menegaskan pentingnya peningkatan kinerja rantai pasok untuk mendorong kepuasan pelanggan, dengan prioritas pada tarif yang kompetitif dan integrasi teknologi. Penelitian ini menawarkan rekomendasi penting yang dapat dijadikan acuan oleh perusahaan kurir dalam meningkatkan pelayanan.

Kata Kunci: Tarif Logistik, *Last Mile Delivery*, Teknologi Informasi, Rantai Pasok, Kepuasan Pelanggan

PENDAHULUAN

Industri logistik dewasa ini mengalami pertumbuhan yang sangat pesat, menjamurnya perusahaan kurir baru, mengindikasikan sektor logistik cukup menarik bagi investor untuk mengembangkan usahanya pada bisnis logistik. Perkembangan industri e-commerce di Indonesia telah mendorong lonjakan permintaan terhadap layanan jasa kurir. Badan Pusat Statistik (2023) mencatat bahwa sektor transportasi dan logistik mengalami pertumbuhan sebesar 13,96% pada tahun 2023. Sementara *Supply Chain* Indonesia (SCI, 2023) menduga pertumbuhan transportasi logistik akan turun menjadi 9,52 % pada tahun 2024 dan akan menurun sebesar 12,53% pada tahun 2025. Disatu sisi ada lonjakan permintaan pelanggan terhadap jasa kurir dan logistik, di sisi lain akan terjadi penurunan permintaan pada tahun 2024 dan penurunan permintaan pada tahun 2025. Informasi adanya penurunan permintaan jasa transportasi dan logistik menunjukkan bahwa pelanggan yang menggunakan jasa logistik menurun. Jumlah pelanggan yang menurun disebabkan oleh pelanggan yang merasa tidak puas atas layanan jasa transportasi dan logistik (SCI, 2023). Penulis mengamati layanan logistik di Kabupaten Bangkalan, Provinsi Jawa Timur.

Penulis melakukan observasi pada perusahaan logistik yang ada di Bangkalan yaitu PT Pos Indonesia KC Bangkalan, JT Express, Tiki, Sicepat. JNE. Perbandingan jumlah barang yang dikirimkan oleh Pelanggan dengan Jumlah Barang yang berhasil diserahkan kepada pelanggan oleh 5 (lima) perusahaan jasa logistik adalah sebagai berikut.

Tabel 1. Perbandingan Jumlah Kiriman Barang 1 Tahun dengan Jumlah Barang Berhasil Diantarkan

No	Perusahaan Logistik	Jumlah Kiriman 1 Tahun	Jumlah berhasil Antar	% Berhasil Antar
1	PosInd	51,434	45,163	87.81
2	JT Express	53,594	46,358	86.50
3	Tiki	53,157	46,738	87.92
4	SiCepat	65,329	57,807	88.49
5	JNE	53,802	47,605	88.48
	Jumlah	277,316	243,671	87.87

Sumber: Pos Ind, JT Express, Tiki, Si Cepat, JNE Bangkalan (2025)

Informasi pada Tabel 1 menjelaskan tingkat keberhasilan perusahaan logistik di Bangkalan dalam menyerahkan barang ke pelanggan hanya 87,87 %. Artinya masih terdapat 12,13 % pelanggan yang kecewa. Jumlah pelanggan yang kecewa membuktikan adanya masalah kepuasan pelanggan. Sehubungan dengan adanya masalah kepuasan pelanggan, penulis melakukan penelitian dengan pokok bahasan Kepuasan Pelanggan.

Penulis memperoleh informasi tentang Kinerja Rantai Pasok dari 5 (lima) perusahaan logistik di Bangkalan. Jumlah barang yang tidak berhasil diantarkan ke pelanggan selama 5

tahun oleh 5 lima perusahaan logistik sebanyak 277.316 barang- 243.671 barang atau sebanyak 33.645 barang. Jumlah barang yang tidak berhasil diantarkan membuktikan Kinerja Rantai Pasok Perusahaan Logistik di Bangkalan belum baik. Sehubungan Kinerja Rantai Pasok belum baik, dengan demikian, penulis mengangkat Kinerja Rantai Pasok sebagai fokus utama dalam pada penelitian ini.

(Maaz et al, 2022) Menjelaskan kinerja rantai pasok berpengaruh positif terhadap kepuasan pelanggan. (Chandra, 2022) berpendapat bahwa penerapan manajemen rantai pasok yang efektif meningkatkan kepuasan pelanggan. (Suryanti, 2025) berpendapat bahwa kolaborasi dalam rantai pasok meningkatkan inovasi produk, respons pasar, dan kepuasan pelanggan. (Fadilah, 2024) berpendapat bahwa implementasi manajemen rantai pasok yang tepat oleh perusahaan berdampak pada peningkatan kepuasan pelanggan. Adapun (Eni, 2023) berpendapat bahwa penerapan sistem manajemen rantai pasok berbasis elektronik terbukti berpengaruh secara signifikan pada kualitas layanan dan kepuasan pelanggan. Memperhatikan pendapat para ahli sebelumnya tentang Kinerja Rantai Pasok mempengaruhi Kepuasan Pelanggan, penulis tertarik untuk menjadikan hal tersebut menjadi salah satu bahasan penelitian.

(Du Heng et al, 2024) menjelaskan bahwa Tarif mendorong perubahan strategi logistik antar pelaku e-commerce di Nanjing. Menurut (Dong et al, 2020) Tarif berdampak besar pada konfigurasi jaringan rantai pasok global. Menurut (Hezarkhani, 2023) Kuota tarif mengganggu efisiensi rantai pasok pertanian global di London. (Hu Xiao , 2022) menjelaskan bahwa pengambilan keputusan sebuah rantai pasok harus mempertimbangkan tarif. Sementara (Handley, 2024) menjelaskan bahwa Perusahaan merombak rantai pasok akibat guncangan tarif pada perusahaan yang terlibat dalam perang dagang pada tahun 2019. Sehubungan dengan para peneliti telah membuktikan terdapat pengaruh tarif terhadap rantai pasokan, penulis tertarik meneliti tentang pengaruh tarif terhadap Kinerja Perusahaan Logistik. Penulis mengumpulkan informasi tentang jenis –jenis keluhan pelanggan, seperti yang disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2. Jenis Keluhan Pelanggan

No	Jenis Keluhan	Jumlah	%
1	Barang Rusak	10,094	30.00
2	Barang Terlambat	16,823	50.00
3	Data Website Tidak Realtime	6,728	20.00
Jumlah		33,645	100.00

Sumber: Posind, JNT, JNE, Sicepat, Tiki Bangkalan (2025)

Informasi pada Tabel 2 menjelaskan pelanggan ada yang mengeluh tentang Data Website tidak disajikan secara realtime sebanyak 6.728 keluhan pelanggan. Informasi ini menunjukkan adanya masalah berkaitan Teknologi Informasi. (Zhang, 2022) Menjelaskan bahwa teknologi informasi baru meningkatkan kinerja rantai pasok berkelanjutan melalui keselarasan teknologi yang cocok digunakan. (Yu , 2021) Menjelaskan bahwa teknologi informasi meningkatkan integrasi rantai pasok dan kinerja perusahaan. (Rahman, 2025) menjelaskan bahwa tntegrasi berbasis teknologi dan ambidexterity organisasi meningkatkan integrasi rantai pasok dan kinerja rantai pasok. (Zhou, 2024) Kapabilitas TI dan kolaborasi meningkatkan ketahanan rantai pasok selama pandemi. (Al-Talib et al, 2024) Teknologi informasi meningkatkan efisiensi dan efektivitas manajemen rantai pasok. (Fatorachian et al, 2021) Teknologi industri 4.0 meningkatkan kinerja rantai pasok dan kepuasan pelanggan. Memperhatikan pendapat para ahli yang mengatakan teknologi informasi mempengaruhi Kinerja Rantai Pasok, penulis berencana meneliti Pengaruh Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Rantai Pasok.

Dijelaskan pada Tabel 2 jumlah barang rusak 10.094 buah, jumlah barang yang

terlambat diserahkan sebanyak 16.823 barang menunjukkan adanya masalah yang berkaitan dengan Last Mile Delivery. Menurut (Boysen et al, 2021) last mile delivery membantu meningkatkan efisiensi dan efektifitas rantai pasok. Menurut (Neto, 2022) Distribusi barang di tahap akhir secara signifikan memengaruhi efisiensi operasional dan kinerja rantai pasok di lingkungan perkotaan. Menurut (Abdirad et al, 2022) e-supply chain berpengaruh positif terhadap kualitas layanan dan kepuasan pelanggan dalam belanja online. Menurut (Firdaus and Muhammad, 2023) Adopsi inovasi logistik last mile kepada konsumen meningkatkan kinerja rantai pasok. Adapun menurut (Wang et al, 2022) Kualitas layanan, pengiriman efisien dan strategi harga yang jelas meningkatkan kepuasan pelanggan. Memperhatikan bahwa Last Mile Delivery mempengaruhi Kinerja Rantai Pasok, penulis melakukan penelitian dengan pokok bahasan pengaruh Last Mile Delivery terhadap Kinerja Rantai Pasok.

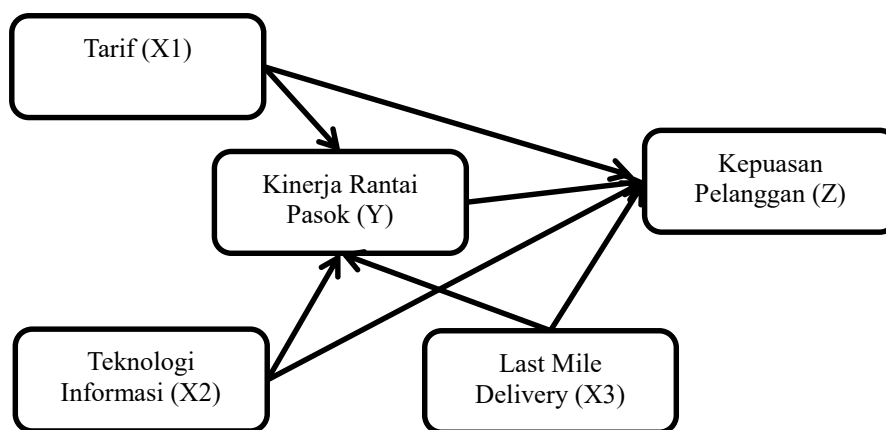
Penelitian-penelitian sebelumnya mengenai manajemen rantai pasok dan kepuasan pelanggan umumnya difokuskan pada wilayah perkotaan atau pusat-pusat industri logistik besar, seperti Jakarta, Surabaya, dan Bandung (Fadilah, 2024; Eni, 2023). Hal ini menyebabkan terbatasnya kajian yang secara khusus mengangkat konteks lokal di wilayah non-metropolitan seperti Kabupaten Bangkalan. Padahal, kondisi geografis, infrastruktur, dan perilaku pelanggan di daerah memiliki karakteristik yang berbeda yang turut memengaruhi dinamika logistik dan kepuasan pelanggan. Oleh sebab itu, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk dengan mengangkat perusahaan kurir di Kabupaten Bangkalan sebagai fokus utama.

Selain itu, mayoritas studi terdahulu hanya meneliti pengaruh satu atau dua variabel independen terhadap kinerja supply chain atau kepuasan pelanggan secara parsial. Misalnya, Maaz et al. (2022) hanya mengkaji kinerja supply chain, sementara Hezarkhani (2023) menyoroti pengaruh tarif terhadap efisiensi rantai pasok. Penelitian ini berbeda karena mengkaji tiga variabel utama secara simultan, yakni Tarif Logistik, Last Mile Delivery, dan Teknologi Informasi, serta mengeksplorasi implikasinya terhadap Kepuasan Pelanggan melalui mediasi Kinerja Rantai Pasok. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan model yang lebih komprehensif dan integratif dibandingkan studi sebelumnya

METODE

Penelitian ini menerapkan pendekatan kuantitatif, deskriptif, dan verifikatif. Menurut (Pugu et al, 2024), pendekatan kuantitatif menitikberatkan pada pengukuran data berbasis angka, analisis statistik, dan pengujian hipotesis guna mengetahui hubungan antarvariabel. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menyajikan gambaran suatu fenomena secara sistematis, faktual, dan akurat. Adapun pendekatan verifikatif bertujuan untuk menguji validitas hipotesis atau teori yang telah ada. Dalam konteks ini, peneliti berupaya mengonfirmasi hubungan antarvariabel sebagaimana dirumuskan dalam hipotesis penelitian

Operasionalisasi variabel: Operasionalisasi variabel digunakan untuk memastikan bahwa pemilihan variabel penelitian dapat diukur secara kuantitatif. Dalam penelitian ini, peneliti mengkaji pengaruh dari variabel independen yaitu Tarif (X1) yang merujuk pada hasil penelitian (Zhang, Y., & Wang, J, 2020), last mile delivery (X3) yang merujuk pada hasil penelitian (Agatz, et al, 2022) dan teknologi Informasi (X2) (Kim, 2021) terhadap variable Kinerja Rantai Pasok (Y) yang merujuk pada hasil penelitian (Huo, B, 2020) serta dampaknya pada Kepuasan Pelanggan (Z) sebagaimana ditunjukkan oleh hasil penelitian (Khan, S.A.R, 2021), yang digambarkan pada Gambar 1.



Sumber: Hasil Riset

Gambar 1. Kerangka Konseptual

Dari gambar kerangka konseptual tersebut di atas, peneliti mengajukan 5 hipotesis, yaitu:

- H1:** Tarif Logistik memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kinerja Rantai Pasok
- H2:** *Last Mile Delivery* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kinerja Rantai Pasok (SCM)
- H3:** Teknologi Informasi memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kinerja Rantai Pasok (SCM)
- H4:** Tarif Logistik, *Last Mile Delivery* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kinerja Rantai Pasok (SCM)
- H5:** Kinerja Rantai Pasok (SCM) memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan

Populasi dan Sampel: Pugu, M., Riyanto, S., & Haryadi Rofiq. 2024 menjelaskan bahwa populasi adalah kumpulan objek yang memiliki karakteristik tertentu, bisa berupa individu, kelompok atau objek lain yang menjadi objek penelitian. Dalam penelitian ini kita mengambil pelanggan dari perusahaan PT Pos Indonesia, TIKI, JNE, JNT dan Sicepat di kota Bangkalan menjadi populasi yang akan menjadi objek penelitian. Populasi sebanyak 934 pelanggan. Dengan rincian yang tersaji dalam tabel berikut ini.

Tabel 3. Populasi

Nama Perusahaan	Jumlah Pelanggan	Persentase
JNE Express	220	23,55
Tiki	174	18,63
Pos Ind	174	18,63
J&T Express	201	21,52
Si Cepat Ekpress	165	17,67
Total	934	100,00

Sumber: Kuesioner (2025)

Menurut Sugiyono. 202 Sampel didefinisikan sebagai sebagian dari populasi yang merepresentasikan karakteristik tertentu dari keseluruhan populasi. Penentuan sampel digunakan rumus berikut ini,

$$n = \frac{N}{(1 + N(e)^2)}$$

Keterangan:

N =Jumlah responden yang dijadikan sampel dalam penelitian

n = Total populasi = 934

e = Tingkat error, peneliti menggunakan nilai $e = 0.075$.

Jumlah sampel penelitian ini dengan menggunakan rumus tersebut adalah:

$$n = \frac{934}{(1 + 934(0,075)^2)}$$

$$n = \frac{934}{(1 + 934(0,005625))} = \frac{934}{1 + 5,25375}$$

$$n = \frac{934}{6,254} = 149,35 \approx 150 \text{ sampel}$$

Pengujian: Proses pengujian menggunakan bantuan *software* SmartPLS versi terbaru yang mendukung analisis model pengukuran dan struktural berbasis PLS-SEM. SEM-PLS digunakan karena dapat menguji hubungan antar variabel laten secara bersamaan, sehingga sesuai untuk penelitian dengan model kompleks dengan jumlah sampel relatif kecil hingga sedang. Pengolahan data menggunakan *software* aplikasi SmartPLS versi 3.2.9.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Responden: Profil demografis penelitian mencakup dua aspek utama, yaitu usia dan jenis kelamin. Data ini memberikan gambaran awal tentang profil demografis responden yang berpartisipasi dalam pengisian kuesioner penelitian. Tersaji dalam Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Responden

No	Rentang Umur (Tahun)	Frek	(%)	Lelaki	Perempuan
1	< 20	9	6,0%	4	5
2	20–29	68	45,3%	27	41
3	30–39	39	26,0%	15	24
4	40–49	21	14,0%	13	8
5	≥ 50	13	8,7%	6	7
Total		150	100%	65	85

Sumber: Kuesioner 2025

Menurut Tabel 4 dijelaskan, sebagian besar mayoritas penelitian berada pada rentang umur 20–29 tahun (45,3%), disusul usia 30–39 tahun (26,0%). Berarti bahwa pengguna layanan kurir berasal dari kelompok usia produktif yang cenderung aktif menggunakan teknologi dan layanan logistik. Sebagian besar responden adalah wanita sebanyak 85 orang atau 56,7% dan laki-laki berjumlah 65 orang atau 43,3%. Berarti bahwa pengguna jasa kurir dalam studi ini lebih banyak berasal dari kalangan perempuan, yang mungkin berkaitan dengan kebiasaan belanja daring atau aktivitas logistik rumah tangga.

Uji Validitas:

Tabel 5. Hasil Uji Validitas

No	Var	Loading Factor	Standar	Status
1	Tarif Logistik (X1)	0,704 - 0,789	> 0,7	Valid
2	Last Mile Delivery (X2)	0,734 - 0,810	> 0,7	Valid
3	Teknologi Informasi (X3)	0,722 - 0,828	> 0,7	Valid
4	Kinerja Rantai Pasok (Y)	0,706 - 0,836	> 0,7	Valid
5	Kepuasan Pelanggan (Z)	0,713 - 0,831	> 0,7	Valid

Sumber: Kuesioner (2025)

Menurut (Hasnita, 2021), suatu indikator dianggap valid apabila nilai loading factor yang dimilikinya melebihi angka 0,700. Berdasarkan data yang ditampilkan dalam tabel, seluruh indikator dalam penelitian ini memiliki skor load factor lebih dari 0,700. Maka, mengacu pada standar yang dikemukakan oleh (Hasnita, 2021), dapat disimpulkan bahwa seluruh indikator telah memenuhi kriteria valid.

Uji Reliabilitas:

Tabel 6. Hasil Uji Reliabilitas

Var	Cronbach's Alp	Rho_A	Composite Reliability	AVE	Status
Tarif Logistik	0,910	0,911	0,925	0,553	Reliabel
Last Mile Delivery	0,900	0,901	0,920	0,589	Reliabel
Teknologi Informasi	0,890	0,896	0,912	0,566	Reliabel
Kinerja Rantai Pasok	0,929	0,930	0,939	0,562	Reliabel
Kepuasan Pelanggan	0,922	0,923	0,934	0,563	Reliabel

Sumber: Kuesioner (2025)

Merujuk pada pendapat (Hasnita, 2021) dan Tabel 6 dapat dijelaskan bahwa seluruh kriteria dapat dipenuhi yaitu Cronbach's, Rho A serta Composite Reliability dengan skor minimum > 0,700 dan nilai AVE dengan skor minimum > 0,500. Sehingga semua variabel dinyatakan reliabel. Karena data telah memenuhi kriteria valid dan reliabel, maka kuesioner dianggap sebagai instrumen yang layak dan berkualitas untuk mengumpulkan data dari responden.

Uji Deskriptif: Hasil uji deskriptif disajikan dalam Tabel 7.

Tabel 7. Uji Deskriptif

No	Var	Ind	Rerata (Mean)
1	Tarif Logistik (X1)	TAR1 - TAR10	2,47 - 3,32
2	Last Mile Delivery (X2)	LAS1 - LAS8	3,23 - 3,43
3	Teknologi Informasi (X3)	TEK1 - TEK8	2,55 - 3,32
4	Kinerja Rantai Pasok (Y)	KIN1 - KIN12	2,47 - 3,39
5	Kepuasan Pelanggan (Z)	KEP1 - KEP11	2,47 - 3,28

Sumber: Kuesioner (2025)

Berdasarkan Tabel 4.4, hasil uji deskriptif menunjukkan bahwa rata-rata indikator variabel Tarif Logistik (X1) berada pada rentang 2,47–3,32, menandakan persepsi responden yang masih bervariasi. Last Mile Delivery (X2) memperoleh nilai rata-rata tertinggi di kisaran 3,24–3,43, yang menunjukkan penilaian yang relatif baik. Sementara itu, Teknologi Informasi (X3) berada pada kisaran 2,54–3,32, menunjukkan persepsi yang cukup namun belum optimal. Kinerja Rantai Pasok (Y) memiliki rata-rata 2,47–3,39, dan Kepuasan Pelanggan (Z) 2,47–3,28, menandakan masih terdapat ruang untuk perbaikan. Secara umum, hasil ini mencerminkan perlunya peningkatan pada indikator-indikator dengan nilai terendah guna mendorong perbaikan menyeluruh pada kinerja logistik dan kepuasan pelanggan.

Menurut Waskito (2023), variabel yang memiliki nilai di bawah 3,400 dipandang layak untuk diteliti karena dapat membantu peneliti dalam mengidentifikasi akar permasalahan serta memberikan ruang bagi penulis untuk mengajukan solusi atau perbaikan terhadap isu yang ada. Merujuk pada pendapat tersebut, indikator pada masing masing variabel layak dijadikan objek penelitian.

Pengujian Hipotesis: Pengujian hipotesis tersaji pada Tabel 8 berikut:

Tabel 8. Pengujian Hipotesis

No	Hipotesis	T- hitung	P Value
1	Tarif Logistik Terhadap Kinerja Rantai Pasok	3,994	0,000
2	Last Mile Delivery Terhadap Kinerja Rantai Pasok	4,531	0,000
3	Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Rantai Pasok	3,477	0,000
4	Tarif Logistik Terhadap Kepuasan Pelanggan Melalui Kinerja Rantai Pasok	5,099	0,000
5	Last Mile Delivery Terhadap Kepuasan Pelanggan Melalui Kinerja Rantai Pasok	2,839	0,019
6	Teknologi Informasi Terhadap Kepuasan Pelanggan Melalui Kinerja Rantai Pasok	3,686	0,000
7	Kinerja Rantai Pasok Terhadap Kepuasan Pelanggan	10,014	0,000

Sumber: Kuesioner (2025)

Menurut (Waskito, 2023), dengan responden 150 dengan nilai signifikansi 0,075 maka nilai T-Tabel sebesar 1,438. Penulis telah menguji hipotesis dengan hasil berikut:

1. Pengaruh variabel Tarif Logistik terhadap Kinerja Rantai Pasok positif dan signifikan, karena skor t-hitung $3,994 > 1,438$ serta p-value 0.000 kurang dari 0.050.
2. Terdapat hubungan positif serta signifikan dari Last Mile Delivery dan Kinerja Rantai Pasok karena skor t-hitung $4,531 > 1,438$ dan skor p-value 0.000 kurang dari 0.050.
3. Penguatan Teknologi terbukti signifikan berkontribusi positif terhadap Kinerja Rantai Pasok, karena skor t-hitung $3,477 > 1,438$, serta skor p-value 0,000 kurang dari 0,050.
4. Pengaruh Tarif Logistik terhadap Kepuasan Pelanggan juga menunjukkan skor positif dan signifikan karena skor t-hitung $5,099 > 1,438$, serta skor p-value $0,000 < 0,050$.
5. Pengaruh Last Mile Delivery terhadap Kepuasan Pelanggan positif dan signifikan, terlihat dari skor t-hitung $2,839 > 1,438$, serta skor p-value $0,019 < 0,050$.
6. Penguatan Teknologi terbukti secara signifikan berkontribusi positif terhadap Kepuasan, dengan skor t-hitung $3,686 > 1,438$ serta skor p-value $0,000 < 0,050$.
7. Pengaruh variabel Kinerja Rantai Pasok terhadap Kepuasan Pelanggan positif dan signifikan, karena t-hitung sebesar $10,014 > 1,438$, serta skor p-value sebesar $0.000 < 0.050$.

Uji Koefisien Determinasi: Hasil uji koefisien determinasi tersaji dalam Tabel 9 berikut.

Tabel 9. R - Square

Var	R Square	R Square Adj
Kinerja Rantai Pasok	0.877	0.875
Kepuasan Pelanggan	0.966	0.965

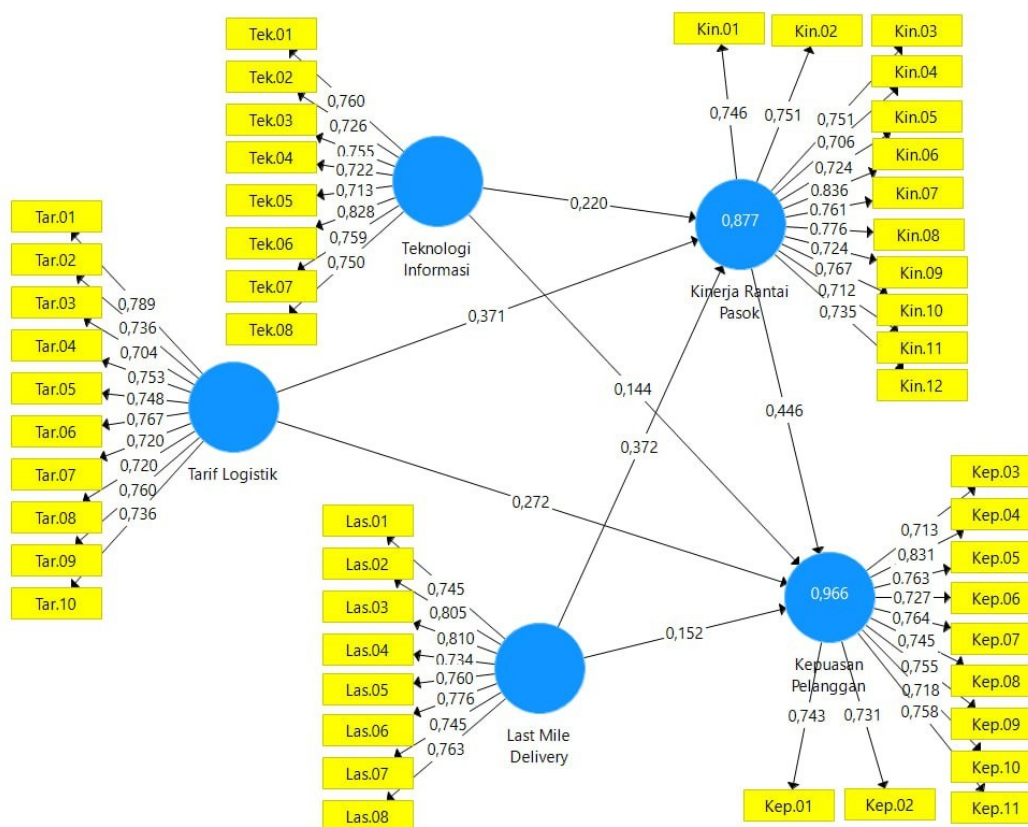
Sumber: Kuesioner (2025)

Berdasarkan visualisasi tabel 9 dijelaskan bahwa nilai R Square untuk pengaruh Tarif Logistik, Teknologi Informasi dan Last Mile Delivery pada Kinerja Rantai Pasok sebesar 0.877 berarti bahwa koefisien determinasi dari penelitian ini adalah $0,877 \times 100\% = 87,70\%$, yang berarti bahwa variabel eksogen, secara simultan berkontribusi positif juga signifikan pada variabel Kinerja Rantai Pasok sebesar 87,70 %. Sisa $100\% - 87,70\% = 12,30\%$ dipengaruhi oleh variabel lain. Beberapa contoh variabel lain yang berpotensi mempengaruhi kinerja rantai pasok antara lain kualitas SDM, kebijakan pemerintah, geografis, persediaan dan supplier.

Pada Tabel 9 juga dijelaskan skor R Square dari Kepuasan pelanggan sebesar 0,966, berarti koefisien determinasi sebesar $0,966 \times 100\% = 96,6\%$ yang menunjukkan bahwa 3,4 % Variabel lain yang tidak dijadikan objek penelitian juga turut memberikan kontribusi terhadap

perubahan yang terjadi. Beberapa variabel lain yang berpotensi mempengaruhi kinerja kepuasan pelanggan antara lain, customer service, keandalan pengiriman, loyalitas merek dan kemudahan pengembalian barang

Model Hasil Penelitian: Model hasil penelitian disajikan dalam Gambar 2 berikut.



Sumber: Pengolahan SmartPLS

Gambar 2. Model Hasil Penelitian

Beberapa persamaan berikut disusun berdasarkan visualisasi pada Gambar 2: Persamaan struktural 1 = $Y = b + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$ Persamaan struktural 2 = $Z = b + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4Y + e$. Penjelasan persamaan struktural 1 sebagai berikut:

Persamaan struktural 1 = $Y = b + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + e$ atau $Y = b + 0,371X_1 + 0,372X_2 + 0,220X_3 + e$. Artinya, setiap penambahan 0,220 satuan Teknologi Informasi, 0,371 satuan Tarif Logistik, dan 0,144 satuan Last Mile Delivery, apabila dilakukan secara bersamaan akan meningkatkan Kinerja Rantai Pasok sebesar 1 satuan. Dengan demikian, jika ingin meningkatkan Kinerja Rantai Pasok, maka ketiga variabel eksogen tersebut harus ditingkatkan secara simultan. Namun, jika terdapat keterbatasan waktu dan sumber daya, maka variabel yang memiliki pengaruh terbesar terhadap peningkatan Kinerja Rantai Pasok adalah Tarif Logistik (0,371), disusul oleh Teknologi Informasi (0,220), dan yang terkecil adalah Last Mile Delivery (0,144). Oleh karena itu, prioritas utama perbaikan sebaiknya difokuskan pada pengelolaan tarif logistik terlebih dahulu. Penjelasan persamaan struktural 2 sebagai berikut :

Persamaan struktural 2 = $Z = b + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_3 + b_4Y + e$ atau $Z = b + 0,371X_1 + 0,372X_2 + 0,220X_3 + 0,446Y + e$, menjelaskan bahwa setiap penambahan 0,371 satuan X_1 (Tarif Logistik), 0,372 satuan X_2 (Last Mile Delivery), 0,220 satuan X_3 (Teknologi Informasi), dan 0,446 satuan Y (Kinerja Rantai Pasok) dan meningkatkan Z (Kepuasan Pelanggan) secara simultan yaitu 1 satuan. Dengan kata lain, untuk meningkatkan Kepuasan Pelanggan, maka

fokus utama sebaiknya diarahkan pada peningkatan Kinerja Rantai Pasok terlebih dahulu, diikuti oleh optimalisasi proses Last Mile Delivery dan pengelolaan Tarif Logistik. Peningkatan Teknologi Informasi tetap penting, namun sebaiknya diposisikan sebagai pendukung untuk memperkuat kinerja rantai pasok, bukan sebagai fokus utama. Strategi ini sejalan dengan praktik yang diterapkan banyak perusahaan jasa logistik modern, yaitu memperbaiki sistem rantai pasok secara menyeluruh agar berdampak langsung terhadap kepuasan pelanggan akhir.

Merujuk pada nilai outer loading dari setiap indikator pada semua variabel, dengan skor lebih dari 0,7. Temuan ini mengonfirmasi bahwa seluruh data pada Instrumen penelitian telah memenuhi standar valid dan reliabel yang dipersyaratkan. Dengan demikian, kuesioner memenuhi syarat sebagai alat pengumpul data yang berkualitas berdasarkan persepsi responden. Data yang dikumpulkan layak untuk diolah dengan menggunakan aplikasi SMART PLS 3 karena memenuhi persyaratan pengujian validitas konvergen dan reliabilitas internal.

Berdasarkan hasil uji deskriptif, seluruh variabel dalam penelitian ini menunjukkan rerata pada kategori cukup baik, dengan nilai rerata variabel Last Mile Delivery sebesar 3,29, Tarif Logistik 3,13, Teknologi Informasi 3,11, Kinerja Rantai Pasok 3,14, dan Kepuasan Pelanggan sebesar 3,04. Meskipun tergolong cukup baik, masing-masing variabel memiliki indikator dengan nilai rerata terendah yang mencerminkan adanya kelemahan spesifik yang perlu diperhatikan lebih lanjut.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada variabel Last Mile Delivery, tantangan utama terletak pada ketidaksiapan kapasitas operasional saat musim puncak, yang kerap menimbulkan keterlambatan dan kekecewaan pelanggan. Pada variabel Tarif Logistik, ketidaksesuaian antara biaya dan layanan menandakan perlunya penyederhanaan jenis layanan agar kualitas tetap terjaga. Sementara itu, rendahnya kepercayaan pelanggan terhadap Teknologi Informasi yang digunakan perusahaan jasa kurir menunjukkan perlunya edukasi terhadap layanan purna jual, khususnya sistem pelacakan dan kanal pengaduan. Pada variabel Kinerja Rantai Pasok, hambatan geografis serta praktik kurir yang tidak etis berdampak pada buruknya akurasi pelacakan real-time, sehingga pengawasan dan penegakan sanksi perlu diperkuat.

Adapun pada Kepuasan Pelanggan, ketidaknyamanan dalam proses pelacakan menjadi perhatian utama. Meski demikian, nilai standar deviasi di bawah 1,0 pada seluruh variabel menunjukkan persepsi responden yang relatif homogen, menguatkan dugaan bahwa kelima variabel ini memang berperan signifikan dalam membentuk persepsi pelanggan terhadap kinerja perusahaan jasa kurir di Kota Bangkalan.

Berdasarkan hasil uji verifikatif, penelitian membuktikan bahwa variabel Tarif Logistik ($t=3,994$; $p=0,000$), Last Mile Delivery ($t=4,531$; $p=0,000$), dan Teknologi Informasi ($t=3,477$; $p=0,000$) Berperan secara positif dan signifikan dalam memengaruhi Kinerja Rantai Pasok. Perbaikan sebaiknya dimulai dari ketiga variabel tersebut.

Selanjutnya, variabel yang sama juga berpengaruh signifikan terhadap Kepuasan Pelanggan, yaitu Tarif Logistik ($t=5,099$; $p=0,000$), Last Mile Delivery ($t=2,839$; $p=0,019$), dan Teknologi Informasi ($t=3,686$; $p=0,000$). Selain itu, Kinerja Rantai Pasok secara langsung berkontribusi kuat terhadap Kepuasan Pelanggan ($t=10,014$; $p=0,000$). Oleh karena itu, fokus perbaikan harus dimulai pada Tarif Logistik, Last Mile Delivery, dan Teknologi Informasi untuk meningkatkan Kinerja Rantai Pasok, yang selanjutnya akan meningkatkan Kepuasan Pelanggan.

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh tarif logistik, last mile delivery, dan teknologi informasi terhadap kinerja rantai pasok serta implikasinya terhadap kepuasan pelanggan perusahaan kurir di Kabupaten Bangkalan. Berdasarkan hasil analisis menggunakan

pendekatan PLS-SEM terhadap 150 responden pelanggan dari lima perusahaan logistik utama, diperoleh kesimpulan yaitu tiap-tiap variabel bebas memiliki dampak yang bermakna secara statistik serta bersifat positif terhadap kinerja rantai pasok. Di antara ketiganya, tarif logistik memberikan pengaruh terbesar, diikuti oleh teknologi informasi dan last mile delivery.

Selanjutnya, kinerja rantai pasok terbukti berdampak yang sangat kuat terhadap kepuasan pelanggan. Ini menegaskan bahwa perbaikan dalam sistem logistik, terutama pada aspek tarif dan integrasi teknologi, dapat secara langsung meningkatkan kepuasan pengguna jasa kurir. Dengan demikian, peningkatan kepuasan pelanggan secara efektif dapat dicapai melalui penguatan kinerja rantai pasok yang berfokus pada efisiensi biaya, ketepatan pengiriman, dan digitalisasi informasi pengiriman.

REFERENSI

- Aminah, Siti. 2025. *Kebijakan Tarif Pengiriman Di Indonesia*. Yogyakarta: Kebijakan Publik.
- Armansyah. 2021. *Manajemen Pemasaran Kepuasan Pelanggan*. Yogyakarta: Widina.
- Arsana. 2021. *Manajemen Teknologi Informasi Untuk Bisnis*. Jakarta: Salemba Empat.
- Asakdiyah, Salamatun, Ridwan Hakiki, and Hetty Karunia Tunjungsari. 2023. *Kepuasan Pelanggan Di Era Digital*. Vol. 1. Jakarta: Takaza Innovatix Labs.
- Candrianto. 2021. *Kepuasan Pelanggan : Suatu Pengantar*. Jakarta: Literasi Nusantara Abadi Group.
- Charka, Pranav, Santosh Jaju, and Prasenjit Chatterje. 2024. *Supply Chain Performance Measurement in Textile Enterprises*. Boca Raton: Apple Academic Press.
- Chatra, Afdhal, Ahmad Syamil, and Subawa. 2023. *Manajemen Rantai Pasok*. Jakarta: Widina.
- Christopher, Martin. 2022. *Logistics and Supply Chain Management*. 6th ed. London: Pearson Education, Limited.
- Dai. 2024. "Digital Transformation and Non Financial Performance In Manufacturing." *Sustainability. Volume 16*, 5099 1-15.
- Fauzi, Ahmad. 2022. *Pengantar Logistik Dan Penetapan Tarif*. Bandung: Pustaka Logistik Modern.
- Hasnita. 2021. *Modul Praktik Partial Least Square*. IAIN.
- Hidayat, Aziz Alimul. 2021. *Menyusun Instrumen Penelitian dan Uji Validitas - Realibilitas*. Surabaya: Health Books Publishing.
- Johnson, Michael, and Anders Gustafsson. 2022. *Improving Customer Satisfaction, Loyalty, and Profit: An Integrated Measurement and Management System*. San Fransisco: Jossey-Bas.
- Lukman. 2021. *Supply Chain Management*. Makassar: Univeritas Bosowa.
- Kurniawati, Rina. 2021. *Manajemen Transportasi Dan Tarif Pengiriman*. Jakarta: Penerbit Transportasi Nusantara.
- Marlina, Lina. 2023. *Manajemen Logistik Dan Distribusi Modern*. Bandung: Graha Distribusi Indonesia.
- MacCarthy, Bart L., and Dmitry Ivanov. 2022. *The Digital Supply Chain*. Amsterdam: Elsevier.
- Merdiani, Wentri, and Mulyadi. 2024. *Kepuasan Pelanggan: Pendekatan Offline Dan Online*. Jakarta: Expert.
- Moehariono. 2022. *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*. Raja Grafindo Persada.
- Musman, Asti. 2024. *Strategi Manajemen Kepuasan Pelanggan*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Nurhaliza, S. 2023. *Tariff Liberalization and Organizational Performance: A Study of ASEAN Companies*. *Asian Economic and Financial Review*, 11(4), 289–310.
- Nurhaliza, Siti. 2021. *Last Mile Delivery: Strategi Dan Implementasi*. Jakarta: Pustaka Logistik Indonesia.

- Olson, David. 2023. *Supply Chain Information Technology*, New York. New York: Business Expert Press.
- Pagano, Anthony M., and Matthew Liotine. 2021. *Technology in Supply Chain Management and Logistics*. Cambridge: Academic Press.
- Pugu, M., Riyanto, S., & Haryadi Rofiq. 2024. *Metodologi Penelitian: Konsep, Strategi, dan Aplikasi*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Rahman, Arif. 2022. *Last Mile Delivery: Konsep, Tantangan, Dan Solusi*. Jakarta: Pustaka Logistik Nusantara.
- Ruhimat, Aal Hakim, Rusi Aliyyah, and Agustini. 2024. *Perkembangan Teknologi Informasi Dan Komunikasi*. Bogor: Divya Media Pustaka.
- Rushton, Alan, Phil Croucher, and Peter Baker. 2022. *The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain* (Edisi Ke-7). 7th ed. London: Kogan Page.
- Santoso, Budi. 2024. *Strategi Rantai Pasok Di Era Digital*. Surabaya: Digital Supply Chain Press.
- Saputra, Andi. 2023. *Teknologi Informasi: Peranan TI Dalam Berbagai Bidang*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sawik, Tadeusz. 2024. *Stochastic Programming in Supply Chain Risk Management*. Cham Switzerland: Springer.
- Sirine, Hani. 2024. *Manajemen Rantai Pasok Adaptif: Teori Dan Praktik*. Jakarta: Widina.
- Shuaibu, A. S., Mahmoud, A. S., & Sheltami, T. R. 2025. *Last-Mile Delivery Optimization: Recent Approaches and Advances*. *Transportation Research Procedia*, 84, 299–306.
- Subhaktiyasa, Putu Gede. 2024. “*Evaluasi Validitas Dan Reliabilitas Instrumen Penelitian Kuantitatif: Sebuah Studi Pustaka*.” *Journal of Education Research* 5(4):5599–5609. doi: 10.37985/jer.v5i4.1747.
- Sugiyono. 2022. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. CV Alfabeta.
- Suryani. 2023. *Tarif Pengiriman: Teori Dan Praktik*. Surabaya: Graha Distribusi Indonesia.
- Sutrisno, Bambang. 2025. *Inovasi Dalam Last Mile Delivery*. Bandung: Graha Distribusi Nusantara.
- Upa', Samrius. 2024. *Teknologi Informasi: Teori Dan Implementasi Penerapan Teknologi Informasi Di Berbagai Bidang*. Yogyakarta: Green Pustaka Indonesia.
- Waskito, S. 2023. *Terampil Mengolah Data Regresi, Path Anaysis, Structural Equation Model Dengan SPSS & Amos* (Revisi, Vol. 2). CV Alfabeta.
- Wijaya, Andi. 2023. *Analisis Biaya Pengiriman Dalam Rantai Pasok*. Surabaya: Digital Supply Chain Press.
- Yudatama, Uky. 2023. *Memahami Teknologi Informasi: Prinsip, Pengembangan, Dan Penerapan*. Bandung: Kaizen Media Publishing.
- Dong, Lingxiu, and Panos Kouvelis. 2020. “Impact of Tariffs on Global Supply Chain Network Configuration: Models, Predictions, and Future Research.” *Manufacturing & Service Operations Management* 22(1):25–35. doi: 10.1287/msom.2019.0802.
- Du, Heng, Yisheng Wu, and Hao Xu. 2024. “The Impact of a Tariff on Logistics Service Strategies in an International E-Commerce Trade: Game Theory and Agent-Based Model.” *Journal of Simulation* 18(6):1094–1114. doi: 10.1080/17477778.2023.2290498.
- Hezarkhani, Behzad, Sobhan Arisian, and Afshin Mansouri. 2023. “Global Agricultural Supply Chains under Tariff-rate Quotas.” *Production and Operations Management* 32(11):3634–49. doi: 10.1111/poms.14054.
- Hu, Xiao, Kaifang Fu, Zhixiang Chen, and Zhijiao Du. 2022. “Decision-Making of Transnational Supply Chain Considering Tariff and Third-Party Logistics Service.” *Mathematics* 10(5):770. doi: 10.3390/math10050770.

- Handley, Kyle, Fariha Kamal, and Ryan Monarch. 2024. "Supply Chain Adjustments to Tariff Shocks: Evidence from Firm Trade Linkages in the 2018-2019 U.S. Trade War." *Economics Letters* 244:112009.
- GBG. (2021). Pandemic moves shoppers online: retailers missing out due to failed deliveries. Retrieved April 29, 2025, from <https://www.gbg.com/en/news/pandemic-moves-shoppers-online-retailers-missing-out-failed-deliveries/>
- Abdirad, Maryam, and Krishna Krishnan. 2022. "Examining the Impact of E-Supply Chain on Service Quality and Customer Satisfaction: A Case Study." *International Journal of Quality and Service Sciences* 14(2):274–90. doi: 10.1108/IJQSS-08-2020-0131.
- Al-Talib, Moayad, Walid Al-Saad, Anan Alzoubi, and Anthony I. Anosike. 2024. "A Systematic Review of the Literature on the Use of Information Technologies in Supply Chain Management." *International Journal of Industrial Engineering and Operations Management*. doi: 10.1108/IJIEOM-09-2023-0073.
- Maaz, Mohd Abdul Muqet, and Rais Ahmad. 2022. "Impact of Supply Chain Performance on Organizational Performance Mediated by Customer Satisfaction: A Study of Dairy Industry." *Business Process Management Journal* 28(1):1–22. doi: 10.1108/BPMJ-05-2021-0292.
- Rahman, Muhammad Khalilur, Md Arafat Hossain, Arsalan Zahid Piprani, and Ahmad Ridhuwan Abdullah. 2025. "Impact of Tech-Driven Integration, Flexibility, and Ambidexterity on Supply Chain Integration and Performance in Manufacturing Firms: Moderating Role of Uncertainty and Agility." *Future Business Journal* 11(1):72. doi: 10.1186/s43093-025-00488-9.
- Wang, Yibo, and Nuttapong Jotikasthira. 2024. "A Quantitative Study of The Impact of Supply Chain Management on Customer Satisfaction." *Frontiers in Business, Economics and Management* 12(3):285–90. doi: 10.54097/vtegg6mls.
- Yu, Yubing, Baofeng Huo, and Zuopeng (Justin) Zhang. 2021. "Impact of Information Technology on Supply Chain Integration and Company Performance: Evidence from Cross-Border e-Commerce Companies in China." *Journal of Enterprise Information Management* 34(1):460–89. doi: 10.1108/JEIM-03-2020-0101.
- Zhang, Shushan, Lei Sun, Qi Sun, and Haiying Dong. 2022. "Impact of Novel Information Technology on IT Alignment and Sustainable Supply Chain Performance: Evidence from Chinese Manufacturing Industry." *Journal of Business & Industrial Marketing* 37(2):461–73. doi: 10.1108/JBIM-08-2020-0407.
- Boysen, Nils, Stefan Fedtke, and Stefan Schwerdfeger. 2021. "Last-Mile Delivery Concepts: A Survey from an Operational Research Perspective." *OR Spectrum* 43(1):1–58. doi: 10.1007/s00291-020-00607-8.
- Chicco, Andrea, Marco Diana, Willi Loose, and Gunnar Nehrke. 2022. "Comparing Car Ownership Reduction Patterns among Members of Different Car Sharing Schemes Operating in Three German Inner-City Areas." *Transportation Research Part A: Policy and Practice* 163:370–85. doi: 10.1016/j.tra.2022.07.010.
- Neto, Luigi Guarino, Filipe Costa Barros, and José Geraldo Vidal Vieira. 2023. "Impact of Goods Distribution in the Last Mile: An Investigation in the City of São Paulo." *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board* 2677(2):33–49. doi: 10.1177/03611981221127282.
- Fatorachian, Hajar, and Hadi Kazemi. 2021. "Impact of Industry 4.0 on Supply Chain Performance." *Production Planning & Control* 32(1):63–81. doi: 10.1080/09537284.3.1020.1712487.
- Firdaus, Muhammad Iqbal. 2023. "Consumer's Adoption of Last Mile Logistics Innovation: A Systematic Literature Review." *Jurnal Manajemen Transportasi & Logistik (JMTRANSLOG)* 10(1):29. doi: 10.54324/j.mtl.v10i1.1076.

- Wang, Mengmeng, and Yang Yang. 2022. "An Empirical Analysis of the Supply Chain Flexibility Using Blockchain Technology." *Frontiers in Psychology* 13. doi: 10.3389/fpsyg.2022.1004007.
- Zhou, Jie, Lingyu Hu, Yubing Yu, Justin Zuopeng Zhang, and Leven J. Zheng. 2024. "Impacts of IT Capability and Supply Chain Collaboration on Supply Chain Resilience: Empirical Evidence from China in COVID-19 Pandemic." *Journal of Enterprise Information Management* 37(2):777–803. doi: 10.1108/JEIM-03-2022-0091.
- Chandra, Cicilia. 2022. "Pengaruh Penerapan Supply Chain Management Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Perusahaan Penyedia Jasa Konstruksi." *E-Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*.
- Eni, Yuli, and Anggraini Kumala Chandra. 2023. "Impact of E-Supply Chain Management on Customer Satisfaction Through Service Quality in Agricultural E-Commerce." *The Winners* 24(2):137–45. doi: 10.21512/tw.v24i2.11041.
- Fadilah, Sri, Dian Mardiansyah, Azmiyati Rofiah, and Annisa Irmayati. 2024. "IMPLEMENTATION OF SUPPLY CHAIN MANAGEMENT IN IMPROVING CUSTOMER SATISFACTION (CASE STUDY AT PT SIDO MUNCUL TBK)." *Journal of Management and Innovation Entrepreneurship (JMIE)* 1(4):881–90. doi: 10.59407/jmie.v1i4.1042.
- Suryanti, Nur Alam, and Gusti Palawa. 2025. "Dampak Kolaborasi Dalam Rantai Pasok Terhadap Inovasi Produk, Kecepatan Respons Pasar, Dan Kepuasan Pelanggan Di PT Nippon Indosari Corpindo Tbk. (Sari Roti Makassar)." *Universitas Muslim Indonesia, Makassar* 8.