



**ANALISIS FAKTOR KETERLAMBATAN PENGIRIMAN INSTANT
DAN SAME DAY MENGGUNAKAN DIAGRAM PARETO DAN
DIAGRAM FISHBONE
(Studi Kasus: PT. XYZ)**

Laelany Januar¹, Dedi Rohendi², Wiku Larutama³
laelanyjanuar29@upi.edu¹, dedir@upi.edu², wiku.larutama@upi.edu³
Universitas Pendidikan Indonesia

Abstrak

Keterlambatan pengiriman merupakan salah satu masalah utama dalam industri logistik yang dapat berdampak negatif pada tingkat kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan. Hal ini menjadi salah satu tantangan bagi PT. XYZ yang memiliki 111 kasus keterlambatan pengiriman instant dan same day dalam periode 1 bulan. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji akar masalah dan solusi untuk masalah keterlambatan pengiriman instant dan same day di PT. XYZ. Metode penelitian yang digunakan adalah Root Cause Analysis (RCA) melalui dua alat pendekatan, yaitu diagram pareto dan fishbone diagram. Hasil analisis pareto berhasil mengidentifikasi durasi rute pengiriman sebagai dua masalah paling dominan. Analisis fishbone menunjukkan penyebabnya berasal dari faktor metode, yaitu algoritma dan alokasi tugas, dan faktor sumber daya manusia yang kurang kompeten. Oleh karena itu, direkomendasikan strategi perbaikan pada optimalisasi sistem serta pengembangan kompetensi melalui pelatihan dan manajemen kinerja.

Kata kunci: Manajemen Logistik, Analisis Sebab-Akibat, Keterlambatan Pengiriman.

Abstract

Delivery delay is one of the main problems in the logistics industry that can adversely affect customer satisfaction and company reputation. This has become a significant challenge for PT. XYZ, which reported 111 cases of delayed instant and same-day deliveries over a one-month period. This study aims to analyze the root causes and solutions for the issue of delayed instant and same-day deliveries at PT. XYZ. The research method used in this study is Root Cause Analysis (RCA) through two main tools, a pareto diagram and a fishbone diagram. The pareto analysis identified delivery duration and route as the two most dominant issues. The fishbone analysis revealed that the causes stemmed from method-related issues, such as algorithms and task allocation, as well as human resource-related issues, such as insufficient competence. Based on these findings, the study suggests improvement strategies focused on system optimization and competency development through training and performance management.

Keywords: Logistics Management, Root Cause Analysis (RCA), Delivery Delay.

PENDAHULUAN

Tren global dalam e-commerce dan gaya hidup modern telah meningkatkan permintaan layanan pengiriman berbasis waktu seperti same day dan instant delivery, yang mengutamakan kecepatan, fleksibilitas, dan akurasi dalam pengiriman. Layanan ini menjadi nilai tambah signifikan dalam menarik loyalitas pelanggan dan memungkinkan perusahaan e-commerce bersaing dengan ritel fisik, meskipun menimbulkan tekanan

operasional serta biaya logistik yang tinggi (Delicurt & Corum, 2022; Banerjee et al., 2023). Namun, tantangan besar muncul dalam memenuhi ekspektasi konsumen tanpa mengorbankan efisiensi, terutama terkait wilayah layanan dan tenggat waktu pesanan, yang jika tidak dioptimalkan dapat berdampak pada kegagalan pengiriman atau hilangnya pangsa pasar (Dablanc et al., 2017; Dayarian & Savelsbergh, 2020).

Keterlambatan pengiriman merupakan salah satu masalah utama dalam industri logistik yang dapat berdampak negatif pada tingkat kepuasan pelanggan dan reputasi perusahaan. Faktor penyebabnya beragam, mulai dari ketidakefisienan proses internal, kendala eksternal seperti kemacetan lalu lintas, hingga koordinasi yang buruk dalam rantai pasok. Ketidakefisienan rute transportasi dan jaringan pengiriman yang tidak teroptimalkan seringkali menjadi hambatan, mengakibatkan waktu pengiriman yang lebih lama dan biaya operasional yang tinggi (Lin et al., 2020). Selain itu, ketidaksesuaian antara ketersediaan produk dan permintaan pelanggan, terutama selama periode penjualan besar, juga memperparah permasalahan keterlambatan (Gupta et al., 2021). Masalah ini menuntut pendekatan sistematis untuk mengidentifikasi dan menghilangkan akar penyebabnya, sehingga proses pengiriman dapat berjalan lebih efisien dan efektif.

Salah satu jasa pengiriman yang merupakan bagian dari PT XYZ, menghadapi tantangan untuk memenuhi permintaan konsumen akan pengiriman cepat dengan tingkat ketepatan waktu yang tinggi. Data internal PT XYZ menunjukkan bahwa pada bulan Mei 2024, tercatat adanya 111 kasus pengiriman instant dan same day yang mengalami keterlambatan dari estimasi waktu yang dijanjikan kepada pelanggan. Jumlah kasus ini dipandang cukup signifikan untuk menjadi perhatian manajemen, karena setiap keterlambatan berpotensi memicu keluhan, memerlukan biaya penanganan, dan merusak citra keandalan perusahaan. Oleh karena itu, untuk mengurai akar penyebab dari 111 kasus tersebut secara sistematis, penelitian ini akan menerapkan analisis mendalam menggunakan pendekatan Root Cause Analysis (RCA) agar dapat dirumuskan tindakan perbaikan yang efektif.

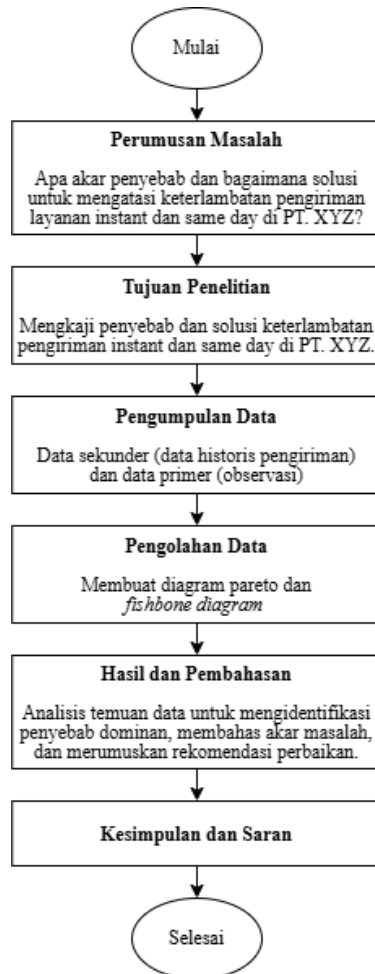
Beberapa penelitian sebelumnya telah menganalisis faktor penyebab keterlambatan pengiriman dari berbagai sisi dalam konteks logistik di Indonesia. Studi-studi ini kerap menyoroti bahwa faktor internal, terutama dari sisi manusia dan metode, menjadi penyebab utama. Penelitian oleh Rizani & Laksmana (2024) di gudang suku cadang dan Evant dkk (2023) di pusat sortir Pos Indonesia, misalnya, sama-sama menemukan bahwa ketidakpatuhan terhadap SOP dan ketidaktelitian pekerja dalam proses persiapan serta penyortiran barang menjadi akar masalah yang signifikan. Dari perspektif yang lebih luas, ketersediaan sumber daya seperti kurangnya armada dan staf juga diidentifikasi sebagai penyebab utama oleh Prakoso (2024). Kegagalan dalam pemenuhan sumber daya dan proses internal ini pada akhirnya berdampak langsung pada kepuasan pelanggan, seperti yang ditunjukkan oleh Trenggonowati dkk (2023).

Meskipun demikian, seluruh studi tersebut berfokus pada konteks logistik konvensional atau B2B dan belum secara spesifik menganalisis tantangan unik dari layanan pengiriman instant dan same-day yang sangat sensitif terhadap waktu dalam ekosistem e-commerce. Oleh karena itu, kebaruan penelitian ini terletak pada objek dan pendekatannya, yaitu menerapkan Root Cause Analysis (RCA) untuk membedah akar penyebab kegagalan pada layanan pengiriman cepat yang dinamis.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan Root Cause Analysis (RCA) dengan 2 tools yaitu diagram pareto dan fishbone diagram. Root Cause Analysis (RCA) merupakan suatu metodologi yang sistematis untuk mengurai sebuah persoalan, di mana fokusnya adalah

mengetahui sumber atau akar penyebab sesungguhnya dari sebuah kejadian yang tidak diinginkan (Kusuma & Pulansari, 2025). Metode Root Cause Analysis (RCA) diterapkan untuk mengidentifikasi penyebab paling mendasar dari permasalahan keterlambatan pengiriman layanan instant dan same day di PT XYZ. Identifikasi faktor penyebab dilakukan dengan menganalisis hasil observasi dan data historis pengiriman selama periode Mei 2024 yang bersumber dari data internal perusahaan. Berdasarkan analisis akar masalah tersebut, usulan perbaikan akan dirumuskan untuk menjadi solusi atas permasalahan keterlambatan pengiriman di PT XYZ. Kerangka kerja dan langkah-langkah sistematis dari metode penelitian yang diterapkan diuraikan secara rinci melalui diagram alir pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Proses Penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

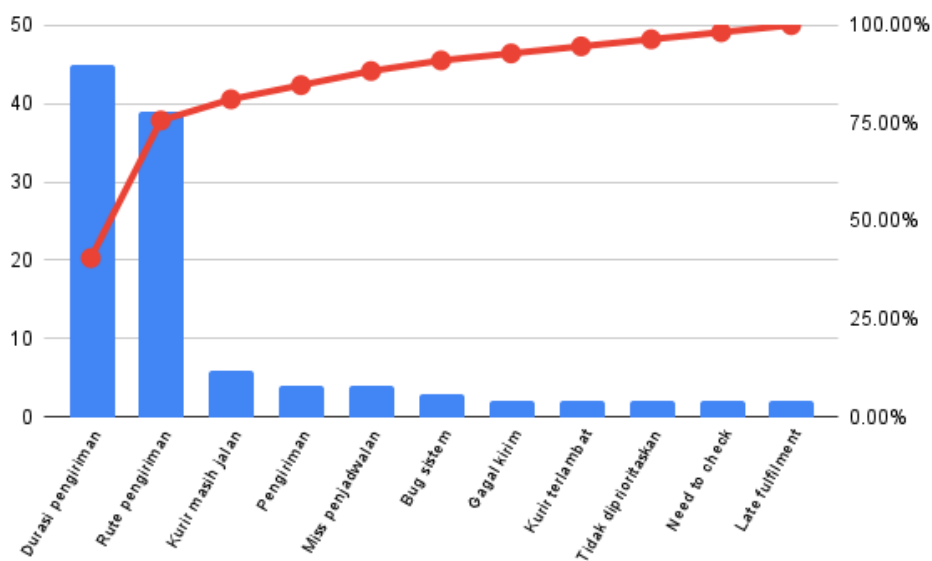
Diagram Pareto

Tahap analisis dalam penelitian ini dimulai dengan pengolahan data untuk menemukan masalah dominan melalui diagram pareto. Analisis ini didasarkan pada data historis sebanyak 111 kasus keterlambatan pada layanan instant dan same day. Data tersebut dikelompokkan berdasarkan kategori penyebabnya untuk mengetahui frekuensi kejadian masing-masing. Rincian data penyebab keterlambatan tersebut disajikan pada Tabel 1, yang selanjutnya akan divisualisasikan menggunakan diagram pareto.

Tabel 1. Data Pengiriman : Penyebab Keterlambatan Pengiriman Instant dan Same day

Data Pengiriman : Penyebab Keterlambatan Pengiriman Instant dan Same Day
--

No	Penyebab	Jumlah	Presentase
1	Rute pengiriman memang lama	39	35.14%
2	Durasi pengiriman lama	45	40.54%
3	Gagal kirim	2	1.80%
4	Kurir terlambat datang / terlambat login	2	1.80%
5	Tidak diprioritaskan kurir	2	1.80%
6	Bug sistem	3	2.70%
7	Need to check	2	1.80%
8	Pengiriman manual - Late update sistem	4	3.60%
9	Kurir masih jalan trip sebelumnya	6	5.41%
10	Late fulfilment warehouse	2	1.80%
11	Miss penjadwalan	4	3.60%
Total		111	100%



Gambar 2. Diagram Pareto

Berdasarkan diagram pareto pada Gambar 2, hasil analisis data secara kuantitatif menunjukkan adanya konsentrasi masalah yang sangat signifikan. Terlihat jelas bahwa dua faktor utama, yaitu "durasi pengiriman lama" (40,54%) dan "rute pengiriman memang lama" (35,14%), secara kumulatif menyumbang 75,68% dari total kasus keterlambatan. Tingginya frekuensi kedua masalah ini secara bersamaan menandakan adanya potensi ketidakselarasan antara estimasi waktu yang dijanjikan layanan dengan realitas kondisi operasional di lapangan, seperti kalkulasi rute dan alokasi waktu yang kurang akurat.

Fishbone Diagram

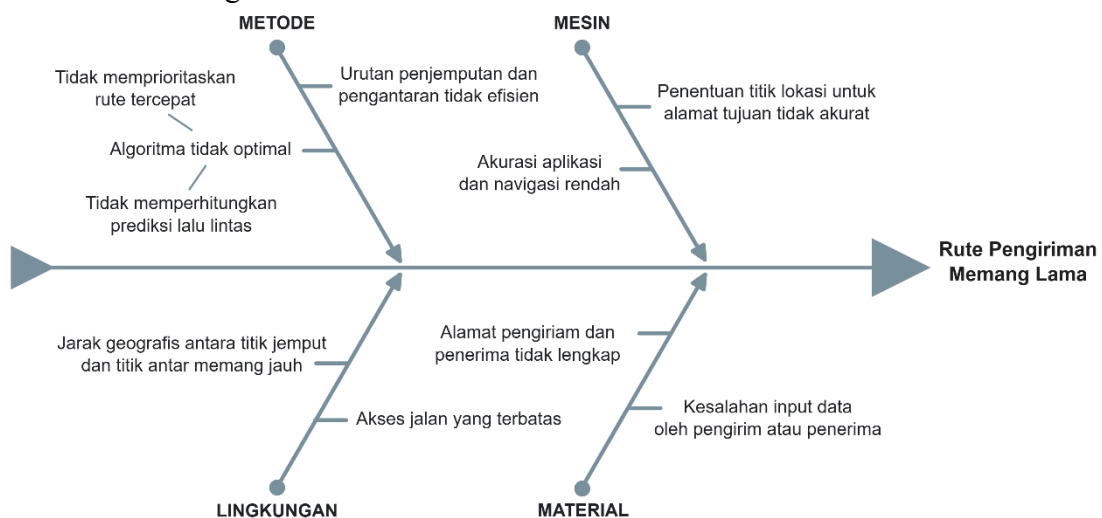
Berdasarkan temuan dari diagram pareto, fokus perbaikan akan diarahkan pada dua masalah teratas. Untuk memastikan tindakan yang diambil tepat sasaran, langkah berikutnya adalah menganalisis akar penyebab dari kedua masalah tersebut. Penelitian ini akan

dilanjutkan dengan pembuatan diagram fishbone untuk setiap faktor dominan, guna memvisualisasikan berbagai kemungkinan penyebab dari berbagai aspek operasional sebelum merumuskan usulan perbaikan. Berikut adalah analisis akar penyebab untuk masalah durasi pengiriman lama yang disajikan dalam diagram pada Gambar 3.



Gambar 3. Diagram Fishbone: Durasi Pengiriman Lama

Berdasarkan diagram fishbone yang disajikan pada Gambar 3, teridentifikasi empat faktor utama yang menyebabkan lamanya durasi pengiriman, yaitu manusia, mesin, lingkungan, dan metode. Penyebab yang paling dominan muncul dari interaksi antara faktor metode dan manusia. Faktor metode, yang mencakup alokasi order tidak efisien dan beban kerja yang tidak merata, menciptakan kondisi kerja yang sulit. Kondisi ini kemudian diperparah oleh faktor manusia, seperti kurangnya penguasaan rute oleh kurir atau kurangnya kedisiplinan dalam manajemen waktu. Kombinasi antara sistem yang kurang optimal dan eksekusi di lapangan yang belum maksimal inilah yang menjadi penyebab utama keterlambatan. Dengan kata lain, perbaikan pada sistem tidak akan efektif tanpa diimbangi dengan peningkatan kapabilitas dan kedisiplinan sumber daya manusia, dan sebaliknya. Analisis selanjutnya akan berfokus pada masalah rute pengiriman yang diuraikan dalam diagram fishbone berikut.



Gambar 4. Diagram Fishbone: Rute Pengiriman Memang Lama

Hasil analisis pada diagram masalah rute berakar kuat pada persoalan sistemik dan

kualitas data. Dari keempat faktor yang ada, faktor metode secara jelas menonjol sebagai akar masalah yang paling fundamental. Hal ini terlihat dari inti permasalahan yang terletak pada algoritma sistem yang tidak optimal, ketidakmampuan memprioritaskan rute tercepat, serta kegagalan dalam menyusun urutan penjemputan dan pengantaran yang efisien. Kelemahan pada metode ini kemudian diperparah oleh faktor pendukung lainnya. Faktor material, seperti alamat yang tidak lengkap, dan faktor mesin, seperti akurasi navigasi yang rendah, menjadi penyumbang signifikan yang membuat sistem bekerja dengan input dan perangkat yang tidak akurat. Sementara itu, faktor lingkungan seperti jarak geografis merupakan kendala eksternal yang harus dihadapi. Dengan demikian, prioritas utama perbaikan harus difokuskan secara mendalam pada perombakan total logika dan algoritma pada faktor metode, sambil memastikan data yang masuk lebih akurat dan bersih.

Usulan Perbaikan

Berdasarkan analisis akar masalah yang telah dilakukan menggunakan diagram fishbone, berikut adalah usulan-usulan perbaikan yang dirancang untuk mengatasi masalah durasi dan rute pengiriman.

Tabel 2. Usulan Perbaikan Penyebab Utama Masalah : Durasi Pengiriman Lama

No.	Penyebab	Usulan Perbaikan	Tujuan
A	Metode		
1	Alokasi order tidak efisien.	Mengimplementasikan sistem alokasi order otomatis (<i>auto-dispatch</i>) berbasis lokasi dan beban kerja kurir saat itu.	Beban kerja kurir lebih merata dan mengurangi waktu tunggu kurir untuk mendapat order.
2	Waktu tunggu di lokasi.	Mengembangkan fitur notifikasi otomatis kepada pengirim/penerima saat kurir akan tiba (estimasi 15-30 menit sebelumnya).	Penurunan waktu tunggu di lokasi penjemputan atau pengantaran.
B	Manusia		
3	Kurang kompetensi.	Mengadakan program pelatihan dan penyegaran rutin terkait SOP, penggunaan aplikasi, dan pengenalan area baru.	Peningkatan skor tes kompetensi kurir dan penurunan keluhan terkait kurir tersesat.
4	Kurang disiplin.	Menerapkan sistem reward dan punishment yang lebih transparan berdasarkan data kinerja.	Peningkatan tingkat ketepatan waktu pengiriman.

Tabel 3. Usulan Perbaikan Penyebab Utama Masalah : Rute Pengiriman Memang Lama

No.	Penyebab	Usulan Perbaikan	Tujuan
A	Metode		
1	Algoritma tidak optimal.	Mengembangkan algoritma perutean baru yang mengintegrasikan data lalu lintas <i>real-time</i> .	Penurunan rata-rata jarak tempuh per order dan akurasi estimasi waktu tiba meningkat.
2	Urutan penjemputan dan pengantaran tidak efisien.	Mengoptimalkan fitur <i>sequencing order</i> untuk menciptakan rute multi-stop yang paling efisien berdasarkan lokasi order yang masuk dalam satu waktu.	Peningkatan jumlah order yang dapat diselesaikan per perjalanan.

Berdasarkan kedua tabel di atas, rencana perbaikan akan berfokus pada dua area utama yaitu membenahi sistem yang digunakan dan meningkatkan keahlian para sumber daya manusia. Perbaikan sistem, seperti memperbaiki sistem rute dan pembagian tugas otomatis, bertujuan agar pekerjaan sehari-hari bisa berjalan lebih efisien. Di sisi lain, pelatihan dan sistem penghargaan bagi kurir akan memastikan mereka bisa menggunakan sistem baru tersebut dengan benar dan lebih disiplin. Dengan menjalankan kedua hal ini bersamaan, masalah durasi dan rute pengiriman bisa teratasi secara menyeluruh.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan yang telah diuraikan sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan utama dari penelitian ini sebagai berikut.

- 1) Analisis menunjukkan bahwa masalah keterlambatan pengiriman didominasi oleh dua penyebab utama, yaitu "durasi pengiriman lama" (40,54%) dan "rute pengiriman memang lama" (35,14%). Analisis lebih lanjut menemukan bahwa "durasi pengiriman lama" didominasi karena faktor metode, seperti sistem pembagian tugas yang belum efisien, dan faktor manusia, yaitu kurangnya kedisiplinan dan keahlian kurir. Sementara itu, "rute pengiriman memang lama" disebabkan oleh kelemahan mendasar pada faktor metode, yaitu algoritma penentuan rute yang kurang baik, serta diperparah oleh faktor material data alamat tidak akurat dan faktor mesin, yaitu perangkat navigasi yang tidak akurat.
- 2) Usulan perbaikan dirancang dengan dua fokus utama, yaitu pembenahan sistem dan pengembangan sumber daya manusia. Perbaikan dari sisi sistem mencakup pengembangan algoritma perutean baru yang lebih cerdas, implementasi sistem pembagian tugas otomatis, serta penambahan fitur notifikasi untuk mengurangi waktu tunggu. Upaya ini kemudian didukung dengan pengembangan sumber daya manusia melalui program pelatihan kompetensi secara berkala serta penerapan sistem manajemen kinerja yang transparan untuk meningkatkan kedisiplinan dan motivasi.

Secara keseluruhan, perusahaan disarankan untuk memprioritaskan perbaikan sistem teknologi secara bertahap, sementara penelitian selanjutnya dapat mengkaji penyebab-penyebab sekunder atau mendalami perspektif kurir.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif, R., & Gunawan, A. G. (2023). Diagram Pareto dan Diagram Fishbone: Penyebab yang mempengaruhi Keterlambatan Pengadaan Barang di Perusahaan Industri Petrochemicals Cilegon Periode 2020-2022. *Jurnal Riset Bisnis dan Manajemen Tirtayasa*, 7(1), 1-10. <https://dx.doi.org/10.48181/jrbmt.v7i1.23411>
- Banerjee, D., Erera, A. L., Stroh, A. M., & Toriello, A. (2023). Who has access to e-commerce and when? Time-varying service regions in same-day delivery. *Transportation Research Part B: Methodological*, 170, 148-168. <https://doi.org/10.1016/j.trb.2023.02.005>
- Dablanc, L., Morganti, E., Arvidsson, N., Woxenius, J., Browne, M., & Saidi, N. (2017). The rise of on-demand 'Instant Deliveries' in European cities. In *Supply Chain Forum: An International Journal* (Vol. 18, No. 4, pp. 203-217). Taylor & Francis. <https://doi.org/10.1080/16258312.2017.1375375>
- Dayarian, I., & Savelsbergh, M. (2020). Crowdshipping and same-day delivery: Employing in-store customers to deliver online orders. *Production and Operations Management*, 29(9), 2153-2174. <https://doi.org/10.1111/poms.13219>
- Delikurt, O., & Corum, A. (2022). Importance of Same day Delivery of Fast-Moving Consumer Goods for E-Commerce Companies.
- Evant, I., Fayaqun, R., & Sutisna, E. (2023). Analisis Keterlambatan Pengiriman Barang

- Menggunakan Metode Failure Mode and Effects Analysis (Fmea). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(4), 2896-2902. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i4.7275>
- Gupta, P., Singh, S., Ranjan, R., Kharayat, G., Raman, S., & Balaji, V. (2021). Analysis of delivery issues that customer face upon e-commerce shopping. *International Journal of Management Studies*, 6(3), 14-26. <http://dx.doi.org/10.18843/ijms/v6si3/03>
- Kumah, A., Nwogu, C. N., Issah, A. R., Obot, E., Kanamitie, D. T., Sifa, J. S., & Aidoo, L. A. (2024). Cause-and-effect (fishbone) diagram: a tool for generating and organizing quality improvement ideas. *Global journal on quality and safety in healthcare*, 7(2), 85-87. <https://doi.org/10.36401/jqsh-23-42>
- Kusuma, Y., & Pulansari, F. (2025). Analisis Pemesanan Konsumen PT. Kepuh Kencana Arum Dengan Metode Root Cause Analysis. *Jurnal Penelitian Dan Pengkajian Ilmiah Eksakta*, 4(1), 14-22. <https://doi.org/10.47233/jppie.v4i1.1783>
- Lin, B., Zhao, Y., & Lin, R. (2020). Optimization for courier delivery service network design based on frequency delay. *Computers & Industrial Engineering*, 139, 106144. <https://doi.org/10.1016/j.cie.2019.106144>
- Prakoso, A. (2024). Faktor Penyebab Terjadinya Keterlambatan Pengiriman Barang ke Consignee pada PT. Lex Indonesia. *Jurnal Pendidikan Manajemen Transportasi*, 4(1), 01-15. <https://doi.org/10.63352/jpmt.v4i2.68>
- Rizani, N. C., & Laksmiana, M. S. (2024). Analisis Evaluasi Metode Kerja pada Proses Pre-Delivery di PT. XYZ Menggunakan Fishbone Diagram dan 5W+ 1H. <https://doi.org/10.37277/stch.v34i3.2152>
- Statsenko, E., Omarov, R., Shlykov, S., Nesterenko, A., & Konieva, O. (2021). Pareto and Ishikawa diagrams for identifying the causes of defects in poultry meat. *International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies*, 12(12), 1-8. <https://doi.org/10.14456/ITJEMAST.2021.241>
- Trenggonowati, D. L., Ferdinant, P. F., Ulfah, M., Kurniawan, B., Dewantari, N. M., Sonda, A., ... & Mubarak, H. (2023). Meningkatkan Kualitas Pengiriman U-Ditch Dengan Integrasi Servqual-Kano-QFD di PT DAY. *Journal of Systems Engineering and Management*, 2(1), 103-114. <https://dx.doi.org/10.62870/joseam.v2i1.19384>
- Vanany, I., Hua Tan, K., Siswanto, N., Arvitrida, N. I., & Pahlawan, F. M. (2021). Halal six sigma framework for defects reduction. *Journal of Islamic Marketing*, 12(4), 776-793. <https://doi.org/10.1108/JIMA-11-2019-0232>