



Ranah Research :

Journal of Multidisciplinary Research and Development

+62 821-7074-3613

ranahresearch@gmail.com

<https://jurnal.ranahresearch.com/>



Meningkatkan Efisiensi Rantai Pasok melalui Penyedia Logistik, Transportasi Intermoda, Teknologi Informasi, dan Regulasi Pemerintah

Atong Soekirman¹

¹ Institut Transportasi dan Logistik Trisakti, Jakarta, Indonesia, a.soekirman@gmail.com

Corresponding Author: a.soekirman@gmail.com

Abstract: *The aim of this study is to provide a better understanding of how companies can improve the efficiency of their supply chains by taking advantage of the various factors already mentioned, as well as to offer practical guidance for companies and governments in addressing the associated challenges. This article uses qualitative methods, in the form of literature reviews derived from articles related to variables described findings and researchers provide a view as a contribution as a result in this article. Wise implementation of various factors in the supply chain can have a positive impact on efficiency, security, and overall business performance. Companies need to pay attention to technological developments, government regulations, and collaboration with various parties to ensure their supply chains can operate efficiently and be responsive to changes in the business environment.*

Keyword: *Logistic Provider, Intermodal transportation, Information Technology, Government Regulation, Efficiency of Supply Chain.*

Abstrak: Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana perusahaan dapat meningkatkan efisiensi rantai pasok mereka dengan memanfaatkan berbagai faktor yang telah disebutkan, serta untuk menawarkan panduan praktis bagi perusahaan dan pemerintah dalam mengatasi tantangan yang terkait. Artikel ini menggunakan metode kualitatif, dalam bentuk literatur review yang berasal dari artikel - artikel yang terkait dengan variabel yang dijabarkan hasil temuan dan peneliti memberikan suatu pandangan sebagai suatu kontribusi sebagai hasil dalam artikel ini. Implementasi yang bijak dari berbagai faktor dalam rantai pasokan dapat membawa dampak positif terhadap efisiensi, keamanan, dan kinerja bisnis secara keseluruhan. Perusahaan perlu memperhatikan perkembangan teknologi, regulasi pemerintah, dan kolaborasi dengan berbagai pihak untuk memastikan rantai pasokan mereka dapat beroperasi secara efisien dan responsif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

Kata Kunci: Penyedia Logistik, Transportasi Intermoda, Teknologi Informasi, Peraturan Pemerintah, Efisiensi Rantai Pasokan.

PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi dan persaingan bisnis yang semakin ketat, efisiensi rantai pasok menjadi kunci utama bagi kesuksesan perusahaan. Meningkatkan efisiensi dalam rantai pasok melalui beberapa aspek krusial: penyedia logistik, transportasi intermoda, teknologi informasi, dan peraturan pemerintah. Fenomena yang terjadi saat ini bahwa rantai pasok menjadi semakin kompleks dengan jangkauan yang lebih luas dan dinamika yang lebih beragam (Raj, Kumar and Verma, 2023). Penyedia logistik, yang bertanggung jawab atas pengelolaan pengangkutan, penyimpanan, dan distribusi barang, harus terus meningkatkan layanan mereka agar dapat memenuhi tuntutan pasar yang terus berkembang (Tiwong *et al.*, 2019). Namun, dalam beberapa kasus, terjadi ketidaksempurnaan dalam operasional penyedia logistik yang dapat menghambat aliran barang dan mengganggu keseluruhan rantai pasok (de Oliveira Neto, de Oliveira and Librantz, 2017).

Selain itu, transportasi intermoda, yang mengintegrasikan beberapa moda transportasi seperti kapal laut, kereta api, truk, dan pesawat, menjadi krusial dalam memastikan kelancaran pergerakan barang dari produsen hingga konsumen akhir (Yaagoubi *et al.*, 2022). Namun, masih ada tantangan terkait koordinasi antarmoda transportasi, infrastruktur yang belum memadai, dan birokrasi yang berlebihan di beberapa negara (Kingsley Chenikwi and Wang, 2019). Teknologi informasi menjadi pendorong utama dalam meningkatkan efisiensi rantai pasok. Dengan adopsi solusi seperti manajemen gudang berbasis cloud, analitika prediktif, dan sistem manajemen transportasi, perusahaan dapat mengoptimalkan proses mereka, mengurangi biaya operasional, dan meningkatkan visibilitas atas aliran barang. Namun, masih ada tantangan terkait integrasi sistem, keamanan data, dan keterampilan yang diperlukan dalam mengelola teknologi informasi yang canggih (Dudoit, Panot and Warin, 2021).

Peraturan pemerintah memainkan peran penting dalam membentuk lanskap rantai pasok. Regulasi terkait pajak, kepabeanan, lingkungan, dan keselamatan kerja dapat mempengaruhi cara perusahaan beroperasi dan berkolaborasi dalam rantai pasok (Freichel, Rütten and Wörtge, 2022). Namun, kerumitan dalam mematuhi berbagai peraturan yang berbeda di setiap negara atau wilayah sering kali menjadi tantangan tersendiri bagi perusahaan yang beroperasi secara global (Dalela *et al.*, 2022). Namun, meskipun kesadaran akan pentingnya meningkatkan efisiensi rantai pasok semakin meningkat, masih ada sejumlah masalah yang perlu diatasi. Salah satunya adalah kurangnya koordinasi antara berbagai entitas dalam rantai pasok (Zhang *et al.*, 2022). Terkadang, informasi yang diperlukan untuk pengambilan keputusan strategis tidak tersedia secara tepat waktu atau tidak akurat karena kurangnya integrasi antara sistem yang digunakan oleh pemasok, produsen, penyedia logistik, dan pihak lainnya. (Reich *et al.*, 2020).

Selain itu, ketidakpastian lingkungan bisnis, seperti perubahan dalam permintaan pasar atau gangguan dalam pasokan bahan baku, sering kali menyebabkan ketidakseimbangan dalam rantai pasok (Karani, Namusonge and Shalle, 2021). Keterlambatan dalam mengatasi ketidakpastian ini dapat menyebabkan gangguan dalam aliran barang dan mengganggu efisiensi keseluruhan. Tantangan lainnya adalah terkait dengan infrastruktur transportasi yang kurang memadai (Kurdi *et al.*, 2023). Beberapa wilayah masih menghadapi masalah terkait kemacetan lalu lintas, keterbatasan infrastruktur pelabuhan, atau jaringan transportasi yang rentan terhadap bencana alam. Hal ini dapat menghambat kelancaran pergerakan barang dan menambah biaya logistik yang tidak perlu. Sementara itu, dalam hal teknologi informasi, masih ada kebutuhan untuk meningkatkan literasi digital di kalangan pekerja rantai pasok

(Kurnia *et al.*, 2022). Banyak perusahaan mungkin belum sepenuhnya memanfaatkan potensi teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka karena kurangnya pemahaman tentang cara mengimplementasikan solusi teknologi dengan benar.

Di samping itu, peraturan pemerintah yang bervariasi dari satu negara ke negara lain dapat menjadi hambatan dalam menjalankan rantai pasok yang efisien (Eslamipirharati, Jolai and Aghsami, 2023). Ketidakpastian terkait perubahan kebijakan atau persyaratan regulasi yang berubah-ubah dapat menimbulkan biaya tambahan dan menyulitkan perusahaan untuk merencanakan operasi mereka secara efektif (Bazile and Su, 2024). Untuk mengatasi masalah-masalah ini, kolaborasi yang erat antara pemerintah, industri, dan akademisi sangat diperlukan. Inisiatif seperti standarisasi data, investasi dalam infrastruktur transportasi yang lebih baik, pelatihan tenaga kerja untuk menguasai teknologi informasi, dan dialog terus-menerus antara regulator dan pemangku kepentingan industri dapat membantu menciptakan lingkungan yang lebih kondusif bagi peningkatan efisiensi rantai pasok secara keseluruhan. Tujuan penelitian ini adalah untuk memberikan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana perusahaan dapat meningkatkan efisiensi rantai pasok mereka dengan memanfaatkan berbagai faktor yang telah disebutkan, serta untuk menawarkan panduan praktis bagi perusahaan dan pemerintah dalam mengatasi tantangan yang terkait.

METODE

Artikel ini menggunakan metode kualitatif, dalam bentuk literatur review yang berasal dari artikel - artikel yang terkait dengan variabel yang dijabarkan hasil temuan dan peneliti memberikan suatu pandangan sebagai suatu kontribusi sebagai hasil dalam artikel ini (Susanto *et al.*, 2024).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Implementasi Penyedia Logistik dengan Efisiensi Rantai Pasokan

Studi dari (Mavi, Goh and Zorbakhshnia, 2017) menyatakan pemilihan penyedia logistik terbalik pihak ketiga yang berkelanjutan dengan SWARA fuzzy dan MOORA fuzzy di industri plastik, menekankan perlunya praktik logistik berkelanjutan. Studi lain menyatakan memprediksi tingkat kinerja UKM berdasarkan efisiensi rantai pasokan dan hubungan logistik pihak ketiga, memeriksa hubungan antara efisiensi rantai pasokan dan hubungan logistik pihak ketiga. Studi lain menyatakan dampak efisiensi rantai pasokan terhadap pertumbuhan ekonomi di industri maritim di UEA, menekankan peran efisiensi rantai pasokan dalam pertumbuhan ekonomi (Antonova and Dimitrova, 2022).

Hasil penelitian dari studi yang menyatakan pengaruh kewirausahaan perusahaan dan budaya organisasi terhadap manajemen rantai pasokan dan dampaknya terhadap kinerja operasional perusahaan logistik di Banda Aceh, meneliti hubungan antara kewirausahaan perusahaan, budaya organisasi, dan manajemen rantai pasokan (Elmi and Paul, 2020). Studi lain menyatakan desain sistem untuk transportasi biji kakao produk premium, menyoroti pentingnya sistem transportasi yang efisien dalam rantai pasokan produk premium (Alshurideh *et al.*, 2022). Studi lain menyatakan dampak outsourcing 3PL pada manajemen rantai pasokan di perusahaan manufaktur di Norwegia, menyoroti manfaat dari kegiatan outsourcing logistik kepada penyedia logistik pihak ketiga (Mengistu, Dimitrov and Qureshi, 2023).

Implementasi Transportasi Intermoda dengan Efisiensi Rantai Pasokan

Hasil penelitian yang menyatakan tentang peningkatan efisiensi transportasi dan distribusi barang dalam kondisi modern, menyoroti pentingnya sistem pelacakan kargo elektronik untuk keamanan dan efektivitas rantai pasokan (Miler and Bujak, 2014). Studi lain

menyatakan transportasi antarmoda dan emisi CO₂, meninjau dan menilai dampak transportasi antarmoda terhadap emisi CO₂ (Laaziz, 2017). Studi lain juga menyatakan patio mengayunkan kompetisi pengiriman antarmoda, menggunakan latihan informasi parsial berbasis penyelidikan untuk mensimulasikan skenario perencanaan persyaratan distribusi dunia nyata (Snider, Southin and Cole, 2019).

Hasil penelitian yang terkait dari studi yang menyatakan menuju multi-stakeholder intermoda perdagangan-transportasi data-sharing dan jaringan pertukaran pengetahuan, memberikan analisis transversal dan multidisiplin tantangan dan peluang mengenai interoperabilitas data dan berbagi data di Great Lakes-St. Koridor Perdagangan Lawrence Seaway (Dudoit, Panot and Warin, 2021). Studi lain menyatakan transportasi berkelanjutan dalam rantai pasokan agroindustri Brasil, menyoroti pentingnya menggabungkan praktik transportasi berkelanjutan untuk mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi operasional (Araújo *et al.*, 2024).

Implementasi Teknologi Informasi dengan Efisiensi Rantai Pasokan

Sebuah studi tentang dampak blockchain dan sistem inventaris pintar pada kinerja rantai pasokan di industri ritel, menyoroti dampak langsung teknologi blockchain pada kinerja rantai pasokan dan peran mediator inventaris cerdas (Mondol, 2021). Sebuah studi tentang blockchain untuk solusi rantai pasokan, menyoroti potensi blockchain untuk menghilangkan kerepotan dalam manajemen rantai pasokan, khususnya di industri farmasi dan makanan (Panneerselvam, 2021). Sebuah studi tentang peran transformasi digital dalam manajemen rantai pasokan, menyoroti pentingnya transformasi digital dalam meningkatkan kinerja rantai pasokan, khususnya di industri konstruksi kayu (Gharaibeh *et al.*, 2022).

Sebuah studi tentang penggunaan teknologi informasi dalam manajemen rantai pasokan industri farmasi, menyoroti peran TI dalam meningkatkan efisiensi manajemen rantai pasokan (Saha, Saha and Jha, 2022). Sebuah studi tentang penggunaan teknologi IoT dalam manajemen inventaris rantai pasokan, menyoroti potensi IoT untuk meningkatkan manajemen inventaris dengan menyediakan pengamatan waktu nyata, perkiraan cerdas, dan manajemen otomatis (Ai, 2023). Sebuah studi tentang transformasi digital dalam manajemen rantai pasokan, menyoroti peran kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin (ML) dalam mengoptimalkan efisiensi, mengurangi biaya, dan meningkatkan ketahanan rantai pasokan secara keseluruhan (Singh, 2023).

Implementasi Peraturan Pemerintah dengan Efisiensi Rantai Pasokan

Sebuah studi tentang dampak kelincahan rantai pasokan, peraturan pemerintah, dan efisiensi rantai pasokan pada kinerja bisnis, menyoroti peran mediasi kepemimpinan biaya (Singh, 2023). Sebuah studi tentang pendekatan benchmarking untuk peningkatan efisiensi dalam manajemen rantai pasokan hijau menggunakan model DEA, menekankan pentingnya faktor ekonomi dan lingkungan dalam mengevaluasi efisiensi rantai pasokan (Tajabadi and Daneshvar, 2023). Sebuah studi tentang pengaruh teknologi blockchain pada kolaborasi rantai pasokan, menyoroti potensi blockchain dalam meningkatkan efisiensi dan transparansi rantai pasokan (Xia, Li and He, 2023).

Sebuah studi tentang pasar kredit keuangan rantai pasokan hijau di bawah peraturan pemerintah, menggunakan teori permainan evolusioner untuk menganalisis dampak peraturan pemerintah di pasar kredit (Feng, Feng and Zhao, 2023).

Pembahasan

Implementasi Penyedia Logistik dengan Efisiensi Rantai Pasokan

Selain memiliki keterkaitan antar variabel dari hasil temuan literatur-literatur maka perspekti yang diberikan oleh peneliti bahwa pentingnya implementasi penyedia logistik yang

efisien, praktik logistik berkelanjutan, faktor internal perusahaan, inovasi dalam desain sistem transportasi, dan pemanfaatan outsourcing logistik dalam meningkatkan efisiensi rantai pasokan dan kinerja operasional perusahaan dalam berbagai konteks industri.

Implementasi Transportasi Intermoda dengan Efisiensi Rantai Pasokan

Menunjukkan bahwa implementasi transportasi intermoda dapat berkontribusi secara signifikan terhadap efisiensi rantai pasokan, baik dalam aspek operasional, keamanan, lingkungan, maupun kolaborasi antar-stakeholder.

Implementasi Teknologi Informasi dengan Efisiensi Rantai Pasokan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi teknologi informasi dapat membawa perubahan besar dalam manajemen rantai pasokan, dengan potensi untuk meningkatkan efisiensi, keamanan, dan ketahanan rantai pasokan secara keseluruhan sesuai dengan perspektif peneliti.

Implementasi Peraturan Pemerintah dengan Efisiensi Rantai Pasokan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa implementasi peraturan pemerintah memiliki dampak yang signifikan terhadap efisiensi rantai pasokan dan kinerja bisnis. Maka perspektif peneliti mengenai hal ini bahwa Pengelolaan peraturan pemerintah dengan bijak dan adaptasi yang tepat terhadap perubahan peraturan dapat membantu perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka, mematuhi standar lingkungan, dan menciptakan nilai tambah dalam rantai pasokan mereka.

KESIMPULAN

Implementasi yang bijak dari berbagai faktor dalam rantai pasokan dapat membawa dampak positif terhadap efisiensi, keamanan, dan kinerja bisnis secara keseluruhan. Perusahaan perlu memperhatikan perkembangan teknologi, regulasi pemerintah, dan kolaborasi dengan berbagai pihak untuk memastikan rantai pasokan mereka dapat beroperasi secara efisien dan responsif terhadap perubahan lingkungan bisnis.

REFERENSI

- Ai, X. (2023) 'Research on Supply Chain Inventory Management of Modern Manufacturing Enterprises Based on IoT Technology', *2023 IEEE 3rd International Conference on Social Sciences and Intelligence Management (SSIM)*, pp. 25–29.
- Alkebaisi, H. (2018) 'Conceptualising, Defining and Remodelling Supply Chain Management; An Objective-Oriented Grounded Theory Approach', in.
- Alshurideh, M.T. *et al.* (2022) 'Impact Of Supply Chain Efficiency On Economic Growth At Maritime Industry In The Uae', *International Journal of Theory of Organization and Practice (IJTOP)* [Preprint].
- Antonova, E. and Dimitrova, A. (2022) 'Predicting SMEs Performance Level Based on Supply Chain Efficiency and Third-party Logistics Relationships', *2022 V International Conference on High Technology for Sustainable Development (HiTech)*, pp. 1–5.
- Araújo, C.M. *et al.* (2024) 'Sustainable Transportation in The Brazilian Agroindustrial Supply Chain: A Literature Review', *Revista de Gestão Social e Ambiental* [Preprint].
- Bazile, J. and Su, Z. (2024) 'Strategic Intelligence of Small and Medium Enterprises Embedded in Global Supply Chains: A Framework for Resilience in the Face of Systemic Risks', *International Journal of Business and Management* [Preprint].
- Boakai, S. and Samanlioglu, F. (2023) 'An MCDM approach to third party logistics provider selection', *International Journal of Logistics Systems and Management* [Preprint].
- Dalela, A. *et al.* (2022) 'A Study on Security and Privacy Practices in Danish Companies',

- Proceedings 2022 Symposium on Usable Security* [Preprint].
- Dudoit, A., Panot, M. and Warin, T. (2021) ‘Towards a multi-stakeholder Intermodal Trade-Transportation Data-Sharing and Knowledge Exchange Network’, in.
- Ellram, L.M. and Cooper, M.C. (2014) ‘Supply chain management: It’s all about the journey, not the destination’, *Journal of Supply Chain Management*, 50(1), pp. 8–20. Available at: <https://doi.org/10.1111/jscm.12043>.
- Elmi, S.O. and Paul, D.S.N. (2020) ‘Competitive Strategies And Performance Of Firms In The Logistics Industry In Mombasa County, Kenya’, in.
- Eslamipirharati, M., Jolai, F. and Aghsami, A. (2023) ‘A Bi-objective two-stage stochastic optimization model for sustainable reverse supply chain network design under carbon tax policy and government subsidy considering product quality’, *Journal of Industrial and Production Engineering*, 40, pp. 411–431.
- Feng, B., Feng, C. and Zhao, S. (2023) ‘Green Supply Chain Finance Credit Market under Government Regulation: An Evolutionary Game Theory Analysis’, *Polish Journal of Environmental Studies* [Preprint].
- Filina-Dawidowicz, L. *et al.* (2022) ‘Factors influencing intermodal transport efficiency and sustainability’, *Cognitive Sustainability* [Preprint].
- Frazelle, E. (2002) *Supply Chain: The Logistics of Supply Chain Management, America*.
- Freichel, S.L.K., Rütten, P. and Wörtge, J.K. (2022) ‘Challenges of supply chain visibility in distribution logistics’, *Ekonomski vjesnik* [Preprint].
- Gaudenzi, B. and Christopher, M. (2016) ‘Achieving supply chain “Leagility” through a project management orientation’, *International Journal of Logistics Research and Applications*, 19(1), pp. 3–18. Available at: <https://doi.org/10.1080/13675567.2015.1073234>.
- Gharaibeh, L. *et al.* (2022) ‘Toward digital construction supply chain-based Industry 4.0 solutions: scientometric-thematic analysis’, *Smart and Sustainable Built Environment* [Preprint].
- He, N. *et al.* (2022) ‘Evolutionary game analysis for government regulations in a straw-based bioenergy supply chain’, *International Journal of Production Research*, 61, pp. 6093–6114.
- Hidayat, A., Herawati, N. and Batu, Y.G.L. (2021) ‘Pengaruh Pelayanan Prima Terhadap Kepuasan Pelanggan Pada Pt Pos Indonesia (Persero) Cibinong’, *Akrab Juara : Jurnal Ilmu-ilmu Sosial* [Preprint].
- Karani, A.M., Namusonge, S.O. and Shalle, I.N. (2021) ‘Moderating effect of environmental uncertainties on the relationship between lean supply chain strategy and performance of manufacturing firms in Kenya’, *International Journal of Research in Business and Social Science* (2147- 4478) [Preprint].
- kingsley Chenikwi, C. and Wang, X. (2019) ‘Possible Sustainability of Intermodal Transportation in Africa’, *Open Journal of Applied Sciences* [Preprint].
- Kurdi, B. Al *et al.* (2023) ‘Impact of Information Sharing Strategy and Environmental Uncertainties on Bullwhip Effect in Food Manufacturing Industries’, *International Journal of Business Analytics and Security (IJBAS)* [Preprint].
- Kurnia, S. *et al.* (2022) ‘Enhancing Digital Literacy in Supply Chain Management: A Case Study of an Indonesian Port Corporation’, in *ACIS*.
- Laaziz, E.H. (2017) ‘Intermodal transportation and CO2 emissions: a review, assessment and a case study’, *World Review of Intermodal Transportation Research*, 6, p. 273.
- Li, D. and Dong, C. (2021) ‘Government Regulations to Mitigate the Shortage of Life-Saving Goods in the Face of a Pandemic’, *Public Health Policy eJournal* [Preprint].
- Mavi, R.K., Goh, M. and Zarbakhshnia, N. (2017) ‘Sustainable third-party reverse logistic provider selection with fuzzy SWARA and fuzzy MOORA in plastic industry’, *The*

- International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 91, pp. 2401–2418.
- Mengistu, H.T., Dimitrov, K.S. and Qureshi, M.H. (2023) ‘Impact of 3PL Outsourcing on Supply Chain Management in Manufacturing Companies in Norway: Case Study Norsk Hydro’, *Journal of Procurement & Supply Chain* [Preprint].
- Miler, R.K. and Bujak, A. (2014) ‘Electronic cargo tracking systems as a part of the intelligent freight technologies. Their impact on the global integrated supply chain security and effectiveness based on the avante system’, *Archives of Transport System Telematics* [Preprint].
- Moderních, V. and \vCních, I. (2014) ‘APPLICATION OF MODERN INFORMATION TECHNOLOGY IN LOGISTICS’, in.
- Mondol, E. (2021) ‘The Impact of Block Chain and Smart Inventory System on Supply Chain Performance at Retail Industry’, *International Journal of Computations, Information and Manufacturing (IJCIM)* [Preprint].
- de Oliveira Neto, G.C., de Oliveira, J.C. and Librantz, A.F.H. (2017) ‘Selection of Logistic Service Providers for the transportation of refrigerated goods’, *Production Planning & Control*, 28, pp. 813–828.
- Panneerselvam, M. (2021) ‘Blockchain for Supply chain Solutions’, *Supply Chain Management eJournal* [Preprint].
- Raj, R., Kumar, V. and Verma, P. (2023) ‘Big data analytics in mitigating challenges of sustainable manufacturing supply chain’, *Operations Management Research*, 16, pp. 1886–1900.
- Reich, J. *et al.* (2020) ‘Strategic global supply chain network design – how decision analysis combining MILP and AHP on a Pareto front can improve decision-making’, *International Journal of Production Research*, 59, pp. 1557–1572.
- Saha, S.K., Saha, S. and Jha, A.K. (2022) ‘Use of Information Technology in the Supply Chain Management of the Pharmaceutical Industry’, *Logistics and Supply Chain Management in the Globalized Business Era* [Preprint].
- Sholeh, M.N., Wibowo, M.A. and Sari, U.C. (2020) ‘Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Konstruksi Berkelanjutan dengan Pendekatan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) 12.0’, *Jurnal Vokasi Indonesia* [Preprint].
- Singh, P.K. (2023) ‘Digital Transformation in Supply Chain Management: Artificial Intelligence (AI) and Machine Learning (ML) as Catalysts for Value Creation’, *International Journal of Supply Chain Management* [Preprint].
- Snider, B., Southin, N. and Cole, R. (2019) ‘Patio Swings Intermodal Shipping Competition: An Inquiry-Based Partial Information Exercise’, *Decision Sciences Journal of Innovative Education* [Preprint].
- Susanto, P.C. *et al.* (2024) ‘Konsep Penelitian Kuantitatif: Populasi, Sampel, dan Analisis Data (Sebuah Tinjauan Pustaka)’, *Jurnal Ilmu Manajemen*, 3(1), pp. 1–12. Available at: <https://doi.org/https://doi.org/10.38035/jim.v3i1>.
- Syzdykbayeva, B. *et al.* (2019) ‘Government Regulation of Logistics: Theoretical and Practical Analysis’, *Journal of Advanced Research in Law and Economics* [Preprint].
- Tajabadi, F.Z. and Daneshvar, S. (2023) ‘Benchmark Approach for Efficiency Improvement in Green Supply Chain Management with DEA Models’, *Sustainability* [Preprint].
- Tiwong, S. *et al.* (2019) ‘Industry 4.0 for Managing Logistic Service Providers Lifecycle’, *MATEC Web of Conferences* [Preprint].
- Vienažindienė, M., Tamulienė, V. and Zaleckienė, J. (2021) ‘Green Logistics Practices Seeking Development of Sustainability: Evidence from Lithuanian Transportation and Logistics Companies’, *Energies*, 14(22). Available at: <https://doi.org/10.3390/en14227500>.
- Vitoi, H.A., Junqueira, F. and Miyagi, P.E. (2022) ‘Sharing the digital product memory on

- the supply chain in the context of Industry 4.0', *2022 IEEE 1st Industrial Electronics Society Annual On-Line Conference (ONCON)*, pp. 1–6.
- Xia, J., Li, H. and He, Z. (2023) 'The Effect of Blockchain Technology on Supply Chain Collaboration: A Case Study of Lenovo', *Syst.*, 11, p. 299.
- Yaagoubi, A. El *et al.* (2022) 'A logistic model for a french intermodal rail/road freight transportation system', *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review* [Preprint].
- Zhang, J. *et al.* (2022) 'Pareto optimality and contract dependence in supply chain coordination with risk-averse agents', *Production and Operations Management*, 31, pp. 2557–2570.