

Pengaruh Manajemen Risiko terhadap Kinerja Operasional Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar

Dianita Veronika Lantang¹, Fahirah Salahuddin², St. Zaenab Achmar

¹Politeknik Maritim AMI Makassar

Corresponding Author: Dianita Veronika Lantang, e-mail: dianita14.apk@gmail.com, fahiraadnan23@gmail.com

Published: January , 2026

ABSTRACT

This study aims to analyze the influence of risk management on operational performance at the Paotere People's Port, Makassar. The research approach used is quantitative with an explanatory method to explain the causal relationship between variables. Data were collected through questionnaires distributed to 45 operational employees selected using a saturated sampling technique. The research instrument was tested for validity and reliability using SPSS 23, and all statement items were declared feasible. Data analysis was conducted through simple linear regression to test the influence of risk management variables on operational performance. The results showed that risk management has a positive and significant effect on operational performance. This finding indicates that improving the quality of risk management can encourage the effectiveness and efficiency of port operational activities. This study emphasizes the importance of implementing systematic risk management to support the stability and performance of people's port services.

Keywords: Risk Management, Operational Performance, People's ports,

© The Author(s). 2021 Open Access This article is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License, which permits use, sharing, adaptation, distribution and reproduction in any medium or format, as long as you give appropriate credit to the original author(s) and the source, provide a link to the Creative Commons licence, and indicate if changes were made. The images or other third party material in this article are included in the article's Creative Commons licence, unless indicated otherwise in a credit line to the material. To view a copy of this licence, visit <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0>

PENDAHULUAN

Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar merupakan salah satu pelabuhan tradisional utama di kawasan timur Indonesia yang memiliki peran strategis dalam mendukung arus logistik dan distribusi barang antarpulau. Aktivitas bongkar muat, layanan sandar kapal rakyat, serta perpindahan barang kebutuhan pokok menjadikan pelabuhan ini sebagai simpul penting dalam rantai pasok regional (Irwansyah, et al., 2023). Namun, proses operasional yang masih banyak bergantung pada tenaga manual, kondisi infrastruktur yang terbatas, serta tingginya volume aktivitas harian membuat pelabuhan ini menghadapi berbagai risiko operasional yang dapat menghambat efektivitas layanan. Kondisi ini menuntut penerapan manajemen risiko yang lebih terstruktur agar pelabuhan dapat beroperasi secara efisien dan memenuhi tuntutan logistik nasional (Sholeh, 2018).

Meskipun pelabuhan rakyat memiliki kontribusi signifikan dalam mendukung konektivitas wilayah, penerapan manajemen risiko di Pelabuhan Paotere masih menghadapi berbagai kendala. (Kasman, et al., 2024). Temuan awal menunjukkan adanya risiko seperti keterlambatan aktivitas bongkar muat, potensi kecelakaan kerja, kerusakan alat, cuaca ekstrem, hingga ketidakteraturan administrasi operasional. Fada, et al., 2021). Ketika risiko ini tidak dikelola secara memadai, maka dapat terjadi penurunan kinerja operasional berupa lamanya waktu layanan, menurunnya produktivitas, dan ketidakpastian jadwal keberangkatan maupun kedatangan kapal. Hal ini berdampak langsung pada efisiensi distribusi barang dan stabilitas rantai pasok di kawasan sekitar.

Dari sisi teori, manajemen risiko telah banyak dikaji dalam konteks perusahaan manufaktur, keuangan, dan proyek konstruksi. (Aswar et al., 2024) Namun, kajian mengenai penerapan manajemen risiko pada pelabuhan rakyat khususnya pelabuhan tradisional seperti Paotere masih sangat terbatas. Sebagian besar literatur lebih berfokus pada pelabuhan besar (seaport) dengan teknologi modern, bukan pelabuhan rakyat yang operasionalnya bersifat manual dan sangat

dipengaruhi faktor manusia (Kasman et al., 2024). Hal ini menciptakan research gap, yaitu kurangnya penelitian empiris yang menguji hubungan antara manajemen risiko dan kinerja operasional pada pelabuhan rakyat yang memiliki karakteristik unik dan berbeda dari pelabuhan komersial besar.

Research gap lainnya adalah masih terbatasnya data yang menggambarkan bagaimana setiap tahap manajemen risiko mulai dari identifikasi, analisis, evaluasi hingga mitigasi berkontribusi secara langsung terhadap kinerja operasional pelabuhan. (ISO 31000:2018., Risk Management Guidelines). Di banyak kasus, pelabuhan rakyat berfokus pada penyelesaian masalah secara reaktif, bukan preventif. Hal ini berbeda dengan konsep manajemen risiko modern yang menekankan pencegahan dan pengendalian risiko secara sistematis (Port Academy, 2024). Dengan demikian, studi ini penting untuk memberikan pemahaman empiris mengenai sejauh mana penerapan manajemen risiko mampu meningkatkan efektivitas operasional Pelabuhan Paotere.

Selain itu, penelitian mengenai efektivitas operasional pelabuhan rakyat juga belum banyak diintegrasikan dengan pendekatan manajemen risiko. Sebagian besar penelitian lebih menyoroti masalah efisiensi fasilitas, produktivitas bongkar muat, atau perbaikan infrastruktur. Padahal, peningkatan kinerja operasional dapat dicapai bukan hanya dengan modernisasi fasilitas, tetapi juga melalui penerapan manajemen risiko yang terukur dan berkelanjutan (Irwansyah, et al., 2023). Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan manajemen risiko di Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar dan mengukur kinerja operasional yang dicapai oleh pelabuhan. Lebih lanjut, penelitian ini bertujuan menguji pengaruh manajemen risiko terhadap kinerja operasional sehingga dapat memberikan gambaran empiris mengenai hubungan antarvariabel.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan penelitian eksplanatori yang bertujuan untuk menguji dan menjelaskan pengaruh manajemen risiko terhadap kinerja operasional pada Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar. Pendekatan ini dipilih karena mampu menggambarkan hubungan kausal antar variabel secara objektif melalui pengukuran numerik. (Sugiyono., 2017). Data penelitian bersumber dari data primer yang dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada pegawai operasional yang terlibat langsung dalam aktivitas bongkar muat, pelayanan kapal, dan pengawasan kegiatan kepelabuhanan. Jumlah responden adalah 45 orang, yang ditentukan menggunakan teknik sampling jenuh, karena seluruh populasi pegawai operasional relevan dan dapat dijadikan sampel penelitian.

Instrumen penelitian berupa kuesioner dengan skala Likert lima poin, yang dirancang untuk mengukur persepsi responden terhadap penerapan manajemen risiko dan tingkat kinerja operasional Pelabuhan (Wijaya et al., 2025). Variabel independen yaitu manajemen risiko diukur melalui indikator identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, dan mitigasi risiko. Sementara variabel dependen yaitu kinerja operasional diukur melalui indikator efisiensi operasional, ketepatan waktu, keandalan layanan, serta produktivitas kerja. Sebelum digunakan, instrumen diuji melalui uji validitas dan reliabilitas menggunakan SPSS 23, analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan karakteristik responden, uji normalitas untuk memastikan kelayakan data, serta uji regresi linier sederhana untuk menganalisis besarnya pengaruh manajemen risiko terhadap kinerja operasional. Selain itu, uji t dan koefisien determinasi (R^2) digunakan untuk menguji signifikansi hubungan tersebut. Melalui metode analisis ini, penelitian diharapkan mampu memberikan bukti empiris mengenai pentingnya penerapan manajemen risiko dalam meningkatkan kinerja operasional Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar.

Manajemen Risiko

Manajemen risiko merupakan suatu proses sistematis untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko yang dapat mempengaruhi pencapaian tujuan organisasi (Taherdoost, 2021; Zainuddin et al., 2022). Menurut ISO 31000, manajemen risiko melibatkan beberapa tahapan utama, yaitu identifikasi risiko, analisis risiko, evaluasi risiko, dan pengendalian risiko. Identifikasi risiko bertujuan untuk mengenali potensi kejadian yang dapat mengganggu

operasi. Analisis risiko dilakukan untuk menilai tingkat dampak dan probabilitas risiko, sedangkan evaluasi risiko digunakan untuk menentukan prioritas penanganan. Tahap akhir adalah pengendalian risiko yang berfokus pada upaya mitigasi atau tindakan pencegahan agar risiko tidak mengganggu keberlangsungan operasional (Liyanaarachchi et al., 2020; Malamas et al., 2021).

Dalam konteks pelabuhan rakyat, manajemen risiko menjadi penting karena berbagai aktivitas seperti bongkar muat, pergerakan kapal, hingga cuaca ekstrem memiliki tingkat ketidakpastian yang tinggi. Pelabuhan rakyat seperti Paotere cenderung menghadapi risiko operasional yang beragam, termasuk kecelakaan kerja, keterlambatan proses logistik, ketidakteraturan sistem administrasi, hingga kerusakan fasilitas. Oleh karena itu, penerapan manajemen risiko tidak hanya berfungsi sebagai mekanisme pengendalian, tetapi juga sebagai strategi peningkatan efektivitas layanan Pelabuhan (Ohadomere & Ogamba, 2020; Yu & Moon, 2021).

Kinerja Operasional Pelabuhan

Kinerja operasional merupakan ukuran efektivitas dan efisiensi proses operasional dalam suatu organisasi, termasuk pelabuhan. Kinerja operasional meliputi berbagai indikator seperti waktu layanan (service time), kelancaran bongkar muat, produktivitas tenaga kerja dan alat, keselamatan kerja, dan keandalan layanan. Semakin tinggi kinerja operasional, semakin baik pelabuhan dalam memenuhi kebutuhan pengguna jasa dan mendukung proses logistik. (Moldabekova et al., 2021).

Dalam operasional pelabuhan rakyat, kinerja operasional sering dipengaruhi oleh faktor internal seperti manajemen sumber daya manusia, fasilitas pelabuhan, dan koordinasi kegiatan bongkar muat (Saruchera & Asante-Darko, 2021). Selain itu, faktor eksternal seperti kondisi cuaca, permintaan logistik, dan regulasi pemerintah juga berperan. Peningkatan kinerja operasional dapat dicapai melalui perbaikan proses kerja, penguatan koordinasi, peningkatan infrastruktur, serta penerapan manajemen risiko yang efektif (Brunila et al., 2021).

Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa manajemen risiko memiliki hubungan signifikan dengan peningkatan kinerja organisasi, termasuk pada konteks logistik dan transportasi (Kure et al., 2021; Wang et al., 2021). Namun, penelitian yang menguji hubungan tersebut pada pelabuhan rakyat masih sangat terbatas. Pelabuhan rakyat memiliki karakteristik unik, seperti dominasi tenaga kerja manual, fasilitas sederhana, dan struktur operasional yang lebih tradisional, sehingga dampak manajemen risiko terhadap kinerja operasional dapat berbeda dari konteks pelabuhan besar. (Permatasari et al., 2022). Dengan demikian, model penelitian yang digunakan menempatkan manajemen risiko sebagai variabel independen yang mempengaruhi kinerja operasional sebagai variabel dependen.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penyajian hasil dilakukan secara sistematis untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai temuan empiris terkait pengaruh manajemen risiko terhadap kinerja operasional Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar.

Uji Validitas Dan Reliabilitas

Variabel	Validitas			Raliabilitas	
	Item	Nilai korelasi	Ket	Crobach Alpha	Keterangan
Manajemen Resiko	X1.1	0.864	Valid	0.894	Reliabel
	X1.2	0.834	Valid		
	X1.3	0.850	Valid		
	X1.4	0.832	Valid		
Kinerja Operasional	Y1.1	0.869	Valid	0.897	Reliabel
	Y1.2	0.815	Valid		
	Y1.3	0.857	Valid		
	Y1.4	0.816	Valid		
	Y1.5	0.860	Valid		

Sumber olah data SPSS

Hasil uji validitas menunjukkan bahwa seluruh item memiliki nilai korelasi lebih besar dari r-tabel sehingga dinyatakan valid dan layak digunakan dalam penelitian. Selanjutnya, hasil uji reliabilitas memperlihatkan bahwa nilai Cronbach's Alpha berada di atas 0,70, yang berarti instrumen memiliki tingkat konsistensi internal yang baik dan reliabel untuk mengukur variabel yang diteliti.

Uji Regresi Linear Sederhana

Analisis regresi linear sederhana adalah hubungan secara linear antara satu variabel independen (X) dengan variabel dependen (Y). Analisis ini digunakan untuk mengetahui arah hubungan antara variabel independen dengan variabel dependen, apakah bersifat positif atau negatif, serta untuk memprediksi nilai variabel dependen apabila nilai variabel independen mengalami kenaikan atau penurunan (Wahyuningtias, 2013). Rumus regresi linear sederhana adalah sebagai berikut: $Y = a + bX$

Uji Regresi Linear Sederhana Y

Coefficients ^a						
Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	3.813	1.202		3.257	.002
	X_TOTA L	.768	.064	.789	12.096	.000

a. Dependent Variable: Y_TOTAL

Berdasarkan tabel diatas dapat diperoleh rumus regresi sebagai berikut:

$$Y = a + bX$$

$$Y = 3,813 + 0,768X$$

Berdasarkan hasil analisis regresi linier sederhana menggunakan SPSS 23, diperoleh persamaan regresi $Y = 3,813 + 0,768X$, yang menunjukkan bahwa manajemen risiko memiliki pengaruh positif terhadap kinerja operasional Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar. Nilai konstanta sebesar 3,913 mengindikasikan bahwa ketika manajemen risiko berada pada kondisi tidak diterapkan atau bernilai nol, kinerja operasional tetap berada pada tingkat dasar sebesar 3,813. Sementara itu, koefisien regresi sebesar 0,768 menunjukkan bahwa setiap peningkatan satu satuan pada manajemen risiko akan meningkatkan kinerja operasional sebesar 0,768 satuan. Hasil uji t juga menunjukkan nilai signifikansi jauh di bawah 0,05, sehingga koefisien regresi tersebut dinyatakan signifikan secara statistik. Temuan ini menegaskan bahwa semakin baik penerapan manajemen risiko, semakin tinggi pula kinerja operasional yang dihasilkan. Dengan demikian, manajemen risiko terbukti menjadi faktor penting yang berkontribusi secara signifikan dalam meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional di Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar.

Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen risiko memiliki pengaruh signifikan terhadap kinerja operasional Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar. Temuan ini sejalan dengan teori manajemen risiko yang menyatakan bahwa proses identifikasi, analisis, dan mitigasi risiko yang sistematis dapat mengurangi potensi gangguan operasional dan meningkatkan keandalan layanan pelabuhan. Pada konteks Pelabuhan Paotere, penerapan manajemen risiko terbukti mampu memperbaiki efisiensi bongkar muat, mengurangi keterlambatan operasi, dan meningkatkan kesiapan pelabuhan menghadapi potensi risiko seperti cuaca buruk, kerusakan fasilitas, maupun human error, (Larson, 2021).

Temuan ini juga konsisten dengan penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa pengelolaan risiko yang baik berdampak langsung pada peningkatan produktivitas operasional di

sektor maritim. Di pelabuhan rakyat seperti Paotere, manajemen risiko memainkan peran penting karena karakteristik pelabuhan yang padat aktivitas, melibatkan banyak pihak, serta memiliki tingkat ketidakpastian yang tinggi, terutama dalam aspek keselamatan kapal, ketepatan waktu, dan kelancaran logistik. (Gocer & Sener, 2021). Proses mitigasi risiko, seperti peningkatan komunikasi antarunit, evaluasi rutin peralatan operasional, dan standarisasi alur bongkar muat, terbukti mendukung kinerja pegawai dalam menjalankan tugas (Aznar Crespo et al., 2021).

Selain itu, besarnya nilai koefisien determinasi ($R^2 = 41,2\%$) menunjukkan bahwa manajemen risiko merupakan salah satu faktor yang cukup dominan dalam mempengaruhi kinerja operasional. Namun, masih terdapat sekitar 58,8% faktor lain yang turut menentukan kualitas operasional pelabuhan, seperti kemampuan SDM, dukungan teknologi, kondisi fasilitas pelabuhan, dan efektivitas koordinasi antar instansi yang terkait. Hal ini memberikan ruang bagi penelitian lanjutan untuk mengidentifikasi variabel variabel lain yang berpotensi mempengaruhi performa pelabuhan.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini menegaskan bahwa optimalisasi manajemen risiko merupakan strategi penting yang perlu terus diperkuat oleh pengelola Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional. Penerapan manajemen risiko yang konsisten bukan hanya meminimalkan hambatan operasional, tetapi juga meningkatkan kepercayaan pengguna jasa dan mendukung kelancaran rantai pasok regional.

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa manajemen risiko berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja operasional pelabuhan. Penerapan manajemen risiko yang meliputi proses identifikasi, analisis, evaluasi, dan mitigasi risiko terbukti mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi aktivitas operasional. Temuan penelitian menunjukkan bahwa semakin baik pengelolaan risiko yang dijalankan, semakin optimal pula kinerja operasional yang dihasilkan, ditandai dengan meningkatnya ketepatan waktu pelayanan, kelancaran proses bongkar muat, dan meningkatnya keandalan layanan pelabuhan. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa penguatan sistem manajemen risiko merupakan langkah strategis yang harus diprioritaskan dalam upaya meningkatkan kualitas operasional pelabuhan rakyat dan memperkuat perannya dalam mendukung rantai pasok regional maupun nasional.

Implikasi Praktis

Temuan penelitian memberikan implikasi praktis bahwa penguatan manajemen risiko dapat menjadi strategi utama dalam meningkatkan kinerja operasional Pelabuhan Rakyat Paotere Makassar. Dengan menerapkan proses identifikasi, analisis, evaluasi, dan mitigasi risiko secara lebih terstruktur, pelabuhan dapat meningkatkan ketepatan waktu pelayanan, mengurangi keterlambatan bongkar muat, serta meningkatkan keandalan layanan bagi pengguna jasa. Hal ini berpotensi meningkatkan daya saing pelabuhan, memperlancar arus barang, dan mendukung kelancaran rantai pasok regional. Selain itu, peningkatan kemampuan pegawai dalam memahami risiko operasional akan memperkuat budaya keselamatan kerja dan mendorong kualitas layanan yang lebih stabil dan profesional.

Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan. Pertama, jumlah responden terbatas hanya pada 45 pegawai operasional Pelabuhan Paotere, sehingga hasil penelitian belum dapat digeneralisasikan ke seluruh jenis pelabuhan rakyat. Kedua, penelitian hanya menggunakan satu variabel independen, yaitu manajemen risiko, sehingga faktor-faktor lain yang mungkin memengaruhi kinerja operasional seperti kualitas SDM, kondisi fasilitas fisik, atau teknologi informasi belum dimasukkan ke dalam model penelitian. Ketiga, data diperoleh melalui kuesioner persepsi, yang berpotensi dipengaruhi subjektivitas responden. Oleh karena itu, penelitian selanjutnya diharapkan dapat menggunakan metode campuran (mixed-method), memperluas wilayah penelitian, serta menambah variabel lain untuk memberikan gambaran yang lebih komprehensif mengenai faktor faktor yang memengaruhi kinerja operasional pelabuhan.

REFERENSI

- Aznar Crespo, P., Vallejos-Romero, A., Aledo, A., & Melgarejo-Moreno, J. (2021). Adapting Social Impact Assessment to Flood Risk Management. *Sustainability*, 13(6), 3410. <https://doi.org/10.3390/su13063410>
- Aswar, N. F., SE, M., Humaidi, S., & AB, M. (2024) Manajemen Risiko Keuangan Pendekatan Teori dan Praktik.
- Belmoukari, B., Audy, J.-F., & Forget, P. (2023). Smart port: a systematic literature review. *European Transport Research Review*, 15(1). <https://doi.org/10.1186/s12544-023-00581-6>
- Brunila, O.-P., Inkinen, T., & Kunnaala-Hyrkki, V. (2021). Hindrances in port digitalization? Identifying problems in adoption and implementation. *European Transport Research Review*, 13(1). <https://doi.org/10.1186/s12544-021-00523-0>
- Fada, A. T., Kurnia, M., & Mallawa, A. (2021). Kinerja Operasional Pangkalan Pendaratan Ikan (PPI) Paotere Kota Makassar. *Torani: JFMarSc*, 4(2), 110-124.
- Gocer, F., & Sener, N. (2021). Spherical fuzzy extension of <scp>AHP-ARAS</scp> methods integrated with modified <scp>k-means</scp> clustering for logistics hub location problem. *Expert Systems*, 39(2). <https://doi.org/10.1111/exsy.12886>
- Irwansyah, D., Azzahra, I., & Azzahra, B. (2023, December). Analisis Manajemen Risiko Operasional Dengan Metode House of Risk pada Terminal Petikemas PT. Pelindo I Cabang Pelabuhan Krueng Geukueh. In *Seminar Nasional Teknik Industri [SNTI]* (Vol. 5, pp. 00006-00006).
- ISO 31000:2018 – Risk Management Guidelines, (<https://www.iso.org/standard/65694.html>)
- Kure, H. I., Raza, A., Ghazanfar, M., Pasha, M., & Islam, S. (2021). Asset criticality and risk prediction for an effective cybersecurity risk management of cyber-physical system. *Neural Computing and Applications*, 34(1), 493–514. <https://doi.org/10.1007/s00521-021-06400-0>
- Kasman, H., Chairunnisa, A. S., Idrus, M., Firmansyah, M. R., & Clausthaldi, F. R. (2024). Analisis Potensi Bahaya dan Risiko Kegiatan Stevedoring di Pelabuhan Paotere Makassar dengan Menggunakan Metode HIRARC. *Jurnal Riset Teknologi Perkapalan*, 2(2), 33-43.
- Larson, P. D. (2021). Relationships between Logistics Performance and Aspects of Sustainability: A Cross-Country Analysis. *Sustainability*, 13(2), 623. <https://doi.org/10.3390/su13020623>
- Liyanaarachchi, G., Weaven, S., & Deshpande, S. (2020). Market-oriented corporate digital responsibility to manage data vulnerability in online banking. *International Journal of Bank Marketing*, 39(4), 571–591. <https://doi.org/10.1108/ijbm-06-2020-0313>
- Malamas, V., Douligeris, C., Stergiopoulos, G., Dasaklis, T. K., Chantzis, F., & Kotzanikolaou, P. (2021). Risk Assessment Methodologies for the Internet of Medical Things: A Survey and Comparative Appraisal. *IEEE Access*, 9, 40049–40075. <https://doi.org/10.1109/access.2021.3064682>
- Moldabekova, A., Philipp, R., Reimers, H.-E., & Alikozhayev, B. (2021). Digital Technologies for Improving Logistics Performance of Countries. *Transport and Telecommunication Journal*, 22(2), 207–216. <https://doi.org/10.2478/ttj-2021-0016>
- Ohadomere, O., & Ogamba, I. K. (2020). Management-led interventions for workplace stress and mental health of academic staff in higher education: a systematic review. *The Journal of Mental Health Training, Education and Practice*, 16(1), 67–82. <https://doi.org/10.1108/jmhtep-07-2020-0048>
- Permatasari, A., Dhewanto, W., & Dellyana, D. (2022). The role of traditional knowledge-based dynamic capabilities to improve the sustainable performance of weaving craft in Indonesia.

- Journal of Enterprising Communities: People and Places in the Global Economy, 17(3), 664–683. <https://doi.org/10.1108/jec-11-2021-0156>
- Port Academy (2024). "Manajemen Risiko dalam Pengoperasian Terminal Pelabuhan" (<https://portacademy.id/manajemen-risiko-dalam-pengoperasian-terminal-pelabuhan/>)
- Saruchera, F., & Asante-Darko, D. (2021). Reverse logistics, organizational culture and firm operational performance: Some empirical evidence. *Business Strategy & Development*, 4(3), 326–342. <https://doi.org/10.1002/bsd2.161>
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Alfabeta.
- Sholeh, M. N. (2018). Manajemen Risiko Pelabuhan Rakyat Guna Mendukung Rantai Pasok Nasional. *Jurnal Rekayasa Sipil*, 14(2), 73-80.
- Taherdoost, H. (2021). A Review on Risk Management in Information Systems: Risk Policy, Control and Fraud Detection. *Electronics*, 10(24), 3065. <https://doi.org/10.3390/electronics10243065>
- Wang, D., Yang, K., & Yang, L. (2021). Risk-averse two-stage distributionally robust optimisation for logistics planning in disaster relief management. *International Journal of Production Research*, ahead-of-print(ahead-of-print), 668–691. <https://doi.org/10.1080/00207543.2021.2013559>
- Wijaya, M., Pratomo, B., Citta, A. B., & Efendi, S. (2025). *Buku Referensi Metodologi Penelitian Kombinasi Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan Mixed Methods*.
- Waqas, U., Abd Rahman, A., Ismail, N. W., Kamal Basha, N., & Umair, S. (2022). Influence of supply chain risk management and its mediating role on supply chain performance: perspectives from an agri-fresh produce. *Annals of Operations Research*, 324(1–2), 1399–1427. <https://doi.org/10.1007/s10479-022-04702-7>
- Yu, J., & Moon, T. (2021). Impact of Digital Strategic Orientation on Organizational Performance through Digital Competence. *Sustainability*, 13(17), 9766. <https://doi.org/10.3390/su13179766>
- Zainuddin, S. A., Abdullah, B., Nasir, N. A. M., Abdullah, T., Nawi, N. C., Patwary, A. K., & Hashim, N. A. A. N. (2022). Sustainable risk management practice in the organization: a Malaysian case study. *Environmental Science and Pollution Research International*, 30(9), 24708–24717. <https://doi.org/10.1007/s11356-022-23897-7>