



## TINJAUAN SISTEMATIS MANAJEMEN RANTAI PASOK: INTEGRASI TEKNOLOGI, RISIKO, DAN KEBERLANJUTAN DALAM PERSPEKTIF GLOBAL

Muhammad Hadian<sup>1</sup>, Yayan Heru Haerudin<sup>2\*</sup>, Insan Zainul Mutaqqin<sup>3</sup>

<sup>1-3</sup> Program Studi Teknik Industri, STT Wastukencana, Purwakarta

Email: [muhamadhadian05@gmail.com](mailto:muhamadhadian05@gmail.com), [yayan.haerudin@wastukencana.ac.id](mailto:yayan.haerudin@wastukencana.ac.id),  
[Insanzaenulmuttaqin@gmail.com](mailto:Insanzaenulmuttaqin@gmail.com)

### ABSTRAK

Manajemen rantai pasok internasional menjelang tahun 2025 akan mengalami peningkatan tingkat kesulitan karena adanya percepatan pemanfaatan teknologi digital, meningkatnya risiko antar wilayah, dan semakin kuatnya permintaan untuk keberlanjutan dari berbagai pihak yang terlibat. Dalam hal ini, tantangan utama yang dihadapi adalah kurangnya pemahaman yang mendalam tentang cara mengelola integrasi teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan secara menyeluruh dalam rantai pasok global. Banyak penelitian sebelumnya cenderung membahas ketiga aspek tersebut secara terpisah, yang menyebabkan terjadinya penggabungan informasi yang kurang baik dan menghambat pengembangan kerangka strategis yang komprehensif. Penelitian ini bertujuan untuk memeriksa dan menyusun secara sistematis perkembangan pengetahuan mengenai manajemen rantai pasok yang menyoroti integrasi teknologi, pengelolaan risiko, dan keberlanjutan dalam konteks global hingga tahun 2025. Metodologi yang digunakan adalah Tinjauan Literatur Sistematis (TLS) dengan prosedur pencarian dan pemilihan literatur yang teratur. Artikel-artikel diambil dari basis data ilmiah ternama internasional seperti Scopus, Web of Science, dan ScienceDirect, selanjutnya dianalisis dengan pendekatan analisis tematik. Temuan penelitian menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital menjadi topik utama dalam literatur, terutama dalam meningkatkan visibilitas, efisiensi, dan koordinasi di rantai pasok global. Pengelolaan risiko semakin dianggap sebagai kemampuan strategis untuk menghadapi ketidakpastian, sedangkan keberlanjutan menjadi bagian penting dari strategi jangka panjang. Namun, integrasi ketiga aspek tersebut masih terbatas dan memerlukan pengembangan kerangka konseptual yang lebih menyeluruh untuk mendukung rantai pasok global yang mampu beradaptasi, kuat, dan berkelanjutan.

**Kata kunci:** manajemen rantai pasok, integrasi teknologi, manajemen risiko, keberlanjutan, tinjauan sistematis.

### ABSTRACT

*By 2025, managing global supply chains will become more complicated due to fast-paced digital tech adoption, increasing risks across different regions, and growing demands for sustainability from various groups. A significant issue highlighted in research is the lack of a thorough understanding of how technology, risk management, and sustainability work together in global supply chains. Most past research has looked at these aspects separately, leading to disconnected knowledge and a scarcity of unified strategic frameworks. This study intends to*

### Article History

Received: Januari 2026

Reviewed: Januari 2026

Published: Januari 2026

Plagiarism Checker No  
235

Prefix DOI :

[10.8734/Kohesi.v1i2.365](https://doi.org/10.8734/Kohesi.v1i2.365)

Copyright : Author

Publish by : Kohesi



This work is licensed  
under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)



*thoroughly review and combine existing research on supply chain management, focusing on technology, risk management, and sustainability from a worldwide view up to 2025. The research follows a Systematic Literature Review (SLR) approach, utilizing a structured method for searching and choosing literature. Important peer-reviewed articles were gathered from well-known academic sources like Scopus, Web of Science, and ScienceDirect. The chosen studies underwent thematic analysis to pinpoint research patterns, key topics, and gaps in current research. The results show that digital tech integration is the key theme in supply chain management literature, especially in improving visibility, efficiency, and coordination within global networks. Moreover, supply chain risk management is increasingly seen as a vital skill for tackling global uncertainties, while sustainability has become essential for long-term supply chain strategies. Nevertheless, the findings also indicate a lack of connection between these three areas, emphasizing the need for comprehensive frameworks that aid in creating adaptable, resilient, and sustainable global supply chain management.*

**Keywords:** supply chain management, technology integration, risk management, sustainability, systematic literature review.

## PENDAHULUAN

Memasuki tahun 2025, manajemen rantai pasokan (SCM) berada pada titik penting transformasi dalam ekonomi global. Lanskap bisnis internasional yang terus berubah, yang ditandai dengan digitalisasi cepat, ketegangan geopolitik antar wilayah, dinamika perdagangan lintas batas, dan meningkatnya tekanan untuk berkelanjutan, telah menyebabkan rantai pasokan global menjadi lebih rumit dan saling bergantung. Rantai pasokan telah berkembang melampaui sekadar mekanisme distribusi barang dan jasa; mereka telah menjadi sistem terpadu yang mempengaruhi stabilitas ekonomi, daya saing industri, dan pembangunan berkelanjutan secara global. Dalam konteks ini, kemampuan organisasi dan negara untuk mengelola rantai pasokan secara adaptif, berbasis teknologi, berorientasi risiko, dan berkelanjutan merupakan faktor penting untuk kesuksesan jangka panjang.

Fenomena utama yang menonjol pada tahun 2025 adalah semakin masifnya integrasi teknologi digital dalam seluruh aktivitas rantai pasok. Teknologi seperti Internet of Things (IoT), kecerdasan buatan, big data analytics, blockchain, dan sistem berbasis cloud telah menjadi komponen penting dalam meningkatkan visibilitas, transparansi, serta koordinasi antar pelaku rantai pasok lintas negara. Pemanfaatan teknologi ini memungkinkan perusahaan memantau aliran material dan informasi secara real-time, memprediksi permintaan secara lebih akurat, serta mengoptimalkan proses pengadaan, produksi, dan distribusi (Syukriah, dkk 2025). Di tingkat global, adopsi teknologi rantai pasok juga menjadi respons terhadap tuntutan efisiensi, kecepatan, dan fleksibilitas dalam menghadapi pasar yang semakin dinamis dan kompetitif.

Walau begitu, penggabungan teknologi dalam jaringan pasokan dunia di tahun 2025 tetap tidak lepas dari berbagai tantangan dan masalah. Ketergantungan yang besar pada sistem digital membuatnya lebih rentan terhadap risiko teknologi, seperti gangguan sistem, masalah integrasi data, dan ancaman keamanan dunia maya. Selain itu, perbedaan tingkat penggunaan teknologi antara negara maju dan yang sedang berkembang menciptakan ketidakseimbangan dalam kinerja jaringan pasokan global (Anisa, dkk 2025).

Di sisi lain, masalah risiko rantai pasokan semakin jelas seiring dengan bertambahnya ketidakpastian dunia pada tahun 2025. Risiko ini tidak hanya muncul dari dalam organisasi, tetapi juga dari luar, seperti perubahan harga barang, pergeseran aturan perdagangan internasional, ketegangan geopolitik, bencana alam, dan gangguan logistik antar wilayah.



Panjang dan rumitnya rantai pasokan global justru meningkatkan kemungkinan terjadinya efek berantai ketika gangguan terjadi di satu titik. Banyak perusahaan menyadari bahwa cara tradisional dalam mengelola risiko yang bersifat reaktif sudah tidak cukup untuk menghadapi tantangan ini.

Selain itu, permintaan akan keberlanjutan menjadi elemen yang semakin penting dalam manajemen rantai pasokan global pada tahun 2025. Tekanan dari konsumen yang semakin peka terhadap isu lingkungan, investor yang mementingkan prinsip Lingkungan, Sosial, dan Tata Kelola (ESG), serta aturan internasional mengenai emisi karbon dan tanggung jawab sosial mendorong perusahaan untuk menerapkan praktik rantai pasokan yang berkelanjutan. Konsep rantai pasokan hijau, rantai pasokan sirkular, dan manajemen rantai pasokan berkelanjutan menjadi perhatian utama dalam strategi bisnis internasional (Eryc & Deu, 2024). Namun, penerapan keberlanjutan seringkali menemui tantangan dalam menemukan keseimbangan antara pencapaian hasil ekonomi jangka pendek dan komitmen jangka panjang terhadap keberlanjutan, terutama saat berhadapan dengan risiko serta biaya tinggi untuk investasi teknologi.

Masalah utama yang muncul adalah bahwa penggabungan teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan dalam rantai pasok global seringkali belum dikelola dengan pendekatan yang menyeluruh dan terintegrasi. Banyak organisasi menerapkan teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasi, tetapi mereka belum sepenuhnya memanfaatkan teknologi itu sebagai alat strategi untuk mengidentifikasi, mengelola, dan mengurangi risiko dalam rantai pasok (Risqi, S, 2025). Sebaliknya, inisiatif untuk keberlanjutan sering dikerjakan terpisah dari strategi manajemen risiko dan pengembangan teknologi, yang dapat mengakibatkan keputusan yang tidak selaras dalam rantai pasok. Kesenjangan dalam penelitian di bidang manajemen rantai pasok juga semakin jelas hingga tahun 2025. Literatur yang tersedia menunjukkan bahwa banyak studi masih memisahkan kajian tentang teknologi, risiko, dan keberlanjutan, atau hanya fokus pada satu aspek saja. Penelitian tentang teknologi rantai pasok biasanya lebih menekankan peningkatan kinerja dan efisiensi, sementara studi tentang risiko lebih banyak membahas cara mengurangi risiko tanpa integrasi teknologi yang mendalam. Di sisi lain, penelitian mengenai keberlanjutan sering kali bersifat normatif dan belum sepenuhnya menghubungkan aspek keberlanjutan dengan dinamika risiko dan kompleksitas teknologi dalam konteks rantai pasok internasional.

Di samping itu, masih ada sedikit tinjauan sistematis yang menggabungkan ketiga aspek tersebut dari sudut pandang global, menjadi celah penelitian yang penting. Banyak tinjauan literatur yang bersifat naratif, tidak terencana, atau terbatas pada sektor industri dan kawasan tertentu. Namun, karakteristik rantai pasok global pada tahun 2025 sangat dipengaruhi oleh perbedaan dalam konteks ekonomi, regulasi, kematangan teknologi, dan tekanan untuk keberlanjutan di antara negara dan wilayah. Kurangnya pendekatan yang sistematis mengakibatkan pengetahuan terfragmentasi dan menyulitkan peneliti serta praktisi untuk memahami pola, hubungan, dan arah perkembangan penelitian secara menyeluruh (Adi, 2025).

Kebutuhan untuk penelitian ini semakin mendesak, terutama dengan tuntutan global untuk sistem rantai pasok yang tidak hanya efisien, tetapi juga kuat dan berkelanjutan dalam jangka panjang. Di tahun 2025, organisasi diharapkan dapat secara aktif mengantisipasi risiko, menggunakan teknologi dengan cerdas, dan memenuhi tuntutan keberlanjutan tanpa mengorbankan daya saing mereka. Pemerintah dan pembuat kebijakan juga perlu memiliki landasan ilmiah yang kokoh untuk merumuskan kebijakan rantai pasok di tingkat nasional dan regional, sesuai dengan agenda pembangunan berkelanjutan dan transformasi digital. Tanpa pemahaman yang menyeluruh, strategi rantai pasok bisa jadi hanya bersifat parsial dan tidak mampu mengatasi tantangan global yang semakin rumit.

Inovasi dari penelitian ini adalah pendekatan ulasan sistematis yang mengaitkan aspek teknologi, risiko, dan keberlanjutan dalam pengelolaan rantai pasok global hingga tahun 2025. Penelitian ini tidak hanya menggambarkan tren dan tema yang muncul, tetapi juga mengeksplorasi hubungan konseptual antara berbagai dimensi, metode yang digunakan, serta celah penelitian yang masih perlu diselidiki lebih lanjut. Melalui pendekatan sistematis ini,



penelitian memberikan gambaran yang lebih objektif dan transparan mengenai perkembangan literatur, sekaligus menawarkan kerangka analisis yang dapat digunakan untuk penelitian di masa depan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyusun ulasan sistematis tentang literatur dalam manajemen rantai pasok yang membahas integrasi teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan dalam konteks global. Secara lebih spesifik, penelitian ini bertujuan untuk memperlihatkan tren penelitian terbaru hingga tahun 2025, menganalisa pendekatan konseptual dan metodologis yang dominan, serta menemukan celah dalam penelitian yang perlu dieksplorasi selanjutnya. Selain itu, penelitian ini diharapkan memberikan dampak teoritis bagi pengembangan ilmu manajemen rantai pasok dan dampak praktis bagi organisasi dan pembuat kebijakan dalam merancang strategi rantai pasok yang fleksibel, kuat, dan berkelanjutan.

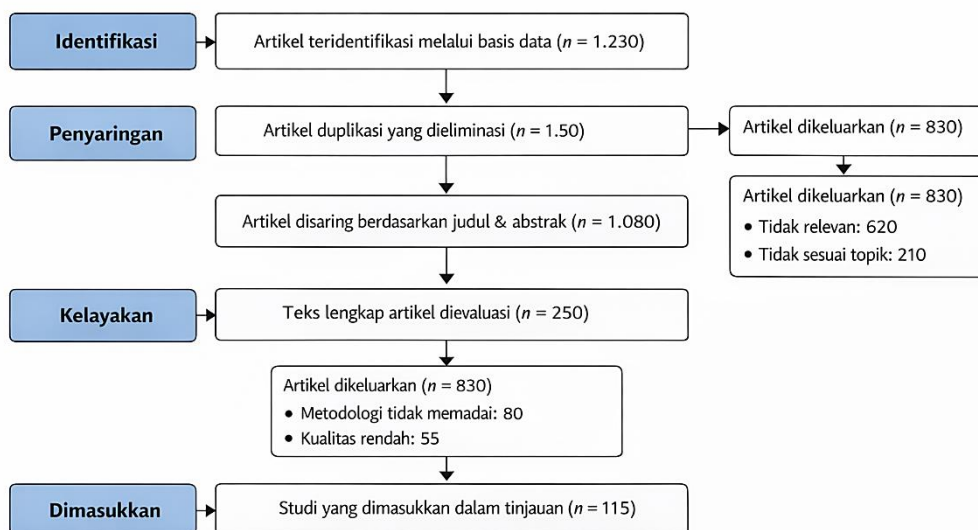
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) untuk mengkaji secara komprehensif perkembangan penelitian manajemen rantai pasok yang berfokus pada integrasi teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan dalam perspektif global hingga tahun 2025. Pendekatan ini dipilih karena mampu menghasilkan sintesis pengetahuan yang sistematis, objektif, dan dapat direplikasi melalui prosedur penelitian yang terstruktur (Nadirah, dkk 2022). SLR memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi tren penelitian, pendekatan konseptual dan metodologis, serta kesenjangan penelitian yang masih terbuka dalam literatur manajemen rantai pasok.

Penelitian diawali dengan perumusan pertanyaan penelitian yang secara eksplisit mengaitkan dimensi teknologi, risiko, dan keberlanjutan dalam konteks rantai pasok global. Pertanyaan penelitian ini menjadi dasar dalam menyusun strategi pencarian literatur dan kriteria seleksi artikel (Zaluchu, 2020). Proses pencarian literatur dilakukan dengan cara yang teratur menggunakan database ilmiah internasional yang terkenal, seperti Scopus, Web of Science, dan ScienceDirect. Kata kunci dibuat dengan menggabungkan istilah yang berkaitan dengan topik penelitian, termasuk manajemen rantai pasok, penggabungan teknologi, risiko dalam rantai pasok, dan keberlanjutan. Pencarian dibatasi pada artikel jurnal ilmiah yang telah di-review oleh rekan sejawat dan diterbitkan hingga tahun 2025 untuk memastikan hasil yang relevan dan terbaru (Waruwu, 2023).

Seleksi literatur dilakukan melalui tahap penyaringan judul dan abstrak, dilanjutkan dengan evaluasi teks penuh untuk memastikan kesesuaian artikel dengan fokus penelitian. Artikel yang tidak relevan, bersifat duplikasi, atau tidak memenuhi standar kualitas ilmiah dikeluarkan dari analisis (Harahap, 2021). Penilaian kualitas artikel dilakukan dengan mempertimbangkan kejelasan tujuan penelitian, ketepatan metodologi, serta kontribusi terhadap pengembangan teori dan praktik manajemen rantai pasok.

Tahap ekstraksi data dilakukan dengan mengidentifikasi informasi utama dari setiap artikel terpilih, seperti konteks penelitian, metode yang digunakan, dan temuan kunci terkait integrasi teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan (Salam, 2023). Informasi itu dianalisis dengan metode analisis tematik untuk menemukan pola, hubungan, dan tren dalam penelitian. Hasil analisis selanjutnya dirangkum dalam bentuk naratif untuk menjelaskan keterkaitan antara berbagai dimensi dan mengidentifikasi celah dalam penelitian. Dengan cara ini, penelitian diharapkan dapat memberikan kontribusi yang berguna baik dalam teori maupun praktik untuk pengembangan strategi manajemen rantai pasok global yang lebih responsif, kuat, dan berkelanjutan.



Gambar 1. Diagram Prisma Penelitian

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### A. HASIL PENELITIAN

Temuan dari penelitian ini diperoleh melalui proses tinjauan sistematis terhadap karya-karya mengenai manajemen rantai pasok yang membahas tentang integrasi teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan dari sudut pandang global. Berdasarkan langkah-langkah pemilihan literatur yang telah dilakukan, artikel-artikel yang dianalisis menunjukkan adanya lonjakan yang signifikan dalam jumlah publikasi selama sepuluh tahun terakhir, dengan konsentrasi fokus penelitian paling tinggi diperkirakan menjelang tahun 2025. Ini mencerminkan meningkatnya perhatian dari akademisi dan praktisi terhadap pentingnya rantai pasok dalam menghadapi tantangan global, transformasi digital, dan tuntutan keberlanjutan yang semakin mendesak.

Dalam hal sebaran geografis, penelitian ini mengungkapkan bahwa sebagian besar studi berasal dari negara-negara maju seperti Amerika Serikat, negara-negara di Eropa Barat, serta daerah Asia Timur. Namun, dalam beberapa tahun terakhir menuju 2025, terlihat adanya peningkatan kontribusi dari negara-negara berkembang, khususnya di Asia Tenggara, Amerika Latin, dan Afrika. Fenomena ini menunjukkan bahwa isu integrasi teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan dalam rantai pasok kini menjadi perhatian global yang melampaui ekonomi maju. Meskipun demikian, literatur yang ada masih memperlihatkan kekurangan dalam kajian empiris yang secara menyeluruh menggali konteks negara-negara berkembang.

Analisis tema menunjukkan bahwa integrasi teknologi adalah topik utama dalam literatur manajemen rantai pasok hingga tahun 2025. Teknologi digital seperti Internet of Things, analisis big data, kecerdasan buatan, blockchain, dan sistem berbasis cloud dilaporkan secara konsisten mampu meningkatkan visibilitas, transparansi, dan efisiensi pada rantai pasok. Penelitian-penelitian empiris menunjukkan bahwa penggunaan teknologi mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat, mengurangi biaya operasional, serta memperbaiki kolaborasi antara pihak-pihak dalam rantai pasok. Namun, penelitian juga menyingkapkan bahwa manfaat dari teknologi sangat bergantung pada kesiapan organisasi, kualitas data, dan kemampuan untuk mengintegrasikan berbagai sistem.

Selain manfaat yang ada, penelitian ini juga mengidentifikasi banyak tantangan dalam integrasi teknologi pada rantai pasok. Banyak studi menunjukkan bahwa risiko kegagalan dalam implementasi sering terjadi karena kurangnya keselarasan antara strategi bisnis dan strategi teknologi. Masalah seperti ketidakmampuan untuk menghadapi perubahan organisasi, keterbatasan sumber daya manusia, serta kerumitan integrasi sistem antar negara menjadi hambatan utama. Di tingkat global, perbedaan standar teknologi dan regulasi antar negara juga mempersulit proses integrasi teknologi dalam jaringan rantai pasok secara menyeluruh. Temuan



ini menunjukkan bahwa teknologi bukan satu-satunya solusi, melainkan bagian dari sistem manajemen yang lebih komprehensif.

Tema manajemen risiko dalam rantai pasok muncul sebagai fokus penting kedua dalam hasil penelitian. Literatur menunjukkan bahwa hingga tahun 2025, risiko rantai pasok semakin dipahami sebagai fenomena yang melibatkan banyak dimensi, termasuk risiko operasional, pasokan, permintaan, geopolitik, dan teknologi. Banyak studi menekankan bahwa kompleksitas dan panjangnya rantai pasok global meningkatkan kerentanan terhadap gangguan. Penelitian menunjukkan bahwa organisasi yang mengadopsi pendekatan manajemen risiko yang proaktif dan terintegrasi cenderung memiliki ketahanan rantai pasok yang lebih baik.

Namun, hasil penelitian juga menunjukan bahwa sebagian besar studi manajemen risiko masih bersifat konseptual atau berfokus pada identifikasi risiko tanpa mengevaluasi kemandirian strategi mitigasi secara empiris. Selain itu, hubungan antara manajemen risiko dan penggunaan teknologi digital belum sepenuhnya diselidiki secara mendalam. Beberapa penelitian terbaru mulai menunjukkan bahwa teknologi digital dapat berperan sebagai pendukung dalam manajemen risiko, misalnya dengan sistem peringatan dini, pemodelan risiko berbasis data, dan simulasi skenario. Namun, literatur yang menggabungkan kedua aspek ini masih tergolong terbatas.

Topik keberlangsungan dalam pengelolaan rantai pasok menunjukkan pertumbuhan yang mencolok dalam kajian hingga tahun 2025. Penelitian menunjukkan bahwa keberlanjutan bukan lagi dipandang hanya sebagai sebuah masalah lingkungan, tetapi sudah meliputi aspek ekonomi, sosial, dan tata kelola. Banyak penelitian menekankan betapa pentingnya penerapan praktik rantai pasok hijau, rantai pasok sirkular, dan penggabungan prinsip Environmental, Social, and Governance (ESG) dalam strategi rantai pasok internasional. Studi empiris menunjukkan bahwa menerapkan praktik keberlanjutan bisa meningkatkan reputasi perusahaan, kepatuhan terhadap regulasi, serta kinerja jangka panjang.

Sintesis dari literatur menunjukkan bahwa penggabungan antara teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan masih merupakan area yang agak kurang diteliti secara menyeluruh. Sebagian besar studi fokus pada hubungan dua dimensi, seperti teknologi dan kinerja, atau keberlanjutan dan risiko, tanpa menciptakan kerangka komprehensif yang mencakup ketiga aspek tersebut secara bersamaan. Padahal, penelitian menunjukkan bahwa ketiga dimensi tersebut saling terkait dan tidak bisa dipisahkan dalam konteks rantai pasok internasional yang rumit.

Dari segi metodologi, temuan penelitian menunjukkan bahwa pendekatan kuantitatif dan studi kasus mendominasi literatur, sementara pendekatan longitudinal dan lintas negara masih cukup terbatas. Banyak penelitian menggunakan data survei atau model struktural untuk meneliti hubungan antara variabel, tetapi hanya sedikit yang mengevaluasi dinamika perubahan rantai pasok dalam periode panjang. Ini mengindikasikan adanya peluang di masa depan untuk mengembangkan pendekatan metodologis yang lebih luas dan kontekstual. Secara keseluruhan, temuan ini menunjukkan bahwa sampai 2025, pengelolaan rantai pasok internasional telah mengalami perkembangan besar dalam hal integrasi teknologi, perhatian yang meningkat terhadap risiko, dan komitmen terhadap keberlanjutan. Namun, literatur juga masih menunjukkan adanya fragmentasi konseptual dan metodologis yang menghalangi pemahaman secara menyeluruh.

## B. PEMBAHASAN

Hasil tinjauan sistematis dengan menempatkan integrasi teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan sebagai tiga pilar utama dalam perkembangan manajemen rantai pasok global hingga tahun 2025. Temuan penelitian menunjukkan bahwa ketiga dimensi tersebut tidak berkembang secara terpisah, melainkan saling berinteraksi dan membentuk sistem rantai pasok yang semakin kompleks (Hertina et al., 2023). Hal ini sejalan dengan pandangan kontemporer dalam literatur manajemen yang menekankan pentingnya pendekatan sistemik dan holistik dalam mengelola jaringan rantai pasok lintas negara yang dinamis dan penuh ketidakpastian (Syamil et al., 2023).



Dominannya tema integrasi teknologi dalam hasil penelitian mengindikasikan bahwa transformasi digital telah menjadi penggerak utama perubahan dalam manajemen rantai pasok. Teknologi digital tidak hanya berfungsi sebagai alat peningkatan efisiensi operasional, tetapi juga sebagai enabler strategis dalam meningkatkan visibilitas, koordinasi, dan pengambilan keputusan.(Alfiana et al., 2023) Dalam perspektif teori dynamic capability, adopsi teknologi memungkinkan organisasi untuk merasakan perubahan lingkungan, menangkap peluang, dan mengonfigurasi ulang sumber daya rantai pasok secara lebih adaptif. Namun, hasil penelitian juga menegaskan bahwa keberhasilan integrasi teknologi sangat bergantung pada kesiapan organisasi, keselarasan strategi, serta kapasitas sumber daya manusia, sehingga teknologi tidak dapat dipandang sebagai solusi yang berdiri sendiri(Khairunnisa, 2024).

Pembahasan mengenai manajemen risiko menunjukkan bahwa peningkatan kompleksitas rantai pasok global hingga tahun 2025 telah memperluas spektrum risiko yang dihadapi organisasi. Risiko tidak lagi bersifat lokal atau sektoral, tetapi bersifat sistemik dan saling terkait. Temuan penelitian memperkuat argumen bahwa pendekatan manajemen risiko yang reaktif dan berbasis pengalaman masa lalu menjadi semakin tidak memadai(Marina, 2025). Sebaliknya, organisasi membutuhkan pendekatan proaktif yang mengintegrasikan analisis data, pemodelan risiko, dan perencanaan skenario. Dalam konteks ini, teknologi digital memiliki peran penting sebagai sarana untuk meningkatkan kemampuan prediktif dan responsif rantai pasok(Kesuma & Wulandari, 2025).

Keterkaitan antara integrasi teknologi dan manajemen risiko menjadi salah satu poin penting dalam pembahasan ini. Hasil penelitian menunjukkan bahwa meskipun literatur mulai mengakui peran teknologi sebagai alat mitigasi risiko, kajian empiris yang menguji hubungan tersebut masih terbatas. Padahal, teknologi seperti big data analytics dan kecerdasan buatan berpotensi mendukung sistem peringatan dini dan pengambilan keputusan berbasis risiko. Pembahasan ini menegaskan perlunya pengembangan kerangka konseptual yang lebih integratif untuk menjelaskan bagaimana teknologi dapat meningkatkan ketahanan rantai pasok melalui manajemen risiko yang lebih efektif(Yuwono & Vaddhano, 2024).

Aspek keberlanjutan dalam manajemen rantai pasok juga menjadi fokus penting dalam pembahasan. Temuan penelitian menunjukkan bahwa hingga tahun 2025, keberlanjutan telah berkembang dari sekadar kepatuhan terhadap regulasi menjadi bagian integral dari strategi bisnis global. Integrasi prinsip keberlanjutan dalam rantai pasok dipandang tidak hanya sebagai tanggung jawab sosial, tetapi juga sebagai sumber keunggulan kompetitif jangka panjang. Perspektif stakeholder theory relevan untuk menjelaskan fenomena ini, di mana perusahaan dituntut untuk menyeimbangkan kepentingan berbagai pemangku kepentingan, termasuk konsumen, investor, pemerintah, dan masyarakat(Syahrani & Habibullah, 2024).

Namun demikian, pembahasan ini juga menyoroti adanya dilema dan trade-off dalam implementasi keberlanjutan rantai pasok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi dalam praktik berkelanjutan sering kali meningkatkan kompleksitas dan biaya operasional, terutama dalam konteks rantai pasok global yang panjang. Di sisi lain, tekanan terhadap efisiensi dan manajemen risiko dapat mendorong organisasi untuk memprioritaskan tujuan jangka pendek. Pembahasan ini menggarisbawahi pentingnya integrasi teknologi sebagai mekanisme untuk mengurangi trade-off tersebut, misalnya melalui peningkatan transparansi, pelacakan dampak lingkungan, dan optimalisasi penggunaan sumber daya.

Interaksi antara keberlanjutan dan manajemen risiko juga menjadi isu penting dalam pembahasan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa praktik rantai pasok berkelanjutan dapat berkontribusi pada pengurangan risiko jangka panjang, seperti risiko reputasi, risiko regulasi, dan risiko pasokan. Namun, literatur masih relatif terbatas dalam mengkaji hubungan kausal antara keberlanjutan dan ketahanan rantai pasok secara empiris. Pembahasan ini menekankan perlunya penelitian lanjutan yang mengintegrasikan dimensi keberlanjutan dalam kerangka manajemen risiko rantai pasok. Dari sisi metodologis, pembahasan menunjukkan bahwa dominasi pendekatan kuantitatif dan studi kasus dalam literatur memberikan pemahaman yang berharga, tetapi belum sepenuhnya menangkap dinamika perubahan rantai pasok global(Azzuhra & Putri, 2025). Kurangnya studi longitudinal dan lintas negara membatasi



pemahaman tentang bagaimana integrasi teknologi, risiko, dan keberlanjutan berkembang seiring waktu dan dalam konteks yang berbeda. Oleh karena itu, pembahasan ini merekomendasikan pengembangan pendekatan metodologis yang lebih beragam dan kontekstual untuk memperkaya literatur di masa depan (Amien, H, dkk 2024).

## KESIMPULAN

Studi ini menyimpulkan bahwa sampai tahun 2025, manajemen rantai pasok global telah mengalami perubahan besar yang ditandai dengan peningkatan keterhubungan teknologi digital, kompleksitas risiko, dan tuntutan untuk berkelanjutan yang semakin mendesak. Hasil analisis sistematis menunjukkan bahwa teknologi memiliki peran krusial dalam meningkatkan keterlihatan, efisiensi, dan kerjasama dalam rantai pasok. Namun, keberhasilan teknologi ini sangat tergantung pada sejauh mana organisasi siap dan strategi yang diterapkan. Di sisi lain, risiko dalam rantai pasok kini menjadi masalah yang lebih kompleks dan terintegrasi secara sistemik. Sementara itu, keberlanjutan telah berevolusi dari sekadar norma menjadi faktor strategis yang berpengaruh terhadap kinerja jangka panjang dan daya saing di tingkat global.

Lebih lanjut, penelitian ini menekankan bahwa penggabungan antara teknologi, manajemen risiko, dan keberlanjutan masih menjadi tantangan sekaligus peluang penting dalam pengembangan manajemen rantai pasok. Literatur yang ada menunjukkan adanya kekosongan konseptual serta keterbatasan dalam penelitian empiris yang mengaitkan ketiga aspek tersebut secara menyeluruh.

## DAFTAR PUSTAKA

- Adi, T. B. (2025). *Manajemen Operasional dan Rantai Pasok: Optimalisasi Proses Bisnis dalam Persaingan Global*. Takaza Innovatix Labs.
- Alfiana, A., Lubis, R. F., Suharyadi, M. R., & ... (2023). Manajemen risiko dalam ketidakpastian global: Strategi dan praktik terbaik. *Dan Manajemen West*. [https://www.academia.edu/download/105437508/4.\\_WSN\\_MN\\_013\\_260\\_271\\_.pdf](https://www.academia.edu/download/105437508/4._WSN_MN_013_260_271_.pdf)
- Amien, N. N., Harmono, H., & ... (2024). Strategi manajemen risiko operasional dalam mengurangi ketidakpastian bisnis pada perusahaan multinasional di pasar global. *Journal of Mandalika* .... <https://ojs.cahayamandalika.com/index.php/jml/article/view/3559>
- Anisa, L. N., Andawiah, S., & ... (2025). Implementasi Supply Chain Management untuk Meningkatkan Kinerja Logistik Perusahaan. *Jurnal Masharif Al* .... <https://journal.um-surabaya.ac.id/Mas/article/view/25469>
- Azzuhra, D., & Putri, J. (2025). Strategi Manajemen Risiko dalam Menghadapi Tantangan Ketidakpastian di Pasar Global. *Jurnal Ekonomi, Bisnis Dan Manajemen*.
- Eryc, E., & Deu, I. (2024). Integrasi Teknologi Digital Dan Ai Dalam Memperkuat Akuntabilitas Pada Operasi Manajemen Rantai Pasokan: Analisis Literatur Sistematis. ...: *Teknologi Informasi Dan Multimedia*. <https://jurnal.stmikswn.ac.id/index.php/teknimedia/article/view/219>
- Harahap, M. N. (2021). Analisis Data Penelitian Kualitatif Menggunakan Model Miles dan Huberman. *Manhaj-Stai Uisu Pematangsiantar*.
- Hertina, D., Afiati, L., Munizu, M., Riyadi, S., Thamrin, J. R., & ... (2023). *Manajemen Rantai Pasok: Efektifitas MRP dalam mencapai kesuksesan bisnis*. books.google.com. [https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=wWHLEAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PA32%5C&dq=sistematis+manajemen+rantai+pasok+integrasi+teknologi+risiko+dan+keberlanjutan+dalam+perspektif+global%5C&ots=b5Cl8xsYbX%5C&sig=Q7\\_6cR1qkXqPgZeculaOAeOz6FU](https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=wWHLEAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PA32%5C&dq=sistematis+manajemen+rantai+pasok+integrasi+teknologi+risiko+dan+keberlanjutan+dalam+perspektif+global%5C&ots=b5Cl8xsYbX%5C&sig=Q7_6cR1qkXqPgZeculaOAeOz6FU)
- Kesuma, H. P., & Wulandari, M. (2025). Pengembangan Model Prediktif untuk Manajemen Risiko dalam Rantai Pasok Global Menggunakan Big Data Analytics. *Jurnal Kesehatan & Disiplin Ilmu*.
- Khairunnisa, D. A. (2024). *Manajemen Risiko Dalam Rantai Pasok Halal Komoditas Sayuran: Studi Kasus Desa Tani Dompot Duafa*. repository.uinjkt.ac.id. <https://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/80230>



- Marina, M. (2025). Pemetaan Ilmiah Penelitian Manajemen Rantai Pasok untuk Usaha Mikro Kecil Menengah di ASEAN: Analisis Bibliometrik. *Jurnal Manajemen Strategi Dan Aplikasi ....* <http://ejournal.imperiuminstitute.org/index.php/JMSAB/article/view/1719>
- Nadirah, S. P., Pramana, A. D. R., & Zari, N. (2022). *metodologi penelitian kualitatif, kuantitatif, mix method (mengelola Penelitian Dengan Mendeley dan Nvivo)*. books.google.com. <https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=Yet9EAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PA1%5C&dq=metode+penelitian+%22kualitatif+kuantitatif%22%5C&ots=Y9-kpUXTjJ%5C&sig=AnIXDaKcKZkOUMTA3rOQ63S4xuk>
- Risqi, S, D. (2025). Kajian Literatur Masa Depan Manajemen Rantai Pasok dalam Perspektif Teknik Industri: Tantangan dan Strategi. *Journal of ....* <https://ejournal.insightpublisher.com/index.php/jiei/article/view/196>
- Salam, A. (2023). *Metode penelitian kualitatif*. books.google.com. <https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=ainKEAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PA18%5C&dq=metode+penelitian+kualitatif+model+miles+and+huberman+data+deskriptif%5C&ots=u0ZajMveMh%5C&sig=vJHNpCqGbSLJ8RodED1YUTEyL3Y>
- Syahrani, R., & Habibullah, H. (2024). Peran Teknologi Informasi Komunikasi dalam Manajemen Rantai Pasok: Systematic Literatur Review. *Journal of Business Management*. <https://jobm.pubmedia.id/index.php/jbm/article/view/19>
- Syamil, A., Subawa, S., Budaya, I., Munizu, M., & ... (2023). *Manajemen Rantai Pasok*. books.google.com. [https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=\\_hjEEAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PA41%5C&dq=sistematis+manajemen+rantai+pasok+integrasi+teknologi+risiko+dan+keberlanjutan+dalam+perspective+global%5C&ots=dZbl2RE-pi%5C&sig=yWt5mR\\_rRzUL0QuXzNqQtBv9ahk](https://books.google.com/books?hl=en%5C&lr=%5C&id=_hjEEAAAQBAJ%5C&oi=fnd%5C&pg=PA41%5C&dq=sistematis+manajemen+rantai+pasok+integrasi+teknologi+risiko+dan+keberlanjutan+dalam+perspective+global%5C&ots=dZbl2RE-pi%5C&sig=yWt5mR_rRzUL0QuXzNqQtBv9ahk)
- Syukriah, S. T., Nuryakin, R. A., & Pianda, S. T. D. (2025). *Green Supply Chain Management: Strategi Ramah Lingkungan dalam Rantai Pasok*. Takaza Innovatix Labs.
- Waruwu, M. (2023). Pendekatan penelitian pendidikan: metode penelitian kualitatif, metode penelitian kuantitatif dan metode penelitian kombinasi (Mixed Method). *Jurnal Pendidikan Tambusai*. <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=3450683%5C&val=13365%5C&title=Pendekatan Penelitian Pendidikan Metode Penelitian Kualitatif Metode Penelitian Kuantitatif dan Metode Penelitian Kombinasi Mixed Method>
- Yuwono, M. A., & Vaddhano, N. (2024). Peran manajemen risiko dalam meningkatkan efektivitas operasional UKM: Sebuah tinjauan sistematis. *Journal of Entrepreneurial Studies*. <https://journal.ukwms.ac.id/index.php/jes/article/download/6084/5206>
- Zaluchu, S. E. (2020). Strategi penelitian kualitatif dan kuantitatif di dalam penelitian agama. *Evangelikal: Jurnal Teologi Injili ....* <http://download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article=1633300%5C&val=13578%5C&title=Strategi Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif Di Dalam Penelitian Agama>