

## INTEGRATION OF DIGITAL SUPPLY CHAIN CAPABILITIES FOR SUSTAINABLE SUPPLY CHAIN PERFORMANCE : A LITERATURE REVIEW

Sutopo<sup>1</sup>, Sudioanto<sup>2</sup>, Abdul Hamid<sup>3</sup>

<sup>12</sup>Universitas Bakti Tunas Husada

<sup>3</sup>Universitas Sebelas April

[sutopo@universitas-bth.ac.id](mailto:sutopo@universitas-bth.ac.id)<sup>1</sup>

[sudioanto@universitas-bth.ac.id](mailto:sudioanto@universitas-bth.ac.id)<sup>2</sup>[abdulhamid.feb@unsap.ac.id](mailto:abdulhamid.feb@unsap.ac.id)<sup>3</sup>

Received: 03-07- 2026

Revised: 15-07-2026

Approved: 22-07-2026

### ABSTRAK

*Tujuan penelitian ini adalah untuk menganalisis secara komprehensif bagaimana integrasi berbagai kapabilitas rantai pasok digital mencakup perencanaan permintaan, pengadaan berkelanjutan, manajemen persediaan, dan hubungan pemasok berkontribusi terhadap peningkatan kinerja rantai pasok berkelanjutan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dengan metode literature review (studi literatur). Analisis dilakukan melalui prosedur sistematis meliputi identifikasi, seleksi, dan evaluasi kritis menggunakan Thematic Analysis terhadap artikel jurnal bereputasi, prosiding, dan laporan ilmiah dalam kurun waktu 2015–2025. Terpilih 40 artikel dari basis data bereputasi yang lolos tahap seleksi inklusi-eksklusi untuk dianalisis lebih lanjut. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kapabilitas digital meningkatkan akurasi perencanaan melalui analitik prediktif, memperkuat transparansi pengadaan, mengoptimalkan stok secara real-time, serta mempererat kolaborasi pemasok. Integrasi keempat dimensi ini secara signifikan meningkatkan efisiensi operasional dan penciptaan nilai sesuai prinsip Triple Bottom Line. Penelitian ini menghasilkan proposisi teoritis bahwa integrasi kapabilitas dinamis digital berfungsi sebagai prasyarat utama dalam mentransformasi sumber daya operasional menjadi keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Kajian ini memiliki batasan pada sintesis literatur konseptual sehingga generalisasi model yang dihasilkan memerlukan validasi empiris lebih lanjut pada berbagai konteks industri.*

**Kata Kunci :** Rantai Pasok Digital; Pengadaan Berkelanjutan; Triple Bottom Line; Dynamic Capability; Perencanaan Permintaan.

### ABSTRACT

*The objective of this study is to comprehensively analyze how the integration of digital supply chain capabilities including demand planning, sustainable procurement, inventory management, and supplier relationships contributes to enhancing sustainable supply chain performance. The research method employed is a qualitative approach using a literature review. The analysis followed a systematic procedure involving identification, selection, and critical evaluation through Thematic Analysis of reputable journal articles, proceedings, and scientific reports published between 2015 and 2025. A total of 40 articles were selected from reputable databases after passing the inclusion-exclusion criteria. The results indicate that digital capabilities improve planning accuracy through predictive analytics, strengthen procurement transparency, optimize real-time inventory, and enhance supplier collaboration. The integration of these four dimensions significantly improves operational efficiency and value creation across economic, social, and environmental dimensions in line with Triple Bottom Line principles. The study proposes that the integration of digital dynamic capabilities is a fundamental prerequisite for transforming operational resources into sustainable competitive advantage. The conceptual model developed in this study is limited to theoretical synthesis, thus its generalizability requires further empirical validation across diverse industrial sectors.*

**Keywords:** Digital Supply Chain; Sustainable Procurement; Triple Bottom Line; Dynamic Capability; Demand Planning.

## **PENDAHULUAN**

Perkembangan teknologi digital telah mendorong transformasi fundamental dalam praktik manajemen rantai pasokan di berbagai sektor industri (Hofmann et al., 2019). Namun, tantangan utama yang dihadapi organisasi saat ini adalah ketidakmampuan sistem konvensional dalam menghadapi volatilitas pasar, ketidakpastian permintaan, serta gangguan global seperti konflik geopolitik dan perubahan iklim (Britchenko, 2025). Meskipun teknologi seperti AI, IoT, dan Blockchain tersedia, banyak perusahaan masih gagal mengintegrasikan teknologi tersebut ke dalam kapabilitas strategis yang utuh. Masalah krusialnya adalah adanya kesenjangan antara adopsi teknologi secara parsial dengan pencapaian kinerja keberlanjutan yang mencakup dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan secara seimbang (Triple Bottom Line) (Muñoz-Pascual et al., 2019).

Transformasi digital dalam rantai pasokan menjadi semakin penting seiring meningkatnya kompleksitas jaringan pemasok, perubahan perilaku konsumen, serta berbagai gangguan global seperti pandemi, konflik geopolitik, dan perubahan iklim (Belhadi et al., 2024). Berbagai kondisi tersebut menunjukkan bahwa sistem rantai pasokan konvensional memiliki keterbatasan dalam menghadapi ketidakpastian yang tinggi. Oleh karena itu, organisasi perlu membangun kapabilitas digital yang memungkinkan integrasi data secara real-time, pengambilan keputusan berbasis analitik, kolaborasi lintas organisasi, serta peningkatan visibilitas pada seluruh aktivitas rantai pasokan. Kemampuan tersebut menjadi fondasi dalam menciptakan rantai pasokan yang lebih tangguh (resilient), fleksibel (agile), dan berkelanjutan (sustainable).

Salah satu aspek penting dalam kemampuan rantai pasokan digital adalah integrasi perencanaan permintaan (demand planning). Perencanaan permintaan yang didukung teknologi digital memungkinkan perusahaan memanfaatkan data historis, data pasar, dan analitik prediktif untuk meningkatkan akurasi proyeksi kebutuhan pelanggan (Kagalwala et al., 2025). Akurasi peramalan yang lebih baik akan mengurangi risiko kelebihan maupun kekurangan persediaan, meningkatkan tingkat pelayanan kepada pelanggan, serta mendukung efisiensi penggunaan sumber daya. Dengan demikian, digitalisasi perencanaan permintaan tidak hanya berpengaruh terhadap kinerja operasional, tetapi juga menjadi faktor penting dalam mendukung keberlanjutan rantai pasokan melalui pengurangan pemborosan dan optimalisasi penggunaan sumber daya.

Selain perencanaan permintaan, pengadaan berkelanjutan (sustainable procurement), manajemen persediaan (inventory management), dan hubungan pemasok (supplier relationship management) merupakan dimensi yang saling berkaitan dalam membangun kinerja rantai pasokan berkelanjutan. Pengadaan berkelanjutan menekankan proses pemilihan pemasok yang mempertimbangkan aspek ekonomi, sosial, dan lingkungan secara seimbang (Kråknäs, 2025). Di sisi lain, manajemen persediaan berbasis digital memungkinkan pemantauan stok secara real-time sehingga perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mengurangi limbah. Sementara itu, hubungan pemasok yang didukung teknologi digital mampu meningkatkan transparansi informasi, memperkuat koordinasi,

mempercepat pertukaran data, dan membangun kolaborasi jangka panjang yang saling menguntungkan. Integrasi keempat dimensi tersebut diyakini mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan rantai pasokan secara menyeluruh.

Penelitian-penelitian terkini menunjukkan bahwa transformasi digital dalam rantai pasok semakin dipandang sebagai proses strategis yang tidak hanya berorientasi pada adopsi teknologi, tetapi juga pada pengembangan kapabilitas organisasi dalam mengintegrasikan informasi, memperkuat kolaborasi dengan pemasok, dan meningkatkan keberlanjutan operasional (Nureen et al., 2023). Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih mengkaji kapabilitas tersebut secara parsial, seperti kapabilitas hubungan pemasok digital (digital supplier relationship capability), kapabilitas berbagi informasi (sustainable information capability), atau kapabilitas digital untuk meningkatkan ketahanan rantai pasok, sementara kajian yang mengintegrasikan empat kapabilitas utama, yaitu demand planning, sustainable procurement, inventory management, dan supplier relationship dalam satu kerangka konseptual berbasis Dynamic Capability Theory masih relatif terbatas (Bag, 2025). Perspektif Dynamic Capability Theory menegaskan bahwa keunggulan organisasi pada era digital ditentukan oleh kemampuan untuk mengintegrasikan, membangun, dan mengonfigurasi ulang sumber daya internal maupun eksternal secara berkelanjutan dalam menghadapi perubahan lingkungan bisnis (Karman & Savanevičienė, 2020). Oleh karena itu, keberhasilan transformasi digital tidak hanya bergantung pada implementasi teknologi digital, tetapi juga pada kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan proses bisnis lintas fungsi, mengelola informasi secara real-time, membangun hubungan kolaboratif dengan pemasok, serta mengimplementasikan prinsip keberlanjutan di sepanjang rantai pasok (Karttunen et al., 2023). Pemahaman yang komprehensif mengenai keterkaitan antarkapabilitas tersebut diharapkan dapat memperkaya pengembangan teori mengenai digital supply chain capability sekaligus menjadi landasan konseptual bagi organisasi dalam merancang strategi transformasi digital (Chen et al., 2021) yang mampu meningkatkan efisiensi operasional, ketahanan rantai pasok, daya saing, dan pencapaian tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals). Selain itu, kajian ini diharapkan memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan model konseptual maupun penelitian empiris mengenai kapabilitas rantai pasok digital pada berbagai sektor industri.

Penelitian-penelitian terkini menunjukkan bahwa transformasi digital dalam rantai pasok semakin dipandang sebagai proses strategis yang berorientasi pada pengembangan kapabilitas organisasi. Meskipun demikian, sebagian besar penelitian masih mengkaji kapabilitas tersebut secara parsial (misal: hanya fokus pada hubungan pemasok atau ketahanan operasional). Berbeda dengan studi penelaahan pustaka sejenis terdahulu yang umumnya berfokus pada aspek teknis adopsi teknologi atau ketahanan operasional secara terisolasi (seperti dalam kajian Belhadi et al., 2024 atau Hofmann et al., 2019), naskah ini memberikan kontribusi baru dengan mensintesis keterkaitan fungsional antara empat kapabilitas digital utama (perencanaan, pengadaan, persediaan, dan hubungan pemasok) dalam satu

kerangka kerja Dynamic Capability Theory yang terintegrasi untuk mendukung performa Triple Bottom Line (TBL). Perspektif ini memungkinkan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana sumber daya digital dikonfigurasi ulang menjadi keunggulan kompetitif yang berkelanjutan

Berdasarkan celah penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis secara komprehensif mekanisme integrasi antara kemampuan rantai pasokan digital dengan empat dimensi operasional (perencanaan, pengadaan, persediaan, dan hubungan pemasok) melalui pendekatan literature review guna membangun kerangka konseptual baru di era ekonomi digital. Secara khusus, kajian ini diarahkan untuk membangun kerangka konseptual baru yang menjelaskan bagaimana kapabilitas dinamis (dynamic capability) digital dapat dikonfigurasi ulang untuk menciptakan keunggulan kompetitif yang tangguh dan berkelanjutan bagi organisasi di era ekonomi digital (Chavarnakul et al., 2025).

## **TINJAUAN PUSTAKA :**

### **Kemampuan Rantai Pasokan Digital**

Kemampuan rantai pasokan digital merupakan kemampuan organisasi untuk memanfaatkan teknologi digital, data, dan sistem informasi secara terintegrasi guna meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan responsivitas. Dalam perspektif Dynamic Capability, dimensi utama kapabilitas ini meliputi integrasi informasi, visibilitas data, kolaborasi digital, dan kemampuan analitik. Kemampuan rantai pasokan digital (digital supply chain capability) merupakan kemampuan organisasi untuk memanfaatkan teknologi digital, data, dan sistem informasi secara terintegrasi dalam mengelola aktivitas rantai pasokan mulai dari perencanaan, pengadaan, produksi, distribusi, hingga pelayanan kepada pelanggan (Ning & Yao, 2023). Konsep ini tidak hanya menitikberatkan pada penggunaan teknologi digital, tetapi juga pada kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan proses bisnis, berbagi informasi secara real-time, serta membangun kolaborasi lintas mitra rantai pasokan guna meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan responsivitas terhadap perubahan lingkungan bisnis. *Dalam penelitian empiris, kemampuan rantai pasokan* Perkembangan teknologi pada era Industri 4.0 mendorong organisasi untuk mengembangkan kemampuan digital melalui pemanfaatan Internet of Things (IoT), Artificial Intelligence (AI), Big Data Analytics, Cloud Computing, Blockchain, dan sistem otomatisasi yang saling terhubung. Integrasi teknologi tersebut memungkinkan perusahaan memperoleh visibilitas menyeluruh (end-to-end visibility) terhadap seluruh aktivitas rantai pasokan sehingga proses pengambilan keputusan dapat dilakukan secara lebih cepat, prediktif, dan adaptif. Selain meningkatkan efisiensi operasional, kemampuan rantai pasokan digital juga berkontribusi terhadap peningkatan ketahanan (resilience) rantai pasokan dalam menghadapi gangguan, perubahan permintaan pasar, maupun ketidakpastian lingkungan bisnis. Oleh karena itu, organisasi yang memiliki tingkat kemampuan digital yang tinggi cenderung lebih mampu menciptakan koordinasi, kolaborasi, dan inovasi di sepanjang jaringan rantai pasok dibandingkan organisasi yang masih mengandalkan sistem konvensional.

Dalam penelitian empiris, kemampuan rantai pasokan digital umumnya diukur melalui beberapa dimensi utama, antara lain kemampuan integrasi informasi (information integration), visibilitas data (data visibility), kolaborasi digital dengan pemasok dan pelanggan (digital collaboration), kemampuan analitik (analytical capability), otomatisasi proses (process automation), serta kemampuan pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making) (Spanaki et al., 2025). Dimensi-dimensi tersebut mencerminkan tingkat kesiapan organisasi dalam mengelola rantai pasokan yang terdigitalisasi sehingga mampu meningkatkan kinerja operasional, kelincahan organisasi (organizational agility), kepuasan pelanggan, dan keunggulan kompetitif. Dengan demikian, kemampuan rantai pasokan digital tidak lagi dipandang sebagai sekadar implementasi teknologi, melainkan sebagai kapabilitas dinamis (dynamic capability) yang memungkinkan perusahaan beradaptasi secara cepat terhadap perubahan lingkungan bisnis sekaligus menciptakan nilai tambah yang berkelanjutan bagi seluruh pemangku kepentingan dalam ekosistem rantai pasokan.

### **Perencanaan Permintaan**

Perencanaan permintaan (demand planning) adalah proses sistematis untuk menyelaraskan prakiraan kebutuhan pelanggan dengan kapasitas operasional. Dukungan AI dan Big Data Analytics memungkinkan rencana yang lebih akurat dan responsif terhadap perubahan pasar. Perencanaan permintaan (demand planning) merupakan proses sistematis untuk memperkirakan kebutuhan pelanggan di masa mendatang serta menyelaraskan hasil perkiraan tersebut dengan kapasitas operasional perusahaan agar tercapai keseimbangan antara permintaan dan pasokan (Douaioui et al., 2024). Berbeda dengan demand forecasting yang hanya berfokus pada aktivitas peramalan, perencanaan permintaan mencakup proses yang lebih luas, yaitu mengintegrasikan hasil peramalan dengan keputusan bisnis terkait pengadaan bahan baku, produksi, persediaan, distribusi, dan strategi penjualan. Oleh karena itu, perencanaan permintaan berperan sebagai jembatan antara fungsi pemasaran, operasi, dan rantai pasokan sehingga organisasi mampu memenuhi kebutuhan pelanggan secara tepat waktu, tepat jumlah, dan dengan biaya yang efisien.

Dalam perspektif manajemen rantai pasokan, perencanaan permintaan merupakan salah satu proses inti yang menentukan efektivitas pengelolaan operasi perusahaan. Keberhasilan proses ini dipengaruhi oleh kualitas data historis, informasi pasar, kolaborasi antarbagian, serta kemampuan organisasi dalam mengantisipasi perubahan perilaku pelanggan dan dinamika lingkungan bisnis. Pendekatan modern menempatkan perencanaan permintaan sebagai proses kolaboratif yang melibatkan fungsi penjualan, pemasaran, keuangan, dan operasi melalui mekanisme Sales and Operations Planning (S&OP) (Seeling et al., 2022). Dengan dukungan teknologi digital, seperti Big Data Analytics, kecerdasan buatan (Artificial Intelligence), dan sistem informasi terintegrasi, organisasi dapat menghasilkan rencana permintaan yang lebih akurat, adaptif, dan responsif



terhadap perubahan pasar sehingga risiko stockout, kelebihan persediaan, maupun inefisiensi operasional dapat diminimalkan (Alsoussi & Tahboub, 2025).

Dalam penelitian empiris, perencanaan permintaan umumnya dikaji melalui beberapa dimensi, antara lain akurasi peramalan (forecast accuracy), kolaborasi lintas fungsi (cross-functional collaboration), integrasi informasi (information integration), kemampuan analisis data (analytical capability), serta fleksibilitas dalam melakukan penyesuaian terhadap perubahan permintaan. Dimensi-dimensi tersebut mencerminkan kemampuan organisasi dalam menyusun rencana permintaan yang realistis dan dapat diimplementasikan sebagai dasar pengambilan keputusan operasional maupun strategis. Dengan demikian, perencanaan permintaan tidak hanya berfungsi sebagai aktivitas peramalan, tetapi juga sebagai kapabilitas organisasi yang mendukung peningkatan efisiensi rantai pasokan, optimalisasi tingkat persediaan, peningkatan tingkat layanan pelanggan, serta pencapaian keunggulan kompetitif yang berkelanjutan dalam lingkungan bisnis yang semakin dinamis..

### **Pengadaan Berkelanjutan**

Pengadaan berkelanjutan (sustainable procurement) mengintegrasikan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial dalam pengambilan keputusan pembelian. Melalui dimensi ESG, kapabilitas ini memperkuat reputasi dan ketahanan rantai pasok. Pengadaan berkelanjutan (sustainable procurement) merupakan pendekatan strategis dalam proses pengadaan barang dan jasa yang mengintegrasikan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial ke dalam setiap tahapan pengambilan keputusan pembelian (Samuels, 2025). Konsep ini tidak lagi berorientasi semata-mata pada harga terendah atau efisiensi biaya, tetapi juga mempertimbangkan dampak jangka panjang terhadap lingkungan, kesejahteraan sosial, dan keberlanjutan ekonomi. Dengan demikian, organisasi berupaya memperoleh nilai terbaik sepanjang siklus hidup (whole-life value) suatu produk atau jasa melalui pemilihan pemasok, evaluasi proses produksi, penggunaan sumber daya yang efisien, serta pengelolaan limbah secara bertanggung jawab. Pengadaan berkelanjutan juga dipandang sebagai instrumen penting dalam mewujudkan pembangunan berkelanjutan melalui praktik pembelian yang bertanggung jawab dan beretika.

Dalam perspektif manajemen rantai pasokan, pengadaan berkelanjutan merupakan bagian integral dari pengelolaan rantai pasok yang bertujuan menciptakan nilai bersama (shared value) bagi seluruh pemangku kepentingan. Implementasinya melibatkan pengembangan hubungan jangka panjang dengan pemasok yang memiliki komitmen terhadap praktik keberlanjutan, seperti penggunaan bahan baku ramah lingkungan, kepatuhan terhadap standar ketenagakerjaan, pengurangan emisi karbon, serta penerapan tata kelola perusahaan yang baik. Seiring berkembangnya konsep Environmental, Social, and Governance (ESG), pengadaan berkelanjutan semakin diposisikan sebagai strategi bisnis yang mampu meningkatkan reputasi organisasi, mengurangi risiko operasional, memperkuat ketahanan rantai pasokan, serta mendukung pencapaian

tujuan pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals)(Sharma et al., 2024).

Dalam penelitian empiris, pengadaan berkelanjutan umumnya diukur melalui beberapa dimensi utama, yaitu dimensi lingkungan (environmental procurement), dimensi sosial (social procurement), dan dimensi ekonomi (economic procurement). Dimensi lingkungan mencakup penggunaan produk ramah lingkungan, efisiensi energi, pengurangan limbah, dan pengendalian emisi. Dimensi sosial meliputi kepatuhan terhadap hak asasi manusia, keselamatan kerja, praktik ketenagakerjaan yang adil, serta pemberdayaan masyarakat dan pemasok lokal. Sementara itu, dimensi ekonomi berkaitan dengan efisiensi biaya sepanjang siklus hidup produk, kualitas pemasok, inovasi, dan keberlanjutan hubungan bisnis. Integrasi ketiga dimensi tersebut menjadikan pengadaan berkelanjutan sebagai kapabilitas strategis yang tidak hanya meningkatkan kinerja operasional organisasi, tetapi juga memperkuat daya saing dan menciptakan nilai jangka panjang bagi seluruh ekosistem rantai pasokan.

### **Manajemen Persediaan**

Manajemen persediaan bertujuan menjaga keseimbangan ketersediaan produk dan biaya penyimpanan. Teknologi IoT dan ERP memberikan visibilitas stok secara real-time yang krusial bagi efisiensi operasional. Manajemen persediaan (inventory management) merupakan serangkaian aktivitas yang dilakukan organisasi untuk merencanakan, mengendalikan, menyimpan, dan mengawasi persediaan bahan baku, barang dalam proses, maupun barang jadi agar tersedia dalam jumlah, waktu, dan lokasi yang tepat. Tujuan utama manajemen persediaan adalah menjaga keseimbangan antara ketersediaan produk untuk memenuhi permintaan pelanggan dengan biaya persediaan yang harus ditanggung perusahaan. Pengelolaan persediaan yang efektif mampu mengurangi risiko kehabisan stok (stockout), kelebihan persediaan (overstock), serta pemborosan biaya penyimpanan, sehingga mendukung kelancaran proses operasional dan meningkatkan kinerja organisasi. Dalam perspektif manajemen operasi dan rantai pasokan, persediaan dipandang sebagai aset strategis yang harus dikelola secara optimal untuk menciptakan efisiensi sekaligus mempertahankan tingkat layanan kepada pelanggan.

Dalam perkembangannya, manajemen persediaan tidak hanya berfokus pada pengendalian jumlah stok, tetapi juga pada integrasi proses pengadaan, perencanaan permintaan, produksi, pergudangan, dan distribusi dalam suatu sistem rantai pasokan yang terkoordinasi. Berbagai pendekatan telah dikembangkan untuk mengoptimalkan pengelolaan persediaan, seperti Economic Order Quantity (EOQ), Just-in-Time (JIT), Material Requirements Planning (MRP), ABC Analysis, serta sistem pengisian ulang (replenishment system) berbasis permintaan (Zvinowanda et al., 2025). Seiring berkembangnya transformasi digital, organisasi juga memanfaatkan teknologi seperti Enterprise Resource Planning (ERP), Internet of Things (IoT), Big Data Analytics, dan kecerdasan buatan (Artificial Intelligence) untuk memperoleh visibilitas persediaan secara real-time,

meningkatkan akurasi perencanaan, serta mempercepat pengambilan keputusan. Pendekatan tersebut memungkinkan perusahaan mengurangi biaya logistik sekaligus meningkatkan fleksibilitas dalam menghadapi dinamika pasar.

Dalam penelitian empiris, manajemen persediaan umumnya diukur melalui beberapa dimensi utama, yaitu pengendalian tingkat persediaan (inventory control), akurasi pencatatan persediaan (inventory accuracy), efisiensi pengisian kembali persediaan (inventory replenishment), tingkat perputaran persediaan (inventory turnover), serta kemampuan organisasi dalam memenuhi permintaan pelanggan tanpa terjadi kekurangan maupun kelebihan stok (Gaoat et al., 2023). Indikator-indikator tersebut mencerminkan efektivitas organisasi dalam mengelola aliran barang sepanjang rantai pasokan sehingga mampu meningkatkan efisiensi operasional, menekan biaya logistik, mempercepat siklus produksi, dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, manajemen persediaan dipandang sebagai salah satu kapabilitas operasional yang berperan penting dalam menciptakan keunggulan kompetitif dan keberlanjutan kinerja organisasi di tengah lingkungan bisnis yang semakin dinamis dan kompleks..

### **Hubungan Pemasok**

Berdasarkan Relational View Theory, keunggulan kompetitif dihasilkan melalui kolaborasi strategis dan pertukaran informasi transparan dengan pemasok. Hubungan pemasok (supplier relationship) merupakan bentuk hubungan strategis antara organisasi dengan pemasok yang dibangun melalui kerja sama jangka panjang, saling percaya (trust), komitmen, komunikasi, dan pertukaran informasi untuk mencapai tujuan bersama. Dalam konteks manajemen rantai pasokan, hubungan pemasok tidak lagi dipandang sebagai hubungan transaksional yang hanya berorientasi pada aktivitas jual beli, tetapi telah berkembang menjadi kemitraan strategis yang mampu menciptakan nilai tambah bagi kedua belah pihak. Melalui hubungan yang kolaboratif, perusahaan dapat meningkatkan kualitas pasokan, menjamin kontinuitas bahan baku, mengurangi biaya transaksi, serta memperkuat kemampuan inovasi dan daya saing organisasi. Perspektif ini sejalan dengan Relational View Theory yang menyatakan bahwa keunggulan kompetitif dapat dihasilkan melalui kolaborasi dan pengelolaan hubungan antarorganisasi yang efektif (Mariam, 2025).

Hubungan pemasok yang efektif dibangun atas beberapa elemen utama, yaitu kepercayaan, komitmen, komunikasi yang terbuka, berbagi informasi (information sharing), penyelesaian masalah secara bersama, dan keselarasan tujuan bisnis. Hubungan yang didasarkan pada kepercayaan akan meningkatkan kesediaan kedua belah pihak untuk berbagi sumber daya, pengetahuan, serta melakukan investasi jangka panjang yang saling menguntungkan. Dalam praktik manajemen rantai pasokan modern, hubungan pemasok juga menjadi fondasi penerapan Supplier Relationship Management (SRM), yaitu pendekatan sistematis dalam mengelola interaksi dengan pemasok strategis untuk meningkatkan kinerja operasional, fleksibilitas, kualitas produk, serta ketahanan rantai pasokan. Pergeseran dari hubungan berbasis transaksi menuju hubungan berbasis



kolaborasi menunjukkan bahwa keberhasilan organisasi sangat dipengaruhi oleh kemampuan membangun kemitraan yang berkelanjutan dengan pemasok utama.

Dalam penelitian empiris, hubungan pemasok umumnya diukur melalui beberapa dimensi, antara lain tingkat kepercayaan (trust), komitmen (commitment), kualitas komunikasi (communication quality), berbagi informasi (information sharing), kolaborasi (collaboration), serta orientasi hubungan jangka panjang (long-term orientation). Dimensi-dimensi tersebut mencerminkan kualitas interaksi antara perusahaan dan pemasok dalam menciptakan koordinasi yang efektif di sepanjang rantai pasokan. Hubungan pemasok yang kuat terbukti mampu meningkatkan kinerja operasional melalui peningkatan ketepatan pengiriman, kualitas produk, efisiensi biaya, inovasi bersama, serta kemampuan organisasi dalam merespons perubahan pasar secara lebih cepat (M. Savitha, 2025). Oleh karena itu, hubungan pemasok dipandang sebagai salah satu kapabilitas strategis yang berkontribusi terhadap keunggulan kompetitif dan keberlanjutan kinerja organisasi dalam lingkungan bisnis yang semakin dinamis dan kompetitif.

### **Kinerja Rantai Pasokan Berkelanjutan**

Kinerja berkelanjutan (SSCP) mengadopsi pendekatan Triple Bottom Line (TBL) yang menyeimbangkan dimensi profit, planet, dan people. Integrasi kapabilitas digital menjadi prasyarat untuk mencapai efisiensi ekonomi tanpa mengabaikan tanggung jawab lingkungan dan sosial. Kinerja rantai pasokan berkelanjutan (Sustainable Supply Chain Performance (SSCP)) merupakan tingkat keberhasilan organisasi dalam mengelola aktivitas rantai pasokan dengan mengintegrasikan tujuan ekonomi, lingkungan, dan sosial secara seimbang. Berbeda dengan pengukuran kinerja rantai pasokan konvensional yang berfokus pada efisiensi biaya, kualitas, kecepatan, dan ketepatan pengiriman, kinerja rantai pasokan berkelanjutan mengadopsi pendekatan Triple Bottom Line (TBL) yang mencakup dimensi profit, planet, dan people (Trigos & Osorio, 2025). Dengan demikian, organisasi tidak hanya dituntut untuk menghasilkan keuntungan ekonomi, tetapi juga meminimalkan dampak lingkungan serta menciptakan nilai sosial bagi seluruh pemangku kepentingan. Pengukuran kinerja yang berorientasi pada keberlanjutan menjadi dasar bagi perusahaan dalam mengevaluasi efektivitas implementasi praktik Sustainable Supply Chain Management (SSCM) sekaligus memastikan tercapainya keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Dalam perspektif manajemen rantai pasokan, kinerja berkelanjutan dipengaruhi oleh kemampuan organisasi dalam mengintegrasikan praktik pengadaan berkelanjutan, kolaborasi dengan pemasok, efisiensi penggunaan sumber daya, inovasi proses, pengelolaan limbah, serta penerapan teknologi digital yang mendukung transparansi dan ketertelusuran (traceability). Implementasi praktik tersebut memungkinkan perusahaan meningkatkan efisiensi operasional sekaligus mengurangi emisi karbon, konsumsi energi, limbah produksi, serta risiko sosial dalam jaringan rantai pasokan. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa organisasi yang berhasil mengintegrasikan aspek ekonomi, lingkungan, dan sosial ke dalam strategi rantai pasok cenderung memiliki tingkat ketahanan (resilience),

reputasi perusahaan, serta kinerja operasional dan finansial yang lebih baik dibandingkan organisasi yang hanya berorientasi pada efisiensi ekonomi semata (Zainurrafiqi et al., 2025).

Dalam penelitian empiris, kinerja rantai pasokan berkelanjutan umumnya diukur melalui tiga dimensi utama, yaitu kinerja ekonomi, kinerja lingkungan, dan kinerja sosial. Dimensi ekonomi meliputi efisiensi biaya, produktivitas, profitabilitas, kualitas layanan, dan kepuasan pelanggan. Dimensi lingkungan mencakup pengurangan emisi, efisiensi energi, penggunaan material ramah lingkungan, pengelolaan limbah, dan konservasi sumber daya. Sementara itu, dimensi sosial meliputi keselamatan dan kesehatan kerja, kesejahteraan tenaga kerja, kepatuhan terhadap etika bisnis, tanggung jawab sosial perusahaan, serta hubungan yang harmonis dengan masyarakat dan mitra usaha. Ketiga dimensi tersebut saling melengkapi dalam memberikan gambaran menyeluruh mengenai kemampuan organisasi dalam menciptakan nilai ekonomi yang berkelanjutan tanpa mengabaikan tanggung jawab terhadap lingkungan dan masyarakat, sehingga kinerja rantai pasokan berkelanjutan menjadi indikator penting dalam mengevaluasi keberhasilan implementasi strategi keberlanjutan perusahaan.

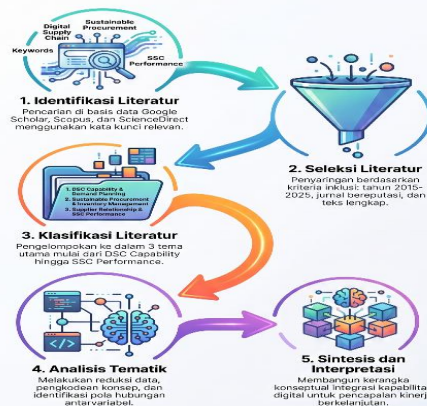
## METODE

### Desain Penelitian

Penelitian ini menerapkan pendekatan kualitatif dengan metode studi literatur (literature review) yang bersifat deskriptif-analitis. Fokus penelitian adalah membangun sintesis konseptual dan kerangka hubungan antarvariabel melalui evaluasi kritis terhadap temuan ilmiah terdahulu tanpa melalui pengujian hipotesis empiris.

### Prosedur Seleksi Literatur (PRISMA)

Untuk menjamin akuntabilitas dan transparansi, proses seleksi artikel mengikuti protokol standar PRISMA. Tahapan seleksi digambarkan melalui empat fase utama: identifikasi, penyaringan (screening), kelayakan (eligibility), dan inklusi (lihat Gambar 1). Berdasarkan prosedur ini, terpilih 40 artikel yang memenuhi kriteria untuk dianalisis lebih lanjut.



**Gambar 1. Alur Penelitian**

**Tabel 1. Kriteria Inklusi dan Eksklusi Literatur**

| Kriteria        | Inklusi                                                                              | Eksklusi                                                                           |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Rentang Waktu   | Publikasi antara tahun 2015 – 2025.                                                  | Publikasi di bawah tahun 2015.                                                     |
| Bahasa          | Bahasa Inggris dan Bahasa Indonesia.                                                 | Selain Bahasa Inggris dan Indonesia.                                               |
| Jenis Dokumen   | Artikel jurnal <i>peer-reviewed</i> , prosiding ilmiah, dan buku akademik.           | <i>Editorials</i> , laporan berita, poster, dan artikel tanpa identitas penulis.   |
| Kualitas Sumber | Terindeks pada basis data bereputasi (Scopus Q1-Q4, Web of Science, atau SINTA 1-2). | Jurnal predator atau sumber yang tidak melalui proses <i>peer-review</i> .         |
| Fokus Topik     | Integrasi kapabilitas digital (DSC) dan kinerja keberlanjutan (SSCP/TBL).            | Hanya membahas teknologi secara teknis tanpa kaitan dengan manajemen rantai pasok. |
| Aksesibilitas   | Tersedia dalam format naskah lengkap ( <i>full text</i> ).                           | Hanya tersedia dalam bentuk abstrak.                                               |

### Instrumen dan Prosedur Thematic Analysis Data yang

Data yang terkumpul dianalisis menggunakan teknik **Thematic Analysis** secara interpretatif. Prosedur analisis dilakukan melalui enam langkah sistematis untuk memastikan kedalaman sintesis:

1. **Pengenalan Data:** Membaca berulang kali literatur yang terpilih untuk memahami konteks utama.
2. **Pengkodean Awal:** Mengidentifikasi konsep-konsep kunci seperti *predictive analytics*, *blockchain traceability*, dan *IoT real-time monitoring*.
3. **Pencarian Tema:** Mengelompokkan kode ke dalam enam kluster utama: kapabilitas digital, perencanaan permintaan, pengadaan berkelanjutan, manajemen persediaan, hubungan pemasok, dan kinerja TBL.
4. **Peninjauan Tema:** Memvalidasi apakah tema yang ditemukan konsisten dengan landasan teori *Resource-Based View* (RBV) dan *Dynamic Capability*.
5. **Definisi dan Penamaan:** Memberikan label pada hubungan antarvariabel, misalnya mekanisme mediasi teknologi dalam kolaborasi pemasok.
6. **Sintesis Akhir:** Mengintegrasikan seluruh temuan ke dalam sebuah kerangka konseptual baru yang menjelaskan integrasi kapabilitas digital dalam menciptakan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan.

### Metode Literatur Review

Penelitian ini menggunakan metode Literature Review sebagai pendekatan utama dalam memperoleh dan menganalisis data penelitian. Literature review merupakan metode penelitian yang memanfaatkan data sekunder berupa berbagai publikasi ilmiah untuk membangun pemahaman konseptual secara komprehensif terhadap suatu fenomena penelitian. Pendekatan ini memungkinkan peneliti melakukan evaluasi kritis terhadap hasil-hasil penelitian sebelumnya sehingga diperoleh sintesis ilmiah yang mampu menjelaskan perkembangan konsep, hubungan antarvariabel, serta arah penelitian di masa mendatang. Sumber data dalam penelitian ini berasal dari berbagai publikasi ilmiah yang memiliki kredibilitas tinggi, meliputi:

1. Artikel jurnal nasional dan internasional bereputasi yang membahas Digital Supply Chain Capability, Sustainable Supply Chain Management, dan transformasi digital rantai pasokan.
2. Buku referensi akademik yang berkaitan dengan manajemen rantai pasokan, manajemen operasi, transformasi digital, dan keberlanjutan.
3. Prosiding seminar dan konferensi internasional yang membahas inovasi digital dalam rantai pasokan.
4. Laporan penelitian, white paper, dan publikasi organisasi internasional yang berkaitan dengan digitalisasi dan keberlanjutan rantai pasokan.

### **Studi Literatur**

Studi literatur dalam penelitian ini difokuskan pada hubungan antara Kemampuan Rantai Pasokan Digital dengan Perencanaan Permintaan, Pengadaan Berkelanjutan, Manajemen Persediaan, Hubungan Pemasok, serta implikasinya terhadap Kinerja Rantai Pasokan Berkelanjutan. Secara khusus penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengidentifikasi konsep, karakteristik, dan perkembangan kemampuan rantai pasokan digital dalam era transformasi digital.
2. Menganalisis peran kemampuan rantai pasokan digital dalam meningkatkan efektivitas perencanaan permintaan.
3. Mengkaji kontribusi kemampuan digital terhadap implementasi pengadaan berkelanjutan.
4. Menelaah hubungan kemampuan digital dengan efektivitas manajemen persediaan berbasis teknologi.
5. Mengidentifikasi peran kemampuan digital dalam memperkuat hubungan kolaboratif dengan pemasok.
6. Mensintesis berbagai hasil penelitian mengenai pengaruh integrasi kemampuan rantai pasokan digital terhadap peningkatan kinerja rantai pasokan berkelanjutan.

Penelitian ini tidak melibatkan pengumpulan data primer melalui survei, wawancara, observasi, maupun eksperimen, melainkan sepenuhnya menggunakan data sekunder yang berasal dari berbagai publikasi ilmiah yang relevan. Oleh karena itu, hasil penelitian lebih diarahkan pada pengembangan sintesis teoritis dan penyusunan kerangka konseptual yang dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian empiris maupun implementasi manajerial.

### **Prosedur Pengumpulan dan Analisis Data**

#### **1. Identifikasi dan Seleksi Literatur**

Peneliti melakukan penelusuran literatur melalui berbagai basis data akademik, antara lain Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, SpringerLink, Emerald Insight, Wiley Online Library, Taylor & Francis, dan ResearchGate. Literatur dipilih berdasarkan kriteria sebagai berikut:

- a. Memiliki relevansi dengan Digital Supply Chain Capability, Demand Planning, Sustainable Procurement, Inventory Management, Supplier Relationship, dan Sustainable Supply Chain Performance.
- b. Dipublikasikan dalam rentang tahun 2015–2025.

- c. Berasal dari jurnal internasional bereputasi, jurnal nasional terakreditasi, buku akademik, maupun prosiding ilmiah.
- d. Menyajikan kajian konseptual maupun hasil penelitian empiris yang mendukung tujuan penelitian.
- e. Memiliki akses naskah lengkap (full text) sehingga memungkinkan dilakukan evaluasi secara komprehensif.

## **2. Klasifikasi Literatur Berdasarkan Tema**

Literatur yang telah memenuhi kriteria seleksi kemudian diklasifikasikan ke dalam beberapa tema utama, yaitu:

- ✓ Digital Supply Chain Capability.
- ✓ Demand Planning.
- ✓ Sustainable Procurement.
- ✓ Inventory Management.
- ✓ Supplier Relationship.
- ✓ Sustainable Supply Chain Performance.
- ✓ Transformasi Digital dalam Sustainable Supply Chain Management.
- ✓ Resource-Based View (RBV), Dynamic Capability Theory, Relational View Theory, dan Triple Bottom Line sebagai landasan teoritis.

## **3. Analisis Tematik (Thematic Analysis)**

Seluruh literatur dianalisis menggunakan teknik Thematic Analysis melalui tahapan sebagai berikut:

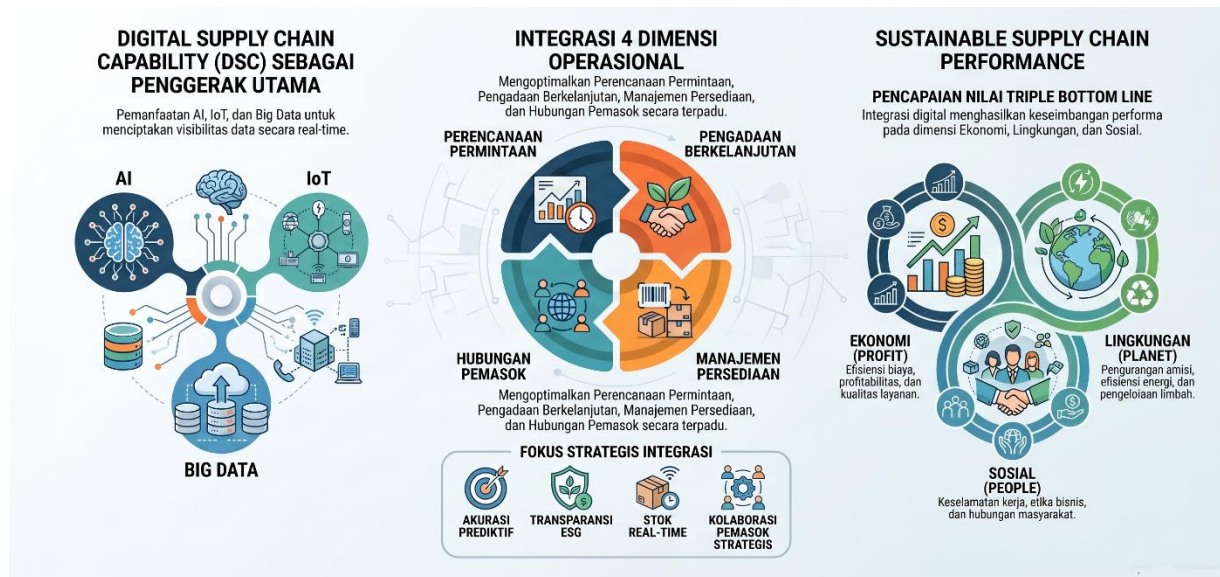
- ✓ Mengidentifikasi konsep-konsep utama pada setiap literatur.
- ✓ Mengelompokkan konsep berdasarkan tema penelitian.
- ✓ Membandingkan persamaan dan perbedaan hasil penelitian terdahulu.
- ✓ Mengidentifikasi hubungan konseptual antarvariabel.
- ✓ Menemukan kecenderungan (research trend) dan kesenjangan penelitian (research gap).
- ✓ Menyusun sintesis konseptual mengenai integrasi kemampuan rantai pasokan digital dalam membangun kinerja rantai pasokan berkelanjutan.

Analisis dilakukan secara interpretatif dengan mengintegrasikan berbagai perspektif teoritis, khususnya Resource-Based View (RBV), Dynamic Capability Theory, Relational View Theory, Sustainable Supply Chain Management (SSCM), serta Triple Bottom Line (TBL). Hasil sintesis tersebut kemudian digunakan untuk membangun kerangka konseptual penelitian yang menjelaskan bagaimana kemampuan rantai pasokan digital meningkatkan akurasi perencanaan permintaan, efektivitas pengadaan berkelanjutan, efisiensi manajemen persediaan, penguatan hubungan pemasok, serta peningkatan kinerja rantai pasokan berkelanjutan secara ekonomi, sosial, dan lingkungan.

## **Gambar Kerangka Konseptual**

Berikut adalah kerangka konseptual : Transformasi Rantai pasok Digital menuju berkelanjutan ini secara visual :





**Gambar 2. Kerangka Konseptual**

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil analisis tematik terhadap literatur (2015–2025) menegaskan bahwa integrasi kapabilitas digital bukan sekadar adopsi teknologi secara terpisah, melainkan sebuah transformasi strategis terintegrasi. Berdasarkan lensa teori Resource-Based View (RBV) dan Dynamic Capability, kemampuan digital dipandang sebagai aset yang sulit ditiru yang memungkinkan organisasi beradaptasi secara lincah terhadap gangguan global (Mohsin et al., 2025). Penemuan utama dalam kajian ini diringkas dalam tabel sintesis berikut :

**Tabel 1. Sintesis Literatur Integrasi Kapabilitas Rantai Pasok Digital**

| Penulis & Tahun           | Variabel Utama                       | Temuan Utama / Kontribusi terhadap Keberlanjutan                                                                                                                                                               |
|---------------------------|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (Elnadi et al., 2026)     | DSC Capability & SSCP                | Teknologi digital berfungsi sebagai mediator krusial yang menghubungkan strategi operasional dengan kinerja Triple Bottom Line.                                                                                |
| (Iseri et al., 2025)      | Demand Planning & Digitalization     | Analitik prediktif berbasis AI meningkatkan akurasi peramalan hingga meminimalkan pemborosan sumber daya (efisiensi lingkungan).                                                                               |
| (Lu et al., 2024)         | Sustainable Procurement & Blockchain | Transparansi digital melalui blockchain memastikan ketertelusuran etika pemasok dan kepatuhan terhadap standar ESG.                                                                                            |
| (Mashayekhy et al., 2022) | Inventory Management & IoT           | Implementasi IoT memungkinkan pemantauan inventori secara real-time, meningkatkan akurasi stok, mengurangi overstock maupun stockout, serta meningkatkan efisiensi operasional dan keberlanjutan rantai pasok. |
| (de Vass et al., 2021)    | Supplier                             | Integrasi IoT meningkatkan transparansi,                                                                                                                                                                       |

| Penulis & Tahun | Variabel Utama                             | Temuan Utama / Kontribusi terhadap Keberlanjutan                                                                                                             |
|-----------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                 | Relationship & Digital Information Sharing | information sharing, dan kolaborasi antarmitra rantai pasok sehingga memperkuat trust, meningkatkan fleksibilitas, dan mendukung sustainability performance. |

Dinamika Interaksi dan Mekanisme Integrasi Kapabilitas

Sesuai dengan **Dynamic Capability Theory**, keunggulan kompetitif tidak muncul dari kapabilitas tunggal, melainkan dari cara organisasi mengonfigurasi ulang sumber daya fungsional secara sinergis. Berbeda dengan kajian terdahulu yang bersifat parsial, hasil analisis ini menunjukkan adanya **alur pemicu kinerja (performance trigger chain)** antardimensi operasional:

1. **Output Perencanaan ke Persediaan:** Kapabilitas **Perencanaan Permintaan** yang didukung AI bukan sekadar alat peramalan, melainkan berfungsi sebagai *input* pemicu bagi **Manajemen Persediaan**. Akurasi prediktif yang dihasilkan oleh analitik data (Iseri et al., 2025) secara otomatis memicu optimasi stok *real-time*, yang pada gilirannya meminimalkan pemborosan sumber daya dan biaya penyimpanan.
2. **Transparansi Pengadaan ke Hubungan Pemasok:** Kapabilitas **Pengadaan Berkelanjutan** yang berbasis *blockchain* (Lu et al., 2024) menciptakan transparansi data yang menjadi fondasi bagi **Hubungan Pemasok** yang kolaboratif. Informasi yang terverifikasi dan transparan memperkuat kepercayaan (*trust*), yang merupakan prasyarat bagi kolaborasi strategis dalam *Relational View Theory*.
3. **Sinergi Menuju SSCP:** Integrasi keempat dimensi ini menciptakan kemampuan adaptasi yang lincah (*agility*) dan tangguh (*resilience*). Mekanisme ini mengubah sumber daya operasional yang statis menjadi kapabilitas dinamis yang mampu menjawab tuntutan *Triple Bottom Line* (TBL) secara seimbang antara keuntungan ekonomi, kelestarian lingkungan, dan tanggung jawab sosial

Diskusi Kritis: Hambatan dan Tantangan Integrasi di Lapangan

Meskipun literatur secara umum memberikan pandangan positif terhadap transformasi digital, terdapat beberapa **inkonsistensi dan hambatan nyata** yang perlu dikaji secara kritis dalam konteks industri:

- ✓ **Kompleksitas Interoperabilitas:** Implementasi AI, IoT, dan Blockchain seringkali terbentur pada masalah sistem warisan (*legacy systems*) yang tidak kompatibel. Tantangan riil di lapangan adalah terjadinya "silosisasi data" di mana teknologi canggih gagal berintegrasi dengan proses bisnis konvensional, sehingga manfaat *end-to-end visibility* tidak tercapai sepenuhnya.
- ✓ **Kesenjangan Investasi dan Kompetensi:** Terdapat perdebatan mengenai aksesibilitas teknologi ini bagi perusahaan kecil dan menengah (UKM). Biaya investasi infrastruktur digital yang tinggi dan kelangkaan talenta yang

menguasai *digital supply chain* menjadi hambatan utama yang sering kali diabaikan dalam model-model teoretis yang terlalu optimis.

- ✓ **Risiko Keamanan dan Etika Data:** Penggunaan IoT dan *cloud computing* untuk berbagi informasi secara *real-time* meningkatkan risiko serangan siber dan kerentanan data strategis. Ketergantungan yang berlebihan pada algoritma AI dalam perencanaan permintaan juga membawa risiko bias data yang dapat menyebabkan kegagalan pengambilan keputusan jika tidak diawasi secara manusiawi

## KESIMPULAN

Berdasarkan analisis studi literatur dan sintesis konseptual yang telah dilakukan, penelitian ini menyimpulkan bahwa kapabilitas rantai pasok digital, yang didukung oleh teknologi seperti AI, IoT, dan Blockchain, berfungsi sebagai kapabilitas dinamis (*dynamic capability*) utama yang mendasari transformasi proses operasional secara menyeluruh, bukan sekadar adopsi teknologi yang terpisah. Integrasi kapabilitas ini terbukti secara signifikan meningkatkan akurasi perencanaan permintaan melalui analitik data, memperkuat transparansi pengadaan berkelanjutan, mengoptimalkan visibilitas persediaan secara *real-time*, serta mempererat kolaborasi strategis dalam hubungan pemasok. Sinergi dari keempat dimensi operasional tersebut secara kolektif mendorong peningkatan Kinerja Rantai Pasok Berkelanjutan (*Sustainable Supply Chain Performance*), yang mencakup pencapaian target efisiensi ekonomi, pengurangan dampak lingkungan, dan tanggung jawab sosial sesuai prinsip Triple Bottom Line. Hasil akhir dari kajian ini adalah sebuah kerangka konseptual baru yang dapat menjadi landasan strategis bagi organisasi dalam merancang transformasi digital yang tangguh dan berkelanjutan di tengah volatilitas pasar saat ini.

## IMPLIKASI DAN SARAN

### 1. Implikasi Teoritis

Secara akademis, penelitian ini memberikan kontribusi dengan memperkuat integrasi antara perspektif Resource-Based View (RBV), Dynamic Capability Theory, dan Sustainable Supply Chain Management (SSCM). Kajian ini mengisi kesenjangan literatur dengan mensintesis keterkaitan fungsional antara empat kapabilitas operasional utama yang sebelumnya sering dikaji secara parsial. Temuan ini menegaskan bahwa kapabilitas digital merupakan sumber daya strategis yang memungkinkan organisasi untuk terus membangun dan mengonfigurasi ulang sumber daya internal maupun eksternal guna menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

### 2. Implikasi Manajerial

Bagi praktisi dan organisasi, hasil penelitian ini menekankan bahwa transformasi digital bukan sekadar investasi teknologi, melainkan strategi jangka panjang untuk menciptakan nilai berkelanjutan. Organisasi disarankan untuk mempercepat implementasi infrastruktur teknologi yang terintegrasi dan meningkatkan kompetensi sumber daya manusia di bidang *digital supply chain*.

Pemanfaatan platform digital untuk pertukaran informasi secara real-time dengan pemasok menjadi krusial untuk meningkatkan transparansi, responsivitas, serta memperkuat ketahanan rantai pasok dalam menghadapi gangguan global.

### 3. Saran Penelitian Mendatang dan Kebijakan

Penelitian selanjutnya disarankan untuk melakukan pengujian empiris terhadap kerangka konseptual ini menggunakan pendekatan kuantitatif seperti Structural Equation Modeling (SEM) untuk memverifikasi hubungan kausal antarvariabel di berbagai sektor industri. Selain itu, bagi pembuat kebijakan, diperlukan dukungan regulasi dan penyediaan infrastruktur digital yang merata guna mendorong percepatan transformasi industri yang selaras dengan target pembangunan berkelanjutan (Sustainable Development Goals).

### REFERENSI

- Al Mamun, A., Reza, M. N. H., Yang, Q., & Aziz, N. A. (2025). Dynamic capabilities in action: The synergy of big data analytics, supply chain ambidexterity, green supply chain and firm performance. *Journal of Enterprise Information Management*, 38(2), 636–659. <https://doi.org/10.1108/JEIM-08-2024-0441>
- Alquraish, M. (2025). Digital Transformation, Supply Chain Resilience, and Sustainability: A Comprehensive Review with Implications for Saudi Arabian Manufacturing. *Sustainability*, 17(10), 4495. <https://doi.org/10.3390/su17104495>
- Alsoussi, A., & Tahboub, K. (2025). Inventory Management Practices and Challenges: An Exploratory Study. *An-Najah University Journal for Research - A (Natural Sciences)*, 40(1), 43–58. <https://doi.org/10.35552/anujr.a.40.1.2381>
- Bag, S. (2025). Developing agile, digital, resilient and sustainable suppliers' dynamic capability for enhanced supply chain quality: A qualitative study. *The TQM Journal*, 38(7), 1739–1755. <https://doi.org/10.1108/TQM-12-2024-0537>
- Belhadi, A., Kamble, S., Subramanian, N., Singh, R. K., & Venkatesh, M. (2024). Digital capabilities to manage agri-food supply chain uncertainties and build supply chain resilience during compounding geopolitical disruptions. *International Journal of Operations & Production Management*, 44(11), 1914–1950. <https://doi.org/10.1108/IJOPM-11-2022-0737>
- Britchenko, I. (2025). ENTERPRISE ECONOMIC SECURITY POLICY IN POLITICALLY VOLATILE ENVIRONMENTS: STRATEGIC FOUNDATIONS, RISK DIMENSIONS, AND CRISIS ADAPTATION MECHANISMS. *Economics, Finance and Management Review*, (2(22)), 57–68. <https://doi.org/10.36690/2674-5208-2025-2-57-68>
- Chavarnakul, T., Xu, L., Bi, Z., Shankar, A., Dhiman, G., Viriyasitavat, W., & Hoonsoopon, D. (2025). A Systematic Literature Review on Resilient Digital Transformation, Examining How Organizations Sustain Digital Capabilities. *HighTech and Innovation Journal*, 6(2). <https://doi.org/10.28991/HIJ-2025-06-02-021>
- Chen, L., Moretto, A., Jia, F., Caniato, F., & Xiong, Y. (2021). The role of digital transformation to empower supply chain finance: Current research status and future research directions (Guest editorial). *International Journal of*



- Operations & Production Management*, 41(4), 277–288.  
<https://doi.org/10.1108/IJOPM-04-2021-838>
- de Vass, T., Shee, H., & Miah, S. J. (2021). Lot in supply chain management: A narrative on retail sector sustainability. *International Journal of Logistics Research and Applications*, 24(6), 605–624.  
<https://doi.org/10.1080/13675567.2020.1787970>
- Douaioui, K., Oucheikh, R., Benmoussa, O., & Mabrouki, C. (2024). Machine Learning and Deep Learning Models for Demand Forecasting in Supply Chain Management: A Critical Review. *Applied System Innovation*, 7(5), 93.  
<https://doi.org/10.3390/asi7050093>
- Elnadi, M., Gheith, M. H., Troise, C., Abdallah, Y. O., & Abdelaziz, M. A. A. (2026). Digital Transformation and Sustainable Supply Chain Performance for Sustainable Development: The Mediating Role of Supply Chain Capabilities. *Sustainable Development*, 34(S1), 611–637.  
<https://doi.org/10.1002/sd.70191>
- Gaoat, M. G., Cabungcal, C., Enriques, C., Medios, Z., Ruiz, H. R., Villanueva, J. L., & Gacrama, B. (2023). Impact of Inventory Management on Financial Performance of MSMEs in Santiago City. *American Journal of Economics and Business Innovation*, 2(3), 11–24. <https://doi.org/10.54536/ajebi.v2i3.1839>
- Hofmann, E., Sternberg, H., Chen, H., Pflaum, A., & Prockl, G. (2019). Supply chain management and Industry 4.0: Conducting research in the digital age. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 49(10), 945–955. <https://doi.org/10.1108/IJPDLM-11-2019-399>
- Iseri, F., Iseri, H., Chrisandina, N. J., Iakovou, E., & Pistikopoulos, E. N. (2025). AI-based predictive analytics for enhancing data-driven supply chain optimization. *Journal of Global Optimization*.  
<https://doi.org/10.1007/s10898-025-01509-1>
- Kagalwala, H., Radhakrishnan, G. V., Mohammed, I. A., Kothinti, R. R., & Kulkarni, N. (2025). Predictive Analytics in Supply Chain Management: The Role of AI and Machine Learning in Demand Forecasting. *Advances in Consumer Research*, 2, 142–149.
- Karman, A., & Savanevičienė, A. (2020). Enhancing dynamic capabilities to improve sustainable competitiveness: Insights from research on organisations of the Baltic region. *Baltic Journal of Management*, 16(2), 318–341.  
<https://doi.org/10.1108/BJM-08-2020-0287>
- Karttunen, E., Lintukangas, K., & Hallikas, J. (2023). Digital transformation of the purchasing and supply management process. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 53(5–6), 685–706.  
<https://doi.org/10.1108/IJPDLM-06-2022-0199>
- Kråknäs, K. (2025). *Advancing sustainable procurement and supplier selection: Qualitative case study on an indirect procurement organization*.  
<https://osuva.uwasa.fi/handle/11111/12002>
- Lu, Q., Liao, C., Shi, V., & Xu, Z. (2024). Implementation mode selection for blockchain technology in green product traceability. *International Journal of*



- Production* *Economics*, 276(C).  
<https://ideas.repec.org//a/eee/proeco/v276y2024ics0925527324002299.html>
- M. Savitha, D. S. P. K. (2025). Building an Agile Organizational Structure to Drive Innovation and Technology. *Cuestiones de Fisioterapia*, 54(2), 2321–2334. <https://doi.org/10.48047/qej54344>
- Mahajan, P. S., Raut, R. D., Kumar, P. R., & Singh, V. (2023). Inventory management and TQM practices for better firm performance: A systematic and bibliometric review. *The TQM Journal*, 36(2), 405–430. <https://doi.org/10.1108/TQM-04-2022-0113>
- Mariam, S. (2025). Exploring Collaboration and Partnerships: A Qualitative Study on Strategic Alliances and Business Networking for Value Creation. *Golden Ratio of Marketing and Applied Psychology of Business*, 5(2), 386–399. <https://doi.org/10.52970/grmapb.v5i2.1170>
- Mashayekhy, Y., Babaei, A., Yuan, X.-M., & Xue, A. (2022). Impact of Internet of Things (IoT) on Inventory Management: A Literature Survey. *Logistics*, 6(2), 33. <https://doi.org/10.3390/logistics6020033>
- Mohsin, A., Rashed, Md., Gerschberger, M., Plasch, M., Ahmed, S. F., Dritan, O., & Islam, M. F. (2025). Smart supply chains: How do resilience and dynamic capabilities drive corporate performance? *The International Journal of Logistics Management*, 36(7), 330–363. <https://doi.org/10.1108/IJLM-12-2024-0783>
- Muñoz-Pascual, L., Curado, C., & Galende, J. (2019). The Triple Bottom Line on Sustainable Product Innovation Performance in SMEs: A Mixed Methods Approach. *Sustainability*, 11(6), 1689. <https://doi.org/10.3390/su11061689>
- Ning, L., & Yao, D. (2023). The Impact of Digital Transformation on Supply Chain Capabilities and Supply Chain Competitive Performance. *Sustainability*, 15(13), 10107. <https://doi.org/10.3390/su151310107>
- Nureen, N., Sun, H., Irfan, M., Nuta, A. C., & Malik, M. (2023). Digital transformation: Fresh insights to implement green supply chain management, eco-technological innovation, and collaborative capability in manufacturing sector of an emerging economy. *Environmental Science and Pollution Research*, 30(32), 78168–78181. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-27796-3>
- Oubrahim, I., Sefiani, N., & Happonen, A. (2023). The Influence of Digital Transformation and Supply Chain Integration on Overall Sustainable Supply Chain Performance: An Empirical Analysis from Manufacturing Companies in Morocco. *Energies*, 16(2), 1004. <https://doi.org/10.3390/en16021004>
- Samuels, A. (2025). Assessing the Impact of Sustainable Public Procurement on Organisational Practices and Stakeholder Engagement Towards Environmental and Social Responsibility: A Systematic Literature Review. *Journal of Digital Innovation and Multidisciplinary Business Research*, 1(1), 84–120.
- Seeling, M., Kreuter, T., Scavarda, L. F., Thomé, A. M. T., & Hellingrath, B. (2022). The role of finance in the sales and operations planning process: A multiple case

- study. *Business Process Management Journal*, 28(1), 23–39.  
<https://doi.org/10.1108/BPMJ-07-2021-0447>
- Sharma, M., Antony, R., Sharma, A., & Daim, T. (2024). Can smart supply chain bring agility and resilience for enhanced sustainable business performance? *The International Journal of Logistics Management*, 36(2), 501–555.  
<https://doi.org/10.1108/IJLM-09-2023-0381>
- Spanaki, K., Dennehy, D., Papadopoulos, T., & Dubey, R. (2025). Data-driven digital transformation in operations and supply chain management. *International Journal of Production Economics*, 284, 109599.  
<https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2025.109599>
- Ren, F., & Pang, C. P. Y. (2026). Performance Impacts and Research Gaps in Sustainable Supply Chain Management Under a Triple Bottom Line Framework: A Systematic Review Based on Web of Science Literature. *International Journal of Academic Research in Economics and Management Sciences*, 15(1), 805–843.
- Trigos, F., & Osorio, M. L. (2025). Integrating the Triple Bottom Line into the Vehicle Routing Problem: A transdisciplinary approach to customer prioritization. *Frontiers in Sustainability*, 6. <https://doi.org/10.3389/frsus.2025.1528514>
- Vera, C. L., Gandía, J. A. G., López, A. J. D. L., & Núñez, Ma. T. de V. (2025). Geopolitical crises and the transformation of work models: A bibliometric analysis (2000–2025). *International Journal of Environment, Workplace and Employment*, 9(3), 270–297. <https://doi.org/10.1504/IJEWE.2025.149704>
- Walter, A., Ahsan, K., & Rahman, S. (2025). Application of artificial intelligence in demand planning for supply chains: A systematic literature review. *The International Journal of Logistics Management*, 36(3), 672–719.  
<https://doi.org/10.1108/IJLM-02-2024-0120>
- Zainurrafiqi, Gazali, Hakim, R., Risal, Z., Retnoningsih, D., Pipatrappa, A., Pawar, A., & Effiyaldi. (2025). Enhancing Business Sustainability Through Organizational Resilience and Green Supply Chain Integration: A Mixed-Methods Approach. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 23(2), 620–650.  
<https://doi.org/10.21776/ub.jam.2025.023.2.14>
- Zaman, J., Shoomal, A., Jahanbakht, M., & Ozay, D. (2025). Driving Supply Chain Transformation with IoT and AI Integration: A Dual Approach Using Bibliometric Analysis and Topic Modeling. *IoT*, 6(2), 21.  
<https://doi.org/10.3390/iot6020021>
- Zhang, X. (2025). The impact of digital capabilities of construction enterprises on project performance: The mediating role of inter-organizational cooperative behavior. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, 0(0), 1–17.  
<https://doi.org/10.1080/13467581.2025.2560456>
- Zvinowanda, D., Ncube, D. T., & Mafini, C. (2025). Exploring South African automotive sector inventory management practices and systems knowledge. *International Journal of Advanced Business Studies*, 4(3), 70–100.  
<https://doi.org/10.59857/wzaxak62>