



Pengaruh Digitalisasi Rantai Pasok Terhadap Kinerja Rantai Pasok Yang Dimediasi Oleh Integrasi Rantai Pasok Dan Efisiensi Rantai Pasok Di Perusahaan Manufaktur Elektronik

Ikkyu Gadi Dzakwan^{1*}, Ratna Darasih²

^{1,2} Universitas Trisakti

* E-mail Korespondensi: Ikkyugdzakwan@gmail.com

Information Article

History Article

Submission: 01-05-2026

Revision: 30-05-2026

Published: 18-06-2026

DOI Article:

10.24905/permana.v17i3.1572

A B S T R A K

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi Integrasi Rantai Pasok dan Efisiensi Rantai Pasok pada perusahaan manufaktur elektronik. Terdapat 159 responden dalam penelitian ini yang terdiri dari manajer, supervisor, dan staf operasional yang beroperasi di kawasan industri Karawang, Jawa Barat. Metode pengumpulan data dilakukan melalui penyebaran kuesioner dengan teknik non-probability sampling menggunakan pendekatan purposive sampling. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan metode Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS 4.0. Hasil penelitian menunjukkan bahwa: (1) Terdapat pengaruh positif Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok, (2) Terdapat pengaruh positif Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Integrasi Rantai Pasok, (3) Terdapat pengaruh positif Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Efisiensi Rantai Pasok, (4) Terdapat pengaruh positif Integrasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok, (5) Terdapat pengaruh positif Efisiensi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok, (6) Terdapat pengaruh positif Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok melalui mediasi Integrasi Rantai Pasok, serta (7) Terdapat pengaruh positif Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok melalui mediasi Efisiensi Rantai Pasok.

Kata Kunci: Digitalisasi Rantai Pasok, Kinerja Rantai Pasok, Integrasi Rantai Pasok, Efisiensi Rantai Pasok

A B S T R A C T

This study aims to analyze the effect of Supply Chain Digitalization on Supply Chain Performance mediated by Supply Chain Integration and Supply Chain Efficiency in electronic manufacturing companies. There were 159

Acknowledgment

respondents in this study consisting of managers, supervisors, and operational staff operating in the Karawang industrial area, West Java. Data were collected through questionnaire distribution using a non-probability sampling technique with a purposive sampling approach. The collected data were analyzed using the Partial Least Squares–Structural Equation Modeling (PLS-SEM) method with the assistance of SmartPLS 4.0 software. The results indicate that: (1) There is a positive effect of Supply Chain Digitalization on Supply Chain Performance, (2) There is a positive effect of Supply Chain Digitalization on Supply Chain Integration, (3) There is a positive effect of Supply Chain Digitalization on Supply Chain Efficiency, (4) There is a positive effect of Supply Chain Integration on Supply Chain Performance, (5) There is a positive effect of Supply Chain Efficiency on Supply Chain Performance, (6) There is a positive effect of Supply Chain Digitalization on Supply Chain Performance through the mediation of Supply Chain Integration, and (7) There is a positive effect of Supply Chain Digitalization on Supply Chain Performance through the mediation of Supply Chain Efficiency.

Key word: *Supply Chain Digitalization, Supply Chain Performance, Supply Chain Integration, Supply Chain Efficiency*

© 2026 Published by Permana. Selection and/or peer-review under responsibility of Permana

PENDAHULUAN

Perkembangan zaman pada saat ini menunjukkan perubahan besar yang ditandai dengan kemajuan teknologi digital terhadap cara perusahaan untuk bersaing dan beroperasi di dalam pasar, khususnya itu di bidang manufaktur. Kemajuan teknologu seperti *Artificial Intelligence* (AI), *Internet of Things* (IoT), dan *Big Data Analytics* ini telah menciptakan efisiensi terhadap cara suatu perusahaan beroperasi. (Ivanov, D., Dolgui, A., Sokolov, B., & Ivanova, 2022) menjelaskan bahwa digitalisasi ini memainkan peran penting dalam meningkatkan ketahanan dan responsivitas rantai pasok terhadap ketidakpastian pasar global. Sejalan dengan itu, (Ghobakhloo, M., Iranmanesh, M., Grybauskas, A., Vilkas, M., & Petraitė, 2021) menegaskan bahwa transformasi digital bukan sekedar adopsi teknologi, melainkan sebuah perubahan mendasar dalam sistem bisnis menuju model operasi yang terintegrasi dan berbasis data. Perusahaan yang tidak bisa beradaptasi dengan perubahan kemungkinan besar akan tertinggal di dalam kompetisi yang akan semakin kompetitif.

Meskipun potensi digitalisasi ini sangat besar namun, di Indonesia sendiri penerapan digitalisasi terhadap sektor manufaktur itu masih menghadapi tantangan yang besar. Berdasarkan laporan (CNN Indonesia, 2020), hanya ada sekitar 21% saja perusahaan manufaktur di Indonesia yang mengadopsi teknologi industri 4,0 secara menyeluruh, sementara sisanya masih berada pada tahap awal atau uji coba terbatas saja. Hal seperti ini menunjukkan bahwa implementasi digitalisasi di sektor manufaktur nasional belum merata. (Miškić, M., Srebro, B., Rašković, M., Vrbanac, M., & Jevtić, 2025) juga menyoroti minimnya literasi teknologi, keterbatasan infrastruktur digital dan biaya implementasi yang tinggi. Akibatnya potensi digitalisasi ini belum bisa dimanfaatkan dengan baik untuk meningkatkan efisiensi. Hal ini sejalan dengan temuan Salamah, E., Alzubi, A., & Yinal, (2023) yang menjelaskan bahwa banyak perusahaan manufaktur itu belum sepenuhnya mengintegrasikan sistem digital antar department, sehingga menghambat pencapaian efisiensi dan kinerja rantai pasok secara keseluruhan.

Di tengah kendala implementasi, digitalisasi rantai pasok menjadi strategi utama buat meningkatkan daya saing industri manufaktur. Salamah, E., Alzubi, A., & Yinal, (2023) menjelaskan bahwa digitalisasi memungkinkan perusahaan untuk mengelola aliran informasi, bahan baku, dan produk jadi secara *real-time* melalui sistem berbasis teknologi. Digitalisasi juga memperkuat kerjasama diantara mitra bisnis, mempercepat pertukaran data, dan meningkatkan transparansi operasional. Dengan sistem rantai pasok yang terhubung secara digital, perusahaan bisa meminimalisir keterlambatan produksi, mengurangi biaya logistik, dan meningkatkan fleksibilitas dalam menghadapi perubahan pasar yang dinamis (Kamble, S. S., Gunasekaran, A., Subramanian, N., Ghadge, A., Belhadi, A., & Venkatesh, 2023).

Namun, keberhasilan digitalisasi sangat bergantung pada dua faktor penting, yaitu integrasi rantai pasok dan efisiensi rantai pasok sebagai variabel mediasi yang menghubungkan pengaruh digitalisasi terhadap kinerja rantai pasok. (Udeh, E. O., Amajuoyi, P., Adeusi, K. B., & Scott, 2024) menjelaskan bahwa integrasi rantai pasok berperan dalam menciptakan koordinasi yang efektif antar pemasok, produsen, dan distributor melalui pertukaran data yang akurat dan transparan. Integrasi ini memastikan setiap pihak didalam rantai pasok bekerja secara menyeluruh, sehingga bisa meminimalisir kesalahan serta mempercepat aliran informasi. Sementara itu, (Mohsen, 2023) menegaskan bahwa efisiensi rantai pasok dapat dicapai melalui pemanfaatan teknologi digital untuk mengotomatisasi proses produksi, mengoptimalkan sumber daya, dan menekan biaya operasional. Efisiensi yang tinggi bisa mendorong perusahaan untuk merespon setiap perubahan pasar dengan sangat cepat tanpa

harus mengorbankan produktivitas.

Kombinasi antara digitalisasi, integrasi, dan efisiensi diperkirakan memiliki peranan penting dalam meningkatkan kinerja rantai pasok. (Salamah, E., Alzubi, A., & Yinal, 2023) menemukan bahwa digitalisasi meningkatkan kinerja rantai pasok baik secara langsung maupun melalui peningkatan integrasi dan efisiensi sebagai variabel mediasi. Perusahaan yang menerapkan sistem digital terintegrasi mampu mencapai ketepatan pengiriman yang lebih baik, meningkatkan kecepatan produksi, maupun itu memperkuat kepuasan pelanggan. Hal ini juga didukung oleh (Ivanov, D., Dolgui, A., Sokolov, B., & Ivanova, 2022), yang menyatakan bahwa digitalisasi memberikan fleksibilitas tinggi bagi perusahaan dalam menghadapi gangguan pasar dan fluktuasi permintaan secara global. Dengan kata lain, semakin tinggi tingkat digitalisasi dan efisiensi rantai pasok, semakin besar pula peningkatan kinerja operasional yang dapat dicapai (Jerab, D., & Mabrouk, 2023).

Dengan demikian, transformasi digital bukan hanya menjadi tren teknologi saja akan tetapi merupakan suatu keharusan strategis untuk industri manufaktur di Indonesia untuk tetap kompetitif di era industri 4.0. Melalui penerapan digitalisasi rantai pasok yang disertai dengan peningkatan integrasi dan efisiensi, perusahaan manufaktur bisa memperkuat kinerja rantai pasok secara berkelanjutan. Hasil penelitian (Salamah, E., Alzubi, A., & Yinal, 2023) memberikan bukti bahwa kerja sama dari ketiga faktor tersebut menciptakan sistem rantai pasok yang tangguh, efisien, dan adaptif terhadap perubahan pasar.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dengan desain pengujian hipotesis. Terdapat empat variabel utama yang digunakan dalam penelitian ini, yang diadaptasi dari penelitian (Salamah, E., Alzubi, A., & Yinal, 2023), yaitu Digitalisasi Rantai Pasok yang merupakan variabel bebas, Integrasi Rantai Pasok dan Efisiensi Rantai Pasok menjadi variabel mediasi, dan Kinerja Rantai Pasok menjadi variabel terikat. Dalam penelitian ini menggunakan Skala Likert sebagai metode pengukuran untuk menangkap sikap dan persepsi responden yang diteliti. Indikator penelitian ini diukur dengan skala Likert. populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah para pengelola atau orang yang berkerja di perusahaan elektronik di Karawang dengan jumlah populasi sebanyak 500 karyawan yang terlibat langsung dalam sistem operasional dan manajemen rantai pasok. Pada penelitian ini terdapat jumlah indikator sebanyak 18 item dan akan dikali ($18 \times 10 = 180$), hasil tersebut merupakan batas minimal

3836

dalam pengambilan responden. Penelitian ini menggunakan desain metode non probability sampling dan menggunakan teknik purposive sampling. purposive sampling merupakan metode pemilihan responden yang sesuai dengan kriteria tertentu dan ditetapkan untuk memenuhi tujuan dari penelitian (Bougie, R., & Sekaran, 2025). Pada penelitian ini metode yang digunakan adalah metode *Partial Least Square Structural Equation Model* (PLS-SEM), yang merupakan suatu metode statistik multivariat yang menggabungkan analisis faktor dan digunakan untuk meneliti kolerasi struktural diantara konstruk dan variabel-variabel yang terlibat dalam penelitian (Hair, J., & Sabol, 2025).

Hipotesis

- H1: Digitalisasi Rantai Rasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok
H2: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Integrasi Rantai Pasok
H3: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Efisiensi Rantai Pasok
H4: Integrasi rantai pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok
H5: Efisiensi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok
H6: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh Integrasi Rantai Pasok
H7: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh Efisiensi Rantai Pasok

HASIL

Uji Validitas

Tabel 1. Uji Validitas
Hasil Uji Validitas Kinerja Rantai Pasok

Item Pertanyaan	<i>Factor Loadings</i>	Keputusan
1. Perusahaan melakukan transaksi dengan sebagian besar pemasok melalui sistem rantai pasok digital	0,894	Valid
2. Sebagian besar volume transaksi antara perusahaan dan pemasok dilakukan menggunakan sistem rantai pasok digital.	0,926	Valid
3. Sebagian besar aktivitas transaksi dengan pemasok telah beralih ke sistem rantai pasok digital.	0,904	Valid



4. Pemasok secara rutin bertransaksi dengan perusahaan melalui sistem rantai pasok digital.	0,902	Valid
---	-------	-------

Hasil Uji Validitas Integrasi Rantai Pasok

Item Pertanyaan	<i>Factor Loading</i>	Keputusan
1. Perusahaan berbagi informasi secara digital dengan pemasok utama melalui teknologi informasi	0.904	Valid
2. Perusahaan memiliki kemitraan strategis yang kuat dengan pemasok	0.895	Valid
3. Perusahaan dan pemasok melakukan perencanaan bersama untuk mempercepat proses pemesanan	0.881	Valid
4. Pemasok secara aktif memberikan informasi terkait produksi dan pengadaan.	0.896	Valid
5. Pemasok terlibat dalam proses pengembangan produk perusahaan.	0.919	Valid

Hasil Uji Validitas Efisiensi Rantai Pasok

Item Pertanyaan	<i>Factor Loadings</i>	Keputusan
1. Efisiensi operasional antara perusahaan dan pemasok semakin meningkat	0.903	Valid
2. Perusahaan dan pemasok mengelola persediaan secara efisien.	0.899	Valid
3. Perusahaan kami mampu merencanakan kebutuhan material secara akurat.	0.903	Valid
4. Proses produksi dan pengendalian berjalan lebih efektif antara perusahaan dan pemasok.	0.900	Valid
5. Koordinasi informasi dan produksi antar pemasok dan lini produk dilakukan secara efisien	0.915	Valid

Hasil Uji Validitas Kinerja Rantai Pasok

Item Pertanyaan	<i>Factor Loadings</i>	Keputusan
1. Rantai pasok perusahaan mampu menyesuaikan produk dengan cepat sesuai kebutuhan pelanggan.	0.910	Valid
2. Rantai pasok perusahaan memungkinkan peluncuran produk baru ke pasar dengan cepat.	0.884	Valid

3. Durasi proses rantai pasok semakin singkat dibanding sebelumnya.	0.872	Valid
4. Rantai pasok perusahaan memiliki tingkat ketepatan waktu pengiriman yang sangat baik	0.908	Valid

Berdasarkan tabel 1 diatas, uji validitas dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1) Hasil dari pengujian validitas untuk keseluruhan item pernyataan pada variabel Digitalisasi Rantai Pasok memperoleh nilai *factor loading* $\geq 0,45$. Hal ini menjelaskan bahwa kelima item yang terdapat di variabel tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan tujuan mengukur variabel yang akan diteliti.
- 2) Hasil dari pengujian validitas untuk keseluruhan item pernyataan pada variabel Integrasi Rantai Pasok memperoleh nilai *factor loading* $\geq 0,45$. Hal ini menjelaskan bahwa kesepuluh item yang terdapat di variabel tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan tujuan mengukur variabel yang akan diteliti.
- 3) Hasil dari pengujian validitas untuk keseluruhan item pernyataan pada variabel Efisiensi Rantai Pasok memperoleh nilai *factor loading* $\geq 0,45$. Hal ini menjelaskan bahwa kelima item yang terdapat di variabel tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan tujuan mengukur variabel yang akan diteliti.
- 4) Hasil dari pengujian validitas untuk keseluruhan item pernyataan pada variabel Kinerja Rantai Pasok memperoleh nilai *factor loading* $\geq 0,45$. Hal ini menjelaskan bahwa keempat item yang terdapat di variabel tersebut dinyatakan valid dan dapat digunakan dengan tujuan mengukur variabel yang akan diteliti

Uji Reliabilitas

Tabel 2. Hasil Uji Reliabilitas

No	Variabel	Jumlah Item Pertanyaan	Nilai Cronbach's Alpha	Keputusan
1	Digitalisasi Rantai Pasok	4	0.927	Reliabel
2	Integrasi Rantai Pasok	5	0.940	Reliabel
3	Efisiensi Rantai Pasok	5	0.944	Reliabel
4	Kinerja Rantai Pasok	4	0.915	Reliabel

Sumber: data diolah (2026)

Berdasarkan tabel 2, hasil pengujian reliabilitas dari variable Digitalisasi Rantai Pasok, Integrasi Rantai Pasok, Efisiensi Rantai Pasok, dan Kinerja Rantai Pasok menunjukkan nilai *Cronbach's Alpha* lebih besar dari 0,60. Dengan demikian, keseluruhan variabel dinyatakan reliabel dan keseluruhan indikator variabel penelitian ini layak atau dapat dipercaya.

3839

Goodness of Fit

Tabel 3. Goodness of Fit

Indeks	Saturated Model	Estimate Model	Keterangan
SRMS	0,033	0,035	Good fit
D_ ULS	0,190	0,211	Good fit
D_ G	0,497	0,526	Good fit
NFI	0.895	0.892	Good fit
Chi-square	393,631	407,078	Poor fit

Sumber: data diolah (2026)

Berdasarkan hasil tabel 3, hasil pengujian *goodness of fit* terdapat 4 pengukuran yang dinyatakan *goodness of fit* yaitu SRMR, D_ ULS, D_ G dan NFI bahwa model tersebut sudah sesuai atau memenuhi kriteria, sehingga hubungan antar konstruk dapat diuji lebih lanjut. Apabila terdapat minimal 1 pengukuran *Goodness of fit*, maka model dapat dinyatakan layak untuk diajukan ke langkah berikutnya yaitu uji hipotesis (Hair, J., & Sabol, 2025).

Uji Hipotesis

Tabel 4. Uji Hipotesis Pertama Hingga Ketujuh

Hipotesis	Original Sample (O)	T-Statistics	P-value	Keputusan
H1: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok	0,334	4,178	0,000	Hipotesis didukung
H2: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Integrasi Rantai Pasok	0,959	88.807	0,000	Hipotesis didukung
H3: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Efisiensi Rantai Pasok	0,950	89,263	0,000	Hipotesis didukung
H4: Integrasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok	0,306	3,823	0,000	Hipotesis didukung
H5: Efisiensi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok	0,335	3,843	0,000	Hipotesis didukung
H6: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh Integrasi Rantai Pasok	0,293	3,820	0,000	Hipotesis didukung
H7: Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh efisiensi Rantai	0,318	3,848	0,000	Hipotesis didukung

3840

Pasok

Sumber: data diolah (2026)

Berdasarkan tabel 4, hasil hipotesis akan dijelaskan oleh penjelasan dibawah ini:

- 1) Berdasarkan hasil uji hipotesis pertama, diperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis pertama didukung, ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,334 dan nilai *T-Statistic* sebesar 4,178. Hasil ini mengindikasikan bahwa Digitalisasi Rantai Pasok memiliki pengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok pada perusahaan elektronik yang menjadi objek penelitian.
- 2) Berdasarkan hasil uji hipotesis kedua, diperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis kedua didukung, ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,959 dan nilai *T-Statistic* sebesar 88,807. Hasil ini mengindikasikan bahwa Digitalisasi Rantai Pasok memiliki pengaruh positif terhadap Integrasi Rantai Pasok pada perusahaan elektronik yang menjadi objek penelitian.
- 3) Berdasarkan hasil uji hipotesis ketiga, diperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis ketiga didukung, ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,950 dan nilai *T-Statistic* sebesar 89,263. Hasil ini mengindikasikan bahwa Digitalisasi Rantai Pasok memiliki pengaruh positif terhadap Efisiensi Rantai Pasok pada perusahaan elektronik yang menjadi objek penelitian.
- 4) Berdasarkan hasil uji hipotesis keempat, diperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis keempat didukung, ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,306 dan nilai *T-Statistic* sebesar 3,823. Hasil ini mengindikasikan bahwa Integrasi Rantai Pasok memiliki pengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok pada perusahaan elektronik yang menjadi objek penelitian.
- 5) Berdasarkan hasil uji hipotesis kelima, diperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis kelima didukung, ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,335 dan nilai *T-Statistic* sebesar 3,843. Hasil ini mengindikasikan bahwa Efisiensi Rantai Pasok memiliki pengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok pada perusahaan elektronik yang menjadi objek penelitian.
- 6) Berdasarkan hasil uji hipotesis keenam, diperoleh nilai *p-value* sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis keenam didukung, ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,334 dan nilai *T-Statistic* sebesar 3,820. Hasil ini mengindikasikan bahwa Digitalisasi Rantai Pasok memiliki pengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh Integrasi Rantai Pasok pada perusahaan elektronik yang menjadi objek penelitian.

3841

- 7) Berdasarkan hasil uji hipotesis ketujuh, diperoleh nilai $p\text{-value}$ sebesar $0,000 < 0,05$. Dengan demikian, hipotesis ketujuh didukung, ditunjukkan oleh nilai koefisien sebesar 0,318 dan nilai $T\text{-Statistic}$ sebesar 3,848. Hasil ini mengindikasikan bahwa Digitalisasi Rantai Pasok memiliki pengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh Efisiensi Rantai Pasok pada perusahaan elektronik yang menjadi objek penelitian.

PEMBAHASAN

Pengaruh Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok

Temuan ini menunjukkan bahwa digitalisasi berfungsi sebagai pendorong dalam meningkatkan responsivitas perusahaan. Di lokasi penelitian, perusahaan manufaktur elektronik menghadapi tantangan berupa fluktuasi permintaan komponen yang sangat dinamis. Penggunaan sistem digital seperti *Enterprise Resource Planning* (ERP) atau platform cloud-based memungkinkan perusahaan melakukan pemantauan stok secara *real-time*. Peralihan dari proses manual ke digital pada aktivitas pengadaan dan pengelolaan persediaan terbukti meminimalisir risiko human error dalam pencatatan data yang sering menjadi penyebab utama keterlambatan produksi. Ketajaman hasil penelitian ini juga terlihat pada bagaimana digitalisasi memperpendek *order-to-delivery cycle time* (Alfaqiyah, E., Alzubi, A., Aljuhmani, H. Y., & Öz, 2025). Dalam industri elektronik, kecepatan peluncuran produk baru ada-lah kunci keunggulan kompetitif. Dengan adanya integrasi data antara bagian produksi dan pemasok melalui sistem digital, proses verifikasi jumlah pesanan dan konfirmasi ketersediaan bahan baku dapat dilakukan secara instan tanpa perlu korespondensi manual yang memakan waktu. Hal ini secara langsung meningkatkan kinerja rantai pasok, terutama pada indikator ketepatan waktu pengiriman dan fleksibilitas perusahaan dalam menanggapi perubahan pesanan pelanggan secara mendadak.

Pengaruh Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Integrasi Rantai Pasok

Temuan ini menggambarkan bahwa digitalisasi berperan sebagai infrastruktur utama yang menghilangkan sekat-sekat informasi antara perusahaan dan mitra luar. Dalam industri elektronik yang memiliki struktur komponen yang kompleks, integrasi data menjadi krusial. Penggunaan platform digital memungkinkan terciptanya sumber data tunggal, di mana perusahaan dan pemasok melihat data yang sama secara *real-time*. Hal ini mengubah pola hubungan yang dulunya bersifat jual-beli menjadi hubungan kolaboratif yang mendalam, karena adanya transparansi pada jadwal produksi dan posisi inventori. Lebih lanjut, tingginya nilai koefisien

ini menunjukkan bahwa digitalisasi secara radikal meningkatkan intensitas pertukaran informasi strategis. Di perusahaan elektronik yang menjadi objek penelitian, digitalisasi memungkinkan pemasok untuk tidak hanya menerima pesanan, tetapi juga terlibat dalam proses perencanaan stok dan prediksi kebutuhan bahan baku secara bersama-sama (Anaba, D. C., Kess-Momoh, A. J., & Ayodeji, 2024). Dengan akses bersama terhadap data kebutuhan produksi, pemasok dapat menyesuaikan jadwal produksi mereka sendiri agar selaras dengan kebutuhan perusahaan, sehingga meminimalisir risiko data yang tidak akurat yang sering terjadi pada rantai pasok manual.

Pengaruh Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Efisiensi Rantai Pasok

Temuan ini membuktikan bahwa digitalisasi merupakan instrumen utama dalam melakukan eliminasi terhadap aktivitas yang tidak diperlukan dalam rantai pasok. Di industri elektronik Karawang yang memiliki volume transaksi tinggi, penggunaan sistem transaksi digital secara otomatis memangkas birokrasi manual yang lambat. Penggunaan barcode system atau Radio Frequency Identification (RFID) yang terintegrasi dengan sistem digital, misalnya, memungkinkan pencatatan barang masuk dan keluar terjadi secara instan tanpa perlu verifikasi dokumen fisik yang berulang. Hal ini secara drastis meningkatkan kecepatan aliran informasi dan mengurangi risiko kesalahan manusia dalam pengelolaan data inventori. Lebih lanjut, ketajaman hasil penelitian ini terlihat pada efisiensi biaya operasional yang dihasilkan melalui pemantauan stok otomatis (Anwar, U. A. A., Rahayu, A., Wibowo, L. A., Sultan, M. A., Aspiranti, T., Furqon, C., & Rani, 2025). Dengan digitalisasi, perusahaan dapat menerapkan konsep *Just-In-Time* dengan lebih presisi. Sistem dapat memberikan notifikasi otomatis saat stok mencapai titik pemesanan kembali, sehingga perusahaan tidak perlu menimbun stok dalam jumlah besar yang hanya akan membebani biaya penyimpanan. Efisiensi ini krusial bagi perusahaan elektronik karena nilai komponen yang cenderung mengalami depresiasi cepat akibat perkembangan teknologi.

Pengaruh Integrasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok

Temuan ini menegaskan bahwa kinerja rantai pasok yang unggul tidak dapat dicapai secara terisolasi oleh perusahaan sendiri, melainkan melalui sinergi dengan mitra hulu atau pemasok. Integrasi rantai pasok menciptakan visibilitas end-to-end yang memungkinkan perusahaan manufaktur elektronik di Karawang untuk mengatasi ketidakpastian pasokan. Melalui pertukaran data yang intensif, perusahaan dapat melakukan perencanaan bersama yang

berdampak pada stabilitas lini produksi. Dalam industri elektronik yang memiliki ketergantungan tinggi pada komponen spesifik, integrasi ini memastikan bahwa ketersediaan material selalu sinkron dengan jadwal perakitan, sehingga meminimalisir risiko terhentinya produksi akibat kekurangan komponen (Dubey, 2023). Lebih jauh lagi, integrasi yang kuat memfasilitasi kelincahan dalam menanggapi dinamika pasar. Ketika terjadi perubahan permintaan mendadak dari konsumen, perusahaan yang terintegrasi secara digital dengan pemasoknya dapat melakukan penyesuaian volume pesanan secara instan tanpa melalui birokrasi komunikasi yang panjang. Hal ini secara langsung meningkatkan metrik kinerja, terutama pada dimensi fleksibilitas produk dan kecepatan respon terhadap pelanggan. Kemitraan strategis ini juga memungkinkan terjadinya efisiensi pada lead time pengadaan, karena pemasok telah memiliki proyeksi kebutuhan perusahaan jauh hari sebelumnya.

Pengaruh Efisiensi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok

Temuan ini memberikan penjelasan mendalam bahwa efisiensi operasional merupakan motor penggerak bagi pencapaian target kinerja. Di sektor manufaktur elektronik, efisiensi bukan sekadar penghematan biaya, melainkan tentang optimasi dari jumlah produk yang dihasilkan dalam waktu tertentu. Pengelolaan persediaan yang optimal seperti minimnya stok mati dan akurasi perencanaan material memungkinkan perusahaan mengalokasikan sumber daya pada aktivitas nilai tambah lainnya. Ketika proses produksi berjalan tanpa hambatan dari sisi ketersediaan bahan baku, stabilitas operasional meningkat, yang secara langsung berdampak pada keandalan perusahaan dalam memenuhi janji pengiriman kepada pelanggan (Feng, C., & Ali, 2024). Selain itu, temuan ini menyoroti pentingnya sinkronisasi antara lini produksi dan kemampuan pasokan. Efisiensi yang tercipta dari koordinasi yang rapi mengurangi kemacetan di rantai produksi. Pada perusahaan elektronik, di mana komponen sering kali memiliki masa pakai yang dipengaruhi oleh tren teknologi, kemampuan untuk beroperasi secara ramping sangat krusial. Proses yang efisien memungkinkan perusahaan memiliki *cycle time* yang lebih pendek, sehingga perusahaan lebih cepat dalam meluncurkan produk baru ke pasar dibandingkan pesaingnya.

Pengaruh Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh Integrasi Rantai Pasok

Temuan ini memberikan jawaban atas mekanisme bagaimana investasi digital bertransformasi menjadi keunggulan performa. Digitalisasi bertindak sebagai penggerak yang menyediakan infrastruktur data, namun tanpa adanya Integrasi Rantai Pasok, data tersebut tidak akan memberikan dampak optimal pada kinerja. Di industri elektronik, sistem digital seperti portal pemasok berfungsi untuk meruntuhkan hambatan informasi. Integrasi yang tercipta melalui sistem ini memungkinkan perusahaan dan mitra untuk memantau perubahan permintaan komponen yang sangat dinamis. Peran integrasi sebagai jembatan kolaborasi dimana digitalisasi memfasilitasi transparansi data, namun integrasi-lah yang memastikan data tersebut digunakan untuk perencanaan bersama (Henseler, J., & Schuberth, 2025). Ketika perusahaan elektronik terintegrasi secara digital dengan pemasoknya, risiko ketimpangan informasi dapat diminimalisir. Hal ini berdampak langsung pada peningkatan kinerja, di mana perusahaan mampu melakukan penyesuaian produksi dengan sangat cepat, mempercepat waktu peluncuran produk baru ke pasar, dan memastikan tingkat ketepatan pengiriman yang tinggi karena pemasok memiliki visibilitas terhadap jadwal produksi perusahaan.

Pengaruh Digitalisasi Rantai Pasok terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh Efisiensi Rantai Pasok

Temuan ini memberikan penjelasan mendalam mengenai mekanisme transformasi teknologi menjadi prestasi operasional. Di lingkungan industri elektronik Karawang yang memiliki kompleksitas komponen sangat tinggi, digitalisasi berperan sebagai instrumen eliminasi pemborosan. Efisiensi yang timbul dari otomatisasi pencatatan transaksi dan pemantauan stok secara *real-time* menjadi jembatan krusial. Tanpa efisiensi operasional ini, teknologi digital hanya akan menjadi alat administratif tanpa dampak nyata pada performa akhir perusahaan. Ketajaman hasil penelitian ini terlihat pada bagaimana efisiensi bertindak sebagai motor penggerak stabilitas produksi (Holloway, 2024). Dengan sistem digital yang akurat, perusahaan elektronik dapat menerapkan *Just-In-Time* dan Material Requirement Planning dengan tingkat presisi yang tinggi. Hal ini meminimalisir risiko penghentian produksi akibat kesalahan data stok atau keterlambatan pengiriman komponen kecil yang krusial. Proses yang efisien dan minim gangguan ini kemudian secara otomatis mengonversi keunggulan operasional menjadi kinerja rantai pasok yang unggul, terutama pada indikator kecepatan

respon pelanggan dan perpendekan *cycle time* produk.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa Digitalisasi Rantai Pasok, Integrasi Rantai Pasok, dan Efisiensi Rantai Pasok secara keseluruhan memberikan pengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok pada perusahaan elektronik di Karawang, baik secara langsung maupun melalui peran mediasi Integrasi Rantai Pasok dan Efisiensi Rantai Pasok. Digitalisasi Rantai Pasok terbukti berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok, Integrasi Rantai Pasok, dan Efisiensi Rantai Pasok, yang menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital mampu mempercepat proses operasional, memperkuat koordinasi dengan pemasok, meminimalisir kesalahan, serta mengoptimalkan penggunaan sumber daya. Selain itu, Integrasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Efisiensi Rantai Pasok, sedangkan Efisiensi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok. Hasil penelitian juga menunjukkan bahwa Digitalisasi Rantai Pasok berpengaruh positif terhadap Kinerja Rantai Pasok yang dimediasi oleh Integrasi Rantai Pasok dan Efisiensi Rantai Pasok, sehingga digitalisasi tidak hanya meningkatkan kinerja secara langsung, tetapi juga melalui penguatan integrasi dengan pemasok dan terciptanya proses kerja yang lebih efisien pada perusahaan elektronik di Karawang.

Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah penelitian selanjutnya disarankan untuk memperluas cakupan wilayah penelitian tidak hanya terbatas pada satu perusahaan saja, atau melakukan penelitian pada sektor industri yang berbeda. Hal ini penting dilakukan untuk melihat apakah hasil penelitian mengenai digitalisasi dan kinerja rantai pasok ini tetap konsisten jika diterapkan pada jenis industri lain. Penelitian selanjutnya diharapkan dapat menambah jumlah responden dengan cakupan yang lebih luas. Penambahan jumlah sampel dari berbagai tingkat jabatan, mulai dari staf operasional hingga manajemen tingkat atas, sangat disarankan agar hasil penelitian memiliki akurasi yang lebih tinggi. Dengan jumlah responden yang lebih banyak dan beragam, penelitian selanjutnya akan mampu memberikan gambaran yang lebih menyeluruh serta mendalam mengenai persepsi karyawan terhadap penerapan strategi rantai pasok di perusahaan.



DAFTAR PUSTAKA

- Alfaqiyah, E., Alzubi, A., Aljuhmani, H. Y., & Öz, T. (2025). How industry 4.0 technologies enhance supply chain resilience: the interplay of agility, adaptability, and customer integration in manufacturing firms. *Sustainability*, 17(17), 7922.
- Anaba, D. C., Kess-Momoh, A. J., & Ayodeji, S. A. (2024). Optimizing supply chain and logistics management: A review of modern practices. *Journal of Science and Technology*, 11(2), 20–28. <https://doi.org/https://doi.org/10.53022/oarjst.2024.11.2.0083>
- Anwar, U. A. A., Rahayu, A., Wibowo, L. A., Sultan, M. A., Aspiranti, T., Furqon, C., & Rani, A. M. (2025). Supply chain integration as the implementation of strategic management in improving business performance. *Discover Sustainability*, 6(1), 101.
- Bougie, R., & Sekaran, U. (2025). *Research Methods for Business, with eBook Access Code: A Skill Building Approach*. John Wiley & Sons.
- CNN Indonesia. (2020). *McKinsey: Hanya 21 Persen Perusahaan RI Terapkan Industri 4.0*. <https://www.cnnindonesia.com/ekonomi/20251021134800-92-561019/mckinsey-hanya-21-persen-perusahaan-ri-terapkan-industri-40>
- Dubey, R. (2023). Unleashing the potential of digital technologies in emergency supply chain: the moderating effect of crisis leadership. *Industrial Management & Data Systems*, 123(1), 112–132.
- Feng, C., & Ali, D. A. (2024). Leveraging digital transformation and ERP for enhanced operational efficiency in manufacturing enterprises. *Journal of Law and Sustainable Development*, 12(3), 2455.
- Ghobakhloo, M., Iranmanesh, M., Grybauskas, A., Vilkas, M., & Petraitė, M. (2021). Industry 4.0, innovation, and sustainable development: A systematic review and a roadmap to sustainable innovation. *Business Strategy and the Environment*, 30(8), 4237–4257.
- Hair, J., & Sabol, M. A. (2025). Overview of Multivariate Data Analysis. In *International Encyclopedia of Statistical Science*. Springer Berlin Heidelberg.
- Henseler, J., & Schuberth, F. (2025). Should PLS become factor-based or should CB-SEM become composite-based? Both! *European Journal of Information Systems*, 34(3), 551–563.
- Holloway, S. (2024). *The Interplay of Supply Chain Integration and Marketing Strategies in Achieving Customer Satisfaction*.
- Ivanov, D., Dolgui, A., Sokolov, B., & Ivanova, M. (2022). Integrated simulation-optimization modeling framework of resilient design and planning of supply chain networks. *IFAC-PapersOnLine*, 55(10), 2713–2718.
- Jerab, D., & Mabrouk, T. (2023). Achieving competitive advantage through cost leadership strategy: Strategies for Sustainable Success. *SSRN*, 4574945.
- Kamble, S. S., Gunasekaran, A., Subramanian, N., Ghadge, A., Belhadi, A., & Venkatesh, M. (2023). Blockchain technology's impact on supply chain integration and sustainable supply chain performance: Evidence from the automotive industry. *Annals of Operations* 3847



Research, 327(1), 575–600.

Miškić, M., Srebro, B., Rašković, M., Vrbanac, M., & Jevtić, B. (2025). Key Challenges Hindering Smes'full Benefit From Digitalization-A Case Study From Serbia. *International Journal for Quality Research*, 19(2).

Mohsen, B. M. (2023). Developments of digital technologies related to supply chain management. *Procedia Computer Science*, 220, 788–795.

Salamah, E., Alzubi, A., & Yinal, A. (2023). Unveiling the Impact of Digitalization on Supply Chain Performance in the Post-COVID-19 Era: The Mediating Role of Supply Chain Integration and Efficiency. *Sustainability*, 16(1), 304. <https://doi.org/https://doi.org/10.3390/su16010304>

Udeh, E. O., Amajuoyi, P., Adeusi, K. B., & Scott, A. O. (2024). The role of IoT in boosting supply chain transparency and efficiency. *Magna Scientia Advanced Research and Reviews*, 11(1), 178–197.