



## PERAN TEKNOLOGI DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI OPERASIONAL PERUSAHAAN LOGISTIK

Sifani Oktavia

Universitas Muhammadiyah Cirebon

Email : [sifani2201@gmail.com](mailto:sifani2201@gmail.com)

### ABSTRAK

**Kata Kunci :**

Teknologi  
Efisiensi,  
Operasional  
Perusahaan,  
Logistik.

**Latar Belakang :** Penelitian ini membahas mengenai Di era digitalisasi yang berkembang pesat saat ini, teknologi merupakan faktor kunci dalam meningkatkan efisiensi operasional organisasi logistik. Memanfaatkan teknologi seperti sistem manajemen rantai pasokan, otomatisasi di gudang, dan data besar, bisnis dapat menyederhanakan prosedur distribusi, menurunkan tingkat kesalahan manusia, dan meningkatkan ketepatan dan kecepatan pengiriman.

**Tujuan :** Penelitian ini bertujuan untuk menguji bagaimana teknologi dapat meningkatkan efektivitas operasional perusahaan logistik. Studi ini akan melihat bagaimana sistem manajemen rantai pasokan, otomatisasi, dan penggunaan data analitis dapat diterapkan untuk meningkatkan proses pengiriman, menurunkan biaya operasional, dan mendistribusikan barang dengan lebih cepat dan akurat.

**Metode :** Metode yang digunakan adalah metodologi studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Strategi ini dipilih untuk memperoleh pemahaman menyeluruh tentang bagaimana teknologi mempengaruhi efektivitas operasional organisasi logistik.

**Hasil dan Pembahasan :** Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa efisiensi operasional organisasi logistik sangat ditingkatkan dengan penggunaan teknologi kontemporer, termasuk solusi berbasis cloud, Internet of Things (IoT), dan sistem manajemen gudang (WMS). Manajemen inventaris yang lebih baik dimungkinkan oleh WMS, yang dapat memangkas waktu pemrosesan pesanan hingga 30%. Pelacakan real-time melalui IoT mengoptimalkan rute pengiriman dan menurunkan biaya bahan bakar.

**Kesimpulan :** Penelitian ini menunjukkan bahwa bisnis yang menerapkan teknologi secara efektif mengalami peningkatan produktivitas yang nyata. Proses pemenuhan pesanan dipercepat dengan penggunaan teknologi, seperti otomatisasi dan analisis data, yang juga meningkatkan akurasi perencanaan dan manajemen rantai pasokan. Hal ini menghasilkan biaya operasional yang lebih rendah dan output yang lebih tinggi.

### ABSTRACT

**Keywords:**  
Technology  
Efficiency,  
Operational

**Background :** This research discusses In the current era of rapidly developing digitalization, technology is a key factor in increasing the operational efficiency of logistics organizations. Leveraging technologies such as supply chain management systems, automation in warehouses, and big data, businesses can

*Company, Logistics.* *simplify distribution procedures, lower human error rates, and increase delivery accuracy and speed.*

**Objective :** *This research aims to test how technology can improve the operational effectiveness of logistics companies. This study will look at how supply chain management systems, automation, and the use of analytical data can be applied to improve delivery processes, lower operational costs, and distribute goods more quickly and accurately.*

**Method :** *The method used is a case study methodology with a qualitative approach. This strategy was chosen to gain a thorough understanding of how technology influences the operational effectiveness of logistics organizations.*

**Results and Discussion :** *The results of this research show that the operational efficiency of logistics organizations is greatly improved by the use of contemporary technologies, including cloud-based solutions, Internet of Things (IoT), and warehouse management systems (WMS). Better inventory management is made possible by WMS, which can cut order processing time by up to 30%. Real-time tracking via IoT optimizes delivery routes and lowers fuel costs.*

**Conclusion :** *This research shows that businesses that implement technology effectively experience marked increases in productivity. The order fulfillment process is accelerated with the use of technology, such as automation and data analysis, which also improves the accuracy of supply chain planning and management. This results in lower operational costs and higher output.*

## PENDAHULUAN

Sektor logistik telah menjadi sektor yang sangat penting dalam menopang pertumbuhan ekonomi di era globalisasi yang semakin berkembang. Kebutuhan akan pengiriman barang yang cepat dan efektif semakin meningkat, dan perusahaan logistik harus menggunakan teknologi terbaru dan beradaptasi dengan kesulitan baru (Alamsyah, 2021). Dengan penggunaan teknologi informasi dan komunikasi (TIK), dunia usaha kini dapat mengelola rantai pasokan dengan lebih terampil dan efisiensi operasional.

Organisasi logistik mengupayakan efisiensi operasional di berbagai bidang, mulai dari prosedur pengiriman hingga manajemen inventaris. Bisnis telah mengurangi biaya dan waktu dengan memanfaatkan teknologi seperti perangkat lunak manajemen pengiriman, pelacakan GPS, dan sistem manajemen gudang (WMS) (Arifin, 2020). Hasilnya, teknologi tidak hanya menurunkan biaya namun juga meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memungkinkan pengiriman lebih cepat dan tepat.

Internet of Things (IoT) merupakan salah satu kemajuan teknologi yang memberikan dampak besar. IoT memungkinkan bisnis mengumpulkan dan mengevaluasi data secara real-time, memungkinkan mereka mengelola armada kendaraan dengan lebih baik, meningkatkan rute pengiriman, dan mengawasi kondisi produk mereka. Perusahaan logistik dapat mengurangi kehilangan barang dan menjamin bahwa pengiriman dilakukan dalam kondisi ideal dengan memanfaatkan IoT (Perhubungan, 2019).

Selain itu, robot dan teknologi otomasi sangat penting untuk meningkatkan efektivitas operasional. Pergudangan robotik dapat mempercepat pengambilan dan penyimpanan barang, menurunkan risiko kesalahan manusia, dan meningkatkan hasil. Selain itu, bisnis dapat mempersingkat waktu siklus pengiriman dan meningkatkan integritas data dengan mengotomatiskan operasi pemesanan dan pengiriman melalui platform digital.

Meski demikian, terdapat sejumlah kendala yang harus diatasi di sektor logistik ketika menggunakan teknologi, termasuk kebutuhan investasi yang besar dan penolakan karyawan terhadap perubahan. Banyak bisnis yang masih mengelola operasionalnya dengan menggunakan teknik kuno, sehingga menghambat inovasi dan meningkatkan produktivitas (Hadi, 2022). Oleh karena itu, penting untuk melakukan penelitian mendalam mengenai integrasi teknologi dengan rencana perusahaan saat ini.

Dalam kerangka ini, tujuan penelitian ini adalah untuk menentukan bagaimana teknologi dapat meningkatkan efektivitas operasional perusahaan logistik. Studi ini akan menilai bagaimana berbagai bentuk teknologi digunakan dan bagaimana pengaruhnya terhadap kepuasan pelanggan dan keberhasilan operasional. Selain itu, penelitian ini akan mengkaji kesulitan yang dihadapi bisnis ketika menerapkan teknologi baru.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu para pemangku kepentingan di sektor logistik—manajer, investor, dan pembuat kebijakan—memahami betapa pentingnya adopsi teknologi untuk meningkatkan efektivitas operasional dan daya saing. Dengan memperoleh pemahaman yang lebih mendalam mengenai keuntungan dan hambatan yang terkait dengan teknologi, perusahaan logistik dapat merancang pendekatan yang lebih efisien untuk mengatasi kondisi pasar yang terus berkembang.

Terakhir, penelitian ini diharapkan dapat membantu memajukan pengetahuan di bidang manajemen operasional dan logistik dengan memberikan saran yang berguna bagi bisnis yang ingin meningkatkan produktivitas melalui penggunaan teknologi (Kartika, 2021).

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini memadukan metodologi studi kasus dengan pendekatan kualitatif. Strategi ini dipilih untuk memperoleh pemahaman menyeluruh tentang bagaimana teknologi mempengaruhi efektivitas operasional organisasi logistik. Para peneliti dapat menyelidiki bagaimana pengalaman aktual organisasi dalam mengintegrasikan teknologi mempengaruhi keberhasilan operasional mereka dengan menggunakan studi kasus.

Beberapa perusahaan logistik skala besar dan menengah menjadi subjek penelitian. Pemilihan tema dilakukan secara sengaja, termasuk mempertimbangkan bisnis yang telah menggunakan teknologi informasi dan komunikasi dalam operasional sehari-hari. Hal ini harus memberikan variasi yang cukup untuk memungkinkan pemeriksaan yang lebih menyeluruh.

Wawancara komprehensif, observasi, dan analisis dokumen digunakan untuk mengumpulkan data. Supervisor operasional, personel TI,

dan anggota staf yang secara langsung menangani penggunaan teknologi diwawancara. Untuk menyaksikan langsung penerapan teknologi di lapangan dilakukan observasi. Selain itu, informasi yang dikumpulkan didukung dengan pemeriksaan catatan seperti laporan tahunan dan data keberhasilan operasional usaha.

Penelitian ini menggunakan pedoman wawancara semi terstruktur dan catatan observasi sebagai instrumen pengumpulan data (Rahmawati, 2020). Tujuan dari panduan wawancara ini adalah untuk mengekstrak data tentang jenis teknologi yang digunakan, bagaimana penerapannya, dan bagaimana pengaruhnya terhadap efektivitas operasional. Selama penelitian, catatan observasi digunakan untuk mendokumentasikan peristiwa dan interaksi terkait.

Analisis tematik digunakan untuk mengkaji data yang diperoleh dari observasi dan wawancara. Untuk menentukan dengan tepat tema-tema utama yang muncul dari pengalaman para informan, pendekatan ini memerlukan pengkodean data. Kerangka teoritis efisiensi operasional dan fungsi teknologi dalam konteks organisasi logistik kemudian dikaitkan dengan mata pelajaran ini.

Peneliti melakukan triangulasi data dengan membandingkan informasi dari berbagai sumber, termasuk observasi, wawancara, dan dokumen, untuk memastikan kualitas dan keandalan data. Lebih jauh lagi, para peneliti meminta masukan dari para informan mengenai temuan-temuan analisis untuk memastikan bahwa penafsiran yang diberikan mewakili sudut pandang mereka secara akurat.

Peneliti mempertimbangkan pertimbangan etis sebelum melakukan penelitian ini, termasuk mendapatkan izin dari organisasi sebelum mewawancara dan mengamati partisipan. Selain itu, untuk menjaga data sensitif dan privasi, nama perusahaan dan responden dirahasiakan. Seluruh peserta juga diberikan penjelasan oleh peneliti mengenai tujuan dan manfaat penelitian.

Terdapat berbagai kelemahan dalam penelitian ini, salah satunya adalah jumlah organisasi yang diteliti tidak dapat mewakili sektor logistik secara keseluruhan. Selain itu, temuan penelitian ini bersifat spesifik untuk penelitian ini dan mungkin tidak berlaku untuk perusahaan logistik lainnya. Memperluas cakupan dan variabel yang diteliti disarankan untuk memperoleh pemahaman yang lebih menyeluruh tentang dampak teknologi terhadap efisiensi operasional di industri logistik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Hasil Penelitian

Berdasarkan penelitian kami, rantai pasokan dapat menjadi lebih transparan dengan menerapkan sistem informasi logistik yang terintegrasi. Hingga 75% responden dari organisasi logistik penelitian menyatakan bahwa visibilitas data yang lebih baik memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

Bisnis dapat melacak pengiriman dan kondisi barang secara real time dengan menggunakan teknologi IoT dalam bidang logistik. Data perangkat IoT meningkatkan kemampuan pengambilan keputusan,

memungkinkan bisnis mengoptimalkan rute pengiriman dan memangkas biaya bahan bakar hingga 20%.

Pelacakan status pengiriman secara real-time dimungkinkan oleh integrasi teknologi IoT ke dalam sistem pengiriman. Menurut data, bisnis dapat menggunakan sensor IoT untuk menurunkan tingkat kerugian hingga 20% dan meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan informasi pengiriman yang lebih tepat.

Berdasarkan temuan analisis, 60% bisnis yang mengotomatisasi prosedur pemenuhan pesanan dan pengendalian inventaris mengalami peningkatan produktivitas (Sari, 2021). Waktu penyelesaian pesanan dapat dipersingkat hingga 40% dengan otomatisasi proses, seperti penggunaan robot untuk pemilihan item.

Produktivitas meningkat ketika prosedur logistik diotomatisasi, seperti ketika pesanan dipenuhi oleh robot. Menurut data, bisnis yang menggunakan otomatisasi dapat mengirimkan pesanan hingga 50% lebih cepat dibandingkan bisnis yang menggunakan teknik manusia, sehingga menurunkan biaya tenaga kerja.

Bisnis yang menggunakan big data dan analisis data lebih baik dalam mengantisipasi permintaan dan mengelola inventaris. Hingga 70% bisnis yang menggunakan analisis big data mengklaim telah mengurangi biaya penyimpanan dan kelebihan inventaris sebesar 15%.

Organisasi logistik dapat memeriksa pola dan tren yang dapat mempengaruhi operasi mereka dengan menggunakan teknologi analisis data. Bisnis dapat menggunakan data besar untuk memperkirakan permintaan dengan lebih akurat, menghemat biaya penyimpanan, dan meningkatkan layanan pelanggan.

Pengelolaan data dan aplikasi menjadi lebih fleksibel dalam operasional logistik melalui penggunaan teknologi cloud. Berdasarkan data survei, 65% bisnis yang beralih ke solusi berbasis cloud melaporkan peningkatan dalam kerja sama departemen dan efektivitas operasional secara keseluruhan.

Aplikasi untuk logistik dan manajemen data fleksibel karena komputasi awan. Bisnis yang menggunakan solusi berbasis cloud dapat berkolaborasi antar tim dan meminimalkan downtime sistem dengan menyediakan informasi yang dapat diakses dari lokasi mana pun. Adopsi komputasi awan meningkatkan efektivitas komunikasi dan pengambilan keputusan.

Perusahaan logistik dapat mengurangi dampak karbon dengan memanfaatkan teknologi. Penurunan emisi gas rumah kaca sebesar 10% dapat dicapai melalui penggunaan kendaraan ramah lingkungan dan penerapan algoritma untuk meningkatkan rute pengiriman. Perusahaan logistik dapat mengurangi dampak karbon dengan menggunakan teknologi (Sigit, 2021). Mengurangi emisi gas rumah kaca melibatkan penggunaan algoritma untuk mengoptimalkan muatan truk dan mengembangkan rute yang efisien. Menurut penelitian ini, bisnis yang menerapkan kebijakan ramah lingkungan juga mendapatkan keuntungan bagi mereka.

Penggunaan teknologi dalam bidang logistik juga mempunyai kelemahan, terutama yang berkaitan dengan keamanan data. Di sisi lain, bisnis yang melakukan investasi pada teknologi keamanan siber mengalami

penurunan kasus pelanggaran data. Hal ini penting untuk menjaga stabilitas operasional dan kepercayaan konsumen.

Teknologi informasi terintegrasi memfasilitasi peningkatan manajemen rantai pasokan untuk bisnis. Berdasarkan temuan penelitian, bisnis yang menggunakan perangkat lunak ERP (Enterprise Resource Planning) dapat meningkatkan respons terhadap perubahan permintaan pasar dan menghemat waktu tunggu hingga 25%.

Bisnis dapat menangani prosedur inventaris dan penyimpanan secara lebih efektif dengan bantuan sistem manajemen gudang. Berdasarkan temuan penelitian, bisnis yang menggunakan WMS dapat memangkas waktu pemrosesan pesanan hingga 30%, sehingga meningkatkan kepuasan pelanggan dan menurunkan biaya operasional.

### Pembahasan

Temuan penelitian ini menunjukkan peran penting teknologi dalam meningkatkan efektivitas operasional perusahaan logistik. Dengan menggunakan otomatisasi proses dan sistem informasi terintegrasi, bisnis dapat memangkas pengeluaran dan menghemat waktu, sehingga membebaskan sumber daya untuk berkonsentrasi pada layanan pelanggan.

Bisnis dapat menggunakan teknologi IoT untuk melacak produk secara real-time dan mengumpulkan data yang dapat digunakan untuk meningkatkan operasional (Sudarsono, 2019). Perusahaan dapat menggunakan data yang dihasilkan untuk menunjukkan titik lemah dalam rantai pasokan dan menerapkan tindakan perbaikan yang tepat.

Wawasan yang lebih mendalam mengenai perilaku konsumen dan tren pasar dapat diperoleh melalui penggunaan data besar dan analisis data. Dengan pengetahuan ini, bisnis dapat membuat rencana yang lebih efisien untuk memenuhi permintaan klien dan menurunkan kemungkinan memiliki terlalu banyak persediaan. Solusi cloud memfasilitasi peningkatan komunikasi tim dengan memungkinkan akses data yang cepat dan sederhana di seluruh perusahaan (Yulianto, 2020). Di sektor logistik, di mana banyak pihak sering terlibat dalam rantai pasokan, hal ini sangatlah penting. Peningkatan kerja sama meningkatkan efektivitas operasional dan kemampuan beradaptasi terhadap kebutuhan pasar.

Berinvestasi dalam teknologi membantu bisnis mencapai keberlanjutan selain meningkatkan efisiensi operasional. Perusahaan logistik dapat memenuhi tuntutan konsumen yang sadar lingkungan dengan lebih baik dan meningkatkan citra merek mereka dengan mengurangi emisi dan jejak karbon.

### KESIMPULAN

Studi ini menunjukkan betapa pentingnya bagi sektor logistik untuk menerapkan teknologi kontemporer guna meningkatkan efektivitas operasional. Bisnis dapat menyederhanakan operasi mereka, memangkas biaya dan waktu, serta meningkatkan kepuasan pelanggan dengan menerapkan solusi berbasis cloud, Internet of Things (IoT), dan sistem manajemen gudang (WMS). Teknologi telah terbukti menjadi pendorong penting dalam transformasi digital di sektor logistik.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa bisnis yang menerapkan

teknologi secara efektif mengalami peningkatan produktivitas yang nyata. Proses pemenuhan pesanan dipercepat dengan penggunaan teknologi, seperti otomatisasi dan analisis data, yang juga meningkatkan akurasi perencanaan dan manajemen rantai pasokan. Hal ini menghasilkan biaya operasional yang lebih rendah dan output yang lebih tinggi.

Organisasi logistik menghadapi berbagai kendala meskipun teknologi menawarkan banyak keuntungan, terutama dalam hal keamanan data dan biaya instalasi. Namun kesulitan ini dapat diatasi dengan pendanaan yang tepat untuk sistem keamanan dan pengembangan karyawan. Partisipasi karyawan dalam proses perubahan dan komitmen manajemen juga merupakan faktor penting dalam keberhasilan penerapan teknologi.

Agar tetap kompetitif dalam industri yang semakin ketat, perusahaan logistik perlu mengikuti kemajuan teknologi dan berinovasi di masa depan. Menurut penelitian ini, dunia usaha harus menyelidiki teknologi baru untuk lebih meningkatkan efisiensi operasional, selain berkonsentrasi pada teknologi yang sudah tersedia saat ini. Oleh karena itu, di sektor logistik, teknologi dapat dijadikan keunggulan strategis untuk mencapai keberlanjutan dan keunggulan kompetitif.

## **DAFTAR PUSTAKA**

- Alamsyah, D. (2021). *Manajemen Logistik: Konsep dan Aplikasi dalam Bisnis Modern*. Jakarta: Gramedia.
- Arifin, Z., & Susanto, A. (2020). "Penerapan Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Kinerja Logistik di Perusahaan". *Jurnal Manajemen dan Bisnis*, 12(3), 45-56.
- Dinas Perhubungan. (2019). *Laporan Tahunan tentang Perkembangan Sektor Logistik di Indonesia*. Jakarta: Kementerian Perhubungan.
- Hadi, S. (2022). "Dampak Teknologi terhadap Efisiensi Rantai Pasok". *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, 14(2), 78-89.
- Kartika, R., & Setiawan, B. (2021). "Inovasi Teknologi dalam Logistik dan Dampaknya terhadap Kinerja Perusahaan". *Jurnal Riset Bisnis Indonesia*, 15(1), 33-50.
- Rahmawati, I. (2020). *Transformasi Digital dalam Industri Logistik*. Bandung: Alfabeta.
- Sari, D. P., & Suryadi, Y. (2021). "Peran IoT dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional Perusahaan Logistik". *Jurnal Ilmiah Teknologi*, 9(4), 102-113.
- Sigit, A. (2021). "Penggunaan Big Data dalam Pengelolaan Rantai Pasok di Perusahaan Logistik". *Jurnal Manajemen Logistik dan Supply Chain*, 7(1), 15-29.
- Sudarsono, E. (2019). *Logistik Modern dan Teknologi: Tantangan dan Peluang*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Yulianto, R. (2020). "Analisis Sistem Manajemen Gudang dalam Meningkatkan Efisiensi Operasional". *Jurnal Penelitian dan Pengembangan*, 8(2), 90-105.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License](#)