

Hybrid Distribution Network Dalam Meningkatkan Efektivitas Supply Chain Management Pada Ritel Digital Omnichannel

Erwin Rasyid¹, Reza Suriansha², Nia Sonani³, Cut Nurul Aidha⁴, Denny Suriandhi⁵

^{1,4,5} STIE UniSadhuGuna dan erwin.rasjid@ubs-usg.ac.id

² STIE UniSadhuGuna dan reza.suriansha@ubs-usg.ac.id

³ Universitas Nusa Putra dan nia.sonani@nusaputra.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan menganalisis permasalahan struktur jaringan distribusi serta merancang alternatif model distribusi yang lebih efektif dalam mendukung supply chain management pada PT Ritel Nusantara Digital. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi kasus. Data diperoleh melalui wawancara, observasi, dan dokumentasi, kemudian dianalisis melalui identifikasi kondisi eksisting, pemetaan permasalahan operasional, perancangan alternatif jaringan distribusi, dan simulasi evaluasi kinerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur distribusi eksisting masih menghadapi beberapa kendala, yaitu lead time pengiriman yang relatif panjang, ketidakseimbangan persediaan antarwilayah, keterlambatan sinkronisasi data stok antar kanal, serta tingginya biaya distribusi. Berdasarkan temuan tersebut, penelitian ini mengusulkan model hybrid distribution network yang mengintegrasikan central distribution center, regional distribution center, dan store-based fulfillment. Hasil simulasi menunjukkan adanya potensi peningkatan kinerja operasional, ditandai dengan penurunan rata-rata lead time pengiriman dari 4,2 hari menjadi 2,8 hari, peningkatan tingkat ketersediaan produk dari 86% menjadi 94%, peningkatan order fulfillment rate dari 88% menjadi 95%, kenaikan inventory turnover dari 5,1 kali menjadi 6,7 kali per tahun, serta penurunan biaya distribusi terhadap penjualan dari 11,8% menjadi 9,6%. Penelitian ini menegaskan bahwa efektivitas strategi omnichannel sangat ditentukan oleh integrasi proses distribusi, visibilitas persediaan secara real-time, dan kemampuan alokasi stok yang adaptif.

Kata Kunci: Supply Chain Management, Jaringan Distribusi, Hybrid Distribution Network, Omnichannel, Ritel Digital

ABSTRACT

This study aims to analyze the distribution network structure issues and design alternative distribution models that are more effective in supporting supply chain management at PT Ritel Nusantara Digital. The study uses a qualitative approach with a case study method. Data were obtained through interviews, observations, and documentation, then analyzed through identifying existing conditions, mapping operational problems, designing alternative distribution networks, and performance evaluation simulations. The results of the study indicate that the existing distribution structure still faces several obstacles, namely relatively long delivery lead times, inventory imbalances between regions, delays in synchronizing stock data between channels, and high distribution costs. Based on these findings, this study proposes a hybrid distribution network model that integrates a central distribution center, regional distribution centers, and store-based fulfillment. The simulation results show potential for improving operational performance, marked by a decrease in the average delivery lead time from 4.2 days to 2.8 days, an increase in product availability from 86% to 94%, an increase in the order fulfillment rate from 88% to 95%, an increase in inventory turnover from 5.1 times to 6.7 times per year, and a decrease in distribution costs to sales from 11.8% to 9.6%. This study confirms that the effectiveness of an omnichannel strategy is largely determined by the integration of distribution processes, real-time inventory visibility, and adaptive stock allocation capabilities.

Keywords: Supply Chain Management, Distribution Network, Hybrid Distribution Network, Omnichannel, Digital Retail

PENDAHULUAN

Transformasi digital telah mengubah pola konsumsi masyarakat dan mendorong pertumbuhan perdagangan elektronik secara signifikan. Perusahaan ritel tidak lagi hanya mengandalkan toko fisik, tetapi juga harus mampu mengintegrasikan kanal digital seperti website, aplikasi mobile, dan *marketplace* dalam satu sistem layanan terpadu. Kondisi tersebut menuntut perusahaan untuk memiliki jaringan distribusi yang fleksibel, responsif, dan efisien (Chopra & Meindl, 2019). Menurut *Supply chain management: Strategy, Planning, and Operation*, desain jaringan distribusi memiliki pengaruh langsung terhadap biaya logistik, tingkat pelayanan pelanggan, dan kecepatan pemenuhan permintaan. Perusahaan yang masih menggunakan sistem distribusi terpusat cenderung menghadapi kendala berupa *lead time* yang panjang serta biaya transportasi yang tinggi, terutama ketika melayani wilayah geografis yang luas.

Selain itu, perkembangan konsep *omnichannel* telah mengubah paradigma pengelolaan *supply chain*. *Omnichannel* memungkinkan integrasi antar kanal penjualan sehingga pelanggan dapat memperoleh pengalaman belanja yang konsisten tanpa batasan kanal (Simchi-Levi et al., 2021). Menurut *Designing and Managing the Supply Chain*, integrasi kanal distribusi dan informasi menjadi faktor penting dalam meningkatkan fleksibilitas operasional perusahaan ritel modern. Penelitian yang dilakukan oleh Saputra dan Hidayat (2022) dalam Jurnal Logistik Indonesia menunjukkan bahwa implementasi *omnichannel* pada perusahaan ritel mampu meningkatkan efisiensi distribusi, mempercepat proses *fulfillment*, serta meningkatkan kepuasan pelanggan melalui integrasi data persediaan secara *real time*.

Penelitian lain oleh Pratama dan Nugroho (2021) pada Jurnal Manajemen Transportasi dan Logistik menyatakan bahwa strategi distribusi berbasis regional *distribution center* dapat menurunkan biaya transportasi dan meningkatkan *real time* perusahaan ritel yang melayani pasar dengan cakupan geografis luas. Selain itu, hasil penelitian dari Rahmawati dan Firmansyah (2023) dalam Jurnal Administrasi Bisnis menjelaskan bahwa integrasi teknologi informasi dalam *supply chain management* berpengaruh positif terhadap efektivitas operasional *omnichannel*, khususnya dalam pengelolaan inventori dan kecepatan pengiriman produk kepada pelanggan.

PT Ritel Nusantara Digital merupakan perusahaan ritel yang mengalami pertumbuhan penjualan online secara signifikan. Namun, peningkatan permintaan tersebut belum diimbangi dengan desain jaringan distribusi yang optimal. Akibatnya, perusahaan menghadapi berbagai permasalahan operasional seperti keterlambatan pengiriman, ketidakakuratan persediaan, dan tingginya biaya distribusi. Oleh karena itu, diperlukan evaluasi terhadap struktur jaringan distribusi dan penerapan strategi *omnichannel* dalam *supply chain management*. ## Tujuan Penelitian. Berdasarkan latar belakang penelitian yang sudah dijabarkan, maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis permasalahan pada struktur jaringan distribusi PT Ritel Nusantara Digital dalam mendukung aktivitas *supply chain management*.
2. Merancang struktur jaringan distribusi yang lebih efektif dan efisien melalui pendekatan *hybrid distribution network* yang mencakup *central distribution center*, *regional distribution center*, dan *store-based fulfillment*.
3. Menganalisis penerapan strategi *omnichannel* dalam meningkatkan integrasi kanal penjualan dan efektivitas proses *fulfillment* perusahaan.
4. Mengidentifikasi keuntungan dan tantangan implementasi *omnichannel* dalam pengelolaan *supply chain management* pada perusahaan ritel digital.

5. Menganalisis kapabilitas operasional dan teknologi yang diperlukan untuk mendukung implementasi *omnichannel* secara optimal.
6. Menentukan indikator kinerja utama (*Key Performance Indicators/KPI*) yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas jaringan distribusi dan penerapan *omnichannel* pada PT Ritel Nusantara Digital.

LANDASAN TEORI

A. *Supply chain management*

Supply chain management merupakan proses pengelolaan aliran barang, informasi, dan keuangan mulai dari pemasok hingga konsumen akhir secara terintegrasi. Menurut Sunil Chopra, *supply chain management* bertujuan menciptakan keseimbangan antara efisiensi biaya dan tingkat pelayanan pelanggan melalui koordinasi antar bagian dalam rantai pasok.

Dalam konteks ritel digital, *supply chain management* tidak hanya berfokus pada distribusi produk, tetapi juga pada kecepatan respons terhadap permintaan pelanggan, akurasi persediaan, dan fleksibilitas *fulfillment*. Oleh karena itu, perusahaan membutuhkan jaringan distribusi yang adaptif terhadap perubahan pola permintaan pasar.

B. Jaringan Distribusi

Jaringan distribusi adalah struktur fasilitas dan aktivitas yang digunakan perusahaan untuk menyalurkan produk dari pemasok kepada pelanggan akhir. Desain jaringan distribusi meliputi lokasi gudang, *distribution center*, transportasi, serta mekanisme pemenuhan pesanan.

Menurut *Supply chain management: Strategy, Planning, and Operation*, keputusan desain jaringan distribusi memengaruhi: biaya logistik, kecepatan pengiriman, tingkat persediaan, fleksibilitas pelayanan pelanggan.

Model jaringan distribusi *hybrid* menjadi salah satu pendekatan yang banyak diterapkan pada perusahaan ritel modern karena mampu mengombinasikan efisiensi distribusi terpusat dan responsivitas distribusi regional. Penelitian Saputra dan Hidayat (2022) dalam Jurnal Logistik Indonesia menjelaskan bahwa penggunaan *distribution center regional* dapat meningkatkan kecepatan distribusi dan menurunkan biaya transportasi pada perusahaan ritel berbasis digital.

C. *Omnichannel dalam Supply chain management*

Omnichannel merupakan strategi integrasi seluruh kanal penjualan dan layanan pelanggan dalam satu sistem terpadu. Konsep ini memungkinkan pelanggan memperoleh pengalaman belanja yang konsisten melalui toko fisik, website, aplikasi mobile, maupun *marketplace*.

Menurut *Designing and Managing the Supply Chain*, penerapan *omnichannel* membutuhkan integrasi inventori, sistem informasi, dan *fulfillment* agar perusahaan dapat

memenuhi pesanan secara fleksibel dan cepat. Penerapan *omnichannel* dalam *supply chain management* mencakup: *single inventory visibility*, *click-and-collect*, *ship-from-store*, *cross-channel return*.

Penelitian Rahmawati dan Firmansyah (2023) dalam Jurnal Administrasi Bisnis menunjukkan bahwa integrasi teknologi informasi dalam *omnichannel* berpengaruh positif terhadap efektivitas operasional dan kepuasan pelanggan.

D. Fulfillment dan Inventory Visibility

Fulfillment merupakan proses pemenuhan pesanan pelanggan mulai dari penerimaan order hingga pengiriman produk. Dalam sistem *omnichannel*, *fulfillment* harus dilakukan secara cepat, akurat, dan fleksibel.

1. *Inventory visibility* adalah kemampuan perusahaan untuk memantau persediaan secara *real time* di seluruh jaringan distribusi. Kemampuan ini menjadi faktor penting dalam mengurangi stockout dan meningkatkan akurasi pengiriman.
2. Menurut Pratama dan Nugroho (2021) dalam Jurnal Manajemen Transportasi dan Logistik, perusahaan yang memiliki visibilitas persediaan secara *real time* mampu meningkatkan *real time* dan mengurangi keterlambatan pengiriman.
3. *Key Performance Indicator (KPI) Supply Chain*

Key Performance Indicator (KPI) merupakan alat ukur yang digunakan untuk mengevaluasi efektivitas dan efisiensi aktivitas *supply chain management*.

4. Beberapa KPI yang umum digunakan dalam jaringan distribusi *omnichannel* meliputi:
 - *Order fulfillment cycle time*,
 - *Inventory accuracy*,
 - *Order fill rate*,
 - *On-time delivery*,
 - *Transportation cost*,
 - *Customer satisfaction*.

Pengukuran KPI membantu perusahaan dalam mengevaluasi keberhasilan implementasi desain jaringan distribusi dan strategi *omnichannel*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus pada PT Ritel Nusantara Digital. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan peneliti memahami secara mendalam kondisi aktual jaringan distribusi perusahaan, mengidentifikasi sumber permasalahan operasional, serta merumuskan alternatif perbaikan yang relevan dengan kebutuhan

bisnis *omnichannel*. Metode studi kasus juga dinilai tepat untuk menganalisis fenomena organisasi secara kontekstual berdasarkan kondisi nyata perusahaan (Chopra, S., & Meindl, P., 2016).

Analisis penelitian dilakukan secara bertahap agar dapat menjawab permasalahan penelitian secara sistematis.

A. Identifikasi Permasalahan Jaringan Distribusi

Pada tahap ini, peneliti memetakan hambatan utama yang dihadapi perusahaan, yaitu keterlambatan pengiriman, tingginya biaya distribusi, ketidakseimbangan persediaan antarwilayah, serta keterbatasan integrasi antar kanal penjualan. Identifikasi permasalahan ini penting untuk memahami akar penyebab inefisiensi dalam aktivitas *supply chain management*.

Dalam konteks ritel digital, peningkatan volume transaksi melalui kanal daring menuntut perusahaan memiliki struktur distribusi yang responsif, fleksibel, dan mampu mendukung pemenuhan pesanan secara cepat. Ketika desain jaringan distribusi masih terpusat, beban pemenuhan pesanan cenderung terkonsentrasi pada gudang utama sehingga memperpanjang jarak distribusi, meningkatkan waktu respons, serta menambah biaya logistik.

Selain itu, distribusi yang belum didukung visibilitas persediaan secara terintegrasi dapat menyebabkan terjadinya ketidaksesuaian antara permintaan aktual dengan ketersediaan stok pada masing-masing wilayah. Temuan tersebut sejalan dengan penelitian pada PT Ritel Nusantara Digital dan sejumlah studi terdahulu yang menegaskan bahwa konfigurasi jaringan distribusi berpengaruh langsung terhadap efisiensi aliran barang, tingkat layanan pelanggan, dan efektivitas pengelolaan persediaan (Abdul, F. W., & Evitha, Y., 2019)

Penelitian Jurnal Logistik Indonesia menunjukkan bahwa desain jaringan distribusi berbasis *e-business* perlu memperhatikan keseimbangan antara kecepatan pelayanan, biaya distribusi, dan kedekatan titik persediaan dengan pelanggan. Sementara itu, studi mengenai logistik *omnichannel* di Indonesia menegaskan bahwa tantangan utama implementasi *omnichannel* terletak pada sinkronisasi data stok secara *real-time*, integrasi proses *fulfillment* antar kanal, dan kemampuan perusahaan mengelola kompleksitas operasional yang meningkat seiring bertambahnya kanal penjualan. Dengan demikian, tahap identifikasi masalah menjadi dasar penting untuk merumuskan rancangan jaringan distribusi yang lebih adaptif terhadap karakteristik permintaan digital dan kebutuhan integrasi omnichannel (Akbariani, N. V., & Setiyowati, H., 2024)

B. Analisis Struktur Distribusi Eksisting

Peneliti menelaah aliran produk mulai dari pemasok, gudang pusat, *regional distribution center*, toko atau *fulfillment point*, hingga pelanggan. Analisis ini bertujuan untuk memahami pola aliran barang, fungsi setiap simpul distribusi, serta mengidentifikasi titik-titik bottleneck yang memengaruhi kecepatan layanan dan efisiensi biaya. Struktur jaringan distribusi yang tepat berpengaruh langsung terhadap kinerja operasional dan kemampuan perusahaan merespons permintaan pasar (Christopher, M., 2016).

C. Perancangan Alternatif Jaringan Distribusi *Hybrid*

Berdasarkan hasil analisis sebelumnya, peneliti menyusun rancangan alternatif jaringan distribusi *hybrid* yang menggabungkan fungsi gudang pusat, *regional distribution center*, toko fisik, dan *fulfillment point*. Rancangan ini diarahkan untuk meningkatkan fleksibilitas distribusi,

memperpendek jarak pengiriman, menyeimbangkan persediaan antar wilayah, serta mendukung pemenuhan pesanan dari berbagai kanal penjualan (Trivedi, S., & Negi, S., 2024).

D. Evaluasi Penerapan *Omnichannel*

Pada tahap ini dianalisis sejauh mana integrasi antara kanal digital dan kanal fisik mendukung sinkronisasi data persediaan, pemrosesan pesanan, pemenuhan permintaan pelanggan, serta konsistensi layanan. Evaluasi ini penting karena dalam sistem omnichannel, efektivitas *supply chain* sangat dipengaruhi oleh kemampuan perusahaan mengintegrasikan proses operasional lintas kanal secara *real time* (Chopra, S., & Meindl, P., 2016).

E. Penentuan indikator kinerja *supply chain*

Tahap akhir adalah menetapkan indikator kinerja untuk mengevaluasi efektivitas rancangan jaringan distribusi yang diusulkan. Indikator yang digunakan meliputi *lead time* pengiriman, tingkat ketersediaan produk, akurasi pemenuhan pesanan, tingkat perputaran persediaan, dan efisiensi biaya distribusi. Melalui indikator tersebut, peneliti dapat menilai apakah rancangan jaringan distribusi *hybrid* mampu memberikan perbaikan yang terukur terhadap kinerja operasional perusahaan ((Jocevski, M. et al, 2020).

Melalui tahapan tersebut, metode penelitian ini tidak hanya menggambarkan kondisi distribusi yang sedang berjalan, tetapi juga menjelaskan hubungan antara permasalahan operasional, struktur jaringan distribusi, dan kebutuhan integrasi *omnichannel*. Dengan demikian, hasil penelitian diharapkan mampu menghasilkan rekomendasi perbaikan yang lebih terarah, aplikatif, dan sesuai dengan konteks bisnis perusahaan (Verma, P., Sharma, S. K., & Sheth, J., 2022).

HASIL DAN PEMBAHASAN

PT Ritel Nusantara Digital merupakan perusahaan ritel yang mengembangkan model bisnis *omnichannel* dengan mengintegrasikan kanal penjualan fisik dan digital. Perusahaan memasarkan berbagai produk kebutuhan konsumen melalui toko fisik, situs web perusahaan, aplikasi mobile, dan *marketplace*. Dalam operasional distribusinya, perusahaan menerapkan aliran distribusi dari pemasok menuju gudang pusat, *regional distribution center*, toko atau *fulfillment point*, dan selanjutnya ke pelanggan.

Perkembangan kanal digital meningkatkan volume transaksi dan memperluas jangkauan pasar. Namun, pertumbuhan tersebut juga menimbulkan tantangan baru dalam pengelolaan distribusi, terutama terkait kecepatan pemenuhan pesanan, sinkronisasi persediaan antar kanal, dan efisiensi biaya logistik.

A. Hasil Penelitian

Struktur Distribusi Eksisting



Gambar 1. Struktur Distribusi Saat ini

Sumber: Data Diolah 2026

Gudang pusat berfungsi sebagai titik konsolidasi persediaan nasional. *Regional distribution center* berperan dalam distribusi wilayah dan replenishment toko. Toko fisik selain berfungsi sebagai titik penjualan juga menjadi *fulfillment point* untuk pesanan digital.

Meskipun struktur ini telah mendukung perluasan pasar, ditemukan beberapa keterbatasan operasional, khususnya pada koordinasi data stok dan respons terhadap lonjakan permintaan digital.

B. Permasalahan Distribusi yang Ditemukan

Hasil wawancara menunjukkan terdapat empat persoalan utama:

1. *Lead time* pengiriman relatif panjang.

Pesanan dari kanal digital rata-rata memerlukan 3–5 hari kerja karena proses pemenuhan masih bergantung pada gudang pusat atau *regional distribution center*.

2. Terjadi ketidakseimbangan persediaan antar wilayah.

Beberapa wilayah mengalami kelebihan stok, sementara wilayah lain mengalami *stockout* pada produk dengan permintaan tinggi.

3. Sinkronisasi data persediaan belum *real-time*.

Data stok antara toko fisik dan kanal digital masih mengalami keterlambatan pembaruan sehingga memengaruhi akurasi pemenuhan pesanan.

4. Biaya distribusi meningkat.

Biaya distribusi meningkat akibat pengiriman antar gudang dan perpindahan stok antar wilayah.

C. Data Operasional Simulasi

Tabel 1 berikut menggambarkan kondisi operasional sebelum perbaikan.

Tabel 1. Kondisi Operasional Saat ini

Indikator	Kondisi Eksisting
Rata-rata <i>lead time</i> pengiriman	4,2 hari
Tingkat ketersediaan produk	86%
Order fulfillment rate	88%
Inventory turnover	5,1 kali per tahun
Biaya distribusi terhadap penjualan	11,8%

Data simulasi menunjukkan bahwa performa distribusi masih dapat ditingkatkan, khususnya pada kecepatan pemenuhan pesanan dan efisiensi persediaan.

D. Analisis Struktur Distribusi

Analisis menunjukkan bahwa gudang pusat memiliki peran dominan dalam pemenuhan pesanan. Ketergantungan yang tinggi terhadap gudang pusat menyebabkan:

1. Jarak pengiriman menjadi lebih panjang,
2. Waktu respon terhadap permintaan pasar lebih lambat,
3. Fleksibilitas pemenuhan pesanan antar wilayah menjadi terbatas.

Selain itu, fungsi toko sebagai *fulfillment point* belum dimanfaatkan secara optimal. Dalam praktik *omnichannel*, toko seharusnya dapat menjadi simpul distribusi yang lebih dekat dengan pelanggan sehingga waktu pengiriman dapat dipersingkat.

E. Perancangan Alternatif Jaringan Distribusi *Hybrid*

Berdasarkan hasil analisis, penelitian mengusulkan jaringan distribusi *hybrid* dengan perubahan karakteristiknya. Perubahan utama terletak pada peningkatan fungsi toko sebagai pusat pemenuhan pesanan lokal. Dalam rancangan ini:

1. Toko dengan permintaan tinggi difungsikan sebagai *micro-fulfillment point*,
2. Pesanan digital diprioritaskan dipenuhi dari titik stok terdekat,
3. *Regional distribution center* berfungsi sebagai *buffer stock regional*,
4. Data persediaan antar kanal diintegrasikan secara lebih sinkron.

Rancangan tersebut bertujuan mengurangi *lead time*, meningkatkan akurasi pemenuhan pesanan, dan menurunkan biaya distribusi.

F. Evaluasi Implementasi *Omnichannel*

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa implementasi *omnichannel* memberi manfaat strategis, namun efektivitasnya sangat bergantung pada integrasi operasional *supply chain*.

Beberapa temuan utama adalah:

1. Integrasi kanal penjualan telah meningkatkan akses pasar dan fleksibilitas pembelian,
2. Sinkronisasi stok yang belum optimal menyebabkan gap antara permintaan dan kemampuan *fulfillment*,
3. Visibilitas persediaan secara *real-time* menjadi faktor kritis dalam keberhasilan *omnichannel*.

Dengan demikian, keberhasilan *omnichannel* tidak hanya ditentukan oleh keberadaan banyak kanal penjualan, tetapi juga oleh kualitas integrasi proses distribusi di belakangnya.

G. Simulasi Kinerja Setelah Perbaikan

Berikut simulasi indikator setelah penerapan rancangan *hybrid*.

Tabel 2. Kondisi Operasional Sebelum dan Sesudah Penerapan Rancangan Hybrid

Indikator	Sebelum Simulasi	Setelah Simulasi
Rata-rata <i>lead time</i> pengiriman	4,2 hari	2,8 hari
Tingkat ketersediaan produk	86%	94%
<i>Order fulfillment rate</i>	88%	95%
<i>Inventory turnover</i>	5,1 kali per tahun	6,7 kali
Biaya distribusi terhadap penjualan	11,8%	9,6%

Hasil simulasi menunjukkan potensi peningkatan kinerja operasional yang cukup signifikan.

H. Pembahasan

Temuan penelitian menunjukkan bahwa struktur jaringan distribusi memiliki pengaruh langsung terhadap efisiensi *supply chain*. Ketika struktur distribusi terlalu terpusat, perusahaan cenderung menghadapi lead time lebih panjang, biaya logistik lebih tinggi, dan fleksibilitas operasional yang lebih rendah.

Temuan ini sejalan dengan pandangan Sunil Chopra dan Peter Meindl yang menekankan bahwa desain jaringan distribusi menentukan keseimbangan antara tingkat layanan pelanggan dan efisiensi biaya.

Selain itu, penelitian juga menunjukkan bahwa implementasi omnichannel menuntut integrasi informasi persediaan secara *real-time*. Tanpa integrasi data yang baik, peningkatan jumlah kanal penjualan justru dapat meningkatkan kompleksitas operasional.

Pemanfaatan toko sebagai *fulfillment point* merupakan salah satu strategi yang relevan dalam konteks omnichannel karena mampu memperpendek jarak distribusi, meningkatkan kecepatan pengiriman, dan mendekatkan persediaan kepada pelanggan.

I. Implikasi Manajerial

Berdasarkan hasil penelitian, terdapat beberapa implikasi manajerial.

1. Perusahaan perlu memperkuat fungsi *regional distribution center* sebagai *buffer stock* regional.
2. Toko dengan volume permintaan tinggi perlu dikembangkan menjadi *micro-fulfillment point*.
3. Sistem informasi persediaan perlu diintegrasikan secara *real-time* antar kanal.
4. Pengambilan keputusan replenishment perlu didasarkan pada pola permintaan wilayah secara dinamis.
5. Evaluasi kinerja distribusi perlu dilakukan secara periodik menggunakan indikator *supply chain* yang terukur.

KESIMPULAN

Penelitian ini membuktikan bahwa desain jaringan distribusi memiliki pengaruh nyata terhadap efektivitas *supply chain management* pada PT Ritel Nusantara Digital. Berdasarkan analisis kondisi eksisting, pola distribusi yang masih berpusat pada gudang utama menimbulkan sejumlah hambatan operasional. Hambatan tersebut antara lain waktu pengiriman yang relatif lebih lama, ketidakseimbangan ketersediaan persediaan antarwilayah, keterlambatan pembaruan data stok antar kanal penjualan, serta meningkatnya biaya distribusi. Kondisi ini menunjukkan bahwa perkembangan kanal digital belum sepenuhnya diimbangi oleh kesiapan sistem distribusi yang mampu merespons kebutuhan omnichannel secara optimal.

Berangkat dari temuan tersebut, penelitian ini mengusulkan penerapan *hybrid distribution network* yang mengintegrasikan *central distribution center*, *regional distribution center*, dan *store-based fulfillment*. Dalam rancangan tersebut, toko fisik tidak hanya berfungsi sebagai titik penjualan, tetapi juga dimanfaatkan sebagai *micro-fulfillment point* untuk melayani pesanan dari lokasi persediaan terdekat. Sementara itu, *regional distribution center* berperan sebagai *buffer stock* pada tingkat wilayah. Struktur ini diharapkan dapat membentuk sistem distribusi yang lebih adaptif, fleksibel, dan mampu mempercepat proses pemenuhan pesanan pelanggan.

Simulasi yang dilakukan memperlihatkan adanya potensi perbaikan kinerja operasional. Rata-rata *lead time* pengiriman turun dari 4,2 hari menjadi 2,8 hari. Tingkat ketersediaan produk

meningkat dari 86% menjadi 94%, *order fulfillment rate* naik dari 88% menjadi 95%, *inventory turnover* bertambah dari 5,1 kali menjadi 6,7 kali per tahun, sedangkan biaya distribusi terhadap penjualan menurun dari 11,8% menjadi 9,6%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penyempurnaan desain jaringan distribusi dapat memberikan dampak positif terhadap efisiensi biaya logistik sekaligus peningkatan kualitas layanan kepada pelanggan.

Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa keberhasilan strategi *omnichannel* tidak semata-mata ditentukan oleh banyaknya kanal penjualan yang dimiliki perusahaan. Faktor yang lebih menentukan adalah tingkat integrasi proses operasional di belakangnya. Ketersediaan visibilitas persediaan secara *real-time*, sinkronisasi data antar kanal, dan kemampuan pengalokasian stok secara dinamis menjadi kapabilitas penting agar proses *fulfillment* dapat berjalan secara efektif.

REFERENSI

- Abdul, F. W., & Evitha, Y. (2019). Desain jaringan distribusi berbasis e-business pada sistem rantai pasok. *Jurnal Logistik Indonesia*, 3(1), 39–51. <https://doi.org/10.31334/jli.v3i1.349>
- Akbariani, N. V., & Setiyowati, H. (2024). Digital meets distribution: Quantifying the impact of logistics integration in emerging market omnichannel retail. *Data: Journal of Information Systems and Management*, 2(4), 193–205. <https://doi.org/10.61978/data.v2i4.920>
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation* (6th ed.). Harlow: Pearson.
- Christopher, M. (2016). *Logistics and Supply Chain Management* (5th ed.). Harlow: Pearson.
- Designing and Managing the Supply Chain. Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., & Simchi-Levi, E. (2021). *Designing and Managing the Supply Chain*. McGraw-Hill Education.
- Jocevski, M., Arvidsson, N., Miragliotta, G., Ghezzi, A., & Mangiaracina, R. (2020). Examining retail business model transformation: A longitudinal study of the transition to omnichannel order fulfillment. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 50(5), 557–576.
- Pratama, D., & Nugroho, S. (2021). “Analisis Strategi Distribution Center terhadap Efisiensi Biaya Logistik”. *Jurnal Manajemen Transportasi dan Logistik*, 8(1), 45–56.
- Rahmawati, N., & Firmansyah, R. (2023). “Pengaruh Integrasi Teknologi Informasi terhadap Kinerja *Supply chain management* pada Perusahaan Ritel”. *Jurnal Administrasi Bisnis*, 12(3), 210–221.
- Saputra, R., & Hidayat, A. (2022). “Implementasi *Omnichannel* dalam Meningkatkan Efisiensi Distribusi pada Industri Ritel”. *Jurnal Logistik Indonesia*, 6(2), 115–124.
- Trivedi, S., & Negi, S. (2024). Transforming supply chain for sustainable omnichannel retailing: A case of Patanjali Ayurved. *International Journal of Logistics Economics and Globalisation*, 11(1), 49–69.
- Verma, P., Sharma, S. K., & Sheth, J. (2022). A qualitative study on innovation and dimensional aspects of the omnichannel retail business model. *International Journal of E-Business Research*, 18(2).