

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA, KERANGKA PEMIKIRAN, HIPOTESIS

2.1 Tinjauan Pustaka

Prosedur pengambilan keputusan yang menyelidiki potensi subjek studi yang relevan dengan studi yang sedang berlangsung menciptakan tinjauan literatur. Manajemen rantai pasokan, rantai pasokan digital, optimasi distribusi, dan kinerja operasional adalah beberapa istilah yang akan didefinisikan dan diterangkan pada studi literatur ini

2.1.1 *Digital supply chain*

2.1.1.1 Pengertian *Digital supply chain*

Digital supply chain merupakan pendekatan manajemen rantai pasok yang mempergunakan teknologi digital untuk koordinasi, integrasi, dan visibilitas proses dari hulu ke hilir. *Digital supply chain* didefinisikan sebagai transformasi sistem rantai pasok tradisional melalui penggunaan teknologi digital seperti *internet of things (IoT)*, *cloud computing*, *big data analytics*, dan kecerdasan buatan untuk menciptakan pemilihan keputusan yang cepat, akurat, dan responsif (Ivanov & Dolgui, 2021). Definisi ini mempertegas digitalisasi tidak sekadar mengoptimalkan proses, tetapi membangun kemampuan adaptif yang mendukung kestabilan operasional di tengah dinamika pasar.

Digital supply chain adalah jaringan rantai pasok yang memanfaatkan data *real time* dari berbagai sumber digital untuk mengoptimalkan aliran barang,

informasi, dan nilai (Zhang et al., 2024). Digitalisasi membuat transparansi penuh terhadap aktivitas logistik, alhasil perusahaan dapat meminimalkan keterlambatan distribusi dan menambah efisiensi perencanaan permintaan (Zhang et al., 2024).

Digital supply chain merupakan proses integrasi sistem digital ke dalam seluruh aktivitas rantai pasok guna memanfaatkan kolaborasi antarpelaku bisnis secara efektif, mempertegas *digital supply chain* membuat *end-to-end visibility*, yaitu kapabilitas memantau pergerakan barang sejak tahap pengadaan hingga titik penjualan akhir (Lu & Taghipour, 2025). Konsep ini sangat relevan bagi perusahaan ritel modern seperti minimarket, di mana perputaran produk berlangsung cepat dan kesalahan stok dapat mengakibatkan kerugian yang sangat signifikan.

Selain itu *digital supply chain* merupakan integrasi komprehensif teknologi digital seperti *Internet of Things (IoT)*, *cloud Computing*, dan analitik data besar untuk menciptakan aliran informasi yang lebih akurat, cepat, dan terkoordinasi sepanjang rantai pasok (Rodriguez-Besteiro et al., 2022). Digitalisasi ini tidak sekadar menambah efisiensi proses operasional, namun juga menguatkan kemampuan perusahaan dalam meminimalisir ketidakpastian permintaan, menekan risiko ketidaksesuaian persediaan, serta meminimalkan potensi inefisiensi dalam distribusi. Dengan memanfaatkan data *real time*

, perusahaan dapat merencanakan kebutuhan stok dengan lebih tepat dan menyesuaikan aktivitas logistik secara adaptif sesuai perubahan kondisi pasar.

Berdasarkan beberapa definisi di atas, *digital supply chain* dapat disimpulkan sebagai pendekatan manajemen rantai pasok modern yang mengandalkan teknologi

digital untuk menciptakan proses yang lebih cepat, transparan, adaptif, dan berbasis data. Konsep ini sangat penting dalam menghadapi tantangan industri FMCG, yang membutuhkan distribusi cepat, ketersediaan produk yang stabil, dan kemampuan respons yang tinggi terhadap dinamika pasar.

2.1.1.2 Teknologi Kunci dalam *Digital supply chain*

Perkembangan teknologi digital telah membuat perubahan fundamental dalam pengelolaan rantai pasok modern. *Digital supply chain* tidak sekadar mengandalkan integrasi informasi, namun juga memanfaatkan inovasi teknologi untuk meningkatkan visibilitas, ketepatan, dan kapabilitas responsif perusahaan terhadap dinamika pasar. Empat teknologi utama yang membentuk fondasi *Digital supply chain*, yaitu *Internet of Things (IoT)*, *Big Data Analytics*, *Blockchain*, dan *Artificial Intelligence (AI)* (Dalain et al., 2025). Keempat teknologi tersebut berperan penting dalam meningkatkan performa operasional melalui penyediaan data *real time*, peningkatan akurasi, dan penguatan kolaborasi antarpelaku rantai pasok.

1. *Internet of Things (IoT)*

IoT merupakan teknologi ini yang membuat pengumpulan data secara otomatis langsung dari perangkat, sensor, dan objek fisik di sepanjang rantai pasok. Dalam konteks *digital supply chain* IoT berfungsi untuk memantau kondisi barang, lokasi pengiriman, suhu penyimpanan, dan performa operasional secara *real time*. IoT bisa meningkatkan tingkat visibilitas rantai pasok dan meminimalkan risiko seperti kerusakan produk,

keterlambatan pengiriman, dan ketidaksesuaian stok. IoT berperan penting dalam menciptakan aliran informasi yang akurat dan cepat, alhasil perusahaan dapat memilih keputusan berbasis data secara lebih cepat (Dalain et al., 2025).

2. *Big Data Analytics*

Big Data Analytics memberi kesempatan bagi perusahaan untuk mengolah jumlah data yang sangat besar guna menciptakan pola, prediksi, dan rekomendasi strategis. Dalam *digital supply chain*, teknologi dimanfaatkan untuk meramalkan permintaan, menyempurnakan inventori, mengenali pola perilaku konsumen, serta memetakan kemungkinan hambatan pada rantai pasok. Kemampuan analitik merupakan aspek kritis dalam digitalisasi rantai pasok karena mendukung manajer dalam mengantisipasi fluktuasi pasar, mengefisienkan distribusi, dan meningkatkan akurasi *forecasting* (Dalain et al., 2025). *Big data* juga berperan dalam meminimalisir fenomena *Bullwhip Effect* yang kerap muncul di industri FMCG.

3. *Blockchain*

Blockchain berperan sebagai sistem pencatatan yang terdesentralisasi yang memberi jaminan terhadap keamanan, keaslian, dan transparansi data. Dalam *digital supply chain*, teknologi *blockchain* diterapkan untuk memverifikasi asal-usul produk, menjamin keaslian dokumen logistik, serta meminimalisir kemungkinan kecurangan dan perubahan data selama

proses distribusi. Penerapan *blockchain* meningkatkan tingkat kepercayaan di antara berbagai pihak dalam rantai pasok, karena setiap transaksi tercatat secara permanen serta tidak dapat dimodifikasi (Dalain et al., 2025). *Transparansi* ini sangat krusial untuk industri FMCG yang menghadapi rantai pasok yang rumit dan sering melibatkan banyak pihak, mulai dari pemasok hingga *ritel* atau pengecer.

4. *Artificial Intelligence (AI)*

Artificial Intelligence (AI) memegang peranan yang sangat penting dalam *Digital supply chain* berfungsi sebagai mediator antara inovasi teknologi dan peningkatan efisiensi kinerja rantai pasok. AI diterapkan untuk melaksanakan *predictive analytics*, pengoptimalan proses pergudangan, penjadwalan produksi, hingga pemilihan keputusan yang lebih cepat dan responsif. Teknologi AI dapat memaksimalkan keuntungan dari IoT, Big data, dan *blockchain*, dengan mengelola data secara lebih menyeluruh untuk menciptakan insight yang presisi (Dalain et al., 2025). AI juga punya kontribusi signifikan dalam menambah efisiensi operasional melalui otomatisasi proses yang sebelumnya mengharuskan keterlibatan tenaga kerja manusia.

Berdasarkan penelitian penerapan *Internet of Things (IoT)*, *Big Data Analytics*, *Blockchain*, dan AI merupakan elemen kunci yang membentuk efektivitas *digital supply chain*. Keempat jenis teknologi ini berfungsi secara terintegrasi untuk meningkatkan visibilitas, akurasi data, keamanan informasi, dan

kemampuan prediksi pada perusahaan. Dalam konteks industri FMCG yang ditandai oleh dinamika fluktuasi permintaan yang tinggi dan kebutuhan kecepatan distribusi, pemanfaatan teknologi *digital supply chain* menjadi krusial untuk meningkatkan performa operasional serta daya saing perusahaan. Maka itu, teknologi digital tidak sekadar alat bantu dalam operasional, namun juga merupakan basis strategi dalam transformasi rantai pasok modern (Dalain et al., 2025).

2.1.1.3 Faktor-faktor yang Memengaruhi Implementasi *Digital supply chain*

Terdapat beberapa faktor fundamental yang menentukan sejauh mana *digital supply chain* dapat diimplementasikan secara efektif, khususnya dalam konteks industri makanan dan minuman di Indonesia (Saryatmo & Sukhotu, 2021). Meskipun studi ini mengutamakan pengaruh *digital supply chain* kepada kinerja operasional, para peneliti juga mengidentifikasi faktor-faktor yang memengaruhi penerapan digitalisasi itu sendiri. Faktor-faktor berikut menjadi variabel penting yang harus diperhatikan oleh perusahaan sebelum dan sepanjang proses transformasi digital dalam rantai pasok yaitu:

1. Kesiapan Teknologi

Kesiapan Teknologi merupakan syarat dasar yang fundamental, karena infrastruktur TI termasuk perangkat keras, perangkat lunak, jaringan internet, dan sistem data berfungsi sebagai basis landasan untuk integrasi informasi secara *real time*. Ketidakstabilan jaringan atau ketidaksesuaian

sistem mampu menghambat aliran data dan meminimalisir efektivitas digitalisasi.

2. Komitmen Manajemen Puncak

Komitmen Manajemen Puncak memiliki dampak strategis, khususnya dalam alokasi sumber daya, penetapan prioritas digital, dan pembentukan budaya inovatif. Tanpa terdapatnya kepemimpinan yang solid, proses digitalisasi sangat rentan terhambat karena resistensi internal atau minimnya dukungan struktural.

3. Kapabilitas Sumber Daya Manusia

Kapabilitas SDM menjadi faktor kunci dalam operasionalisasi teknologi digital. Transformasi digital memerlukan kompetensi analitik dan literasi teknologi yang memadai, alhasil terdapatnya keterbatasan dalam kemampuan SDM bisa menjadi hambatan signifikan dalam implementasi *digital supply chain*.

4. Kolaborasi Rantai Pasok

Kolaborasi rantai pasok adalah faktor penting karena digitalisasi hanya dapat berjalan efektif jika semua mitra pemasok, distributor, dan *ritel*er bersedia untuk berbagi informasi dan mempergunakan sistem yang saling mendukung. Ketidaksiapan salah satu mitra dapat menghambat proses integrasi dan meminimalisir manfaat yang dihasilkan dari *digital supply chain*.

5. Biaya Implementasi

Biaya Implementasi menjadi hal pertimbangan yang penting, karena mengingat digitalisasi memerlukan investasi pada perangkat IoT, sistem analitik, pelatihan, dan integrasi platform. Perusahaan perlu evaluasi nilai kelayakan investasi agar transformasi digital dapat berlangsung secara berkelanjutan.

6. Risiko Keamanan dan Privasi Data

Risiko keamanan dan privasi data dapat memengaruhi penerapan *digital supply chain*. Proses pertukaran data secara digital dapat meningkatkan potensi terjadinya pelanggaran keamanan, alhasil perusahaan perlu memiliki sistem proteksi yang kuat untuk menjaga integrasi dan kerahasiaan informasi yang dimiliki.

Secara keseluruhan, keenam faktor tersebut membangun dasar kerangka kesiapan organisasi dalam mengimplementasikan *digital supply chain*, dan menentukan sejauh mana digitalisasi dapat memaksimalkan kinerja operasional.

2.1.1.4 Indikator *Digital supply chain*

Digital supply chain dapat diukur melalui beberapa indikator utama yang memperlihatkan sejauh mana tingkat digitalisasi, integrasi data, dan pemanfaatan teknologi dalam sistem rantai pasok. Indikator-indikator tersebut dipergunakan untuk menilai sejauh mana perusahaan telah mengadopsi dan mengimplementasikan teknologi digital secara efektif dalam aktivitas rantai pasoknya (Saryatmo & Sukhotu, 2021), yakni:

1. Integrasi Digital (*Digital Integration*), mengukur sejauh mana perusahaan mengintegrasikan sistem digital pada seluruh proses rantai pasok, termasuk keterkaitan dengan pemasok dan distributor. Integrasi ini mencakup penggunaan sistem *Enterprise Resource Planning (ERP)*, *Supply Chain Management (SCM)*, dan platform digital yang saling terhubung.
2. Berbagi data secara *real time (Real Time Data Sharing)*, mencerminkan kemampuan Perusahaan dalam menyediakan dan mempergunakan data operasional secara *real time* untuk memaksimalkan kecepatan dan ketepatan dalam pemilihan keputusan.
3. Pemanfaatan otomatisasi dan alat digital (*Utilization of automation and digital tools*), menilai penerapan teknologi otomatisasi barcode, *Radio Frequency Identification (RFID)*, perangkat IoT, dan aplikasi digital yang membantu mempercepat proses logistik dan distribusi.
4. Transparansi informasi (*Information Transparency*), menggambarkan sejauh mana informasi terkait status produk, ketersediaan stok, dan alur distribusi dapat diakses secara terbuka oleh seluruh pihak dalam rantai pasok.
5. Konektivitas rantai pasok (*Supply Chain Connectivity*), mengukur tingkat konektivitas digital dengan mitra rantai pasok melalui platform kolaboratif, termasuk pertukaran informasi permintaan, jadwal, pengiriman, dan kapasitas distribusi.

2.1.2 Optimalisasi Distribusi

2.1.2.1 Pengertian Optimalisasi Distribusi

Optimalisasi distribusi merupakan proses strategis dalam manajemen logistik yang tujuannya menambah efisiensi dan efektivitas aliran barang dari titik asal menuju titik tujuan dengan biaya serendah mungkin. Menurut (Rushton et al., 2010:45) Optimalisasi distribusi diartikan sebagai upaya sistematis dalam merancang, mengoperasikan, dan mengendalikan jaringan distribusi agar biaya logistik dapat ditekan seminimal mungkin tanpa meminimalisir tingkat layanan distribusi, seperti ketepatan waktu dan akurasi pengiriman. Optimalisasi distribusi menuntut perusahaan untuk mencapai keseimbangan antara efisiensi biaya dan pemenuhan standar layanan, karena keduanya merupakan elemen yang saling berkaitan dalam keberhasilan proses distribusi (Rushton et al., 2010:45).

Distribusi yaitu elemen penting dalam manajemen aliran barang, informasi, dan jasa secara efisien dan efektif, di mana optimalisasi menekankan pengaturan arus barang agar biaya minimal namun respons terhadap kebutuhan pelanggan tetap maksimal. Tujuan distribusi yaitu memastikan barang tersedia tepat waktu, pada jumlah dan lokasi yang sesuai, dengan efisiensi biaya (Nagari et al., 2024).

Distribusi merupakan aktivitas perencanaan, pengorganisasi, dan pengendalian aliran fisik barang dari produsen ke konsumen, sedangkan optimalisasi distribusi berarti pemilihan keputusan yang mampu meminimalkan total biaya distribusi sambil tetap terpenuhi tingkat layanan yang dibutuhkan, seperti ketepatan waktu pengiriman dan keandalan pasokan (Suryanto, 2016).

Optimalisasi distribusi merupakan proses penentuan rute, jadwal, dan alokasi pengiriman yang paling efisien dengan mempertimbangkan biaya transportasi, permintaan pelanggan, kondisi persediaan, di mana kriteria utama optimalisasi mencakup minimasi total biaya transportasi, jarak tempuh, serta waktu pengiriman sebagai dasar peningkatan aktivitas logistik (Gołąbek et al., 2021).

Optimalisasi distribusi dicapai melalui integrasi konsolidasi pesanan (*Order Consolidation*) dan pemodelan rute kendaraan berbasis algoritma, yang membuat perusahaan meminimalisir jarak tempuh dan meningkatkan akurasi pengiriman (Yang et al., 2025).

Lebih jauh lagi, dalam konteks FMCG, optimalisasi distribusi mencakup koordinasi rute yang efisien, alokasi kendaraan, dan pemadatan pengiriman (*Joint Distribution*) yang terbukti mampu menekan biaya logistik dan mempercepat pengisian di toko ritel. Model *joint distribution* merupakan pendekatan efektif untuk menambah efisiensi distribusi FMCG karena membuat berbagai pihak dalam jaringan distribusi untuk berbagai armada, rute, dan fasilitas distribusi (L et al., 2021). Perihal ini meminimalisir redundansi aktivitas logistik, menurunkan biaya operasional, serta meningkatkan utilitas kendaraan.

Secara keseluruhan optimalisasi distribusi yaitu elemen penting dalam menambah efisiensi dan daya saing operasional perusahaan, khususnya dalam lingkungan bisnis yang cepat berubah dan berorientasi pada kecepatan dalam terpenuhi permintaan seperti dalam industri FMCG. Dengan menerapkan integrasi perencanaan rute, konsolidasi pengiriman, pemilihan saluran distribusi yang sesuai,

serta pemanfaatan teknologi berbasis data, perusahaan mampu menciptakan sistem distribusi yang tidak sekadar hemat biaya, namun juga adaptif kepada dinamika permintaan pasar.

Penelitian sebelumnya menampilkan distribusi yang teroptimalisasi punya kontribusi langsung kepada peningkatan ketersediaan produk, stabilitas operasional, dan kualitas layanan ritel. Maka begitu, optimalisasi distribusi bukan sekadar menjadi aktivitas logistik, melainkan strategi operasional yang krusial untuk meningkatkan daya saing perusahaan ritel dalam lingkungan bisnis yang makin kompleks dan kompetitif.

2.1.2.2 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Optimalisasi Distribusi

Optimalisasi distribusi terpengaruh sejumlah faktor yang menentukan kelancaran serta efisiensi dalam proses pengiriman barang. Faktor-faktor utama yang memengaruhi optimalisasi distribusi pada jaringan minimarket, alhasil menyediakan gambaran yang jelas tentang aspek-aspek krusial yang perlu diperhatikan guna menambah efektivitas distribusi (Ariesthana Sadri et al., 2023).

1. Teknik Penanganan Barang

Faktor ini berkaitan dengan cara dikelola selama proses pemindahan dari gudang ke kendaraan pengiriman, serta dari kendaraan ke lokasi tujuan distribusi, seperti gerai minimarket. Penanganan yang kurang efisien misalnya, dalam kegiatan bongkar muat, risiko kerusakan barang, atau waktu penanganan yang berlebihan dapat menghambat aliran distribusi dan menambah biaya operasional. Teknik penanganan barang

diidentifikasi sebagai salah satu faktor dominan, karena dengan langsung mempengaruhi kecepatan dan keandalan pengiriman (Ariesthana Sadri et al., 2023).

2. Manajemen Penataan, Penyimpanan, dan pemesanan

Penataan dan penyimpanan di gudang, serta sistem pemesanan, merupakan aspek yang sangat penting. Manajemen penataan dan penyimpanan barang di gudang, bersama dengan mekanisme pemesanan yang ditetapkan, berperan sebagai faktor kunci (Ariesthana Sadri et al., 2023). Dengan layout gudang yang terorganisir dengan baik dan sistem pemesanan yang efektif, barang dapat disimpan serta dikirim lebih efisien, alhasil meminimalisir waktu pengambilan (packing) dan menekan biaya operasional gudang.

3. Manajemen persediaan (*Inventory Management*)

Persediaan barang punya dampak signifikan kepada distribusi stok yang terlalu rendah di gudang meningkatkan risiko kekurangan (stockout), yang dapat mengganggu kelancaran distribusi, sedangkan persediaan berlebih menimbulkan biaya penyimpanan yang tinggi. Manajemen persediaan merupakan salah satu faktor utama yang menentukan performa distribusi, karena pengelolaan yang baik membuat perusahaan mengoptimalkan frekuensi pengiriman dan memastikan ketersediaan barang di gerai minimarket (Ariesthana Sadri et al., 2023).

4. Pergudangan

Faktor pergudangan meliputi elemen seperti kapasitas gudang, organisasi ruang penyimpanan, efisiensi operasional gudang (termasuk sistem penerimaan, penyimpanan, dan pemindahan barang), serta manajemen tenaga kerja. Efektivitas gudang sangat memengaruhi optimalisasi distribusi, karena gudang berfungsi sebagai titik sentral dalam rantai distribusi: gudang yang dikelola dengan baik memfasilitasi persiapan pengiriman yang cepat dan akurat.

5. Pemilihan Rute dan Lokasi

Rute distribusi (jalur pengiriman) dan pemilihan lokasi seperti posisi gudang, titik pengisian, atau rute menuju minimarket merupakan faktor strategis dalam mengoptimalkan distribusi. Pemilihan rute dan lokasi memengaruhi besar kepada kinerja distribusi, karena dapat meminimalkan jarak tempuh, waktu pengiriman, dan biaya transportasi, sekaligus memaksimalkan kecepatan pengiriman ke gerai-gerai minimarket (Ariesthana Sadri et al., 2023).

Secara keseluruhan, pemahaman mendalam terhadap konsep-konsep ini tidak sekadar menguatkan dasar teoritis optimalisasi distribusi, namun juga memberi panduan praktis bagi para pengelola rantai pasokan untuk mengatasi tantangan sehari-hari, alhasil berkontribusi pada efisiensi yang lebih tinggi, keberlanjutan bisnis, dan kepuasan pelanggan yang lebih baik.

2.1.2.3 Indikator Optimalisasi Distribusi

Optimalisasi distribusi dapat dievaluasi melalui serangkaian indikator kunci yang menggambarkan tingkat efisiensi, ketepatan, dan keberhasilan dalam alur distribusi. Studi ini menegaskan bahwa pengoptimalan distribusi tidak semata-mata bergantung pada kecepatan pengiriman, melainkan juga pada kemampuan perusahaan untuk merencanakan rute pengiriman, memanfaatkan kapasitas kendaraan secara maksimal, mengalokasikan armada dengan bijak, serta mengelola biaya operasional distribusi (Ariesthana Sadri et al., 2023). Indikator-indikator yang dipergunakan untuk menilai tingkat pengoptimalan distribusi diuraikan sebagai berikut:

1. Tingkat Pemanfaatan Kapasitas Kendaraan (*Load Factor*)

Load Factor menilai seberapa baik kapasitas kendaraan dimanfaatkan dalam proses distribusi. *Load Factor* yang tinggi mencerminkan distribusi yang lebih efisien, karena kendaraan beroperasi dengan muatan yang mendekati kapasitas penuhnya. Sebaliknya, *load factor* yang rendah memperlihatkan terdapatnya inefisiensi akibat perencanaan rute atau estimasi permintaan yang kurang tepat (Ariesthana Sadri et al., 2023).

2. Efisiensi Rute Distribusi (*Route Efficiency*)

Efisiensi rute menilai seberapa jauh perusahaan dapat merancang jalur distribusi yang meminimalkan jarak tempuh dan waktu pengiriman. Penerapan metode saving matrix menciptakan rute pengiriman yang lebih optimal, alhasil mampu meminimalisir total jarak distribusi dan waktu

perjalanan secara signifikan (Ariesthana Sadri et al., 2023). Efisiensi rute menjadi indikator penting karena dengan langsung meminimalisir biaya, kecepatan pengiriman, dan pemanfaatan kendaraan.

3. Efisiensi Alokasi Armada (*Fleet Allocation Efficiency*)

Indikator ini mengukur sejauh mana jumlah dan jenis kendaraan yang dipergunakan dalam distribusi mengikuti kebutuhan distribusi harian. Alokasi armada yang tidak tepat dapat menyebabkan pemborosan biaya operasional, sementara alokasi yang optimal dapat meminimalisir jumlah kendaraan yang dibutuhkan dan meningkatkan produktivitas pengiriman (Ariesthana Sadri et al., 2023).

4. Biaya Distribusi (*Distribution Cost*)

Biaya distribusi, khususnya konsumsi bahan bakar (BBM), dipergunakan sebagai indikator penting untuk menilai keberhasilan optimalisasi distribusi. Studi ini menampilkan rute yang dioptimalkan menciptakan penghematan biaya BBM hingga ratusan ribu rupiah per hari, yang mencerminkan meningkatnya efisiensi operasional distribusi. Maka begitu, penurunan biaya distribusi mencerminkan tingkat optimalisasi yang makin baik.

5. Waktu pengiriman (*Delivery Time*)

Waktu pengiriman mengukur kecepatan proses distribusi dari titik asal ke titik tujuan. Rute distribusi yang telah dioptimalkan mampu mempercepat proses pengiriman karena jarak dan waktu tempuh lebih

pendek. Makin cepat pengiriman terpenuhi tanpa menambah biaya, makin tinggi tingkat optimalisasi (Ariesthana Sadri et al., 2023).

Secara keseluruhan, indikator-indikator ini memberi pandangan menyeluruh tentang efektivitas dan efisiensi distribusi. Pemanfaatan *load factor*, efisiensi rute, alokasi armada, biaya distribusi, dan waktu pengiriman membuat perusahaan untuk menilai sejauh mana proses distribusi telah berjalan secara optimal mengikuti tujuan operasional.

2.1.3 Kinerja Operasional

2.1.3.1 Pengertian Kinerja Operasional

Kinerja operasional merupakan kemampuan organisasi dalam mengelola proses inti secara efisien dan efektif untuk menciptakan output yang konsisten, berkualitas, dan mengikuti kebutuhan pasar. Kinerja operasional mencakup pengukuran produktivitas, kapasitas proses, kualitas, serta waktu penyelesaian pekerjaan, alhasil menjadi indikator utama dalam menilai efektivitas pemanfaatan sumber daya perusahaan (Abbas & Goosheh, 2024). Definisi ini mempertegas kinerja operasional tidak sekadar terkait dengan pencapaian tujuan produksi, namun juga mencerminkan kemampuan perusahaan dalam menjaga stabilitas dan reliabilitas proses di tengah perubahan permintaan pasar yang cepat.

Kinerja operasional adalah hasil dari penyelenggaraan aktivitas rantai pasok yang mencakup dimensi kualitas, produktivitas, dan efisiensi biaya, di mana ketiga aspek tersebut saling berkaitan dalam menentukan kemampuan perusahaan untuk

terpenuhi permintaan pelanggan secara tepat waktu dan konsisten (Saryatmo & Sukhotu, 2021).

Pada studi ritel dan e-commerce Kinerja Operasional tercermin dari kemampuan perusahaan meningkatkan akurasi persediaan, kecepatan pemrosesan pesanan, serta pengurangan frekuensi *out-of-stock* melalui optimalisasi proses logistik dan pergudangan (Marques et al., 2022). Dalam konteks industri ritel, kinerja operasional sangat erat kaitannya dengan efektivitas pengisian ulang barang, tingkat pemenuhan pesanan, kemampuan menjaga ketersediaan produk di rak penjualan.

Kinerja operasional juga terpengaruhi tingkat akurasi data stok, efektivitas integrasi sistem operasional seperti *Enterprise Resource Planning (ERP)* dan *Warehouse Management System (WMS)*, serta efisiensi aktivitas distribusi (Sudarmi & Sunaryo, 2024). Mereka mempertegas peningkatan visibilitas dan akurasi persediaan akan berimplikasi langsung pada kelancaran operasional dan penghematan biaya logistik.

Dalam konteks industri FMCG, *logistic performance* (sebagai komponen operasional) sangat krusial. Mereka menerangkan bahwa pengelolaan rantai pasok yang terintegrasi dan efisien dengan langsung memengaruhi kecepatan distribusi, pengisian stok, dan reliabilitas layanan di industri FMCG (Abdurrahim Abi Anwar et al., 2023).

Dengan memperhatikan seluruh temuan para peneliti tersebut, kinerja operasional pada dasarnya merefleksikan kemampuan perusahaan untuk menjamin

setiap proses mulai dari logistik, integrasi rantai pasok, hingga pemanfaatan teknologi dan SDM berjalan secara terpadu dan optimal. Perihal ini menjadi makin signifikan dalam industri FMCG dan ritel modern, dimana konsistensi ketersediaan barang, kecepatan distribusi, dan akurasi persediaan dengan langsung menentukan tingkat kepuasan pelanggan serta menguatkan daya saing perusahaan dalam menghadapi dinamika pasar yang terus berubah.

2.1.3.2 Faktor-Faktor yang Memengaruhi Kinerja Operasional

Kinerja operasional terpengaruhi sejumlah faktor-faktor yang saling berinteraksi dan menentukan kemampuan perusahaan dalam menjaga kontinuitas pasokan, efisiensi biaya, serta kualitas layanan. Terdapat beberapa faktor utama yang secara konsisten muncul sebagai penentu performa operasional dalam konteks ritel dan distribusi, khususnya relevan bagi produk FMCG (Sudarmi & Sunaryo, 2024). Faktor-faktor tersebut sebagai berikut:

1. Akurasi dan Manajemen Persediaan (*Inventory Accuracy & Inventory Management*)

Akurasi data persediaan merupakan prasyarat dasar bagi pemilihan keputusan operasional yang cepat dan tepat. Perbedaan antara catatan sistem dan stok fisik menyebabkan gangguan pengisian ulang, frekuensi *stockout*, dan biaya koreksi yang tinggi. Maka itu, praktik manajemen persediaan yang baik termasuk *cycle counting*, FIFO/LIFO sesuai kebutuhan produk, *safety stock* yang berbasis analitik permintaan

berkontribusi langsung pada peningkatan kinerja operasional (Sudarmi & Sunaryo, 2024).

2. Integrasi Sistem Informasi (ERP/WMS *Integration & Data Visibility*)

Visibilitas informasi secara *real time* melalui integrasi *Enterprise Resource Planning (ERP)* dan *Warehouse Management System (WMS)* memaksimalkan koordinasi antara departemen serta mitra rantai pasok. Penelitian terdahulu tersebut menampilkan integrasi sistem menurunkan waktu pemrosesan pesanan, meminimalisir duplikasi pekerjaan administrasi, serta membuat perencanaan distribusi yang lebih akurat. Semua berimplikasi positif kepada metrik operasional seperti *lead time* dan *order fulfilment rate*.

3. Efisiensi Proses Logistik dan Pergudangan (*Logistics & Warehouse Process efficiency*)

Proses bongkar muat, penataan barang, mekanisme picking dan packing, serta pemilihan rute distribusi merupakan komponen operasional yang menentukan kecepatan dan biaya pengiriman. Tata letak gudang (*slotting*), standardisasi prosedur kerja, dan automasi pada kegiatan repetitif menciptakan pengurangan waktu pemrosesan dan penurunan kesalahan operasional (Sudarmi & Sunaryo, 2024).

4. Kapabilitas dan Kualitas SDM (*Human Resources Capability*)

Kinerja sistem sangat terpengaruhi kompetensi staf operasional; pelatihan, pengalaman, dan budaya kerja efisien memaksimalkan kecepatan

penyelenggaraan prosedur operasional. Penelitian sebelumnya memperlihatkan korelasi positif antara program pelatihan Gudang/driver dan penurunan tingkat kesalahan pengiriman serta percepatan *lead time* (Sudarmi & Sunaryo, 2024).

5. Kolaborasi Rantai Pasok dan Hubungan dengan Pemasok/ Distributor
(*Supply chain Collaboration*)

Sinergi antara pengecer, distributor, dan pemasok memperkecil ketidakpastian permintaan dan membuat konsolidasi pengiriman yang efisien. Praktik berbagi data permintaan, perencanaan terpadu, dan kontrak yang jelas menguatkan reliabilitas pasokan serta menurunkan biaya distribusi total (Sudarmi & Sunaryo, 2024).

6. Infrastruktur dan Teknologi Pendukung (*Physical & IT Infrastructure*)

Ketersediaan armada yang memadai, fasilitas pergudangan yang layak, serta konektivitas internet yang stabil merupakan faktor penentu implementasi teknologi digital yang efektif. Penelitian sebelumnya bahwa keterbatasan infrastruktur menjadi penghambat utama upaya digitalisasi operasional (Sudarmi & Sunaryo, 2024).

Maka begitu, faktor-faktor tersebut menampilkan kinerja operasional bukan hanya ditetapkan oleh efektivitas proses internal, namun juga oleh kualitas integrasi sistem, ketepatan pengelolaan persediaan, kemampuan logistik, serta kekuatan kolaborasi dalam rantai pasok. Pemahaman yang komprehensif kepada faktor-faktor ini membuat perusahaan merumuskan strategi operasional yang lebih adaptif

dan berkelanjutan, alhasil mampu menjaga stabilitas layanan dan meningkatkan daya saing di tengah dinamika industri ritel dan Fast Moving Consumer Goods (FMCG) yang makin kompetitif.

2.1.3.3 Indikator Kinerja Operasional

Untuk mengukur kinerja operasional secara lebih komprehensif dalam konteks produk FMCG, dibutuhkan seperangkat indikator yang mampu menggambarkan optimalisasi distribusi, pengelolaan persediaan, serta kelancaran alur logistik perusahaan. Kinerja operasional dapat dievaluasi melalui beberapa indikator utama yang mencerminkan kualitas penyelenggaraan aktivitas operasional, tingkat efisiensi proses, dan keandalan sistem informasi yang dipergunakan dalam mendukung arus barang dan informasi (Sudarmi & Sunaryo, 2024). Indikator-indikator tersebut di jelaskan sebagai berikut:

1. Akurasi persediaan (*Inventory Accuracy*)

Akurasi persediaan mengukur sejauh mana data stok di sistem mengikuti kondisi fisik di gudang atau toko. Tingkat akurasi yang tinggi mencerminkan proses pengelolaan persediaan yang andal, karena kesesuaian data membuat perusahaan FMCG meminimalkan risiko *stockout* dan ketidaktepatan perencanaan permintaan. Sebaliknya, akurasi yang rendah memperlihatkan terdapatnya inefisiensi operasional, khususnya dalam proses pencatatan, pengawasan stok, dan pengendalian pergerakan barang (Sudarmi & Sunaryo, 2024).

2. Kecepatan Pemenuhan Pesanan (*Order Fulfillment Speed*)

Kecepatan pemenuhan pesanan menilai kemampuan perusahaan dalam menyediakan barang sesuai permintaan secara tepat waktu. Pemenuhan pesanan yang cepat merupakan indikator penting dalam industri FMCG karena menentukan ketersediaan produk di rak penjualan dan memengaruhi tingkat kepuasan pelanggan (Sudarmi & Sunaryo, 2024). Pemenuhan yang lambat menandakan terdapatnya hambatan dalam proses distribusi maupun pengelolaan permintaan.

3. Waktu pemrosesan pesanan (*Order Processing Time/Lead Time*)

Waktu pemrosesan pesanan mencerminkan durasi sejak pesanan dibuat hingga barang siap didistribusikan. *Lead time* yang lebih singkat mencerminkan alur kerja operasional yang efisien dan responsif kepada dinamika permintaan produk FMCG. Sebaliknya, *lead time* yang panjang memperlihatkan kurang optimalnya integrasi proses serta potensi hambatan pada sistem informasi dan alur logistik (Sudarmi & Sunaryo, 2024).

4. Efisiensi Biaya Operasional (*Operational Cost Efficiency*)

Efisiensi biaya operasional menilai kemampuan perusahaan dalam mengelola biaya distribusi dan logistik secara optimal. Efisiensi biaya menjadi indikator penting dalam industri FMCG karena karakteristik produk yang punya margin tipis namun volume distribusi yang tinggi (Sudarmi & Sunaryo, 2024). Biaya operasional yang efisien menandakan

bahwa perusahaan mampu memanfaatkan sumber daya secara tepat tanpa meminimalisir kualitas layanan.

5. Tingkat Kesalahan Operasional (*Operational Error Rate*)

Tingkat kesalahan operasional mencakup kesalahan pencatatan stok, kesalahan picking, dan kesalahan pengiriman. Frekuensi kesalahan operasional yang rendah menampilkan perusahaan memiliki SOP yang baik, kontrol proses yang memadai, serta kapasitas SDM yang kompeten (Sudarmi & Sunaryo, 2024). Pada konteks FMCG, kesalahan kecil sekalipun berimplikasi besar karena tingginya volume dan kecepatan rotasi barang.

6. Visibilitas Data Operasional (*Data Visibility / System Integration*)

Visibilitas data operasional menilai sejauh mana informasi stok dan pergerakan barang dapat diakses secara *real time* melalui integrasi sistem, seperti ERP dan WMS. Visibilitas data yang baik mendukung pemilihan keputusan yang lebih akurat, menambah efektivitas perencanaan stok, serta memperlancar proses distribusi. Kurangnya visibilitas data menandakan integrasi sistem yang belum optimal dan berpotensi menimbulkan keterlambatan operasional (Sudarmi & Sunaryo, 2024).

Maka begitu, indikator-indikator tersebut menampilkan gambaran yang komprehensif mengenai bagaimana proses operasional diukur dan dievaluasi dalam konteks produk FMCG. Pemahaman yang mendalam terhadap setiap indikator membuat perusahaan maupun peneliti menilai tingkat efektivitas dan efisiensi

operasional secara lebih objektif, sekaligus mengidentifikasi area yang memerlukan perbaikan berkelanjutan. Perihal ini penting mengingat tingginya dinamika permintaan pada sektor FMCG, alhasil pengukuran kinerja operasional yang akurat menjadi dasar strategis untuk menjaga keandalan layanan, stabilitas pasokan, dan keunggulan kompetitif perusahaan.

2.1.4 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan suatu pedoman penulis dalam melaksanakan penelitian. Penelitian terdahulu dipergunakan sebagai acuan untuk menguatkan landasan teoritis dan menghindari duplikasi penelitian.

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu

No	Peneliti, Tahun, Judul	Persamaan	Perbedaan	Hasil Penelitian	Sumber Referensi
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	Beekham Saragih et al., 2025 Pengaruh Penerapan Sistem Manajemen Rantai Pasok (Supply chain Management) Kinerja Operasional Perusahaan	Studi ini menyelidiki variabel Supply chain Management sebagai variabel independen dan kinerja operasional sebagai variabel dependen.	Objek penelitian terfokus kepada jaringan ritel Alfamart di Kota Medan.	Penerapan Sistem Manajemen rantai pasok (SCM) berimplikasi positif kepada kinerja operasional Alfamart di Kota Medan.	PASTEL: Management and Marketing Journal Vol. 1, No. 2, 2025 ISSN: 2339-0840

(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)
	Alfamart : Studi Kasus di Kota Medan				
2	Kinnary et al., 2025, Peran Digitalisasi dan Supply chain Viability sebagai Variabel Mediasi dalam Meningkatkan Kinerja Operasional Industri Manufaktur di Karawang, Jawa Barat	Penelitian mengangkat <i>digital supply chain</i> sebagai konsep utama yang relevan.	Objek penelitian berbeda pada perusahaan manufaktur dan melibatkan variabel mediasi Kinerja Operasional.	Studi menampilkan <i>supply chain viability</i> berperan penting dalam meningkatkan hubungan antarkemampuan rantai pasok dan performa digital, alhasil mendukung kinerja operasional.	Jurnal Ilmu Ekonomi Vol. 8, No 4, 2025 ISSN: 2622-6383 DOI: https://doi.org/10.57178/paradoks.v8i4.1910
3	Hidayatulloh Taufiq, 2024, Digitalisasi Supply chain Management dan Kinerja Perusahaan: Analisis Bibliometrik	Membahas <i>digital supply chain</i> dan distribusi yang punya keterkaitan dengan variabel studi ini.	Penelitian mempergunakan pendekatan <i>bibliometrik</i> , bukan penelitian empiris lapangan seperti penelitian penulis.	<i>Digital supply chain</i> dan distribusi berimplikasi signifikan kepada efisiensi, efektivitas operasional, dan peningkatan produktivitas UMKM.	IJMEA: Jurnal Ilmiah MEA (Manajemen, Ekonomi, dan Akuntansi) Vol. 8, No.2, 2024 ISSN: 2621-5306 DOI:
4	Bigliardi et al., 2022, The digitalization of supply chain: A review	<i>Simultan</i> pada penerapan <i>digital supply chain</i> untuk meningkatkan performa operasional.	Penelitian dilaksanakan pada Perusahaan manufaktur di negara lain bukan industri ritel FMCG.	<i>Digital supply chain</i> terbukti meningkatkan <i>agility</i> , kecepatan <i>informasi</i> , ketepatan distribusi, serta mendukung sustainability operasional.	Procedia Computer ScienceDirect Vol. 200, 2022 ISSN: 1877-0507 DOI: https://doi.org/10.57178/paradoks.v8i4.1910

(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)
					1016/j.procs.2022.01.381
5	Kusuma et al., 2023, Strategy Development of Sales Organization Using Fuzzy AHP: Digital Transformation of FMCG	Sama-sama pada Industri FMCG sebagai objek.	Variabel yang dipergunakan adalah Fuzzy AHP dan <i>Transformasi Digital</i> , tidak mengujikan Kinerja Operasional dengan langsung.	Pada studi ini <i>mengidentifikasi</i> strategi model kepemimpinan sebagai kunci keberhasilan transformasi digital.	Jurnal Aplikasi Manajemen Vol. 21, No. 4, 2023 ISSN: 2302-6332 DOI: https://doi.org/10.21776/ub.jam.2023.021.04.16
6	Saryatmo & Sukhotu, 2021, The influence of the <i>Digital supply chain</i> on operational performance : a study of the food and beverage industry in Indonesia	Sama-sama mengujikan hubungan antara <i>digital supply chain</i> dan kinerja operasional.	Penelitian dilaksanakan pada industri makanan dan minuman skala nasional, bukan sektor minimarket.	Temuan studi ini menampilkan rantai pasokan digital berimplikasi positif kepada ketiga aspek kinerja operasional (kualitas, produktivitas, dan pengaruh biaya) implementasi praktik rantai pasokan digital di perusahaan menciptakan peningkatan kinerja operasional.	Sustainability Vol. 13, No. 9, 2021 ISSN: 2071-1050 DOI: https://doi.org/10.3390/su13095109
7	Fatimah & Hasin, 2025, The Influence of <i>Digital supply chain</i> on Operational Performance in the Food and Beverage Industry in DKI Jakarta	Sama-sama menyelidiki kinerja operasional dan peran digitalisasi rantai pasok dalam menambah efektivitas operasional.	Studi ini mempergunakan PLS-SEM dengan tiga dimensi kinerja (kualitas, produktivitas, <i>pengurangan biaya</i>).	<i>Digital supply chain</i> berimplikasi positif kepada kualitas, produktivitas, dan efisiensi biaya operasional.	Formosa Journal of Multidisciplinary Research Vol. 4, No. 7, 2025 ISSN: 2829-8896 DOI: https://doi.org/10.55927/fjmr.v4i7.350

(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)
8	David Olanrewaju Olutimehin et al., 2024, Optimizing FMCG Supply chain Dynamics: A Novel Framework for Integrating Operational Efficiency and Customer Satisfaction	Sama-sama meneliti optimalisasi distribusi dalam <i>sektor</i> FMCG.	Penelitiannya tidak memasukan variabel <i>digital supply chain</i> .	Pengoptimalan dinamika rantai pasokan dalam industri FMCG sangat penting untuk mencapai efisiensi operasional dan memaksimalkan kepuasan pelanggan.	International Journal of Management & Entrepreneurship Research Vol. 6, No. 3, 2024 ISSN: 2664-3596 DOI: https://doi.org/10.51594/ijmer.v6i3.934
9	Dwi Cahyani et al., 2024, Analisis Optimalisasi Distribusi Logistik untuk Menambah efisiensi dan Keefektifan Operasional pada PT. XX	Mempergunakan variabel optimalisasi distribusi.	Fokus pada efisiensi dan efektivitas operasional, bukan keseluruhan kinerja operasional.	Hasil dari studi ini optimalisasi distribusi logistic sangat dibutuhkan agar PT. XX dapat meningkatkan pelayanan, menekankan biaya operasional, mempercepat waktu pengiriman, dan menguatkan daya saing perusahaan dalam industri distribusi.	INDUSTRIKA: Jurnal Ilmiah Teknik Industri Vol. 8, No.3, 2024 ISSN: 2579-5732 DOI: https://doi.org/10.37090/indstrk.v8i3.1580
10	Walter et al., 2025, Logistics Optimization and Distribution Efficiency of Fast-Moving Consumer Goods (FMCG) Distributors	Independen: Optimalisasi Distribusi relevansi untuk produk FMCG.	Tempat penelitian konteks geografis di luar <i>negeri</i> dan industri logistik berbeda dengan minimarket lokal.	Temuan ini menegaskan bahwa Optimalisasi logistik sangat penting bagi efisiensi distribusi khususnya melalui pemanfaatan sumber daya secara optimal, pengurangan pemborosan, serta penurunan biaya operasional.	FULafia International Journal of Business and Allied Studies (FIJBAS) Vol. 3, No. 2, 2025 ISSN: 1116-5251 DOI: https://fijbas.org

(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)
	in Rivers State				
11	Tazvivinga & Samuels, 2024, Digital transformati on and its role in FMCG supply chain resilience	Menyelidiki <i>digital supply chain</i> dan kinerja operasional dengan karakteristik pasar yang berbeda.	Variabel lain seperti <i>optimalisasi distribusi</i> juga dianalisis sebagai faktor pendukung, sedangkan studi ini terfokus kepada DSC dan distribusi sebagai variabel independen.	Temuan ini menandakan bahwa transformasi digital merupakan elemen kunci dalam membangun rantai pasok FMCG yang tangguh, lincah, dan adaptif.	IJBES International Journal of Business Ecosystem & Strategy Vo. 6, No 5, 2024 ISSN: 2687-2293 DOI: https://doi.org/10.36096/ijbes.v6i5.606
12	Widowati et al., 2023, Digitalisasi Rantai Pasok Terhadap Kinerja Perusahaan Yang Dimediasi Integrasi Internal	Sama-sama meneliti pengaruh <i>digital supply chain</i> terhadap Kinerja Perusahaan.	Mempergunakan <i>integrasi internal</i> sebagai variabel mediasi.	<i>Digital supply chain</i> berimplikasi positif kepada kinerja operasional.	Action Research Literate Vol. 7, No. 9, 2023 ISSN: 2808-6988 DOI: https://doi.org/10.46799/ar.v7i9.165
13	Sutanto et al., 2023, Integration of trust supplier with supply chain capability and application towards supply chain performance : Minimarket competition	Sama-sama membahas kinerja rantai pasok dan kinerja operasional serta peran sistem dan kapabilitas supply chain.	Studi ini menambahkan variabel kepercayaan pemasok dan kapabilitas supply chain sebagai mediator.	Trust supplier, supply chain capability, dan supply chain application berimplikasi positif kepada supply chain performance.	Uncertain Supply chain Management Vol. 11, No. 3, 2023 ISSN: 2291-6830 DOI: https://doi.org/10.5267/j.uscm.2023.4.019

(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)
	during the Covid-19 pandemic				
14	Julian et al., 2025, Supply chain 4.0: Pengaruhnya Terhadap Kinerja Operasional, Dimediasi Oleh Enterprise Resource Planning	Sama-sama mempergunakan <i>digital supply chain</i> sebagai variabel independen dan Kinerja Operasional sebagai variabel dependen.	Mempergunakan <i>an Enterprise Resource Planning (ERP)</i> sebagai variabel mediasi, sedangkan penelitian penulis tidak mempergunakan variabel mediasi.	<i>Penerapan ERP memengaruhi</i> terhadap DSC, yang berkontribusi pada peningkatan kinerja operasional perusahaan.	Management Studies and Entrepreneurship Journal Vol. 6, No. 3, 2025 ISSN: 2715-792X DOI: https://doi.org/10.37385/msej.v6i3.7529
15	Harsono & Kiswara, 2020, Pengaruh Rantai Pasokan Digital pada Kinerja Organisasi: Studi Empiris di Industri Pertahanan	Menyelidiki pengaruh <i>digital supply chain</i> kepada kinerja organisasi yang punya kesamaan konsep dengan kinerja operasional.	Penelitian dilaksanakan pada sektor pertahanan, sedangkan penelitian penulis fokus pada ritel FMCG.	Perusahaan di sektor manufaktur pertahanan yang ingin tetap dapat diandalkan di pasar yang kompetitif dan memberikan kinerja rantai pasokan yang baik dan kinerja organisasi secara keseluruhan harus mempertimbangkan untuk memasukkan DSC ke dalam operasi bisnis mereka.	Journal of Industrial Engineering & Management Research Vol. 3, No. 6, 2020 ISSN: 2722-8878 DOI: https://doi.org/10.7777/jiemar
16	Verly et al., 2024 The Effect of Digital Technology on Operational Performance in the Food and Beverage Industry (Fmcg)	Variabel <i>Digital supply chain</i> dan kinerja operasional sama dengan fokus penelitian penulis, khususnya dalam sektor FMCG.	Metode penelitian berbeda dan cakupan wilayah penelitian lebih luas.	Studi ini menciptakan bahwa teknologi digital memaksimalkan kinerja <i>operasional</i> .	International Journal of Social Service and Research Vol. 4, No 8, 2024 ISSN: 2807-8691 DOI: https://doi.org/10.46799/ijssr.v4i8.881

(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)
	Mediated by Digital Competency, Supply chain Capability, and Organization al Readiness in Jakarta, Tangerang, and Depok				
17	Ayuni & Zai, 2025, The Influence of <i>Digital supply chain</i> Technology on <i>Ritel</i> Performance	Independen: <i>Digital supply chain</i> .	Dependen: <i>Ritel Performance</i> .	Penerapan <i>Digital supply chain</i> memaksimalkan kinerja rantai pasok dan keunggulan kompetitif perusahaan <i>melalui</i> digitalisasi dan pemanfaatan teknologi	Indonesian Interdisciplinary Journal of Sharria Economice (IIJSE) Vol. 8, No. 3, 2025 ISSN: 2621-606X DOI: https://doi.org/10.31538/ijse.v8i3.6412
18	Afifah, 2022, Pengaruh Supply chain Management terhadap Kinerja Operasional Perusahaan Studi Kasus pada Pizza Hut Kota Samarinda	Dependen: Kinerja Operasional Industri Produk Cepat Saji.	Tempat Penelitian.	Temuan penelitian ini mengungkapkan bahwa karakteristik yang berkaitan dengan berbagi informasi dan integrasi proses berpengaruh terhadap kinerja operasional, tetapi variabel yang berkaitan dengan hubungan jangka panjang dan kolaborasi tidak berpengaruh.	Jurnal Administrasi Bisnis FISIPOL UNMUL Vol. 10, No. 4, 2022 ISSN: 2355-5416 DOI: https://doi.org/10.54144/jadbis.v10i4.9091
19	Bayu Abednego et al., 2023, Antecedent of Supply chain Performance	Sama-sama menyelidiki kinerja operasional pada industri FMCG.	Variabel penelitian lebih beragam seperti koordinasi operasional, visibilitas	Beberapa variabel memengaruhi positif kepada supply chain performance, sementara Sebagian lainnya berimplikasi negative.	Jurnal Ekonomi Vol. 12, No. 3, 2023 ISSN: 2721-9879

(1)	(2)	(3)	(4)	(4)	(5)
	in Fmcg Companies		supply chain, dan agility.		
20	Anwar Sanusi, 2024, Analisis Manajemen Operasional Terhadap Strategi Distribusi dan Pengaruhnya Terhadap Peningkatan Penjualan	Sama-sama menyelidiki manajemen operasional sebagai faktor penting dalam memaksimalkan kinerja perusahaan.	Studi ini mempergunakan pendekatan kuantitatif dan fokus pada strategi distribusi serta penjualan bukan kinerja operasional secara kuantitatif.	Manajemen operasional yang efektif berperan penting dalam menambah efisiensi, produktivitas, dan kinerja distribusi perusahaan.	Maeswara: Jurnal Riset Ilmu Manajemen dan Kewirausahaan Vol. 2, No. 6, 2024 ISSN: 2988-4101 DOI: https://doi.org/10.61132/maeswara.v2i6.1466

Merujuk pada temuan terdahulu tersebut, berkesimpulan baik penerapan *digital supply chain* maupun optimalisasi distribusi memiliki peran penting dalam memaksimalkan kinerja operasional pada berbagai sektor, khususnya industri ritel dan FMCG. Meskipun setiap penelitian memiliki focus, konteks, dan metode yang berbeda, keseluruhan temuan memperlihatkan terdapatnya hubungan positif antara *digital supply chain*, optimalisasi distribusi, dan peningkatan kinerja operasional.

Pada konteks minimarket lokal seperti TESCO Kota Tasikmalaya, penerapan *digital supply chain* masih ada di tahap awal, yang ditandai dengan penggunaan sistem *Point of Sale (POS)* dan *Barcode Scanning* untuk mendukung pencatatan transaksi dan pengelolaan persediaan di tingkat gerai. Selain itu, kajian empiris yang mengujikan optimalisasi distribusi sebagai variabel independen yang berimplikasi langsung kepada kinerja operasional pada ritel minimarket masih relatif terbatas. Maka begitu, studi ini dilaksanakan untuk mengisi celah penelitian

dengan menganalisis dengan cara bersimultan pengaruh *digital supply chain* dan optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional pada minimarket lokal.

2.2 Kerangka Pemikiran

Dalam menghadapi persaingan ritel yang makin ketat dengan jaringan ritel nasional seperti Alfamart, Indomaret, dan Yomart Minimarket TASCOTAS Kota Tasikmalaya dituntut untuk memaksimalkan kinerja Operasional secara berkelanjutan. Persaingan ritel modern tidak sekadar terfokus kepada aspek harga dan lokasi, namun juga pada kecepatan pelayanan, ketersediaan produk, serta efisiensi proses operasional. Kondisi tersebut menjadikan kinerja operasional sebagai indikator utama dalam menilai kemampuan perusahaan dalam mengelola aktivitas bisnisnya secara efektif dan efisien. Kinerja operasional mencerminkan kemampuan perusahaan dalam menjaga akurasi persediaan, ketepatan pengiriman, kecepatan pemenuhan permintaan pelanggan, serta efisiensi biaya operasional. Perusahaan yang punya kinerja operasional yang baik akan lebih mampu mempertahankan daya saing dan terpenuhi kebutuhan pelanggan secara konsisten.

Kinerja operasional terpengaruhi beragam faktor, salah satunya adalah penerapan *digital supply chain*. Perkembangan teknologi digital telah membawa perubahan mendasar dalam pengelolaan rantai pasok pada industri ritel modern, khususnya sektor *Fast Moving Consumer Goods (FMCG)* yang ditandai dengan perputaran barang yang cepat, volume permintaan yang tinggi, serta kebutuhan distribusi yang akurat dan tepat waktu. *Digital supply chain* merupakan pendekatan moderen dalam pengelolaan rantai pasok yang mempergunakan teknologi digital seperti *Internet of Things (IoT)*, *Big Data*

Analytics, *Cloud Computing*, dan sistem berbasis *Enterprise Resource Planning (ERP)* untuk meningkatkan integrasi aliran informasi, barang, dan proses operasional secara *real time* (Ivanov & Dolgui, 2021; Lu & Taghipour, 2025). Integrasi tersebut memberi kemampuan bagi perusahaan ritel untuk memantau persediaan, mengelola transaksi, serta meramalkan permintaan secara lebih akurat dan responsif .

Secara konseptual, *digital supply chain* berperan dalam meningkatkan visibilitas data, akurasi informasi, dan kecepatan pemilihan keputusan operasional. Makin optimal penerapan *digital supply chain*, makin besar peluang perusahaan dalam memaksimalkan ketepatan perencanaan, mempercepat respon terhadap perubahan permintaan, serta menekan ketidakpastian persediaan dan biaya operasional (Saryatmo & Sukhotu, 2021). Dalam konteks Minimarket TESCO, penerapan sistem POS dan *Barcode Scanning* ialah tahapan awal digitalisasi operasional, namun belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem analitik prediktif dan koordinasi dengan pemasok, alhasil potensi peningkatan kinerja operasional belum dimanfaatkan secara optimal. Maka itu, penerapan *digital supply chain* menjadi faktor penting dalam menambah efektivitas operasional perusahaan.

Selain *digital supply chain*, faktor lain yang turut memengaruhi kinerja operasional adalah optimalisasi distribusi. Optimalisasi distribusi merupakan upaya sistematis dalam merancang, mengendalikan, dan mengevaluasi aktivitas distribusi agar aliran barang berlangsung secara efisien, tepat waktu, dan berbiaya minimal (Rushton et al., 2010). Dalam industri FMCG, distribusi yang optimal sangat menentukan keberhasilan operasional karena tingginya frekuensi pengiriman dan kebutuhan menjaga ketersediaan

produk secara konsisten. Distribusi yang tidak optimal dapat menyebabkan keterlambatan pengisian ulang stok, peningkatan biaya transportasi, serta ketidaksesuaian persediaan yang berimplikasi langsung kepada pelanggan. Indikator seperti efisiensi rute, pemanfaatan armada, biaya distribusi, dan ketepatan waktu pengiriman mencerminkan kualitas optimalisasi distribusi (Andriyanto & Achmad Falevi, 2024).

Secara teoritis, *digital supply chain* dan optimalisasi distribusi memiliki hubungan kausal yang saling berkaitan dalam memengaruhi kinerja operasional. *Digital supply chain* menyediakan visibilitas dan integrasi data yang menjadi dasar perencanaan distribusi secara presisi, sedangkan optimalisasi distribusi merealisasikan perencanaan tersebut ke dalam aliran fisik barang yang efisien. Dengan kata lain, *digital supply chain* tidak sekadar berimplikasi langsung kepada kinerja operasional, namun juga memengaruhi kinerja operasional melalui optimalisasi distribusi. Sebaliknya, optimalisasi distribusi juga memiliki hubungan erat dengan *digital supply chain* dalam mendukung peningkatan kinerja operasional perusahaan. Integrasi kedua variabel ini berkontribusi langsung kepada peningkatan kinerja operasional melalui pengurangan pemborosan, penekanan biaya logistik, serta peningkatan kecepatan dan keandalan pelayanan (Ivanov & Dolgui, 2021; Kinnary et al., 2025).

Namun demikian, pada studi ini optimalisasi distribusi pada studi ini tidak diposisikan sebagai variabel intervening maupun moderasi secara formal, melainkan hanya untuk melihat besarnya pengaruh langsung serta tidak langsung antar variabel. Analisis jalur (*path analysis*) dipergunakan untuk memahami pengaruh langsung *digital*

supply chain kepada kinerja operasional, pengaruh langsung optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional, serta pengaruh tidak langsung *digital supply chain* kepada kinerja operasional melalui optimalisasi distribusi, dan sebaliknya pengaruh tidak langsung optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional melalui *digital supply chain*. Maka begitu, studi ini tidak terfokus kepada model mediasi formal, tetapi pada hubungan kausal antara variabel yang saling berkaitan.

Menurut pendapat penulis, penerapan *digital supply chain* pada ritel FMCG bukan sekadar alat pencatatan transaksi, melainkan fondasi strategis dalam membangun sistem operasional yang responsif dan berbasis data. Digitalisasi membuat perusahaan merespons perubahan permintaan secara cepat dan mengoordinasikan aktivitas distribusi secara lebih efektif. Selanjutnya, penulis memandang bahwa optimalisasi distribusi merupakan wujud nyata dari pemanfaatan informasi digital dalam aktivitas operasional, karena distribusi yang efisien hanya dapat dicapai apabila perusahaan memiliki data yang akurat dan terintegrasi untuk mendukung perencanaan dan pengendalian logistik.

Maka begitu, makin optimal penerapan *digital supply chain* serta makin efisien optimalisasi distribusi yang dilaksanakan, maka makin tinggi pula kinerja operasional yang dapat dicapai. Dilihat kerangka pemikiran tersebut, studi ini berfokus untuk menganalisis pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung *digital supply chain* dan optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional pada Minimarket TESCO Kota Tasikmalaya sebagai ritel lokal yang bersaing dalam lingkungan ritel modern.

2.3 Hipotesis

Dilihat kerangka pemikiran di atas serta teori-teori yang mendukung dan temuan empiris dari studi terdahulu, berarti bisa dirumuskan hipotesis penelitian:

- H1 *Digital supply chain* memengaruhi Optimalisasi Distribusi pada Minimarket TASCOTAS Kota Tasikmalaya.
- H2 *Digital supply chain* memengaruhi kinerja Operasional pada Minimarket TASCOTAS Kota Tasikmalaya.
- H3 Optimalisasi Distribusi memengaruhi kinerja Operasional pada Minimarket TASCOTAS Kota Tasikmalaya.
- H4 *Digital supply chain* berimplikasi tidak langsung kepada kinerja Operasional melalui Optimalisasi Distribusi pada Minimarket TASCOTAS Kota Tasikmalaya.
- H5 Optimalisasi Distribusi berimplikasi tidak langsung kepada kinerja Operasional melalui *Digital supply chain* pada Minimarket TASCOTAS Kota Tasikmalaya.

Hipotesis tersebut dirancang berdasarkan hubungan kausal antar variabel yang menampilkan penerapan *digital supply chain* tidak sekadar memberi pengaruh langsung kepada kinerja operasional, namun juga memberi pengaruh tidak langsung melalui optimalisasi distribusi.