

## **BAB II**

### **KAJIAN PUSTAKA DAN KERANGKA KONSEPTUAL**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1. Manajemen Logistik dan *Supply Chain Management***

Manajemen logistik dan *Supply Chain Management* (Manajemen Rantai Pasok) merupakan dua konsep dasar yang menjadi fondasi dalam memfasilitasi kelancaran arus barang dari titik asal hingga ke titik konsumsi. Meskipun sering digunakan secara bergantian, keduanya memiliki cakupan keilmuan yang berbeda namun saling melengkapi.

##### **2.1.1.1. Manajemen Logistik**

Secara konseptual logistik berfokus pada aktivitas pergerakan dan penyimpanan di dalam satu entitas organisasi. Menurut J. Bowersox et al. (2019) manajemen logistik adalah bagian dari proses rantai pasok yang merencanakan, mengimplementasikan, dan mengendalikan aliran barang, jasa, dan informasi secara efisien dan efektif dari titik asal hingga titik konsumsi guna memenuhi kebutuhan pelanggan. Laurensius et al. (2024) juga mendefinisikan manajemen logistik sebagai proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran barang dari sumber menuju titik tujuan secara efisien dan efektif untuk memenuhi kebutuhan konsumen.

Berdasarkan definisi para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa manajemen logistik merupakan tulang punggung operasional yang memastikan bahwa produk yang tepat dapat disalurkan dengan cara

yang paling efisien, yang mencakup kegiatan transportasi, pergudangan, dan pemrosesan pesanan.

#### **2.1.1.2. *Supply Chain Management* (SCM)**

*Supply Chain Management* (SCM) memiliki cakupan yang jauh lebih makro mengintegrasikan berbagai perusahaan mulai dari pemasok bahan baku hingga ke tangan konsumen akhir. Menurut Heizer, Jay Render et al. (2020), SCM adalah integrasi aktivitas pengadaan bahan dan pelayanan, perubahan menjadi barang setengah jadi dan produk akhir, serta pengiriman ke pelanggan. Hal ini diperkuat oleh Syamil et al. (2023) yang menegaskan bahwa rantai pasokan (*supply chain*) adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan mengantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir.

Dalam konteks penyaluran barang, manajemen logistik memegang prinsip dasar yang dikenal dengan istilah Seven Rights (7R), yaitu memastikan produk yang tepat (*right product*), dalam jumlah yang tepat (*right quantity*), dalam kondisi yang tepat (*right condition*), di tempat yang tepat (*right place*), pada waktu yang tepat (*right time*), untuk pelanggan yang tepat (*right customer*), dan dengan biaya yang tepat (*right cost*). Pemenuhan prinsip 7R ini sangat bergantung pada pengelolaan operasional distribusi yang andal di lapangan.

Untuk mewujudkan prinsip 7R dan menjamin kelancaran operasional tersebut, terdapat beberapa aktivitas utama yang harus dikelola di dalam manajemen logistik. Menurut J. Bowersox et al.

(2019), fungsi utama untuk memfasilitasi proses aktivitas pengelolaan logistik adalah sebagai berikut:

- a. Pelayanan Pelanggan (*Customer Service*), Memastikan kebutuhan dan kepuasan pelanggan terpenuhi melalui ketersediaan barang dan informasi.
- b. Transportasi (*Transportation*), Mengelola pergerakan fisik barang dari satu lokasi (pusat distribusi) ke lokasi lain (titik penerima) secara efisien.
- c. Manajemen Persediaan (*Inventory Management*), Menyeimbangkan ketersediaan barang dengan permintaan pasar untuk meminimalisir biaya penyimpanan.
- d. Pemrosesan Pesanan (*Order Processing*), Mengelola arus informasi dan administrasi siklus pesanan mulai dari penerimaan hingga penyiapan pengiriman.
- e. Pergudangan dan Penyimpanan (*Warehousing*), Menyediakan fasilitas untuk menyimpan barang serta aktivitas penanganannya (bongkar muat) sebelum dikirimkan kepada pihak penerima.

### **2.1.2. Manajemen Distribusi dan Transportasi**

Menurut Tjiptono (2019) berpendapat distribusi fisik adalah proses perencanaan, implementasi, dan pengendalian aliran fisik material dan barang akhir dari titik asal ke titik penggunaan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan secara efisien. Alan Rushton et al. (2017) menyatakan bahwa manajemen distribusi beroperasi sebagai penghubung krusial antara tahap produksi dan pasar, di mana efisiensi rancangan jaringan distribusi akan

langsung berdampak pada keunggulan kompetitif dan daya saing perusahaan di mata pelanggan. Distribusi fisik tidak dapat dipisahkan dari aktivitas transportasi. Laurensius et al. (2024) mendefinisikan transportasi sebagai kegiatan pergerakan (*movement*) produk dari suatu lokasi ke lokasi lain di dalam rantai pasok guna menciptakan utilitas tempat dan waktu bagi konsumen. (Tjiptono, 2019) menegaskan bahwa transportasi seringkali menyerap porsi biaya terbesar dalam sistem operasional logistik, sehingga pengelolaannya menuntut perencanaan rute, penjadwalan, dan pemilihan armada yang sangat cermat agar tidak terjadi pembengkakan anggaran.

Berdasarkan definisi para ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa manajemen distribusi dan transportasi merupakan urat nadi operasional logistik yang memastikan barang dapat dikirimkan secara aman, tepat waktu, dan efisien. Tujuan utama dari manajemen distribusi dan transportasi adalah untuk menjamin kelancaran pergerakan komoditas agar target pemenuhan tingkat layanan (*Service Level Agreement / SLA*) dapat tercapai secara optimal dengan biaya operasional yang efisien tanpa mengorbankan kualitas fisik barang.

(J. Bowersox dkk., 2019) berpendapat bahwa armada transportasi memiliki peran ganda yang sangat vital di dalam operasional logistik. Adapun fungsi utama transportasi dalam memfasilitasi aktivitas pengelolaan distribusi barang adalah sebagai berikut:

- a. Pergerakan Produk (*Product Movement*), Transportasi berfungsi sebagai sarana pemindahan fisik material, komponen, atau barang jadi dari satu fasilitas (seperti pelabuhan atau pusat distribusi) ke fasilitas

lainnya atau langsung ke titik tujuan akhir. Pelaksanaan fungsi ini menuntut efisiensi waktu siklus pengiriman (lead time) dan konsumsi sumber daya agar ritase operasional berjalan selaras dengan permintaan pelanggan.

- b. Penyimpanan Produk (*Product Storage*), Transportasi turut berperan dalam memanfaatkan ruang di dalam kendaraan angkut (seperti di dalam bak truk atau peti kemas) sebagai tempat penyimpanan sementara saat produk sedang dalam perjalanan menuju lokasi serah terima. Armada transportasi bertindak sebagai gudang berjalan yang harus melindungi keamanan dan keutuhan fisik komoditas di dalamnya dari risiko kerusakan.

Selain berfokus pada fungsi operasionalnya, manajemen transportasi yang andal juga digerakkan dan diarahkan oleh dua prinsip dasar yang menjadi pedoman pencapaian efisiensi logistik (J. Bowersox dkk., 2019), yaitu:

- a. Skala Ekonomi (*Economy of Scale*), Prinsip yang menyatakan bahwa biaya transportasi per unit berat akan menurun seiring dengan bertambahnya ukuran muatan (volume barang) yang diangkut. Hal ini mendasari pentingnya konsolidasi muatan untuk memaksimalkan kapasitas angkut armada.
- b. Jarak Ekonomi (*Economy of Distance*), Prinsip yang merujuk pada penurunan biaya transportasi per unit jarak seiring dengan semakin jauhnya jarak tempuh, dikarenakan biaya tetap (*fixed*

*cost*) operasional seperti biaya penanganan bongkar muat dapat didistribusikan ke jarak yang lebih panjang.

Dalam mencapai keunggulan operasional distribusi tersebut kinerja transportasi darat tidak dapat berdiri sendiri. Kelancaran arus pengiriman ini sangat bergantung pada kesiapan kapasitas armada operasional yang diturunkan, dukungan visibilitas dari sistem informasi logistik, serta integrasi komunikasi yang solid antardivisi guna mencegah hambatan di lapangan.

### **2.1.3. Kinerja Pengiriman**

Kinerja pengiriman (*delivery performance*) merupakan salah satu elemen fundamental yang dapat berdampak pada kelangsungan bisnis logistik dan salah satu kunci utama untuk menunjang keberhasilannya. Kinerja pengiriman dapat diartikan sebagai pengukuran dari sebuah keberhasilan perusahaan dalam mencapai target pemindahan barang jadi atau material ke titik tujuan yang telah ditentukan. Kinerja ini mengacu pada kapasitas sistem logistik untuk menghasilkan layanan antar barang melalui penggunaan sumber daya yang efisien, menghasilkan pencapaian jumlah penyaluran yang maksimal dalam bentuk ketepatan waktu, kuantitas, dan kualitas. Bowersox dkk. (2019) berpendapat Efisiensi operasional adalah aspek lain dari kinerja pengiriman yang berkaitan erat dengan usaha untuk menyeimbangkan biaya yang dikeluarkan dengan nilai tambah yang diterima pelanggan. Kinerja pengiriman, menurut ahli manajemen rantai pasok menurut Heizer dkk. (2020), adalah perbandingan hasil sehubungan dengan komitmen pelayanan

(*Service Level Agreement*) yang diberikan kepada pengguna jasa untuk mengeksekusi perpindahan produk secara aman dan terandalkan.

Menurut Martono (2018), Kinerja pengiriman dikaitkan dengan mentalitas operasional yang beranggapan bahwa pencapaian ritase hari ini harus lebih baik dari hari kemarin, dan perencanaan esok hari harus lebih presisi dari hari ini. Dengan adanya sikap progresif seperti itu akan mendorong entitas logistik untuk bisa mengembangkan kapabilitasnya dan meningkatkan kemampuan eksekusi di lapangan. Pada operasional proyek berskala masif dengan objek komoditas bernilai tinggi yang sensitif (seperti penyaluran bantuan televisi), kinerja pengiriman menjadi tolok ukur profesionalisme perusahaan dalam menjalankan amanat dari pihak klien atau pemerintah.

#### **2.1.3.1. Faktor yang Mempengaruhi Kinerja Pengiriman**

Untuk meningkatkan reputasi positif perusahaan, entitas logistik akan bekerja untuk secara berkelanjutan meningkatkan kualitas pengirimannya. Keberhasilan distribusi dipengaruhi oleh banyak variabel di lapangan. Terdapat beberapa elemen krusial yang dapat memengaruhi tingkat kinerja pengiriman perusahaan, di antaranya:

a. Kesiapan Sarana Transportasi

Kondisi kelayakan teknis dan ketersediaan armada niaga (seperti mobil box atau van) sangat menentukan apakah barang dapat dimuat dan diberangkatkan sesuai volume target tanpa mengalami kendala mesin di perjalanan.

b. Keandalan Sistem Informasi

Kecepatan aliran data dan akurasi pelaporan (seperti kesesuaian dokumen Surat Jalan dengan jumlah fisik) memengaruhi responsivitas tim dalam menangani kendala dan mencegah terjadinya antrean armada.

c. Sinkronisasi Internal

Kekompakan perencanaan dan eksekusi antar departemen (seperti antara tim gudang dan tim administrasi) menjadi pendorong utama terciptanya ritme kerja bongkar muat yang efisien dan minim *bottleneck*.

### **2.1.3.2. Indikator Kinerja Pengiriman**

Kinerja pengiriman dalam penelitian ini merujuk pada keberhasilan eksekusi penyaluran logistik sesuai dengan Service Level Agreement (SLA) yang disepakati. Instrumen pengukuran untuk variabel ini disintesis dari beberapa literatur terdahulu, di antaranya Ifekanandu & Asagba (2025), Masa'deh dkk. (2022), dan Amtari (2023). Pada penelitian aslinya, Ifekanandu & Asagba (2025) mengukur kinerja pengiriman melalui dua indikator utama, yaitu Accurate Delivery (pengiriman dengan jumlah, kualitas, dan lokasi yang tepat) serta On-Time Delivery (pemenuhan tenggat waktu). Di sisi lain, kajian operasional oleh Masa'deh dkk. (2022) menggunakan empat dimensi yang lebih luas, meliputi Biaya (Cost), Kualitas (Quality), Pengiriman (Delivery), dan Fleksibilitas (Flexibility). Sementara itu, instrumen dari Amtari (2023) berfokus pada ketepatan waktu, ketersediaan dokumen fisik, dan kondisi keutuhan kargo. Berdasarkan seluruh indikator asli

dari literatur terdahulu tersebut, penelitian ini melakukan penyesuaian dengan tidak menggunakan indikator Biaya (Cost) dan Fleksibilitas (Flexibility) dari Masa'deh dkk. (2022). Hal ini dikarenakan fokus operasional pada proyek mega-distribusi tidak menitikberatkan pada efisiensi anggaran atau keluwesan rute, melainkan pada pemenuhan target waktu dan keselamatan komoditas. Oleh karena itu, penelitian ini hanya memilih dan mengadaptasi tiga indikator utama, yaitu :

a. Ketepatan Waktu Pengiriman (*Timeliness*)

Ketepatan waktu merupakan aspek fundamental yang diturunkan dari indikator On-Time Delivery (Ifekanandu & Asagba, 2025). Indikator ini menilai ketaatan operasional perusahaan logistik dalam mengirimkan barang pesanan tanpa adanya keterlambatan (delay), menjaga riwayat pengiriman berdasarkan waktu tunggu (lead time)

(Qatrun Nada dkk., 2024; Masa'deh dkk., 2022). Pada pelaksanaan distribusinya, waktu menjadi sangat krusial; armada harus mampu mencapai titik sasaran secara disiplin agar tidak melewati batas waktu SLA yang telah direncanakan oleh koordinator proyek pusat.

b. Akurasi dan Kualitas Pengiriman

Indikator ini merupakan gabungan dari dimensi Quality (Masa'deh dkk., 2022) dan Accurate Delivery (Ifekanandu & Asagba, 2025). Akurasi pengiriman dijadikan sebagai tolok ukur terhadap tingkat keakuratan kuantitas serta persentase

keberhasilan fisik kargo yang dikirim (Chairunnisa dkk., 2026). Mengingat komoditas bantuan yang didistribusikan berupa televisi yang rentan, indikator ini mengevaluasi kepastian bahwa barang diserahkan dalam kondisi utuh, spesifikasinya sesuai manifes dokumen, kardus pelindungnya tidak cacat/basah akibat cuaca, serta tidak terjadi kekurangan unit pada saat proses bongkar di lokasi tujuan.

c. Keandalan dan Keamanan Pengiriman

Diadaptasi dari aspek kondisi kargo (Amtari, 2023), indikator ini merepresentasikan komitmen perusahaan dalam menyediakan eksekusi pengiriman yang dapat dipercaya dan dilacak. Bentuk keandalan operasional ini direalisasikan dengan pemenuhan standar keamanan barang selama di perjalanan, seperti memastikan setiap unit kargo terlindungi dengan aman di dalam ruang kabin armada tertutup, menggunakan peralatan pelindung pendukung, serta memitigasi risiko kerugian atau kerusakan di medan kepulauan.

### **2.1.3.3. Cara Meningkatkan Kinerja Pengiriman**

Produktivitas dan efisiensi pengiriman logistik tidak dapat dicapai secara instan atau kebetulan, melainkan melalui upaya perbaikan yang berkelanjutan (*continuous improvement*). Dalam manajemen rantai pasok, terdapat berbagai langkah strategis yang wajib diimplementasikan oleh perusahaan logistik untuk mendongkrak kinerja pengiriman agar selalu sejalan dengan komitmen dan ekspektasi

klien. Berdasarkan tinjauan literatur operasional, upaya untuk meningkatkan kinerja pengiriman komoditas dapat direalisasikan melalui beberapa pendekatan teknis berikut:

a. Mitigasi Risiko Transportasi Proaktif

Risiko gangguan selama perjalanan angkutan darat seringkali menjadi faktor penentu utama penyebab keterlambatan waktu (*delay*) atau kerusakan fisik barang. Oleh karena itu, perusahaan harus melakukan identifikasi, penilaian, serta langkah mitigasi risiko transportasi sejak tahap perencanaan awal fekanandu & Asagba (2025). Pada distribusi kargo sensitif seperti komoditas televisi, mitigasi ini dapat diwujudkan melalui pemilihan rute yang aman dari jalan rusak, serta kewajiban menggunakan spesifikasi armada tertutup yang tahan terhadap kebocoran cuaca, sehingga jaminan keamanan operasional dapat tercapai secara maksimal.

b. Optimalisasi Pengelolaan Vendor dan Kesiapan Armada

Kinerja penyaluran barang sangat bergantung pada ketersediaan unit sarana transportasi yang memadai secara jumlah dan layak secara fungsi. Peningkatan kelancaran operasional dapat dicapai melalui perencanaan kapasitas unit transportasi yang presisi, kedisiplinan pemeliharaan preventif, serta pelaksanaan evaluasi kinerja vendor truk secara ketat dan berkala Chairunnisa dkk. (2026). Ketersediaan armada tambahan atau unit cadangan yang disesuaikan dengan lonjakan volume

permintaan harian akan mencegah terjadinya efek leher botol (bottleneck) atau penumpukan kargo berlebih di area loading pergudangan Amtari (2023).

c. Peningkatan Transparansi dan Kualitas Sistem Informasi

Kualitas arus data operasional yang cacat atau asimetris akan secara langsung melumpuhkan efisiensi pergerakan barang. Kinerja pengiriman dapat dipacu lebih cepat dengan memastikan bahwa ekosistem komunikasi dan pelaporan (seperti penggunaan grup pesan instan dan spreadsheet data) memiliki tingkat akurasi yang tinggi serta mudah dioperasikan (*user-friendly*) oleh petugas lapangan Fadly & Auliano (2024) Melalui proses berbagi informasi operasional (information sharing) yang proaktif seperti pembaruan status jadwal loading secara aktual perusahaan dapat memangkas waktu tunggu (idle time) supir armada dan mengakselerasi siklus perpindahan barang dari gudang menuju titik distribusi (Kankam dkk., 2023).

d. Penguatan Integrasi dan Perencanaan Internal

Banyak insiden inefisiensi pengiriman yang tidak bersumber dari kendala cuaca atau jalan raya, melainkan dipicu oleh lemahnya koordinasi di dalam internal perusahaan sendiri. Kinerja pengiriman operasional dapat ditingkatkan secara drastis melalui penerapan integrasi rantai pasok secara internal, di mana departemen administrasi kantor dan operasional gudang memiliki tingkat daya tanggap (*responsiveness*) yang saling mendukung

untuk memecahkan kendala bersama Masa'deh dkk. (2022). Di samping itu, pelaksanaan kolaborasi strategis dalam perencanaan target harian akan menyempurnakan sinkronisasi antara eksekusi bongkar muat fisik dengan proses pencetakan dokumen legal administrasinya (Qatrun Nada dkk., 2024).

#### **2.1.4. Kesiapan Manajemen Armada**

Keadaan setiap sarana transportasi sangat memengaruhi kelancaran kegiatan distribusi di lapangan dan menjadi salah satu pertimbangan paling krusial bagi perusahaan logistik. Manajemen armada (*Fleet Management*) tidak hanya sebatas menyediakan kendaraan tetapi berkaitan erat dengan upaya strategis perusahaan dalam mengatur, memelihara, dan mengoptimalkan siklus penggunaan kendaraan angkut agar seluruh proses distribusi fisik dapat berjalan secara efektif dan efisien (Martono, 2018). Kesiapan operasional armada tidak hanya bergantung pada ketersediaan jumlah kendaraan semata, melainkan juga sangat ditentukan oleh kondisi kelayakan teknis dan fisik dari unit alat angkut tersebut untuk menjalankan ritase pengiriman secara aman, meminimalisir risiko, dan memenuhi target waktu yang telah disepakati Bowersox dkk. (2019).

Pemeliharaan kendaraan angkut memegang peranan yang sangat penting, karena pemeliharaan yang berkesinambungan akan meningkatkan keandalan kinerja armada dalam mengeksekusi kegiatan pengiriman barang (Assauri, 2016). Melalui pemeliharaan yang terstandar, perusahaan dapat mereduksi secara signifikan berbagai potensi bahaya seperti kerusakan mesin (breakdown) atau malfungsi komponen pada armada. Kerusakan mendadak

ini tidak hanya mengakibatkan pekerjaan terhenti di tengah jalan, tetapi juga memicu efek domino berupa keterlambatan pengiriman, pelanggaran Service Level Agreement (SLA), hingga potensi kerusakan pada muatan itu sendiri Heizer dkk. (2020). Pelayanan yang dilakukan oleh perusahaan logistik pada dasarnya bertumpu pada kegiatan pemindahan barang dari titik asal (gudang) menuju titik tujuan akhir penerima dengan jaminan keutuhan dan ketepatan waktu.

#### **2.1.4.1. Indikator Kesiapan Manajemen Armada**

Kesiapan Armada dalam penelitian ini didefinisikan sebagai kondisi aktual ketersediaan serta kelayakan fisik sarana kendaraan (baik milik perusahaan maupun vendor rekanan) yang telah dipastikan siap untuk menjalankan kegiatan pengiriman secara optimal. Instrumen pengukuran variabel ini disintesis dari literatur terdahulu, terutama dari penelitian Chairunnisa dkk. (2026) dan Amtari (2023). Pada penelitian aslinya, Chairunnisa dkk. (2026) mengukur manajemen transportasi logistik melalui dimensi *Fleet Availability* (Ketersediaan Armada) dan *Vendor Trucking Management*. Sementara itu, Amtari (2023) menggunakan indikator yang mencakup ketersediaan sarana transportasi, kecukupan armada harian, serta optimalisasi rute. Berdasarkan seluruh indikator asli dari literatur tersebut, penelitian ini melakukan penyesuaian dengan tidak menggunakan indikator optimalisasi rute pengiriman dari Amtari (2023). Hal ini dikarenakan permasalahan utama yang dihadapi oleh PT XYZ Cabang Bitung bukanlah pada penentuan rute, melainkan pada ketidakmampuan

vendor dalam menyediakan jumlah serta spesifikasi armada yang memadai saat beban puncak (SLA). Oleh karena itu, penelitian ini memilih dan mengadaptasi tiga indikator utama, yaitu:

a. Kesesuaian Spesifikasi Armada

Diadaptasi dari Amtari (2023), indikator ini menilai apakah jenis armada yang disediakan selaras dengan objek muatan. Dalam konteks penyaluran televisi yang rentan terhadap air dan benturan, spesifikasi armada harus menggunakan mobil box atau van yang tertutup rapat. Kesesuaian spesifikasi ini merupakan syarat wajib untuk menjamin keamanan barang elektronik dari risiko kerusakan fisik, kebocoran akibat cuaca ekstrem, maupun kelalaian selama proses operasional.

b. Ketersediaan Kapasitas Armada

Indikator ini merujuk pada temuan Chairunnisa dkk. (2026) dan Amtari (2023) yang menyatakan bahwa armada dengan jumlah unit yang mencukupi akan memengaruhi kelancaran pengiriman. Kecukupan jumlah armada yang berstatus layak jalan menjadi sangat krusial untuk memenuhi tuntutan operasional proyek bantuan berskala masif. Dengan tersedianya unit armada yang sebanding dengan target volume harian, kegiatan pemuatan (loading) dapat dieksekusi simultan, sehingga mencegah penumpukan kargo atau bottleneck di area pergudangan.

c. Kesiapan Operasional Armada

Daya tahan mesin dan kesempurnaan fisik kendaraan harus dapat diandalkan untuk menunjang kegiatan operasional yang intensif di berbagai kondisi rute jalanan. Kinerja yang optimal ini didukung kuat oleh pemantauan kesehatan mesin dan kondisi kendaraan secara prediktif Chairunnisa dkk. (2026). Indikator ini merupakan sintesis dari pemantauan kesehatan mesin dan kondisi kendaraan yang diusulkan oleh Chairunnisa dkk. (2026). Kesiapan ini diwujudkan melalui rutinitas pemeriksaan fisik sebelum keberangkatan (*pre-trip inspection*), seperti memastikan kelayakan fungsi suspensi untuk meredam guncangan, sistem pengereman, serta memastikan tidak adanya kebocoran pada atap kabin sebelum armada beroperasi mengangkut muatan. Untuk pengiriman barang yang mudah pecah (*fragile*), kesiapan ini diwujudkan melalui rutinitas pemeriksaan fisik armada sebelum keberangkatan (*pre-trip inspection*), seperti memastikan kelayakan fungsi suspensi untuk meredam guncangan jalan, rem yang berfungsi optimal, serta memastikan tidak adanya lubang atau kebocoran pada atap kabin van atau box sesaat sebelum armada tersebut benar-benar beroperasi untuk mengangkut muatan televisi.

#### 2.1.4.2. Sarana Armada Distribusi

Dalam pemenuhan spesifikasi armada pada kegiatan pendistribusian tahap akhir (*last-mile delivery*) untuk komoditas

elektronik seperti televisi, sarana armada niaga ringan (*Light Commercial Vehicle*) yang dioperasikan sangat mengutamakan bentuk tertutup. Jenis armada tersebut meliputi:

a. Mobil Box

Mobil Box merupakan armada niaga ringan hingga menengah yang memiliki ruang penyimpanan berupa box kargo tertutup secara permanen di bagian belakangnya (Rushton dkk., 2014). Penggunaan box tertutup berbahan material kokoh ini berfungsi secara khusus untuk menaikkan, membawa, dan menurunkan muatan yang sangat rentan terhadap perubahan cuaca. Mengingat komoditas televisi memiliki sensitivitas tinggi terhadap kelembapan dan air, penggunaan armada ini memastikan barang elektronik tersebut terlindungi sepenuhnya dari paparan hujan, debu, terik matahari, serta meminimalisir risiko pencurian selama perjalanan darat hingga titik pembagian.

b. Mobil Van (*Minibus Blind Van*)

Mobil Van adalah kendaraan komersial tertutup yang desain bodinya menyatu antara ruang kemudi dan ruang kargo di bagian belakang tanpa adanya kaca penumpang di sisi samping. Kendaraan ini sangat diandalkan untuk operasi pengiriman dengan volume menengah atau untuk menjangkau titik-titik distribusi yang berada di area pemukiman padat penduduk dengan akses jalan yang jauh lebih sempit Bowersox dkk. (2019). Sama halnya dengan mobil box, spesifikasi kabin tertutup pada

mobil van diwajibkan guna memastikan keselamatan fisik kargo elektronik yang diangkut. Selain itu, suspensi mobil van yang cenderung lebih mampu meredam guncangan juga memberikan perlindungan ekstra bagi komponen layar televisi yang rapuh terhadap kondisi jalanan yang tidak rata.

#### **2.1.5. Sistem Informasi Logistik**

Sistem informasi logistik merupakan perpaduan terstruktur antara sumber daya manusia, infrastruktur perangkat lunak, dan prosedur kerja yang dirancang untuk memfasilitasi aliran informasi guna mendukung pengambilan keputusan secara taktis maupun operasional. Menurut Owczarek (2025), sistem informasi logistik berfungsi sebagai arsitektur manajemen digital yang mengumpulkan, memproses, dan menganalisis data untuk mendukung efisiensi transportasi, pergudangan, hingga layanan pelanggan. Keberhasilan manajemen rantai pasok logistik saat ini tidak lagi hanya diukur dari seberapa lancar perpindahan fisik barang dari satu titik ke titik lain, melainkan juga sangat bergantung pada seberapa cepat, akurat, dan transparan aliran informasi yang menyertainya. Keterlambatan, asimetri informasi, atau hilangnya data operasional dapat memicu efek domino yang fatal, seperti inefisiensi rute, antrean panjang, hingga gagalnya rencana ritase pengiriman yang pada akhirnya merugikan pelanggan.

Dalam pelaksanaan proyek penyaluran komoditas berskala masif seperti bantuan televisi ke berbagai wilayah, operasional di lapangan menuntut adanya pertukaran data yang sangat praktis, cepat, dan dinamis. Omoruyi dkk. (2025) menyatakan bahwa bagi perusahaan cabang logistik

dengan lingkungan yang bergerak cepat, teknologi informasi logistik harus mampu menyinkronkan data antar mitra (termasuk vendor armada) untuk meminimalkan penundaan. Pada situasi di mana perusahaan harus mengelola banyak vendor dalam waktu yang singkat, penggunaan sistem perencana sumber daya yang rumit seringkali tidak efisien untuk diterapkan hingga ke level sopir, sehingga pemanfaatan aplikasi komunikasi yang terintegrasi menjadi solusi praktis yang sangat dibutuhkan.

Maka dari penjelasan komprehensif di atas, dapat disimpulkan bahwa pengelolaan sistem informasi logistik sekecil apa pun wujud aplikasinya sangat penting dijalankan dengan disiplin untuk memastikan visibilitas operasional. Nofrisel dkk. (2026) menegaskan bahwa sistem informasi logistik yang terintegrasi akan berdampak langsung pada efisiensi biaya dan peningkatan kontrol operasional. Dengan adanya sistem pencatatan dan pelaporan yang sinkron antar tim, perusahaan akan dapat menekan angka kesalahan kerja (human error), mempercepat proses penyelesaian masalah di jalan, dan pada akhirnya meningkatkan efisiensi serta produktivitas pengiriman secara menyeluruh.

#### **2.1.5.1. Indikator Sistem Informasi Logistik**

Kualitas arsitektur instrumen pelaporan dan kelancaran aliran komunikasi merupakan fondasi utama bagi kesuksesan operasional logistik di lapangan. Instrumen pengukuran untuk variabel Sistem Informasi Logistik dalam penelitian ini disintesis dari literatur terdahulu, khususnya penelitian Omoruyi dkk. (2025) dan Owczarek (2025). Pada penelitian aslinya, Omoruyi dkk. (2025) mengevaluasi

peran teknologi informasi logistik (LIT) pada jaringan koordinasi melalui indikator penggunaan Electronic Data Interchange (EDI) dan komunikasi operasional secara real-time. Sementara itu, Owczarek (2025) menganalisis efisiensi data operasional harian dengan menggunakan indikator pelacakan pergerakan (tracking) dan pencatatan waktu tunggu armada (waiting time) dalam rangka meningkatkan keselamatan proses logistik di wilayah Eropa. Berdasarkan indikator asli dari literatur tersebut, penelitian ini melakukan penyesuaian dengan tidak mengadaptasi indikator keselamatan proses logistik lintas negara dari Owczarek (2025) maupun arsitektur jaringan pada skala UKM dari Omoruyi dkk. (2025). Eliminasi ini dilakukan karena fokus penelitian ini berada pada evaluasi operasional proyek last-mile menggunakan alat bantu pelaporan spreadsheet kompilasi harian, bukan pada evaluasi manajemen risiko makro atau infrastruktur software spesifik. Oleh karena itu, penelitian ini mengadaptasi tiga indikator utama yang paling relevan dengan kondisi di lapangan, yaitu:

a. Pencatatan Waktu Tunggu Armada (*Waiting Time*)

Diadaptasi dari Amtari (2023), indikator ini menilai apakah jenis armada yang disediakan selaras dengan objek muatan. Dalam konteks penyaluran televisi yang rentan terhadap air dan benturan, spesifikasi armada harus menggunakan mobil box atau van yang tertutup rapat. Kesesuaian spesifikasi ini merupakan syarat wajib untuk menjamin keamanan barang elektronik dari

risiko kerusakan fisik, kebocoran akibat cuaca ekstrem, maupun kelalaian selama proses operasional.

b. Pertukaran Data Elektronik (*Electronic Data Interchange / EDI*)

Indikator ini merujuk pada temuan Chairunnisa dkk. (2026) dan Amtari (2023) yang menyatakan bahwa armada dengan jumlah unit yang mencukupi akan memengaruhi kelancaran pengiriman. Kecukupan jumlah armada yang berstatus layak jalan menjadi sangat krusial untuk memenuhi tuntutan operasional proyek bantuan berskala masif. Dengan tersedianya unit armada yang sebanding dengan target volume harian, kegiatan pemuatan (*loading*) dapat dieksekusi simultan, sehingga mencegah penumpukan kargo atau *bottleneck* di area pergudangan.

c. Pelacakan Status Pengiriman (*Shipment Status*)

Indikator ini merupakan sintesis dari pemantauan kesehatan mesin dan kondisi kendaraan yang diusulkan oleh Chairunnisa dkk. (2026). Kesiapan ini diwujudkan melalui rutinitas pemeriksaan fisik sebelum keberangkatan (*pre-trip inspection*), seperti memastikan kelayakan fungsi suspensi untuk meredam guncangan, sistem pengereman, serta memastikan tidak adanya kebocoran pada atap kabin sebelum armada beroperasi mengangkut muatan.

### 2.1.6. Integrasi Internal

Integrasi internal merupakan fondasi utama dalam manajemen rantai pasok yang mengacu pada sejauh mana berbagai departemen atau area fungsional di dalam sebuah perusahaan berkolaborasi, berkomunikasi, dan bekerja secara sinkron untuk mencapai tujuan operasional yang seragam Bowersox dkk. (2019). Pada hakikatnya, konsep integrasi ini berusaha mendobrak sekat-sekat antar-departemen yang seringkali menjadi penyebab utama inefisiensi. Keberhasilan distribusi fisik logistik, sekecil apa pun skalanya, tidak dapat dicapai secara maksimal jika masing-masing divisi (seperti divisi operasional gudang dan divisi administrasi) bekerja secara terisolasi atau hanya berfokus pada pencapaian target fungsionalnya sendiri.

Koordinasi operasional yang terpadu antardepartemen sangat diperlukan untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya, menghilangkan aktivitas kerja yang tidak bernilai tambah (waste), dan merespons dinamika hambatan di lapangan secara efektif Heizer dkk. (2020). Sinkronisasi ini menuntut adanya visibilitas penuh, di mana setiap individu dari berbagai divisi memahami posisinya dalam satu mata rantai yang saling memengaruhi, sehingga tercipta aliran pergerakan barang dan aliran informasi yang harmonis dari titik awal hingga titik akhir pelayanan.

Dalam konteks pelaksanaan proyek distribusi komoditas berskala masif dengan batas waktu operasional yang singkat, seperti penyaluran bantuan televisi kepada masyarakat, integrasi internal memegang peranan yang sangat esensial dan menentukan keberhasilan proyek. Operasional harian yang bersifat insidental menuntut ritme kerja yang serba cepat dan tingkat adaptasi

yang tinggi dari seluruh elemen internal perusahaan. Proses ini melibatkan kolaborasi ketat dari berbagai pihak, mulai dari tim administrasi yang bertanggung jawab menangani keabsahan dan kelengkapan dokumen Surat Jalan (*Delivery Order*), tim checker gudang yang memandu dan mengawasi proses pemuatan (*loading*) barang fisik secara presisi, hingga koordinator lapangan yang mengatur jadwal kedatangan ratusan armada vendor secara bergantian. Ketiadaan integrasi yang kuat antar-tim ini berpotensi memicu serangkaian inefisiensi yang fatal, seperti terjadinya antrean panjang armada yang menunggu tanpa kepastian di area pergudangan, keterlambatan jam pemberangkatan truk, hingga risiko ketidaksesuaian antara jumlah fisik kargo televisi yang dimuat dengan rincian angka yang tertera di dokumen perjalanan.

Maka dapat disimpulkan bahwa penerapan integrasi internal yang kokoh sangat penting dijalankan sebagaimana mestinya untuk menunjang kelancaran operasional harian perusahaan. Dengan terjalinnya kerja sama dan komunikasi lintas fungsi yang terpadu secara internal, perusahaan dapat memastikan tingkat keselarasan yang tinggi antara pergerakan fisik komoditas dan kelengkapan data administratif, yang pada gilirannya akan meningkatkan produktivitas bongkar muat serta menjamin ketepatan waktu pengiriman kepada para penerima manfaat di lapangan.

#### **2.1.6.1. Indikator Integrasi Internal**

Integrasi internal dalam penelitian ini merujuk pada tingkat kekompakan, kecepatan koordinasi, dan sinkronisasi kerja antardivisi di dalam perusahaan untuk mengantisipasi dan mengatasi berbagai

hambatan operasional logistik di lapangan. Instrumen pengukuran untuk variabel ini disintesis dari literatur terdahulu, khususnya dari Masa'deh dkk. (2022) dan Sulaiman & Ganiyu (2024).

Pada penelitian aslinya, Masa'deh dkk. (2022) mengukur integrasi rantai pasok internal melalui dimensi Integrated System (Sistem Terintegrasi) dan Information Flows (Aliran Informasi). Sementara itu, Sulaiman & Ganiyu (2024) mengevaluasi kinerja internal organisasi melalui indikator Departmental Collaboration (Kolaborasi Departemen) dan Physical Resource Sharing (Berbagi Sumber Daya Fisik).

Berdasarkan seluruh indikator asli dari literatur terdahulu tersebut, penelitian ini melakukan penyesuaian dengan tidak menggunakan indikator berbagi sumber daya fisik (Physical Resource Sharing) dari Sulaiman & Ganiyu (2024). Keputusan eliminasi ini diambil karena evaluasi operasional proyek di wilayah Sulawesi Utara ini dipantau secara tidak langsung dari kantor pusat. Oleh karena itu, hambatan operasional yang dievaluasi berakar pada dinamika komunikasi dan sinkronisasi data jarak jauh, bukan pada pemanfaatan aset atau fasilitas fisik secara bersama-sama antardivisi.

Penelitian ini memfokuskan pengukuran pada aspek komunikasi dan pertukaran data operasional dengan mengadaptasi tiga indikator utama, yaitu:

- a. Sistem Terintegrasi Lintas Fungsi (*Integrated System*)

Indikator ini diadaptasi dari penelitian Masa'deh dkk. (2022) yang mengukur ketersediaan sistem terpadu di seluruh area fungsional perusahaan guna mendukung kendali operasional yang efektif. Masa'deh dkk. menekankan bahwa keberadaan sistem yang terintegrasi memungkinkan berbagai departemen untuk bekerja dalam satu koridor data yang sama. Dalam operasional penyaluran televisi ini, indikator tersebut mencerminkan sejauh mana platform koordinasi digital mampu menghubungkan tim admin pusat dengan petugas di lapangan secara transparan. Sistem ini berfungsi menggantikan proses rekapitulasi data manual yang rentan terhadap kesalahan (human error), sehingga status ketersediaan barang dan kesiapan armada dapat dipantau secara real-time oleh seluruh divisi.

b. Kelancaran Aliran Informasi (*Information Flows*)

Indikator ini juga merujuk pada penelitian Masa'deh dkk. (2022), yang menitikberatkan pada kelancaran arus informasi operasional antar departemen untuk memastikan sinkronisasi antara bagian inventaris, administrasi, dan distribusi. Pada penelitian ini, aliran informasi lintas divisi yang tidak terputus melalui media komunikasi yang responsif memastikan setiap perubahan instruksi rute dari klien dapat tersampaikan dengan cepat. Hal ini menjadi langkah preventif agar unit armada angkut tidak tertahan berlama-lama di area loading dock pergudangan

hanya karena menunggu kejelasan data atau penyelesaian berkas pengiriman.

c. Kolaborasi Penjadwalan Operasional (*Departmental Collaboration*)

Indikator ini diadopsi dari penelitian Sulaiman & Ganiyu (2024), yang mengevaluasi sejauh mana departemen-departemen bekerja sama secara proaktif untuk menyusun jadwal operasional bersama guna mengoptimalkan produktivitas. Aplikasi nyata dari indikator ini adalah tingkat kolaborasi antara kepala gudang, koordinator armada, dan tim admin pusat dalam menentukan estimasi jumlah armada vendor yang dijadwalkan merapat ke gudang. Perencanaan yang disusun bersama ini bertujuan untuk memastikan kapasitas area gudang tidak melebihi batas maksimal (bottleneck) serta memitigasi risiko kekurangan armada yang dapat mengganggu target ritase harian.

#### **2.1.7. Distribusi Logistik Bantuan / Proyek Instansi**

Distribusi logistik bantuan publik atau operasional proyek instansi pemerintah merupakan sebuah cabang spesifik dan krusial dari manajemen rantai pasok secara luas. Secara konseptual, distribusi ini difokuskan pada perencanaan strategis, eksekusi penyaluran, dan pengendalian aliran fisik komoditas yang pembiayaannya bersumber dari Anggaran Pendapatan dan Belanja Negara (APBN) menuju target penerima manfaat di berbagai pelosok wilayah (Christopher, 2016). Terdapat perbedaan filosofis yang sangat tegas antara distribusi logistik komersial dengan distribusi bantuan instansi. Jika

sistem logistik komersial murni digerakkan oleh motif profitabilitas dan didasarkan pada pola permintaan pasar yang relatif stabil, maka logistik proyek instansi umumnya bersifat insidental, terikat oleh tenggat waktu operasional yang sangat kaku, serta seringkali berhadapan dengan lonjakan volume muatan logistik yang sangat masif dalam periode waktu yang sangat singkat. Keberhasilan dalam mengeksekusi logistik proyek instansi tidak dinilai dari margin keuntungan penjualan produk, melainkan dievaluasi dari tingkat kelancaran, akuntabilitas publik, dan pemerataan penyaluran barang agar seratus persen tepat sasaran kepada pihak yang diamanatkan Bowersox dkk. (2019). Instansi pemerintah menyadari bahwa membangun infrastruktur pergudangan dan armada distribusi sendiri di setiap titik wilayah adalah tindakan yang tidak efisien dan memakan biaya raksasa. Pemerintah menerapkan strategi pengalihdayaan (*outsourcing*) dengan menunjuk perusahaan penyedia jasa logistik terintegrasi (baik Badan Usaha Milik Negara maupun perusahaan swasta berskala nasional) untuk mengeksekusi operasi penyaluran secara langsung di lapangan. Menurut Martono (2018), pelimpahan wewenang distribusi logistik kepada pihak ketiga ini menuntut perusahaan logistik untuk mengedepankan prinsip transparansi data, pengamanan aset yang sangat ketat, serta kesigapan responsivitas sarana transportasi. Hal ini dikarenakan komoditas yang didistribusikan (seperti bantuan televisi bagi masyarakat) berstatus sebagai aset publik yang keutuhannya harus dijaga secara mutlak sejak keluar dari pintu loading gudang hingga diterima oleh masyarakat di titik serah terima akhir.

Mengingat tingginya ekspektasi dan pengawasan dalam proyek distribusi bantuan berskala masif, terdapat beberapa karakteristik dan tantangan operasional unik yang harus dikelola secara presisi oleh perusahaan penyedia jasa logistik, di antaranya:

a. Sistem Eksekusi Berbasis Waktu (*Time Bound Execution*)

Proyek logistik instansi selalu diikat oleh batas waktu penyelesaian (*deadline*) kontrak yang sangat ketat yang tertuang secara hukum di dalam *Service Level Agreement* (SLA). Operasional distribusi dituntut untuk menyelesaikan pengiriman ribuan unit kargo hanya dalam kurun waktu beberapa minggu. Kondisi yang berpacu dengan waktu ini memaksa perusahaan logistik untuk melipatgandakan utilitas operasional armadanya, menerapkan disiplin jadwal yang tinggi bagi para supir, dan memberlakukan ritme bongkar muat tanpa henti guna menghindari penalti akibat keterlambatan.

b. Sensitivitas Kargo dan Pengawasan Mutu yang Ketat

Barang bantuan pemerintah umumnya selalu disorot secara tajam oleh publik dan diaudit oleh lembaga negara. Dalam konteks distribusi komoditas bernilai tinggi dan rapuh (*fragile*) seperti pesawat televisi, pengawasan mutu fisik menjadi prioritas yang tidak dapat dikompromikan. Kesalahan penanganan operasional yang berakibat pada kerusakan fisik layar, kardus yang hancur akibat cuaca, atau kacaunya pencatatan nomor seri (*serial number*) fisik dengan dokumen kelengkapan administrasi dapat berimplikasi langsung pada sanksi

administratif atau pemutusan kontrak dari pihak instansi pemberi proyek.

c. Ketergantungan pada Orkestrasi Kolaborasi Multi-Pihak

Pelaksanaan distribusi proyek instansi berskala besar tidak mungkin diselesaikan secara tunggal oleh personel internal perusahaan logistik saja. Perusahaan logistik di sini bertindak sebagai orkestrator utama yang harus menjahit kolaborasi dari berbagai pihak eksternal. Ketergantungan ini mencakup kerja sama operasional dengan ratusan supir armada vendor truk dari pihak ketiga, penyiapan dokumen perizinan jalan raya, hingga seni berkoordinasi secara persuasif di lapangan dengan tokoh masyarakat, petugas kelurahan, atau aparatur desa setempat yang wilayahnya dijadikan sebagai titik serah terima (*drop-off point*).

Berdasarkan landasan hukum pelaksanaannya di Indonesia, ketentuan mengenai distribusi ini diatur secara tegas dalam Peraturan Menteri Keuangan (PMK) Nomor 173/PMK.05/2016 tentang Perubahan atas PMK Nomor 168/PMK.05/2015 mengenai Mekanisme Pelaksanaan Anggaran Bantuan Pemerintah pada Kementerian Negara/Lembaga (Republik Indonesia, 2016). Dalam regulasi tersebut, barang bantuan pemerintah diartikan sebagai barang yang diberikan kepada masyarakat, pemerintah daerah, atau instansi lain guna melindungi dari kemungkinan risiko sosial, mengentaskan kemiskinan, atau untuk meningkatkan kemampuan ekonomi masyarakat. Peraturan ini menekankan bahwa setiap rupiah aset yang disalurkan dalam wujud barang harus dikelola dengan mengedepankan

prinsip kehati-hatian, transparansi, akuntabilitas, dan efektivitas. Dengan adanya landasan hukum ini, pihak perusahaan logistik secara tidak langsung dituntut memiliki spesifikasi armada pengangkut yang sesuai standar dan sistem informasi yang mampu menjamin validitas laporan secara *real-time*.

Sebagai bentuk pertanggungjawaban akhir, regulasi negara juga memberikan ketentuan yang sangat kaku terkait administrasi pengeluaran dan serah terima barang bantuan di lapangan. Barang proyek instansi yang dikeluarkan dari gudang tidak sekadar berpindah tangan ke warga, melainkan wajib dibuktikan validitasnya melalui penandatanganan dokumen Berita Acara Serah Terima (BAST) antara pihak perusahaan logistik (yang diwakili oleh supir atau koordinator lapangan) dengan pihak penerima bantuan yang sah. Dokumen BAST ini memiliki kekuatan hukum yang sangat vital, karena ia bukan sekadar tanda terima biasa, melainkan dokumen legal pembuktian peralihan hak atas barang. Tanpa adanya BAST yang ditandatangani dan dibubuhi stempel secara sah, perusahaan logistik tidak akan dapat melaporkan penyelesaian operasionalnya dan tidak dapat mencairkan pembayaran jasa dari instansi pemerintah selaku pemberi proyek.

## 2.2 Kajian Penelitian Terdahulu

Penelitian ini merujuk pada beberapa kajian terdahulu yang relevan dengan variabel Kesiapan Armada, Sistem Informasi Logistik, Integrasi Internal, dan Kinerja Pengiriman. Berikut adalah uraian dari masing-masing penelitian terdahulu yang menjadi rujukan dalam penyusunan kerangka konseptual penelitian ini.

### 1. Chairunnisa, Maemunah, & Kadarisman (2026)

Penelitian yang berjudul "Analisis Faktor-Faktor Manajemen Truk Vendor, Ketepatan Waktu Pengiriman, dan Ketersediaan Armada pada Pengiriman Barang Ekspor IKEA di PT XYZ Logistik Jakarta" ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh manajemen truk vendor dan ketersediaan armada terhadap ketepatan waktu serta kinerja pengiriman. Penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif melalui penyebaran kuesioner berskala Likert yang kemudian diolah dengan teknik Partial Least Squares Structural Equation Model (PLS-SEM). Hasil penelitian menunjukkan bahwa ketersediaan armada berpengaruh signifikan secara langsung terhadap kinerja pengiriman ekspor, sedangkan manajemen vendor truk berpengaruh positif terhadap ketepatan waktu pengiriman yang pada akhirnya turut mendorong kinerja pengiriman secara keseluruhan. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama menjadikan kesiapan vendor dan armada operasional sebagai variabel penentu kinerja pengiriman. Perbedaannya terletak pada objek penelitian, yaitu pada pengiriman ekspor komersial ritel,

sedangkan penelitian ini berfokus pada proyek distribusi bantuan televisi berskala masif.

2. Ifekanandu & Asagba (2025)

Penelitian yang berjudul "*Logistics Risk Management and Delivery Performance of International Shipping Companies in South-West Nigeria*" ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh manajemen risiko transportasi dan pergudangan terhadap pencapaian kinerja pengiriman. Penelitian menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa manajemen risiko transportasi berhubungan positif secara signifikan dengan akurasi serta ketepatan waktu pengiriman barang. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada pengujian pengaruh aspek pengelolaan transportasi dan kelayakan armada terhadap efektivitas pencapaian kinerja pengiriman. Perbedaannya, lokasi penelitian berada di Nigeria dengan fokus pada perusahaan pelayaran internasional, bukan pada distribusi logistik armada darat.

3. Omoruyi dkk. (2025)

Penelitian yang berjudul "*Logistics Information Technology and Its Impact on SME Network and Distribution Performance: A Structural Equation Modelling Analysis*" ini bertujuan untuk menganalisis sejauh mana peran penerapan teknologi informasi logistik terhadap jaringan koordinasi dan performa distribusi. Metode yang digunakan adalah kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi logistik, seperti Electronic Data Interchange (EDI), mampu memfasilitasi komunikasi secara real-time dan mendongkrak performa

distribusi. Persamaan dengan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan indikator pertukaran data elektronik (EDI) dan komunikasi operasional sebagai pendorong kelancaran kinerja logistik. Perbedaannya, penelitian tersebut berfokus pada jaringan logistik UKM di pasar berkembang, sedangkan penelitian ini meneliti tingkat operasional antar cabang (Pusat dan Cabang Bitung).

#### 4. Owczarek (2025)

Penelitian yang berjudul "*Application of Operational Data Analysis in the Optimization and Enhancement of Logistics Process Safety*" ini bertujuan untuk mengevaluasi efisiensi operasional logistik harian melalui pelacakan data pergerakan dan pencatatan waktu tunggu armada. Penelitian menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis data operasional, seperti pemantauan durasi keterlambatan armada dan tracking status, mampu meningkatkan keselamatan serta efisiensi proses logistik. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada penggunaan indikator pelacakan (tracking) dan pencatatan waktu tunggu armada (waiting time) pada variabel Sistem Informasi Logistik. Perbedaannya, penelitian tersebut secara spesifik menganalisis manajemen risiko keselamatan di wilayah Eropa, sedangkan penelitian ini meneliti operasional proyek last-mile distribusi bantuan televisi.

#### 5. Fawaati, Marlina, & Romadona (2024)

Penelitian yang berjudul "Pengaruh Sistem Informasi Logistik Terhadap Efisiensi Pengiriman Barang" ini bertujuan untuk menganalisis seberapa besar pengaruh implementasi sistem informasi logistik terhadap efisiensi

dan kelancaran proses pengiriman barang. Metode yang digunakan adalah kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem pelaporan operasional terintegrasi berhasil menekan angka kesalahan manusia (human error) dan mencegah penundaan jadwal armada. Persamaan dengan penelitian ini adalah menjadikan Sistem Informasi Logistik sebagai variabel independen yang berpengaruh terhadap tingkat efisiensi pengiriman barang. Perbedaannya, penelitian tersebut berfokus pada aplikasi layanan ekspedisi parsial, sedangkan penelitian ini menganalisis sistem pelaporan berbasis spreadsheet pada distribusi televisi.

#### 6. Mehmood (2021)

Penelitian yang berjudul "*Does Information Technology Competencies and Fleet Management Practices lead to Effective Service Delivery? Empirical Evidence from E-Commerce Industry*" ini bertujuan untuk menyelidiki secara empiris hubungan dan dampak antara kompetensi teknologi informasi serta kesiapan praktik manajemen armada terhadap pencapaian efektivitas kinerja pengiriman (*service delivery*). Penelitian menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kompetensi sistem teknologi informasi dan praktik manajemen/kesiapan armada terbukti memiliki hubungan positif dan berdampak sangat signifikan terhadap efektivitas kinerja pengiriman ke tujuan. Penelitian ini memiliki persamaan yang kuat dengan penelitian yang dilakukan oleh peneliti, yaitu sama-sama menjadikan kesiapan manajemen armada dan penguasaan sistem/teknologi informasi sebagai variabel independen utama untuk mengukur keberhasilan kinerja pengiriman logistik.

7. Sulaiman & Ganiyu (2024)

Penelitian yang berjudul "*The Effect of Supply Chain Integration on the Operational Performance of Selected Manufacturing Firms in Lagos State, Nigeria*" ini bertujuan untuk mengevaluasi pengaruh penerapan integrasi rantai pasok terhadap tingkat kinerja operasional. Penelitian menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa koordinasi lintas fungsi yang harmonis dan kelancaran berbagi informasi antar departemen terbukti memacu produktivitas kinerja operasional. Persamaan dengan penelitian ini terletak pada pengujian kekuatan variabel Integrasi Internal dan kelancaran aliran informasi dalam memengaruhi kualitas pencapaian distribusi. Perbedaannya, objek penelitian berada pada kluster industri manufaktur berskala pabrik, berbeda dengan sifat temporer pada operasional proyek logistik instansi yang diteliti dalam penelitian ini.

8. Qatrun Nada Mutiah Gusfi dkk. (2024)

Penelitian yang berjudul "Pengaruh Kolaborasi Strategi dan Information Sharing terhadap Logistics Performance yang dimediasi Logistics Capability Pada PT. Myglobal Logistik Internasional" ini bertujuan untuk menganalisis dampak penerapan kolaborasi strategis dan pertukaran informasi terhadap metrik performa logistik, dengan Logistics Capability sebagai variabel mediasi. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan teknik purposive sampling kepada 90 responden, yang diolah menggunakan Path Analysis berbasis Structural Equation Model (SEM) dengan perangkat lunak SmartPLS. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kolaborasi strategis dan keterbukaan informasi berpengaruh positif dan

signifikan terhadap kinerja logistik, baik secara langsung maupun melalui mediasi kapabilitas logistik. Persamaan dengan penelitian ini adalah mengangkat aspek kolaborasi departemen (Integrasi Internal) dan aktivitas pertukaran informasi sebagai penentu kelancaran kinerja logistik. Perbedaannya, penelitian tersebut menggunakan variabel mediasi Logistics Capability pada sektor pengiriman, bukan menggunakan pengujian pengaruh langsung seperti pada penelitian ini.

#### 9. Amtari (2023)

Penelitian yang berjudul "Analisis Kesiapan Manajemen Armada dan Pemilihan Moda Transportasi Terhadap Kelancaran Pengiriman Barang" ini bertujuan untuk menganalisis dampak dari tingkat kelayakan dan kesiapan fisik manajemen armada terhadap kelancaran distribusi barang. Penelitian menggunakan metode kuantitatif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tingkat kesiapan fisik dan pengelolaan armada angkut memberikan kontribusi positif terhadap kelancaran aliran barang. Persamaan dengan penelitian ini adalah menjadikan Kesiapan Manajemen Armada sebagai variabel bebas tanpa variabel perantara untuk melihat dampaknya terhadap kinerja pengiriman. Perbedaannya, penelitian tersebut menambahkan porsi kajian mengenai pemilihan moda transportasi pada level kurir ekspedisi ritel, bukan pada pengaturan ritase vendor truk berskala besar.

#### 10. Masa'deh dkk. (2022)

Penelitian yang berjudul "*The Impact of Supply Chain Integration on Operational Performance: An Empirical Study*" ini bertujuan untuk mengetahui seberapa krusial peran integrasi rantai pasok terhadap tingkat

keandalan operasional perusahaan. Penelitian menggunakan metode kuantitatif dengan objek perusahaan di sektor makanan dan minuman di Yordania, melibatkan 317 responden manajer yang diolah menggunakan analisis regresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi integrasi internal memberikan dampak pengaruh positif yang jauh lebih signifikan ketimbang integrasi eksternal terhadap kinerja operasional. Persamaan dengan penelitian ini adalah menjadikan Integrasi Internal sebagai indikator utama penopang kinerja logistik operasional. Perbedaannya, cakupan survei penelitian tersebut menyasar manajer rantai pasok pabrik manufaktur di Yordania, tidak membedah tim koordinator operasional secara mikro seperti pada penelitian ini.

Tabel 2.1 Kajian Penelitian Terdahulu

No.	Judul Penelitian, Peneliti, & Tahun	Tujuan	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
1	Analisis Faktor-Faktor Manajemen Truk Vendor, Ketepatan Waktu Pengiriman, dan Ketersediaan Armada pada Pengiriman Barang Ekspor IKEA di T XYZ Logistik Jakarta (Chairunnisa, S. Maemunah, & M. Kadarisman, 2026)	Untuk menganalisis pengaruh manajemen truk vendor dan ketersediaan armada terhadap ketepatan waktu dan kinerja pengiriman.	Kuantitatif	Manajemen vendor truk berpengaruh positif terhadap ketepatan waktu, dan ketersediaan armada terbukti memengaruhi kinerja pengiriman secara signifikan.	Sama-sama menjadikan kesiapan vendor dan armada operasional (X1) sebagai variabel penentu untuk mengukur kinerja pengiriman (Y).	Objek pada pengiriman ekspor komersial ritel (IKEA), sedangkan penelitian ini difokuskan pada proyek distribusi bantuan televisi berskala masif.
2	<i>Logistics Risk Management and Delivery Performance of International Shipping Companies in South-West Nigeria</i> (Ifekanandu, C. C. & Asagba, S., 2025)	Untuk mengetahui pengaruh manajemen risiko transportasi dan pergudangan terhadap pencapaian kinerja pengiriman.	Kuantitatif	Manajemen risiko transportasi berhubungan positif secara signifikan dengan akurasi serta ketepatan waktu pengiriman barang.	Menguji pengaruh aspek pengelolaan transportasi dan kelayakan armada terhadap efektivitas pencapaian kinerja pengiriman.	Lokasi penelitian berada di Nigeria dengan fokus pada perusahaan pelayaran internasional, bukan distribusi logistik armada darat.

No.	Judul Penelitian, Peneliti, & Tahun	Tujuan	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
3	<i>Logistics Information Technology and Its Impact on SME Network and Distribution Performance: A Structural Equation Modelling Analysis</i> (Omoruyi, dkk., 2025)	Untuk menganalisis sejauh mana peran penerapan teknologi informasi logistik (LIT) terhadap jaringan koordinasi dan performa distribusi.	Kuantitatif	Penggunaan teknologi informasi logistik (seperti EDI) mampu memfasilitasi komunikasi real-time dan mendongkrak performa distribusi.	Sama-sama menggunakan indikator pertukaran data elektronik (EDI) dan komunikasi operasional (X2) sebagai pendorong kelancaran kinerja logistik.	Berfokus pada jaringan logistik UKM di pasar berkembang, sedangkan penelitian ini meneliti tingkat operasional antar cabang (Pusat, DKI, Bitung).
4	<i>Application of Operational Data Analysis in the Optimization and Enhancement of Logistics Process Safety</i> (Owczarek, P., 2025)	Untuk mengevaluasi efisiensi operasional logistik harian melalui pelacakan data pergerakan dan pencatatan waktu tunggu armada.	Kuantitatif	Analisis data operasional (seperti pemantauan durasi keterlambatan armada dan tracking status) mampu meningkatkan keselamatan serta efisiensi proses logistik.	Sama-sama menggunakan indikator pelacakan (tracking) dan pencatatan waktu tunggu armada (waiting time) pada variabel Sistem Informasi Logistik.	Spesifik menganalisis manajemen risiko keselamatan di wilayah Eropa, sedangkan penelitian terkait meneliti operasional proyek last-mile.

No.	Judul Penelitian, Peneliti, & Tahun	Tujuan	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
5	Pengaruh Sistem Informasi Logistik Terhadap Efisiensi Pengiriman Barang (Fawaati, T. M., Marlina, I., & Romadona, F. A., 2024)	Untuk menganalisis seberapa besar pengaruh implementasi sistem informasi logistik terhadap efisiensi dan kelancaran proses pengiriman barang.	Kuantitatif	Pemanfaatan sistem pelaporan operasional terintegrasi berhasil menekan angka kesalahan human error dan mencegah penundaan jadwal armada.	Menjadikan Sistem Informasi Logistik sebagai instrumen variabel independen yang berpengaruh pada tingkat efisiensi pengiriman barang.	Berfokus pada aplikasi layanan ekspedisi parsial, sementara penelitian ini menganalisis sistem pelaporan spreadsheet pada distribusi televisi.
6	<i>Does Information Technology Competencies and Fleet Management Practices lead to Effective Service Delivery? Empirical Evidence from E-Commerce Industry</i> (Mehmood, 2021)	Untuk menyelidiki secara empiris hubungan dan dampak antara kompetensi teknologi informasi serta kesiapan praktik manajemen armada terhadap pencapaian efektivitas kinerja pengiriman (service delivery).	Kuantitatif	Kompetensi sistem teknologi informasi dan praktik manajemen/kesiapan armada terbukti memiliki hubungan positif dan berdampak sangat signifikan terhadap efektivitas kinerja pengiriman ke tujuan..	Sama-sama menjadikan Kesiapan Armada dan penguasaan Sistem/Teknologi Informasi sebagai variabel independen utama untuk mengukur keberhasilan Kinerja Pengiriman logistik (Y).	Sama-sama menjadikan Kesiapan Armada dan penguasaan Sistem/Teknologi Informasi sebagai variabel independen utama untuk mengukur keberhasilan Kinerja Pengiriman logistik (Y).

No.	Judul Penelitian, Peneliti, & Tahun	Tujuan	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
7	<i>The Effect of Supply Chain Integration on the Operational Performance of Selected Manufacturing Firms in Lagos State, Nigeria</i> (Sulaiman, M. F. & Ganiyu, T. I., 2024)	Untuk mengevaluasi pengaruh penerapan integrasi rantai pasok terhadap tingkat kinerja operasional.	Kuantitatif	Koordinasi lintas fungsi yang harmonis dan kelancaran dalam berbagi informasi antar departemen terbukti memacu produktivitas kinerja operasional.	Sama-sama menguji kekuatan variabel Integrasi Internal dan kelancaran aliran informasi (X3) dalam mempengaruhi kualitas pencapaian distribusi.	Objek penelitian ada pada kluster industri manufaktur berskala pabrik, berbeda dengan sifat temporer pada operasional proyek logistik instansi.
8	Pengaruh Kolaborasi Strategi dan Information Sharing terhadap Logistics Performance yang dimediasi Logistics Capability Pada PT. Myglobal Logistik Internasional (Qatrun Nada M. G., dkk., 2024)	Untuk menganalisis dampak penerapan kolaborasi strategis dan pertukaran informasi terhadap metrik performa logistik.	Kuantitatif	Kolaborasi strategis dan keterbukaan informasi berpengaruh positif terhadap kinerja logistik operasional.	Mengangkat aspek kolaborasi departemen (Integrasi Internal) dan aktivitas pertukaran informasi sebagai penentu kelancaran kinerja logistik (Y).	Menggunakan variabel mediasi Logistics Capability pada sektor pengiriman udara, bukan menggunakan pengujian pengaruh langsung.

No.	Judul Penelitian, Peneliti, & Tahun	Tujuan	Metode	Hasil	Persamaan	Perbedaan
9	Analisis Kesiapan Armada dan Pemilihan Moda Transportasi Terhadap Kelancaran Pengiriman Barang (Ibnu Zena Amtari, 2023)	Untuk menganalisis dampak dari tingkat kelayakan dan kesiapan fisik manajemen armada terhadap kelancaran distribusi barang.	Kuantitatif	Tingkat kesiapan fisik dan pengelolaan armada angkut memberikan kontribusi positif terhadap kelancaran aliran barang.	Menjadikan Kesiapan Armada (X1) sebagai variabel terikat tanpa variabel perantara untuk melihat dampaknya ke Kinerja Pengiriman.	Menambahkan porsi kajian tentang pemilihan moda transportasi pada level kurir ekspedisi ritel, bukan pada pengaturan ritase vendor truk skala besar.
10	<i>The Impact of Supply Chain Integration on Operational Performance: An Empirical Study</i> (Masa'deh, R., dkk., 2022)	Untuk mengetahui seberapa krusial peran integrasi rantai pasok terhadap tingkat keandalan operasional perusahaan.	Kuantitatif	Implementasi integrasi internal dinilai memberikan dampak pengaruh positif yang jauh lebih signifikan ketimbang integrasi eksternal.	Menjadikan Integrasi Internal sebagai indikator utama penopang kinerja logistik operasional.	Cakupan survei menasar manajer rantai pasok pabrik manufaktur di Yordania, tidak membedah tim koordinator operasional secara mikro.

Sumber: Hasil Olah Data (2026)

## 2.3 Hubungan antar Variabel

### 2.3.1. Kesiapan Kesiapan Armada Berpengaruh Positif terhadap Kinerja Pengiriman

Kesiapan manajemen armada tidak dapat dimaknai secara sempit hanya sebagai keberadaan fisik kendaraan yang siap beroperasi. Lebih luas dari itu, kesiapan armada merupakan kesatuan sistem pengelolaan yang mencakup kesesuaian spesifikasi unit terhadap muatan, kecukupan kapasitas armada terhadap target harian, hingga kesiapan operasional melalui inspeksi kelayakan sebelum keberangkatan. Armada yang dikelola secara komprehensif akan berimplikasi langsung pada pencegahan waktu henti operasional (*downtime*) dan meminimalisasi risiko kegagalan distribusi kepada pelanggan.

Kuatnya relasi antara kesiapan manajemen armada dan kinerja pengiriman ini dibuktikan melalui sintesis dari berbagai penelitian terdahulu yang menyorotinya dari berbagai sudut pandang operasional. Pada penelitian Amtari (2023), kesiapan armada dievaluasi dari perspektif kelayakan fisik dan pengelolaan unit angkut, di mana tingkat kesiapan armada terbukti memberikan kontribusi positif terhadap kelancaran aliran barang. Pandangan tersebut diperkuat oleh Chairunnisa, dkk (2026) yang membedah kesiapan armada dari sisi ketersediaan unit dan manajemen vendor truk, di mana ketersediaan armada yang layak jalan serta kecukupan jumlah unit harian terbukti berpengaruh signifikan secara langsung terhadap ketepatan waktu pengiriman.

Melengkapi kedua temuan tersebut, penelitian Mehmood (2021) menegaskan bahwa kesiapan praktik manajemen armada, ketika didukung oleh kompetensi pengelolaan operasional yang baik, memiliki hubungan positif dan berdampak sangat signifikan terhadap efektivitas kinerja pengiriman (*service delivery*) hingga ke titik tujuan. Melengkapi kedua temuan tersebut, penelitian Mehmood (2021) menegaskan bahwa kesiapan praktik manajemen armada, ketika didukung oleh kompetensi pengelolaan operasional yang baik, memiliki hubungan positif dan berdampak sangat signifikan terhadap efektivitas kinerja pengiriman (*service delivery*) hingga ke titik tujuan. Temuan ini semakin memperkuat argumen bahwa kesiapan armada bukan sekadar faktor pendukung, melainkan variabel penentu utama yang menjembatani kelancaran proses operasional dengan hasil akhir pengiriman yang diterima pelanggan.

Dalam konteks distribusi televisi berskala masif oleh PT XYZ, di mana target pengiriman harian menuntut ketersediaan armada yang konsisten serta kondisi unit yang senantiasa layak jalan, kesiapan armada dalam ketiga aspek tersebut diasumsikan akan berbanding lurus dengan kelancaran dan keandalan pengiriman. Dengan kata lain, semakin baik pengelolaan kesiapan manajemen armada yang diterapkan, semakin tinggi pula tingkat kinerja pengiriman yang dapat dicapai oleh perusahaan.

**H1: Kesiapan Manajemen Armada berpengaruh positif terhadap Kinerja Pengiriman.**

### 2.3.2. Pengaruh Sistem Informasi Logistik terhadap Kinerja Pengiriman

Sistem informasi logistik merupakan instrumen pendukung operasional yang berfungsi mencatat, memantau, dan menyalurkan data pergerakan armada secara berkala. Fungsi tersebut tercermin dari tiga aspek utama, yaitu pencatatan waktu tunggu armada selama proses muat barang, pertukaran data elektronik antar cabang, serta pelacakan status pengiriman hingga ke titik tujuan. Ketika ketiga fungsi ini berjalan secara akurat dan real-time, maka potensi keterlambatan akibat asimetri data maupun ketidaktahuan status barang dapat ditekan. Kuatnya relasi antara sistem informasi logistik dan kinerja pengiriman ini dibuktikan melalui sintesis dari beberapa penelitian terdahulu. Pada penelitian Owczarek (2025), sistem informasi diuji melalui analisis data operasional berupa pelacakan (*tracking*) dan pencatatan durasi keterlambatan armada, yang terbukti mampu meningkatkan keselamatan serta efisiensi proses logistik secara signifikan.

Pandangan tersebut diperkuat oleh Omoruyi, dkk. (2025) yang menyoroti sistem informasi logistik dari sisi pertukaran data elektronik (EDI), di mana penerapan teknologi informasi logistik terbukti mampu memfasilitasi komunikasi operasional secara real-time dan mendongkrak performa distribusi antar cabang. Melengkapi kedua temuan tersebut, penelitian Fawaati, Marliana, & Romadona (2024) memberikan bukti empiris yang lebih spesifik terhadap konteks pelaporan status pengiriman, di mana pemanfaatan sistem pelaporan operasional terintegrasi terbukti berhasil menekan angka kesalahan input sekaligus mencegah penundaan jadwal armada, sehingga berpengaruh positif terhadap efisiensi pengiriman barang.

Meskipun ketiga penelitian di atas menyoroti sistem informasi logistik dari konteks yang berbeda yakni pelacakan waktu tunggu, pertukaran data elektronik, dan pelaporan status pengiriman, ketiganya berkonvergensi pada satu benang merah yang sama: bahwa kecepatan, keakuratan, dan keterbaruan sistem pencatatan data operasional merupakan prasyarat utama bagi tercapainya kinerja pengiriman yang optimal. Dalam konteks distribusi televisi oleh PT XYZ, di mana pemantauan waktu tunggu armada, sinkronisasi data antar cabang (Pusat, DKI Jakarta, dan Bitung), serta pembaruan status pengiriman menjadi kebutuhan operasional harian, sistem informasi logistik yang berjalan baik diasumsikan akan berbanding lurus dengan kelancaran dan ketepatan pengiriman.

## **H2: Sistem Informasi Logistik berpengaruh positif terhadap Kinerja Pengiriman.**

### **2.3.3. Pengaruh Integrasi Internal terhadap Kinerja Pengiriman**

Integrasi internal merupakan cerminan dari keterpaduan sistem, kelancaran aliran informasi, serta kolaborasi penjadwalan antar unit kerja di dalam satu organisasi. Integrasi ini tidak hanya berbicara mengenai keseragaman platform pengolahan data lintas fungsi, tetapi juga mencakup kecepatan penyampaian informasi saat terjadi perubahan mendadak, serta koordinasi aktif antar tim dalam menyusun dan menyesuaikan rencana operasional harian. Ketika integrasi internal berjalan baik, potensi miskomunikasi dan tumpang tindih pekerjaan antar cabang dapat ditekan secara signifikan.

Kuatnya relasi antara integrasi internal dan kinerja pengiriman ini dibuktikan melalui sintesis dari beberapa penelitian terdahulu. Pada penelitian Sulaiman & Ganiyu (2024), integrasi internal diuji melalui indikator koordinasi lintas fungsi dan kelancaran berbagi informasi antar departemen, yang terbukti memacu produktivitas kinerja operasional secara signifikan. Pandangan tersebut diperkuat oleh Masa'deh, dkk. (2022) yang membuktikan bahwa di antara dimensi integrasi rantai pasok lainnya, integrasi internal memberikan dampak pengaruh positif yang jauh lebih dominan terhadap tingkat keandalan operasional dibandingkan integrasi eksternal perusahaan.

Melengkapi kedua temuan tersebut, penelitian Qatrun Nada, dkk. (2024) menyoroti integrasi internal dari sisi kolaborasi strategi dan pertukaran informasi antar tim, di mana tingkat sinergi dan kelancaran koordinasi operasional terbukti berpengaruh positif dan signifikan terhadap kinerja logistik perusahaan. Meskipun ketiga penelitian di atas meninjau integrasi internal dari konteks yang berbeda yakni koordinasi lintas fungsi, dominasi pengaruh internal dibanding eksternal, dan kolaborasi strategi antar tim, ketiganya berkonvergensi pada satu benang merah yang kuat: bahwa keterpaduan sistem, kelancaran aliran informasi, dan kolaborasi penjadwalan antar unit kerja merupakan fondasi utama sebelum kinerja pengiriman yang optimal dapat tercapai. Dalam konteks distribusi televisi oleh PT XYZ, di mana Tim Pusat, Tim Cabang DKI Jakarta, dan Tim Cabang Bitung harus terus bersinergi dalam penyusunan jadwal dan penanganan kendala lapangan,

tingkat integrasi internal yang terjalin diasumsikan akan berbanding lurus dengan kelancaran dan ketepatan proses pengiriman.

**H3: Integrasi Internal berpengaruh positif terhadap Kinerja Pengiriman.**

#### **2.3.4. Pengaruh Kesiapan Manajemen Armada, Sistem Informasi Logistik, dan Integrasi Internal secara Simultan terhadap Kinerja Pengiriman**

Kinerja pengiriman dalam proyek distribusi berskala masif tidak dapat dicapai melalui optimalisasi satu variabel secara terpisah, melainkan bergantung pada sinergi ekosistem rantai pasok yang saling terhubung. Pencapaian target *Service Level Agreement* (SLA) menuntut interaksi simultan antara kesiapan fasilitas fisik, keandalan teknologi informasi, dan koordinasi sumber daya manusia lintas unit kerja.

Dalam kerangka ini, manajemen armada bertindak sebagai eksekutor fisik yang menjamin ketersediaan dan kesiapan unit truk di lapangan. Kesiapan tersebut kemudian disinkronkan oleh Sistem Informasi Logistik yang berfungsi sebagai navigasi digital untuk memastikan visibilitas data secara real-time, mulai dari pencatatan waktu tunggu armada hingga pelacakan status pengiriman. Namun demikian, efektivitas kedua pilar tersebut hanya akan optimal apabila didukung oleh integrasi internal yang kuat, yakni melalui responsivitas antar tim dan kolaborasi penjadwalan harian lintas departemen guna mencegah miskomunikasi operasional yang dapat menghambat proses distribusi.

Hal ini selaras dengan temuan Masa'deh, dkk. (2022) dan Omoruyi, dkk. (2025) yang membuktikan bahwa integrasi teknologi serta kolaborasi

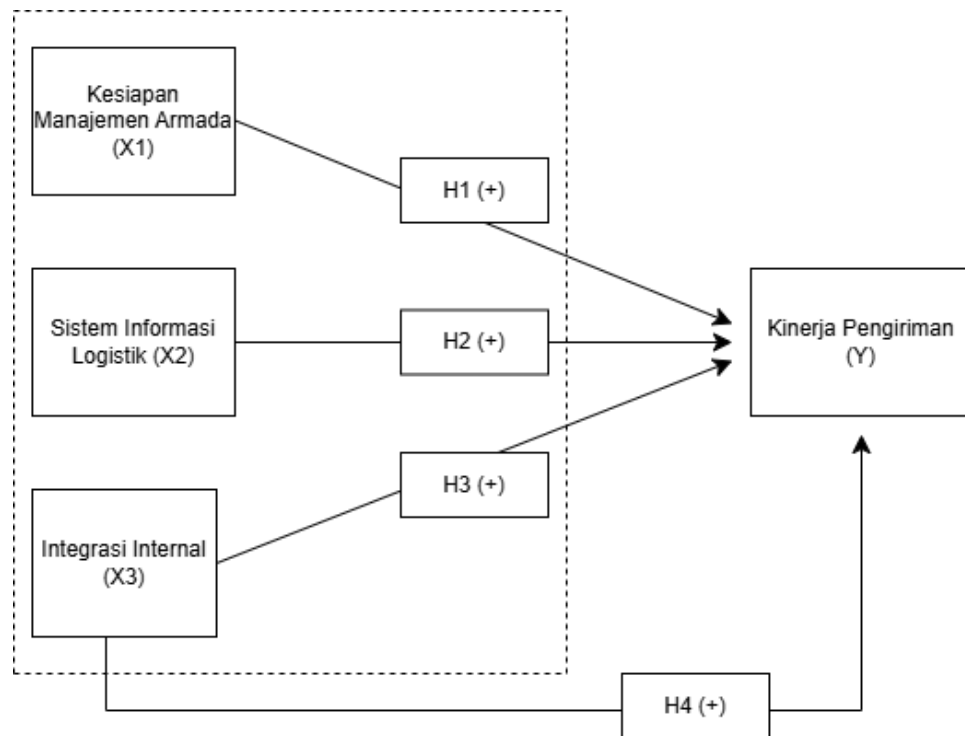
internal, ketika berjalan secara simultan, mampu menciptakan ketangguhan operasional yang tidak dapat dihasilkan oleh salah satu faktor saja. Temuan ini turut didukung oleh bukti empiris mengenai peran dominan sistem informasi dalam menekan kesalahan operasional (Fawaati, Marlina, & Romadona, 2024), pentingnya kolaborasi strategi dalam mendongkrak kinerja logistik (Qatrun Nada, dkk., 2024), serta vitalnya pengelolaan armada dan integrasi antarbagian dalam menopang keseluruhan proses distribusi (Owczarek, 2025; Sulaiman & Ganiyu, 2024).

Berdasarkan sintesis tersebut, dapat disimpulkan bahwa ketiga variabel independen, yaitu kesiapan manajemen armada, sistem informasi logistik, dan integrasi internal, tidak bekerja secara parsial melainkan saling melengkapi dan memperkuat satu sama lain. Penggabungan ketiga elemen tersebut secara simultan diasumsikan akan menciptakan daya ungkit yang signifikan terhadap pencapaian kinerja pengiriman secara menyeluruh, khususnya dalam konteks distribusi televisi berskala masif oleh PT XYZ yang menuntut keselarasan antara kesiapan fisik, akurasi data, dan koordinasi lintas tim secara bersamaan.

**H4: Kesiapan Manajemen Armada, Sistem Informasi Logistik, dan Integrasi Internal secara simultan berpengaruh positif terhadap Kinerja Pengiriman.**

## 2.4 Kerangka Model

Berdasarkan hasil tinjauan pustaka dan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dijabarkan sebelumnya, maka dapat disusun sebuah kerangka konseptual yang menggambarkan hubungan antara variabel independen dan variabel dependen dalam penelitian ini sebagai berikut:



**Gambar 2.1 Model Penelitian**

Sumber: Hasil Olahan Data (2026)

## 2.5 Hipotesis

### 2.5.1. Kesiapan Armada Berpengaruh Positif terhadap Kinerja Pengiriman

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu yang telah diuraikan pada sub-bab 2.3.1, terdapat beberapa penelitian yang secara empiris telah menguji hubungan antara kesiapan manajemen armada dan kinerja pengiriman. Berikut adalah uraian hasil pengujian hipotesis dari masing-masing penelitian tersebut:

H1: Penelitian Amtari (2023) yang menguji pengaruh Kesiapan Manajemen Armada dan Pemilihan Moda Transportasi terhadap Kelancaran Pengiriman Barang

membuktikan bahwa kesiapan armada berpengaruh positif terhadap kelancaran pengiriman. Hasil pengujian statistik menunjukkan bahwa tingkat kesiapan fisik dan pengelolaan armada angkut memberikan kontribusi positif dan signifikan terhadap kelancaran aliran barang.

H2: Penelitian Chairunnisa, dkk (2026) yang menguji pengaruh Manajemen Truk Vendor dan Ketersediaan Armada terhadap Ketepatan Waktu Pengiriman membuktikan bahwa manajemen vendor truk dan ketersediaan armada berpengaruh positif terhadap ketepatan waktu pengiriman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa manajemen vendor truk berpengaruh positif terhadap ketepatan waktu, dan ketersediaan armada terbukti memengaruhi kinerja pengiriman secara signifikan.

H3: Penelitian Mehmood (2021) yang menguji hubungan antara kompetensi teknologi informasi dan praktik manajemen armada terhadap efektivitas kinerja pengiriman (*service delivery*) membuktikan bahwa kesiapan praktik manajemen armada berpengaruh positif terhadap efektivitas kinerja pengiriman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kompetensi sistem teknologi informasi dan kesiapan praktik manajemen armada terbukti memiliki hubungan positif dan berdampak sangat signifikan terhadap efektivitas kinerja pengiriman ke tujuan.

### **2.5.2. Pengaruh Sistem Informasi Logistik terhadap Kinerja Pengiriman**

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu yang telah diuraikan pada sub-bab 2.3.2, terdapat beberapa penelitian yang secara empiris telah menguji hubungan antara sistem informasi logistik dan kinerja pengiriman. Berikut adalah uraian hasil pengujian hipotesis dari masing-masing penelitian tersebut:

H1: Penelitian Owczarek (2025) yang menguji penerapan analisis data operasional terhadap optimalisasi dan peningkatan keselamatan proses logistik membuktikan

bahwa analisis data operasional berpengaruh positif terhadap efisiensi dan keselamatan proses logistik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pemantauan durasi keterlambatan armada dan tracking status mampu meningkatkan keselamatan serta efisiensi proses logistik secara signifikan.

H2: Penelitian Omoruyi, dkk. (2025) yang menguji dampak teknologi informasi logistik (LIT) terhadap jaringan koordinasi dan performa distribusi UKM membuktikan bahwa penerapan teknologi informasi logistik berpengaruh positif terhadap performa distribusi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa penggunaan teknologi informasi logistik seperti EDI mampu memfasilitasi komunikasi real-time dan mendongkrak performa distribusi secara signifikan.

H3: Penelitian Fawaati, dkk (2024) yang menguji pengaruh sistem informasi logistik terhadap efisiensi pengiriman barang membuktikan bahwa implementasi sistem informasi logistik berpengaruh positif terhadap efisiensi pengiriman. Hasil pengujian menunjukkan bahwa pemanfaatan sistem pelaporan operasional terintegrasi berhasil menekan angka kesalahan human error dan mencegah penundaan jadwal armada secara signifikan.

### **2.5.3. Pengaruh Integrasi Internal terhadap Kinerja Pengiriman**

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu yang telah diuraikan pada sub-bab 2.3.3, terdapat beberapa penelitian yang secara empiris telah menguji hubungan antara integrasi internal dan kinerja pengiriman. Berikut adalah uraian hasil pengujian hipotesis dari masing-masing penelitian tersebut:

H1: Penelitian Sulaiman & Ganiyu (2024) yang menguji pengaruh integrasi rantai pasok terhadap kinerja operasional perusahaan manufaktur membuktikan bahwa integrasi internal berpengaruh positif terhadap kinerja operasional. Hasil pengujian

menunjukkan bahwa koordinasi lintas fungsi yang harmonis dan kelancaran berbagi informasi antar departemen terbukti memacu produktivitas kinerja operasional secara signifikan.

H2: Penelitian Masa'deh, dkk. (2022) yang menguji peran integrasi rantai pasok terhadap tingkat keandalan operasional perusahaan membuktikan bahwa integrasi internal berpengaruh positif terhadap kinerja operasional. Hasil pengujian menunjukkan bahwa implementasi integrasi internal memberikan dampak pengaruh positif yang jauh lebih signifikan ketimbang integrasi eksternal.

H3: Penelitian Qatrun Nada, dkk. (2024) yang menguji dampak kolaborasi strategi dan information sharing terhadap logistics performance membuktikan bahwa kolaborasi dan pertukaran informasi antar tim berpengaruh positif terhadap kinerja logistik. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kolaborasi strategi maupun information sharing masing-masing memiliki dampak positif dan signifikan terhadap logistics performance, baik secara langsung maupun melalui mediasi kapabilitas logistik.

#### **2.5.4. Pengaruh Kesiapan Armada, Sistem Informasi Logistik, dan Integrasi Internal secara Simultan terhadap Kinerja Pengiriman**

Berdasarkan kajian penelitian terdahulu yang telah diuraikan pada sub-bab 2.3.4, terdapat beberapa penelitian yang secara empiris telah menguji pengaruh gabungan dari beberapa dimensi operasional secara simultan terhadap kinerja pengiriman maupun kinerja operasional. Berikut adalah uraian hasil pengujian hipotesis dari masing-masing penelitian tersebut:

H1: Penelitian Masa'deh, dkk. (2022) yang menguji peran integrasi rantai pasok (integrasi internal dan eksternal) secara simultan terhadap keandalan operasional

perusahaan membuktikan bahwa kombinasi dimensi integrasi tersebut berpengaruh positif terhadap kinerja operasional secara menyeluruh, dengan integrasi internal sebagai kontributor dominan dibandingkan integrasi eksternal.

H2: Penelitian Omoruyi, dkk. (2025) yang menguji dampak teknologi informasi logistik terhadap jaringan koordinasi dan performa distribusi secara simultan membuktikan bahwa keterpaduan antara sistem informasi dan koordinasi jaringan operasional berpengaruh positif terhadap performa distribusi secara keseluruhan.

H3: Penelitian Ifekanandu & Asagba (2025) yang menguji pengaruh manajemen risiko transportasi dan manajemen risiko pergudangan secara simultan terhadap kinerja pengiriman perusahaan pelayaran internasional membuktikan bahwa kedua dimensi manajemen risiko tersebut, ketika dikelola secara bersamaan, berpengaruh positif dan signifikan terhadap akurasi serta ketepatan waktu pengiriman barang.

Ketiga temuan tersebut memperkuat argumen bahwa kinerja pengiriman tidak dapat dioptimalkan hanya melalui satu dimensi operasional saja, melainkan membutuhkan sinergi dari berbagai elemen yang saling terhubung baik itu kesiapan fisik, keandalan sistem informasi, maupun koordinasi internal untuk menghasilkan dampak yang signifikan terhadap pencapaian target pengiriman.