

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

3.1. Objek Penelitian

Objek penelitian merupakan sasaran ilmiah untuk memperoleh data dengan tujuan dan kegunaan tertentu mengenai suatu hal yang menjadi fokus penelitian, yang ditetapkan secara jelas agar proses penghimpunan dan analisis data dapat dilaksanakan dengan runtut (Sugiyono, 2019). Objek penelitian dapat berupa variabel, fenomena, maupun unit analisis yang diteliti sesuai tujuan penelitian.

Berdasarkan pengertian tersebut, objek studi ini difokuskan pada variabel-variabel yang diteliti, yaitu *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), dan kinerja operasional (Y). Pemilihan variabel tersebut dilandaskan kepada kajian teoritis dan temuan empiris yang menampilkan penerapan teknologi digital dalam rantai pasok serta pengelolaan distribusi yang optimal memiliki peran penting dalam memaksimalkan kinerja operasional, khususnya pada industri ritel *Fast Moving Consumer Goods (FMCG)* (Ivanov & Dolgui, 2021; Saryatmo & Sukhotu, 2021).

Digital supply chain X_1 diartikan sebagai Tingkat penerapan teknologi digital dalam pengelolaan rantai pasok yang membuat integrasi sistem, visibilitas data, serta pertukaran informasi secara *real time* untuk mendukung pemilihan keputusan operasional (Ivanov & Dolgui, 2021; Rodriguez-Besteiro et al., 2022).

Optimalisasi Distribusi (X_2) merupakan variabel yang mempresentasikan kemampuan perusahaan dalam mengelola aktivitas distribusi secara efisien dan efektif,

meliputi perencanaan rute, pemanfaatan armada, pengendalian biaya distribusi, serta ketepatan waktu pengiriman (Goląbek et al., 2021; Rushton et al., 2010).

Kinerja Operasional (Y) menggambarkan tingkat efektivitas dan efisiensi perusahaan dalam melaksanakan aktivitas operasional, khususnya yang berkaitan dengan pengelolaan persediaan, kecepatan pemenuhan pesanan, serta kelancaran proses distribusi, yang dengan langsung berkontribusi terhadap kualitas layanan dan daya saing perusahaan ritel FMCG (Abbas & Goosheh, 2024; Sudarmi & Sunaryo, 2024).

Berdasarkan variabel-variabel tersebut, objek studi ini yaitu Minimarket TESCO yang ada di Kota Tasikmalaya, sebagai representasi unit usaha ritel yang relevan dengan variabel-variabel penelitian serta mendukung pencapaian tujuan penelitian.

3.1.1 Sejarah TESCO

Minimarket TESCO merupakan unit usaha ritel modern yang berada di bawah naungan PT. Tasco Sejahtera Abadi. Perusahaan ini pada awalnya berdiri dengan nama CV. Tasik Company Sejahtera Abadi pada tanggal 20 februari 2012, yang kemudian melaksanakan pengembangan usaha dengan membuka gerai ritel pertama pada tahun 2013. Melalui perluasan jaringan toko dan peningkatan kapasitas operasional, perusahaan ini terus berkembang hingga pada tanggal 24 Mei 2022 mendapat pengesahan badan hukum sebagai perseroan terbatas (PT) dengan nama PT. Tasco Sejahtera Abadi. Perubahan setatus badan hukum tersebut merupakan bagian dari langkah transformasi kelembagaan untuk menguatkan tata kelola, perluasan usaha, serta pengelolaan bisnis yang lebih profesional.

Dalam perkembangannya, TASCO Minimart melaksanakan ekspansi cabang di berbagai wilayah Kota Tasikmalaya, khususnya di lokasi-lokasi strategis yang dekat dengan pusat pemukiman masyarakat, alhasil memudahkan akses pelanggan terhadap kebutuhan sehari-hari, khususnya Produk FMCG. Selain menawarkan kebutuhan pokok, TASCO juga mengembangkan sistem operasional berbasis digital melalui penggunaan perangkat kasir elektronik, *barcode scanning*, dan sistem administrasi terintegrasi sebagai bentuk penyesuaian terhadap tuntutan era digital pada sektor ritel modern. Sampai saat ini, TASCO jadi suatu jaringan minimarket lokal yang punya kontribusi dalam terpenuhi kebutuhan konsumsi masyarakat serta mendukung pertumbuhan bisnis ritel di wilayah Tasikmalaya.

3.1.2 Visi dan Misi TASCO

Sebagai ritel yang terus berkembang di Kota Tasikmalaya, TASCO minimart meneguhkan identitas strategis melalui visi dan misi yang dirumuskan secara konsisten dengan karakteristik usaha dan aspirasi perusahaan.

VISI

“Menjadi perusahaan ritel terbaik di priangan timur dengan kualitas pelayanan standar internasional dan harga yang kompetitif”

MISI

“Menyediakan kebutuhan sehari-hari bagi konsumen (*Consumer Goods*) melalui pelayanan offline maupun online”

3.2. Metode Penelitian

Sebagai bagian penting dari proses ilmiah, metodologi penelitian memandu peneliti dalam mengumpulkan data yang kredibel dan akurat. Metode penelitian adalah pendekatan terstruktur untuk mengumpulkan informasi untuk suatu investigasi, dimulai dengan pernyataan masalah, berlanjut ke berbagai bentuk pengumpulan data, analisis, dan akhirnya, pengembangan temuan (Sugiyono, 2019).

Langkah-langkah yang terlibat dalam melaksanakan studi penelitian, yang meliputi perumusan pernyataan masalah dan pengembangan hipotesis kerja, secara kolektif dikenal sebagai teknik penelitian. Studi tersebut dapat dicerna dan dianalisis dengan bantuan studi dan perspektif sebelumnya, yang mengarah pada pembentukan kesimpulan (Hafni Sahir, 2021).

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif melalui teknik survei untuk mendapatkan pendapat dari para ahli tersebut. Alasan pemilihan metode kuantitatif adalah penekanannya pada penjelasan sistematis dan terukur tentang korelasi antarvariabel melalui data numerik dan analisis statistik, serta penekanannya pada pengukuran objektif fenomena. Partisipan penelitian disurvei menggunakan kuesioner terstruktur untuk mengumpulkan data primer. Perihal ini memungkinkan para peneliti untuk mendapatkan gambaran langsung tentang bagaimana rantai pasokan digital diimplementasikan, bagaimana distribusi dioptimalkan, dan bagaimana kinerja operasional diukur.

Penelitian kuantitatif adalah pendekatan berbasis positivisme untuk mempelajari populasi atau sampel melalui penggunaan analisis statistik. Instrumen penelitian

dipergunakan untuk mengumpulkan data melalui pengambilan sampel sistematis. Data ini kemudian dianalisis secara statistik untuk mengujikan hipotesis (Sugiyono, 2019).

Berdasarkan alasan ini, tujuan penelitian ini adalah untuk menetapkan kriteria empiris untuk mengevaluasi efek langsung dan tidak langsung dari strategi rantai pasokan digital, optimasi distribusi, dan kinerja operasional pada barang FMCG yang dijual di Minimarket TASCO Kota Tasikmalaya.

3.2.1 Jenis Penelitian

Penelitian ini masuk berkategori studi verifikasi. Hipotesis yang telah dikembangkan menggunakan kerangka teoritis dan hasil penelitian sebelumnya merupakan fokus utama studi verifikasi.

Tujuan penelitian verifikasi adalah untuk mengumpulkan dan menganalisis bukti empiris guna menentukan apakah suatu teori atau hipotesis valid (Sugiyono, 2019). Akibatnya, hubungan antarvariabel penelitian diperiksa secara ilmiah dan metodis dalam penelitian verifikasi.

3.2.2 Operasionalisasi Variabel

Operasionalisasi variabel pada studi ini yakni:

Tabel 3.1 Operasionalisasi Variabel

No	Variabel	Definisi Operasional	Indikator	Ukuran	Skala
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1	<i>Digital supply chain</i> (X ₁)	Minimarekt TASCO Kota Tasikmalaya menerapkan <i>digital supply chain</i> merupakan manajemen rantai pasok modern yang mengandalkan teknologi digital untuk menciptakan proses yang lebih cepat, transparan, adaptif, dan berbasis data pada operasional Minimarket TASCO Kota Tasikmalaya.	- Integrasi Digital (<i>Digital Integration</i>). - Berbagi data secara <i>real time</i> (<i>Real Time Data Sharing</i>). - Pemanfaatan otomatisasi dan alat digital (<i>Utilization of automation and digital tools</i>). - Transparansi informasi (<i>Information Transparency</i>). - Konektivitas rantai pasok (<i>Supply Chain Connectivity</i>).	- Sistem POS terintegrasi dengan proses operasional - Integrasi data stok antarcabang - Informasi ketersediaan barang ter-update otomatis - Kecepatan akses data stok saat transaksi - Penggunaan <i>barcode</i> dalam proses penginputan - Pemanfaatan alat digital untuk pengecekan stok - Informasi status produk tersedia jelas di sistem - Akurasi informasi jumlah stok - Komunikasi digital dengan pemasok - Penyesuaian permintaan berdasarkan data digital	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2	Optimalisasi Distribusi (X_2)	Minimarket TASCO Kota Tasikmalaya mengelola 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 yang diterapkan pada Minimarket TASCO Kota Tasikmalaya.	1. Tingkat Pemanfaatan Kapasitas Kendaraan (<i>Load Factor</i>). 2. Efisiensi Rute Distribusi (<i>Route Efficiency</i>). 3. Efisiensi Alokasi Armada (<i>Fleet Allocation Efficiency</i>). 4. Biaya Distribusi (<i>Distribution Cost</i>). 5. Waktu Pengiriman (<i>Delivery Time</i>).	- Kesesuaian jumlah barang dengan kebutuhan toko - Efisiensi pengiriman barang - Kelancaran proses pengiriman - Ketepatan pengiriman - Kessuaian pengiriman barang dengan kebutuhan toko - Tingkat keterhindaran keterlambatan distribusi - Efisiensi distribusi dalam mendukung operasionalisasi toko - Ketepatan waktu pengiriman - Kecepatan proses distribusi	Ordinal

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
3	Kinerja Operasional (Y)	Kinerja Operasional pada Minimarket TASCO Kota Tasikmalaya 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 dalam konteks operasional Minimarket TASCO Kota Tasikmalaya.	1. Akurasi persediaan (<i>Inventory Accuracy</i>). 2. Kecepatan Pemenuhan Pesanan (<i>Order Fulfillment Speed</i>). 3. Waktu pemrosesan pesanan (<i>Order Processing Time/Lead Time</i>). 4. Efisiensi Biaya Operasional (<i>Operational Cost Efficiency</i>). 5. Tingkat Kesalahan Operasional (<i>Operational Error Rate</i>). 6. Visibilitas Data Operasional (<i>Data Visibility / System Integration</i>)	- Kesesuaian data stok dengan fisik - Tingkat selisish stok - Kecepatan pengisian ulang barang - Ketepatan barang sesuai pesanan - Durasi proses dari order hingga tersedia - Biaya distribusi terhadap penjualan - Tingkat kesalahan pencatatan stok - Tingkat kesalahan pengiriman - Akses data stok secara <i>real time</i> - Integrasi data antarcabang	Ordinal

3.2.3 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Sumber data merupakan segala sesuatu yang dapat memberikan informasi yang dibutuhkan dalam suatu penelitian. Sumber data yang dipergunakan pada studi ini mencakup data primer dan data sekunder yang saling melengkapi dalam mendukung analisis pengaruh *Digital supply chain* dan Optimalisasi Distribusi kepada kinerja Operasional pada produk FMCG di Minimarket TASCO.

Sumber data penelitian dapat dibedakan menjadi dua, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer ialah data yang diperoleh dengan langsung dari responden atau objek penelitian, sedangkan data sekunder ialah data yang diperoleh melalui pihak lain atau dokumen yang telah tersedia sebelumnya (Sugiyono, 2019).

Data primer adalah data yang diperoleh dengan langsung dari sumber pertama melalui proses pengumpulan data seperti angket, observasi, wawancara, atau pengukuran langsung. Sedangkan, data sekunder ialah data yang diperoleh secara tidak langsung melalui pihak lain atau dari dokumen yang telah tersedia, seperti laporan, arsip, buku, jurnal, dan literatur pendukung lainnya (Hardani et al., 2020).

Teknik pengumpulan data merupakan langkah penting dalam mendapat informasi yang dibutuhkan guna menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian. Teknik pengumpulan data adalah prosedur sistematis untuk mendapat data empiris yang dibutuhkan dalam penelitian, baik melalui pengamatan, wawancara, dokumentasi, maupun kuesioner. Instrumen yang baik harus mampu mengukur variabel penelitian secara akurat dan konsisten (Sugiyono, 2019).

Sejalan dengan pengertian tersebut, teknik pengumpulan data pada studi ini dilaksanakan dengan menggunakan instrumen kuesioner. Kuesioner merupakan serangkaian pertanyaan yang dirancang dengan runtut berdasarkan indikator atau alat ukur variabel penelitian alhasil responden dapat memberi jawaban yang mengikuti persepsinya, Kuesioner terpilih untuk dianalisis secara statistik (Hafni Sahir, 2021).

Kuesioner dirancang berdasarkan indikator variabel *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), dan kinerja operasional (Y). Instrumen kuesioner ini ditunjukan kepada pihak operasional Minimarket TASCOT di Kota Tasikmalaya, khususnya personel yang terlibat dalam aktivitas pengelolaan persediaan, penerimaan barang, distribusi, dan operasional toko. Penyebaran kuesioner dilaksanakan melalui Google Form sebagai media utama pengisian, serta dibagikan dengan langsung maupun melalui media komunikasi digital kepada seluruh responden. Data yang didapat melalui kuesioner dipergunakan untuk mengukur dan menganalisis penerapan *digital supply chain* dan optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional pada produk FMCG di Minimarket TASCOT Kota Tasikmalaya.

Berdasarkan uraian yang telah disampaikan, studi ini menggunakan data primer sebagai sumber data utama yang diperoleh langsung dari responden melalui kuesioner.

3.2.3.1 Populasi Sasaran

Peneliti memilih untuk menyelidiki dan menarik kesimpulan dari kelompok orang tertentu, yang disebut populasi, karena kelompok ini mencakup semua aspek

dari topik penelitian. Menurut Sugiyono (2019), populasi adalah kategori luas yang mencakup hal-hal atau orang-orang yang memiliki ciri-ciri tertentu yang penting untuk penelitian. Fokus mendasar dari pengumpulan data penelitian adalah populasi, yang didefinisikan oleh Hardani dkk. (2020) sebagai semua orang atau objek dengan karakteristik tertentu.

Berdasarkan definisi tersebut, populasi sasaran pada studi ini yaitu seluruh cabang Minimarket TESCO, karena seluruh gerai tersebut punya karakteristik operasional yang sama dan relevan dengan variabel penelitian, khususnya dalam hal *digital supply chain*, optimalisasi distribusi, serta kinerja operasional produk FMCG. Jumlah populasi ini mencakup 33 gerai yang menjadi data primer pada studi ini.

3.2.3.2 Penentuan Sampel

Sampel merupakan bagian dari populasi yang terpilih untuk dijadikan sumber data penelitian. Sampel adalah sebagian dari populasi yang punya karakteristik tertentu dan dianggap dapat memberi informasi yang mewakili keseluruhan populasi (Sugiyono, 2019). Dalam praktiknya, penentuan sampel dilaksanakan ketika jumlah populasi terlalu besar atau ketika peneliti punya keterbatasan sumber daya alhasil tidak membuat untuk meneliti seluruh populasi. (Sugiyono 2019) menegaskan bahwa apabila ukuran populasi relatif kecil dan seluruh anggotanya relevan untuk diteliti, maka teknik yang paling tepat dipergunakan adalah total sampling, yaitu teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sebagai sampel penelitian.

Pada studi ini, populasi mencakup 33 gerai yang terlibat dengan langsung dalam kegiatan operasional dan distribusi pada Minimarket TESCO di Kota Tasikmalaya. Populasi tersebut meliputi:

Tabel 3.2 Jumlah Sampel

No	Jabatan	Jumlah (Orang)
1	PIC (<i>Person in Charge</i>)	2
2	Kepala Toko	33
Total		35

Seluruh individu tersebut memiliki peran penting dalam rantai proses operasional, termasuk dalam implementasi *digital supply chain*, koordinasi distribusi dan pengawasan kinerja operasional produk FMCG.

Karena ukuran populasi yang relatif kecil dan masih ada di batas jumlah yang membuat untuk diteliti secara keseluruhan (kurang dari 100 orang), maka studi ini mempergunakan teknik sensus atau total sampling. Total sampling adalah teknik pengambilan sampel di mana seluruh anggota populasi dijadikan sampel penelitian karena jumlah populasi terbatas dan setiap anggotanya memiliki relevansi langsung kepada variabel penelitian (Sugiyono, 2019). Pendekatan ini terpilih untuk menjamin seluruh perspektif dari unit operasional TESCO terepresentasi secara menyeluruh, alhasil kualitas data yang diperoleh menjadi lebih akurat, komprehensif, dan mampu menggambarkan kondisi aktual yang terjadi di lapangan.

Dengan pertimbangan tersebut, jumlah sampel pada studi ini ditetapkan dengan jumlah populasi, yaitu 35 responden. Melibatkan seluruh populasi sebagai sampel membuat peneliti mendapat gambaran menyeluruh mengenai penerapan

digital supply chain, efektivitas distribusi, dan kinerja operasional pada seluruh cabang Minimarket TESCO di Kota Tasikmalaya.

3.2.4 Model Penelitian

Pada studi ini, peneliti berupaya menganalisis dan menerangkan hubungan kausal antarvariabel-variabel yang ditetapkan pada pemodelan penelitian. Studi ini mempergunakan dua variabel independen, yaitu *digital supply chain* (X_1) dan optimalisasi distribusi (X_2), yang secara teoritis memengaruhi terhadap peningkatan efektivitas dan efisiensi operasional dalam industri ritel, khususnya pada produk FMCG. Pemanfaatan sistem digital dalam rantai pasok membuat integrasi informasi dan peningkatan kualitas pemilihan keputusan, yang selanjutnya mendukung efektivitas aktivitas distribusi dan operasional perusahaan ritel (Ivanov & Dolgui, 2021; Saryatmo & Sukhotu, 2021).

Sedangkan, variabel dependen pada studi ini yaitu kinerja operasional (Y), yang merepresentasikan tingkat efektivitas proses operasional minimarket dalam memastikan ketersediaan produk, ketepatan waktu distribusi, serta efisiensi aktivitas toko dalam melayani konsumen. Sejumlah penelitian menampilkan kinerja operasional ritel FMCG sangat terpengaruhi kualitas pengelolaan rantai pasok digital dan distribusi yang optimal (Dwi Cahyani et al., 2024; Fatimah & Hasin, 2025)

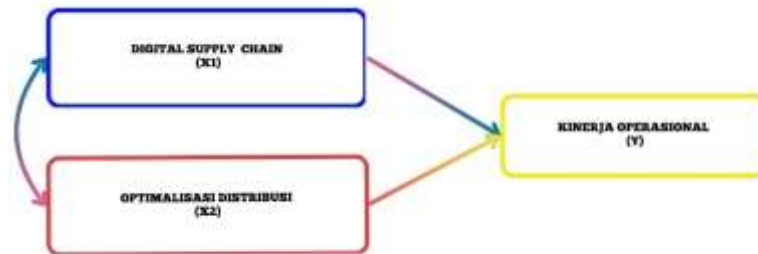
Hubungan antarvariabel-variabel tersebut dibangun berdasarkan landasan teoritis dan temuan empiris sebelumnya, menyebutkan bahwa penerapan *digital supply chain* dan optimalisasi distribusi tidak sekadar saling berkaitan, namun juga

memberi dampak positif kepada kualitas, kecepatan, dan efisiensi proses operasional perusahaan ritel modern (Bigliardi et al., 2022; Tazvivinga & Samuels, 2024) Maka begitu, studi ini menyusun model konseptual untuk menggambarkan arah dan pola hubungan antarvariabel tersebut secara lebih sistematis.

Maka begitu, selain pengaruh langsung *digital supply chain* kepada kinerja operasional dan pengaruh langsung optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional, studi ini juga melihat terdapatnya pengaruh tidak langsung, yaitu pengaruh *digital supply chain* kepada kinerja operasional melalui optimalisasi distribusi, serta pengaruh optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional melalui *digital supply chain*. Namun demikian, studi ini tidak mempergunakan model intervening maupun moderasi secara formal, melainkan hanya untuk melihat besarnya pengaruh langsung serta tidak langsung antarvariabel melalui analisis jalur (*path analysis*).

Model penelitian menjadi dasar dalam mengidentifikasi arah pengaruh antarvariabel dan menjadi pedoman dalam penyelenggaraan pengujian hipotesis, alhasil studi ini mampu memberi bukti empiris mengenai peran *digital supply chain* dan optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional pada Minimarket TESCO Kota Tasikmalaya.

Adapun model studi yang dipergunakan pada studi ini dapat digambarkan sebagai berikut:



Gambar 3. 1 Model Penelitian

3.2.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipergunakan pada studi ini tujuannya menampilkan gambaran yang komprehensif mengenai hubungan kausal antara variabel *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), dan kinerja operasional (Y). Analisis dilaksanakan dengan pendekatan kuantitatif melalui metode analisis jalur (*Path analysis*) mempergunakan bantuan perangkat lunak SPSS. *Path analysis* dipergunakan untuk meneliti hubungan kausal antara variabel penelitian melalui beberapa persamaan struktural. Studi ini terfokus kepada pengujian pengaruh langsung antarvariabel mengikuti model studi yang telah dirumuskan. Analisis jalur merupakan pengembangan dari regresi linear yang dipergunakan untuk menganalisis pola hubungan sebab-akibat berdasarkan teori yang telah ditetapkan sebelumnya (Sugiyono, 2019). Di sisi lain *Path analysis* merupakan teknik statistik yang tepat ketika peneliti ingin mengujikan model struktural yang sederhana tanpa konstruk laten. Secara keseluruhan, teknik analisis ini dipilih untuk memberi hasil studi yang objektif, terukur, dan bisa dipertanggungjawabkan secara ilmiah (Ghozali, 2021).

3.2.5.1 Statistik Deskriptif

Statistik deskriptif dipergunakan untuk menggambarkan karakteristik data studi yang didapat melalui jawaban responden tanpa melaksanakan pengujian hipotesis. Analisis ini tujuannya menampilkan gambaran awal mengenai kondisi masing-masing variabel penelitian, alhasil peneliti dan pembaca dapat memahami kecenderungan umum data sebelum dilaksanakan analisis statistik inferensial lebih lanjut. Statistik deskriptif berfungsi untuk menyajikan data dalam bentuk ukuran statistik sederhana agar data lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan secara objektif (Sugiyono, 2019).

Pada studi ini, satistika deskriptif dipergunakan sebagai tahap awal analisis data untuk mendeskripsikan variabel *digital supply chain*, optimalisasi distribusi, dan kinerja operasional. Statistik deskriptif tidak dimaksudkan untuk menarik kesimpulan mengenai hubungan antarvariabel, melainkan hanya untuk menampilkan gambaran mengenai tingkat, pola, dan variasi data berdasarkan persepsi responden.

Statistika deskriptif yang dipergunakan pada studi ini meliputi nilai minimum, nilai maksimum, nilai rerata (*Mean*), dan standar deviasi. Nilai minimum serta maksimum dipergunakan untuk memahami rentang jawaban responden kepada masing-masing variabel penelitian. nilai rerata (*mean*) dipergunakan untuk memperlihatkan kecenderungan umum atau tingkat presepsi responden kepada variabel yang diteliti, sedangkan standar deviasi dipergunakan untuk memahami nilai reratanya.

Dalam studi ini, nilai rerata (*Mean*) variabel diperoleh berdasarkan rerata nilai mean seluruh indikator yang membentuk masing-masing variabel penelitian. Pendekatan ini dipergunakan untuk memperoleh gambaran yang lebih representatif mengenai kondisi variabel secara keeluruhan, karena setiap indikator memiliki kontribusi dalam membentuk konstruk variabel yang diteliti

Interpretasi nilai mean mengacu pada interval kategori skala likert lima point, yaitu:

- 1,00 – 1,80 (sangat tidak baik)
- 1,81 – 2,60 (tidak baik)
- 2,61 – 3,40 (cukup baik)
- 3,41 – 4,20 (baik)
- 4,21 – 5,00 (sangat baik)

Nilai mean yang ada di kategori baik atau sangat baik menampilkan responden memiliki persepsi positif kepada variabel yang diteliti, sedangkan nilai mean pada kategori cukup baik atau tidak baik menampilkan variabel tersebut masih memerlukan peningkatan.

Hasil statistik deskriptif selanjutnya dipergunakan sebagai dasar untuk melanjutkan analisis statistik ke tahap berikutnya. Maka begitu, statistik deskriptif berperan penting dalam menjamin analisis data dilaksanakan secara runtut, logis, dan mengikuti kaidah statistika penelitian kuantitatif.

3.2.5.2 Uji Kualitas Data

Uji kualitas data merupakan prosedur yang dilaksanakan untuk menjamin instrumen penelitian mampu menciptakan data yang akurat, konsisten, dan bisa dipercaya (Sugiyono, 2019). Uji kualitas data bertujuan agar instrumen kuesioner benar-benar dapat mengukur variabel penelitian secara tepat dan stabil. Uji kualitas data terbagi menjadi dua bagian utama, yaitu:

1. Uji Validitas

Keandalan data yang dilaporkan peneliti dalam kaitannya dengan data yang terkumpulkan dari objek penelitian dikenal sebagai validitas (Sugiyono, 2019). Ketika pertanyaan survei menilai variabel penelitian sesuai dengan prinsip-prinsip yang diteliti, kita mengatakan bahwa instrumen tersebut valid.

Pada studi ini, uji validitas dilaksanakan mempergunakan *Corrected item total correlation* yaitu korelasi antarsekor tiap item dengan skor total variabel. Menurut (Ghozali, 2021) suatu indikator valid apabila nilai $> 0,30$, karena nilai tersebut menampilkan item punya kontribusi signifikan kepada total skor variabel. Item yang mendapat nilai dibawah $0,30$ bisa dipertimbangkan untuk dihapus atau direvisi.

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas merupakan tingkat konsistensi suatu instrumen dalam mengukur variabel penelitian (Sugiyono, 2019). Instrumen dinyatakan reliabel bila hasil pengukuran tetap stabil ketika dilaksanakan pengujian

berulang kepada objek yang sama. Reliabilitas yang baik menampilkan instrumen bisa dipercaya dan mampu menggambarkan kondisi sebenarnya secara konsisten.

Pada studi ini, uji reliabilitas dilaksanakan mempergunakan Cronbach's Alpha, yang umum dipergunakan untuk konsistensi dari butir-butir pertanyaan pada kuesioner. Suatu instrumen dinyatakan reliabel apabila punya nilai Cronbach's Alpha minimal $> 0,70$. Sebaliknya, apabila Cronbach's Alpha $< 0,70$, maka instrumen dinyatakan tidak reliabel karena butir pertanyaannya tidak punya konsistensi yang memadai.

3.2.5.3 Uji Asumsi

Pengujian asumsi klasik ialah tahap penting dalam analisis regresi karena model yang tidak terpenuhi asumsi dasar akan menciptakan kesimpulan statistik yang kurang reliabel menurut (Ghozali, 2021). Maka begitu, pada studi ini dilaksanakan tiga jenis uji asumsi klasik yaitu:

1. Uji Normalitas

Uji normalitas untuk mengujikan apakah pada model regresi, variabel independen dan variabel dependen memiliki distribusi normal atau tidak. Model regresi yang baik adalah model yang residualnya terdistribusikan normal alhasil bisa dipergunakan untuk pengujian statistik lebih lanjut. Normalitas dapat didedikasi mempergunakan uji *Kolmogorov Smirnov* atau grafik normal probability plot (Ghozali, 2021).

Pemilihan keputusan didasari hal-hal berikut:

- a. Bila nilai sig. > 0.05 , maka data terdistribusikan normal;
- b. Bila nilai sig. < 0.05 , maka data tidak terdistribusikan normal.

2. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas dilaksanakan untuk melihat apakah pada pemodelan regresi terjadi ketidaksamaan varians residual dari satu pengamatan ke pengamatan lain menurut (Ghozali, 2021), model regresi yang baik seharusnya tidak muncul heteroskedastisitas atau memiliki variansi residual yang konstan (homoskedastisitas). Salah satu metode yang direkomendasikan adalah uji Glejser, yaitu dengan meregresi nilai absolut residual kepada variabel Independen.

Pemilihan keputusan:

- a. Bila nilai sig. $> 0,05$, maka tidak terdapat gejala heteroskedastisitas atau model lolos uji heteroskedastisitas;
- b. Bila nilai sig. $< 0,05$, maka terdapat gejala heteroskedastisitas atau model tidak lolos uji heteroskedastisitas.

3.2.5.4 Analisis Jalur (*Path Analysis*)

Analisis jalur dilaksanakan untuk menganalisis besarnya pengaruh langsung maupun tidak langsung antarvariabel penelitian, yaitu *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), dan kinerja operasional (Y). Analisis jalur merupakan pengembangan dari analisis regresi linear yang digunakan untuk mengkaji pola hubungan sebab akibat berdasarkan model teoritis yang telah ditetapkan sebelumnya. Menurut (Sugiyono, 2019), analisis jalur digunakan untuk

menganalisis hubungan kausal antarvariabel yang telah dirumuskan dalam suatu model penelitian. Sementara itu, (Ghozali, 2021) menjelaskan bahwa *path analysis* merupakan Teknik statistik yang sesuai untuk menguji model struktural sederhana tanpa melibatkan konstruk laten.

Dalam penelitian ini, analisis jalur digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh langsung maupun tidak langsung antarvariabel *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), dan kinerja operasional (Y). Analisis dilakukan melalui dua persamaan struktural yang dibangun berdasarkan kerangka konseptual penelitian.

3.2.5.4.1 Diagram Jalur Awal

Diagram jalur awal digunakan untuk menggambarkan hubungan kausal antarvariabel penelitian berdasarkan kerangka konseptual yang telah dirumuskan. Diagram ini menjadi dasar dalam pelaksanaan analisis jalur untuk mengetahui pengaruh langsung maupun tidak langsung antara *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), dan kinerja operasional (Y).

MODEL 1

Model 1 digunakan untuk menganalisis pengaruh *digital supply chain* (X_1) terhadap optimalisasi distribusi (X_2).

$$(X_1) \rightarrow (X_2)$$

Gambar 3. 2 Diagram Jalur Awal Model 1

Persamaan struktur model 1 dirumuskan sebagai berikut:

$$X_2 = \beta_1 \times_1 + e_1$$

MODEL 2

Model 2 digunakan untuk menganalisis pengaruh *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), terhadap kinerja operasional (Y).

$$(X_1) \rightarrow Y$$

$$(X_2) \rightarrow Y$$

Gambar 3. 3 Diagram Jalur Awal Model 2

Persamaan struktural model 2 dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \beta_2 \times_1 + \beta_3 \times_2 + e_2$$

Keterangan:

Y = Kinerja Operasional (Variabel Dependen)

$\times_1$ = *Digital supply chain* (Variabel Independen)

$\times_2$ = Optimalisasi Distribusi (Variabel Independen)

β_1 = Koefisien jalur (Path Coefficient) yang menunjukkan bsearnya pengaruh langsung *digital supply chain* terhadap optimalisasi distribusi

β_2 = Koefisien jalur yang menunjukkan pengaruh langsung *digital supply chain* kepada kinerja operasional

β_3 = Koefisien jalur yang menunjukkan pengaruh langsung optimalisasi distribusi kepada kinerja operasional

e_1 = Error term (residual) pada model 1

e_2 = Error term (residual) pada model 2

Model ini dirancang mengikuti teori dan kerangka konseptual penelitian. Menurut (Sugiyono, 2019) penyusunan model jalur harus dilandaskan kepada kerangka teoritis yang kuat agar jalur kausal yang dianalisis memiliki dasar ilmiah yang jelas. Model jalur tersebut digunakan sebagai dasar untuk menganalisis pengaruh langsung maupun tidak langsung antarvarabel penelitian.

3.2.5.4.2 Koefisien Determinasi (R^2)

Uji koefisien determinasi dilaksanakan untuk menilai sejauh mana variabel independen mampu menerangkan variasi variabel dependen pada pemodelan regresi. Makin tinggi nilai R^2 , makin besar kemampuan model dalam menerangkan variabel dependen. R^2 merupakan indikator penting untuk mengevaluasi kelayakan model regresi dalam analisis jalur (Ghozali, 2021).

Maka begitu, nilai R^2 membantu menjamin model yang dipergunakan punya kekuatan prediktif yang memadai. Koefisien determinasi dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi pengaruh *digital supply chain* (X_1) terhadap optimalisasi distribusi (X_2) pada sub-struktural 1, besarnya kontribusi *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), terhadap kinerja operasional (Y) pada sub-struktural 2.

3.2.5.4.3 Uji Kesesuaian Model (Uji F)

Uji kesesuaian model jalur dilaksanakan untuk memahami apakah model dibangun secara keseluruhan layak dipergunakan dalam menerangkan

hubungan antarvariabel penelitian. Pengujian ini tujuannya menilai kemampuan variabel independent dalam menerangkan variabel dependen dengan cara bersimultan sebelum dilaksanakan pengujian hipotesisi secara parsial.

Uji kesesuaian model jalur pada studi ini mempergunakan uji F, karena analisis jalur merupakan pengembangan dari analisis regresi linier berganda. Uji F dipergunakan untuk mengujikan signifikansi model secara keseluruhan, yaitu untuk memahami apakah seluruh variabel independen secara bersamaan memengaruhi variabel dependen (Sugiyono, 2019).

Nilai F hitung yang diperoleh selanjutnya dibandingkan dengan nilai f tabel atau dapat dilihat berdasarkan nilai signifikansi (Sig.) yang dihasilkan dari perhitungan statistik. Kriteria pemilihan keputusan pada studi ini yakni:

- Bila nilai Sig. $< 0,05$, maka model jalur dinyatakan sesuai atau layak dipergunakan.
- Bila nilai Sig. $\geq 0,05$, maka model jalur dinyatakan tidak sesuai, maka stuktur model perlu ditinjau kembali.

3.2.5.4.4 Uji Signifikansi Koefisien Jalur (Uji t)

Uji signifikansi koefisien jalur dilakukan untuk memahami pengaruh masing-masing variabel independen secara parsial kepada variabel dependen. pengujian dilakukan menggunakan uji t terhadap koefisien regresi yang diperoleh pada setiap model. (Sugiyono, 2019) menerangkan bahwa uji t dipergunakan untuk mengujikan signifikansi koefisien regresi masing-

masing variabel independen sehingga dapat diketahui apakah variabel tersebut mempunyai pengaruh yang signifikan terhadap variabel dependen.

Hipotesis pengujian:

- a. H0: Variabel Independen tidak berimplikasi signifikan kepada variabel dependen.
- b. H1: Variabel Independen berimplikasi signifikan kepada variabel dependen

Kriteria pemilihan keputusan:

- a. Bila nilai sig. $< 0,05$, maka H_0 ditolak dan H_1 diterima, berarti terdapat pengaruh signifikan.
- b. Bila nilai sig. $> 0,05$, maka H_0 diterima berarti tidak terdapat pengaruh signifikan.

3.2.5.4.5 Uji Signifikansi Koefisien Korelasi

Data studi yang telah melalui tahapan uji kualitas data dan transformasi skala selanjutnya dianalisis untuk memahami hubungan antarvariabel penelitian. Uji signifikansi koefisien korelasi dilaksanakan untuk mengukur tingkat keeratan serta arah hubungan antara variabel *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), dan kinerja operasional (Y), karena nilai korelasi ini dipergunakan dalam perhitungan pengaruh langsung serta tidak langsung pada analisis jalur. Pengujian ini tujuannya menjamin hubungan antarvariabel tersebut signifikan secara statistik.

Koefisien korelasi yang dipergunakan pada studi ini yaitu korelasi *Pearson Product Moment*, karena data yang dianalisis telah ada di skala interval yang terpenuhi asumsi statistik parametrik. Korelasi pearson dipergunakan untuk memahami hubungan antara dua variabel yang datanya berbentuk interval atau rasio serta terdistribusikan normal (Sugiyono, 2019).

Nilai koefisien korelasi berkisar -1 sampai dengan +1. nilai koefisien korelasi positif memperlihatkan hubungan yang searah, sedangkan nilai negatif memperlihatkan hubungan yang berlawanan arah. Makin mendekati nilai ± 1 , maka makin kuat hubungan antara variabel yang diuji.

Untuk mengujikan signifikansi koefisien korelasi, dipergunakan nilai signifikansi (Sig.) yang dihasilkan dari perhitungan statistik. Kriteria pemilihan keputusan pada studi ini yakni:

- Bila nilai Sig. $< 0,05$, maka hubungan antarvariabel dinyatakan signifikan.
- Bila nilai Sig. $\geq 0,05$, maka hubungan antarvariabel dinyatakan tidak signifikan.

Hasil uji signifikansi koefisien korelasi pada studi ini dipergunakan sebagai dasar awal untuk menjamin antarvariabel penelitian memiliki hubungan yang memadai alhasil layak dianalisis lebih lanjut mempergunakan analisis jalur.

3.2.5.4.6 Diagram Jalur Akhir

Diagram jalur akhir merupakan diagram yang disusun berdasarkan hasil pengolahan data dan menunjukkan nilai koefisien jalur yang diperoleh dari setiap hubungan antarvariabel penelitian. Diagram ini digunakan untuk menggambarkan besarnya pengaruh langsung yang terjadi antara *digital supply chain* (X_1), optimalisasi distribusi (X_2), dan kinerja operasional (Y) setelah dilakukan pengujian statistik.

Koefisien jalur yang digunakan dalam diagram jalur akhir diperoleh dari nilai koefisien beta terstandarisasi (*standardized beta coefficient*) yang dihasilkan melalui analisis regresi pada masing-masing model.

3.2.5.4.7 Pengaruh Proporsional

Pengaruh proporsional digunakan untuk mengetahui besarnya pengaruh langsung, pengaruh tidak langsung, dan pengaruh total antarvariabel penelitian.

a. Pengaruh Langsung

Pengaruh langsung merupakan pengaruh yang terjadi secara langsung dari suatu variabel terhadap variabel lainnya tanpa melalui variabel perantara. Besarnya pengaruh langsung diperoleh dari kuadrat koefisien jalur (*Path Coefficient*) yang dihasilkan pada masing-masing hubungan antarvariabel. Rumus pengaruh langsung adalah sebagai berikut:

$$PL = (p)^2 \times 100\%$$

Keterangan:

PL = Pengaruh Langsung

p = Koefisien jalur (*Path Coefficient*)

b. Pengaruh Tidak Langsung

Pengaruh tidak langsung merupakan pengaruh yang terjadi melalui keterkaitan dengan variabel lain dalam model penelitian.

- Pengaruh tidak langsung *digital supply chain* (X_1), terhadap kinerja operasional (Y) melalui optimalisasi distribusi (X_2) dihitung dengan rumus:

$$PTL_1 = (r_{X_1 \times X_2}) \times (p_{X_2 \times Y}) \times 100\%$$

Keterangan:

PTL_1 = Pengaruh Tidak Langsung *digital supply chain* (X_1), terhadap kinerja operasional (Y) melalui optimalisasi distribusi (X_2)

$r_{X_1 \times X_2}$ = Koefisien korelasi antara *digital supply chain* (X_1) dan optimalisasi distribusi (X_2)

$p_{X_2 \times Y}$ = Koefisien jalur optimalisasi distribusi (X_2) terhadap kinerja operasional (Y)

- Pengaruh tidak langsung optimalisasi distribusi (X_2), terhadap kinerja operasional (Y) melalui *digital supply chain* (X_1) dihitung dengan rumus:

$$\mathbf{PTL_2 = (rX_1 \times X_2) \times (pX_1 \times Y) \times 100\%}$$

Keterangan:

- PTL_2 = Pengaruh tidak langsung optimalisasi distribusi (X_2), terhadap kinerja operasional (Y) melalui *digital supply chain* (X_1)
- $rX_1 \times X_2$ = Koefisien korelasi antara *digital supply chain* (X_1) dan optimalisasi distribusi (X_2)
- $pX_1 \times Y$ = Koefisien jalur *digital supply chain* (X_1) terhadap kinerja operasional (Y)

c. Pengaruh Total

Pengaruh total merupakan penjumlahan antara pengaruh langsung dan pengaruh tidak langsung yang dimiliki oleh suatu variabel terhadap variabel lainnya. Rumus pengaruh total adalah sebagai berikut:

$$\mathbf{PT = PL + PTL}$$

Hasil perhitungan pengaruh proporsional digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi *digital supply chain* (X_1), dan optimalisasi distribusi (X_2) terhadap kinerja operasional (Y) pada produk FMCG di Minimarket TESCO Kota Tasikmalaya, baik secara langsung maupun melalui keterkaitan antarvariabel dalam model penelitian.