

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1 Kajian Teori**

##### **2.1.1 Manajemen Risiko**

Manajemen risiko merupakan proses sistematis yang dilakukan organisasi untuk mengidentifikasi, menganalisis, mengevaluasi, dan mengendalikan risiko yang berpotensi menghambat pencapaian tujuan perusahaan. Menurut Darmawi (2018), manajemen risiko merupakan upaya untuk mengenali, menganalisis, dan mengendalikan berbagai risiko yang muncul dalam aktivitas perusahaan guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi operasional.

Fahmi (2018) menjelaskan bahwa manajemen risiko merupakan bidang ilmu yang membahas penerapan berbagai pendekatan manajemen secara komprehensif untuk memetakan serta mengelola berbagai permasalahan yang mengandung unsur risiko. Sementara itu, ISO 31000:2018 mendefinisikan manajemen risiko sebagai serangkaian aktivitas terstruktur yang digunakan untuk mengarahkan dan mengendalikan organisasi dalam menghadapi ketidakpastian melalui penerapan prinsip, kerangka kerja, dan proses pengelolaan risiko yang efektif.

Menurut Alma dan Priansa (2009), manajemen risiko mencakup kegiatan identifikasi, pengukuran, pemantauan, dan pengendalian risiko yang dapat muncul dari aktivitas usaha. Dengan demikian, manajemen risiko tidak hanya berfokus pada upaya mengurangi kemungkinan kerugian, tetapi juga membantu organisasi meningkatkan

kemampuan dalam menghadapi ketidakpastian dan menjaga keberlangsungan operasional perusahaan.

#### **2.1.1.1 Manfaat Manajemen Risiko**

Penerapan manajemen risiko memberikan berbagai manfaat bagi organisasi. Menurut Darmawi (2018), manfaat manajemen risiko antara lain mampu mengurangi kemungkinan kegagalan perusahaan, mendukung peningkatan keuntungan, memberikan perlindungan terhadap risiko murni, serta meningkatkan kepercayaan pihak eksternal seperti pelanggan, pemasok, dan investor.

Selain itu, Ramli (2010) menyatakan bahwa manajemen risiko berperan dalam menjaga keberlangsungan usaha, menekan biaya akibat kejadian yang tidak diinginkan, meningkatkan rasa aman bagi pemilik modal, serta memperkuat kesadaran seluruh anggota organisasi terhadap risiko yang mungkin muncul dalam aktivitas operasional perusahaan.

#### **2.1.1.2 Tujuan Manajemen Risiko**

Secara umum, tujuan manajemen risiko adalah membantu organisasi mengantisipasi berbagai kemungkinan yang dapat menghambat pencapaian tujuan perusahaan melalui pengelolaan risiko yang terencana dan sistematis. Menurut Ramli (2010), tujuan manajemen risiko meliputi penyediaan informasi risiko bagi pihak terkait, meminimalkan potensi kerugian, mendukung pengalokasian sumber daya secara tepat, menjaga keberlangsungan usaha, menciptakan rasa aman bagi pemangku kepentingan, serta meningkatkan stabilitas kinerja perusahaan.

Wideman (1992) menambahkan bahwa tujuan utama manajemen risiko adalah mengenali risiko yang mungkin terjadi serta mengembangkan strategi yang tepat untuk

mengurangi dampaknya. Selain itu, manajemen risiko juga bertujuan memaksimalkan peluang yang dapat memberikan manfaat bagi organisasi.

### **2.1.2 Risiko Ketelambatan**

Keterlambatan merupakan kondisi ketika suatu aktivitas tidak dapat diselesaikan sesuai dengan waktu yang telah direncanakan atau ditetapkan sebelumnya. Dalam konteks logistik dan rantai pasok, keterlambatan sering kali menjadi indikator adanya gangguan pada proses operasional yang dapat memengaruhi kinerja perusahaan secara keseluruhan. Menurut Heizer dan Render (2017), ketepatan waktu merupakan salah satu ukuran utama dalam menilai efektivitas sistem operasi dan distribusi karena berkaitan langsung dengan kemampuan perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pelanggan.

Risiko keterlambatan dapat diartikan sebagai kemungkinan terjadinya penyimpangan waktu pelaksanaan suatu aktivitas dibandingkan dengan jadwal yang telah ditentukan sehingga berpotensi menimbulkan dampak negatif terhadap pencapaian tujuan organisasi. Dalam aktivitas logistik, keterlambatan dapat disebabkan oleh berbagai faktor, seperti ketidaksesuaian stok, kesalahan dokumen, gangguan sistem informasi, keterbatasan sumber daya manusia, kerusakan peralatan, maupun faktor eksternal yang berada di luar kendali perusahaan.

Menurut Christopher (2016), keterlambatan pada proses distribusi tidak hanya berdampak pada meningkatnya biaya operasional, tetapi juga dapat menurunkan tingkat kepuasan pelanggan dan mengurangi daya saing perusahaan. Oleh karena itu, identifikasi sumber penyebab keterlambatan menjadi langkah penting dalam upaya meningkatkan keandalan sistem logistik. Berdasarkan pengertian tersebut, risiko

keterlambatan dalam penelitian ini didefinisikan sebagai potensi terjadinya hambatan pada proses logistik *outbound* yang menyebabkan pengiriman produk dari gudang finished goods tidak dapat dilakukan sesuai jadwal yang telah direncanakan perusahaan.

Chopra & Sodhi (2004) mengklasifikasikan faktor penyebab keterlambatan menjadi 2 bagian utama:

1. Faktor Internal

- a. Sumber Daya Manusia

Kurangnya SDM yang tersedia maupun kurangnya kompetensi operator menjadi salah satu penyebab keterlambatan pengiriman dengan nilai risiko tertinggi, karena kekurangan tenaga kerja memperlambat seluruh proses mulai dari picking, packing, hingga loading di area gudang.

- b. Sistem Informasi dan Teknologi

Gangguan pada *Warehouse Management System* (WMS), di mana ketidakakuratan data, variabilitas permintaan, dan keterbatasan integrasi sistem informasi merupakan sumber utama ketidakpastian dalam operasional logistik yang berpengaruh langsung terhadap kinerja pengiriman.

- c. Dokumen dan Administrasi

Kesalahan staf dalam menginformasikan dokumen pengiriman kepada pihak ekspedisi, keterlambatan memperoleh informasi stok harian gudang, serta penumpukan dokumen di area kerja menjadi penyebab nyata keterlambatan proses *stuffing* dan keberangkatan armada.

d. Koordinasi Antarbagian

Kurangnya komunikasi antarfungsi dalam perusahaan, tidak adanya mekanisme pengecekan harian atas hasil pekerjaan, serta rendahnya ketegasan terhadap kepatuhan prosedur menjadi akar masalah yang menyebabkan keterlambatan keberangkatan transportasi pengiriman.

2. Faktor Eksternal

Faktor eksternal adalah penyebab keterlambatan yang berasal dari luar kendali langsung perusahaan dan berdampak signifikan terhadap kelancaran proses pengiriman.

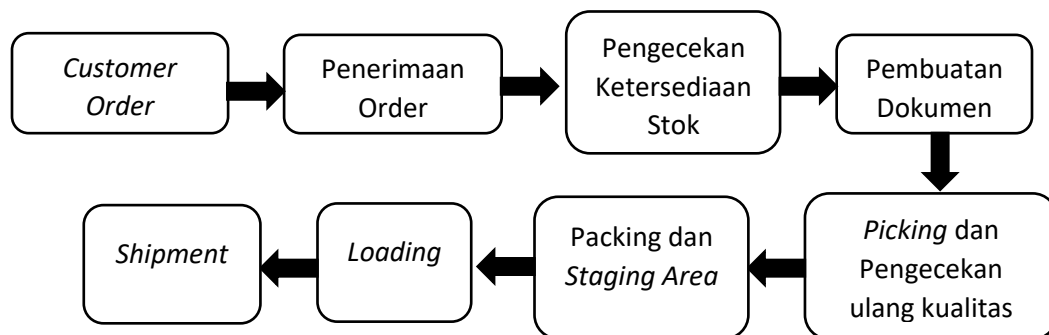
**2.1.3 Logistik *Outbound***

Logistik *outbound* merupakan bagian dari aktivitas logistik yang berhubungan dengan proses penyaluran produk dari perusahaan kepada pelanggan. Menurut Christopher (2016), logistik *outbound* mencakup seluruh aktivitas yang dilakukan setelah produk selesai diproduksi hingga produk diterima oleh pelanggan, termasuk penyimpanan barang jadi, pemrosesan pesanan, pengemasan, pemuatan, transportasi, dan distribusi.

Sementara itu, Bowersox et al. (2013) menjelaskan bahwa logistik *outbound* berfokus pada pengelolaan aliran barang keluar dari perusahaan untuk memastikan produk dapat dikirim kepada pelanggan dalam jumlah, kualitas, dan waktu yang sesuai dengan kebutuhan. Keberhasilan aktivitas logistik *outbound* sangat dipengaruhi oleh koordinasi antarbagian, akurasi informasi, ketersediaan sumber daya, serta efektivitas sistem distribusi yang digunakan perusahaan.

Dalam lingkungan manufaktur, logistik *outbound* memiliki peran strategis karena menjadi titik akhir dari rangkaian proses produksi sebelum produk diterima oleh pelanggan. Ketidakefisienan pada tahap ini dapat menyebabkan keterlambatan pengiriman, peningkatan biaya distribusi, serta menurunnya tingkat pelayanan pelanggan. Secara umum, aktivitas logistik *outbound* meliputi penerimaan pesanan pelanggan (*order processing*), pengecekan ketersediaan barang, proses *picking*, *packing*, penyusunan dokumen pengiriman, pemindahan barang ke *area staging*, proses *loading*, hingga pengiriman produk menggunakan moda transportasi yang telah ditentukan. Seluruh aktivitas tersebut saling berkaitan sehingga gangguan pada satu tahapan dapat memengaruhi kelancaran proses secara keseluruhan.

Dalam penelitian ini, fokus analisis logistik *outbound* berada pada proses pengiriman produk *fiber optic* dari Gudang *Finished Goods* PT Maju Bersama Gemilang hingga barang siap diserahkan kepada pihak ekspedisi atau pelanggan.



**Gambar 2. 1** Alur Proses Logistik *Outbound* PT Maju Bersama Gemilang

Sumber: Data Perusahaan Diolah, 2026

### 2.1.3.1 Jenis-Jenis Risiko dalam Logistik *Outbound*

Berdasarkan sintesis literatur dari Choudhary et al. (2023) dan Kanike (2023), terdapat beberapa jenis risiko yang relevan dengan *logistik outbound logistics* pada gudang *finished goods* industri manufaktur, yaitu sebagai berikut.

1. Risiko Proses (*Process Risk*), yaitu risiko yang timbul dari ketidaksempurnaan proses internal, mencakup kesalahan prosedur operasional, kekurangan tenaga kerja, kerusakan alat penanganan material, dan ketidaksesuaian dokumen pengiriman. Jenis risiko ini paling dominan terjadi pada *logistik outbound logistics*.
2. Risiko Permintaan (*Demand Risk*), yaitu risiko yang berkaitan dengan ketidakpastian volume dan jadwal order dari pelanggan yang dapat menyebabkan ketidaksesuaian antara kapasitas *logistik outbound* dengan beban kerja aktual yang harus diproses.
3. Risiko Informasi (*Information Risk*), yaitu risiko yang timbul dari ketidakakuratan, keterlambatan, atau kehilangan informasi dalam aliran data antar fungsi, seperti kesalahan data pada sistem WMS, keterlambatan konfirmasi order, atau ketidaksesuaian antara *Delivery Order* dengan kondisi stok aktual.
4. Risiko Lingkungan (*Environmental Risk*), yaitu risiko yang bersumber dari faktor eksternal di luar kendali perusahaan, seperti perubahan regulasi ekspor-impor, gangguan moda transportasi, atau kebijakan kepabeanan yang berubah dan memengaruhi jadwal pengiriman internasional.

#### 2.1.4 Gudang Barang Jadi (*Finished Goods Warehouse*)

Gudang merupakan fasilitas yang digunakan untuk menyimpan barang sebelum didistribusikan atau digunakan dalam proses berikutnya. Menurut Richards (2018), gudang tidak hanya berfungsi sebagai tempat penyimpanan, tetapi juga sebagai pusat pengendalian aliran material yang berperan dalam mendukung kelancaran aktivitas rantai pasok.

Salah satu jenis gudang yang umum digunakan dalam industri manufaktur adalah gudang barang jadi (*finished goods warehouse*). Gudang barang jadi merupakan area penyimpanan yang digunakan untuk menampung produk yang telah menyelesaikan seluruh proses produksi dan telah memenuhi standar kualitas yang ditetapkan perusahaan sebelum didistribusikan kepada pelanggan. Menurut Frazelle (2016), fungsi utama gudang barang jadi meliputi penyimpanan produk, pengendalian persediaan, konsolidasi pengiriman, pemrosesan pesanan, serta persiapan distribusi kepada pelanggan. Oleh karena itu, efektivitas pengelolaan gudang barang jadi sangat berpengaruh terhadap ketepatan waktu pengiriman dan tingkat pelayanan perusahaan.

Dalam operasionalnya, aktivitas yang umum dilakukan pada gudang barang jadi meliputi penerimaan barang dari produksi, penyimpanan produk sesuai lokasi yang telah ditentukan, pencatatan persediaan, proses picking, packing, verifikasi dokumen, penyiapan area *staging*, hingga proses *loading* untuk pengiriman. Aktivitas tersebut membutuhkan koordinasi yang baik antara bagian produksi, administrasi gudang, dan operator lapangan agar proses distribusi dapat berjalan dengan lancar.

Pada penelitian ini, gudang barang jadi yang menjadi objek penelitian adalah Gudang *Finished Goods Fiber Optic* PT Maju Bersama Gemilang, yang berfungsi

sebagai pusat penyimpanan sementara produk *fiber optic* sebelum didistribusikan kepada pelanggan domestik maupun internasional.



**Gambar 2. 2 Gudang Barang Jadi *Fiber Optic* PT Maju Bersama gemilang**

Sumber: Data Perusahaan, 2025

### **2.1.5 *Supply Chain Management* (SCM) dan *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) Model**

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

*Supply Chain Management* (SCM) dan kerangka *Supply Chain Operations Reference* (SCOR) menjadi penting dalam penelitian ini karena digunakan sebagai dasar dalam memetakan aktivitas *logistik outbound logistics* yang akan dianalisis risikonya. Menurut Mentzer *et al.* (2001), *Supply Chain Management* merupakan proses koordinasi secara sistematis terhadap fungsi-fungsi bisnis tradisional serta aktivitas lintas fungsi di dalam perusahaan maupun antarperusahaan dalam rantai pasok dengan tujuan meningkatkan kinerja jangka panjang perusahaan dan keseluruhan rantai

pasok. Secara umum, SCM berfokus pada integrasi aliran barang, informasi, dan keuangan mulai dari pemasok hingga produk diterima oleh pelanggan akhir.

Dalam industri manufaktur yang berorientasi ekspor seperti PT Maju Bersama Gemilang, penerapan SCM memiliki tingkat kompleksitas yang cukup tinggi karena melibatkan koordinasi antarbagian, pengaturan jadwal distribusi, proses kepabeanan, serta tuntutan ketepatan waktu pengiriman dari pelanggan internasional. Apabila terjadi gangguan pada salah satu aktivitas rantai pasok, khususnya pada *logistik outbound logistics*, maka dapat menimbulkan dampak berantai terhadap kelancaran distribusi produk dan hubungan perusahaan dengan pelanggan.

## **2. SCOR Model dan Proses Delivers**

*Supply Chain Operations Reference* (SCOR) merupakan model referensi proses rantai pasok yang dikembangkan oleh *Supply Chain Council* dan saat ini dikelola oleh APICS-ASCM sebagai standar dalam pengelolaan rantai pasok lintas industri (Stephens, 2001). Model SCOR digunakan untuk membantu perusahaan dalam memetakan, mengevaluasi, dan meningkatkan kinerja rantai pasok melalui pendekatan proses yang terstruktur. SCOR membagi aktivitas rantai pasok ke dalam enam proses utama, yaitu *Plan, Source, Make, Deliver, Return*, dan *Enable*. Model ini menyediakan standar proses, indikator kinerja, serta praktik terbaik yang dapat digunakan perusahaan dalam mengukur efektivitas rantai pasok.

Pada penelitian ini, fokus utama berada pada proses *Deliver*, khususnya pada kategori *Make-to-Stock* (D1), yaitu kondisi ketika produk telah tersedia di gudang *finished goods* sebelum adanya pesanan dari pelanggan. Proses *Deliver* dalam model SCOR mencakup berbagai aktivitas, mulai dari penerimaan pesanan pelanggan,

pengelolaan dokumen pengiriman, proses *picking* dan *packing*, hingga distribusi produk kepada pelanggan. Penerapan SCOR pada penelitian ini digunakan sebagai dasar untuk memetakan aktivitas *outbound logistics* pada gudang *finished goods* fiber optic PT Maju Bersama Gemilang sehingga potensi risiko keterlambatan pada setiap aktivitas dapat diidentifikasi secara lebih sistematis.

### **2.1.6 House of Risk (HOR)**

*House of Risk* (HOR) merupakan kerangka kerja manajemen risiko rantai pasok yang bersifat proaktif, dikembangkan pertama kali oleh Pujawan dan Geraldin (2009) dalam *Business Process Management Journal*. Metode ini merupakan integrasi dari dua alat yang telah dikenal luas sebelumnya, yaitu *Failure Mode and Effect Analysis* (FMEA) dan *House of Quality* (HOQ) dari *Quality Function Deployment* (QFD). Inovasi utama HOR terletak pada pendekatan yang berfokus pada penyebab risiko (agen risiko) dibandingkan sekadar kejadian risiko, berdasarkan pemahaman bahwa menangani satu agen risiko secara proaktif dapat mencegah terjadinya beberapa kejadian risiko sekaligus.

Mukherjee et al. (2024) dalam *International Journal of Quality and Reliability Management* membuktikan secara empiris bahwa penilaian risiko berbasis nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) pada HOR lebih akurat dan mencerminkan kondisi nyata dibandingkan dengan sistem *Risk Priority Number* (RPN) pada FMEA konvensional, karena ARP mempertimbangkan korelasi simultan antara satu agen risiko dengan seluruh kejadian risiko yang berpotensi ditimbulkannya. Sementara itu, Tarigan dan Mege (2025) membuktikan bahwa penerapan HOR pada lingkungan

gudang manufaktur menghasilkan rekomendasi strategis yang mampu mengurangi gangguan operasional dan meningkatkan akurasi proses logistik secara terukur. Metode HOR terdiri atas dua fase yang saling berurutan, yaitu HOR Phase 1 dan HOR Phase 2.

#### **2.1.8.1 House of Risk Phase 1 (HOR 1)**

HOR Phase 1 bertujuan mengidentifikasi seluruh kejadian risiko (*risk events*) dan agen risiko (*risk agents*) dalam rantai pasok, kemudian memprioritaskan agen risiko berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) tertinggi. Komponen-komponen yang digunakan dalam HOR Phase 1 adalah sebagai berikut.

1. *Risk Event* ( $E_i$ ): Kejadian risiko yang berpotensi terjadi pada setiap aktivitas dalam *logistik outbound logistics* dan berdampak negatif terhadap kinerja pengiriman. Setiap kejadian risiko ditempatkan pada baris matriks HOR 1.
2. *Severity* ( $S_i$ ): Nilai tingkat keparahan dampak apabila kejadian risiko  $E_i$  terjadi. Penilaian menggunakan skala 1 hingga 5, di mana nilai 1 berarti tidak berdampak signifikan dan nilai 5 berarti dampak sangat besar yang mengancam hubungan bisnis dengan pelanggan.
3. *Risk Agent* ( $A_j$ ): Agen risiko atau faktor penyebab yang dapat memicu terjadinya satu atau lebih kejadian risiko. Setiap agen risiko ditempatkan pada kolom matriks HOR 1. Satu agen risiko dapat memicu beberapa kejadian risiko sekaligus.
4. *Occurrence* ( $O_j$ ): Nilai probabilitas kemunculan agen risiko  $A_j$  dalam periode tertentu. Penilaian menggunakan skala 1 hingga 5, di mana nilai 1 berarti sangat jarang dan nilai 5 berarti sangat sering terjadi.

5. Korelasi ( $R_{ij}$ ): Nilai korelasi antara agen risiko  $A_j$  dengan kejadian risiko  $E_i$  yang menggunakan skala: 0 = tidak ada korelasi, 1 = korelasi lemah, 3 = korelasi sedang, dan 9 = korelasi kuat.

Nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) untuk setiap agen risiko  $j$  dihitung menggunakan formula berikut (Pujawan dan Geraldin, 2009):

$$ARP_j = O_j \times \sum_i (S_i \times R_{ij})$$

Keterangan:

$ARP_j$  = Nilai *Aggregate Risk Potential* dari agen risiko ke- $j$

$O_j$  = Nilai kemunculan (*occurrence*) dari agen risiko ke- $j$

$S_i$  = Nilai keparahan (*severity*) dari kejadian risiko ke- $i$

$R_{ij}$  = Nilai korelasi antara agen risiko  $j$  dengan kejadian risiko  $i$

Agen risiko dengan nilai ARP tertinggi merupakan agen risiko yang paling diprioritaskan untuk ditangani karena memiliki potensi dampak kumulatif terbesar terhadap keseluruhan *logistik outbound logistics*. Untuk menentukan agen risiko yang menjadi prioritas utama, digunakan prinsip Pareto 80/20, di mana agen risiko yang secara kumulatif menyumbang 80% dari total nilai ARP keseluruhan ditetapkan sebagai agen risiko prioritas yang wajib mendapatkan tindakan mitigasi.

Berikut tabel skala penilaian keparahan dan kejadian berdasarkan Choudhary et al. (2023) dan ISO 31000:2018

**Tabel 2. 1 Skala Penilaian Severity ( $S_i$ ) dan Occurrence ( $O_j$ )**

Nilai	Deskripsi Severity ( $S_i$ )	Nilai	Deskripsi Occurrence ( $O_j$ )
1	Tidak berdampak pada layanan pelanggan	1	Sangat jarang terjadi: kurang dari 1 kali per tahun
2	Dampak sangat kecil, dapat segera dipulihkan	2	Jarang terjadi: 1 hingga 2 kali per tahun

Nilai	Deskripsi Severity (Si)	Nilai	Deskripsi Occurrence (Oj)
3	Dampak sedang, mengganggu jadwal pengiriman	3	Kadang-kadang: 3 hingga 6 kali per tahun
4	Dampak besar, menyebabkan keterlambatan signifikan	4	Sering terjadi: sekitar 1 kali per bulan
5	Dampak sangat besar, mengancam hubungan bisnis pelanggan	5	Sangat sering: lebih dari 1 kali per bulan

Sumber: Choudhary et al. (2023) dan ISO 31000:2018

**Tabel 2. 2 Struktur Matriks *House of Risk Phase 1 (HOR 1)***

Risk Event (Ei)	A1	A2	A3	... Aj	Severity (Si)
E1	Rij	Rij	Rij	...	Si
E2	Rij	Rij	Rij	...	Si
E3	Rij	Rij	Rij	...	Si
Ei	Rij	Rij	Rij	...	Si
<b>Occurrence (Oj)</b>	Oj	Oj	Oj	...	
<b>Aggregate Risk Potential (ARPj)</b>	ARP1	ARP2	ARP3	...	-

Sumber: Pujawan dan Geraldin (2009)

### 2.1.6.1 *House of Risk Phase 2 (HOR 2)*

HOR Phase 2 merupakan kelanjutan dari HOR Phase 1 dan bertujuan untuk merumuskan serta memprioritaskan strategi mitigasi (*preventive actions*) terhadap agen risiko prioritas. Jika HOR Phase 1 menjawab pertanyaan "agen risiko mana yang paling perlu ditangani?", maka HOR Phase 2 menjawab pertanyaan "tindakan mitigasi mana yang paling efektif dan efisien untuk dilaksanakan?". Komponen-komponen dalam HOR Phase 2 adalah sebagai berikut.

1. *Preventive Action (PAk)*: Tindakan mitigasi yang diusulkan untuk mengurangi probabilitas kemunculan agen risiko prioritas. Satu tindakan mitigasi dapat

menangani lebih dari satu agen risiko sekaligus, sehingga meningkatkan efisiensi implementasi.

2. Korelasi Tindakan-Agen ( $E_{jk}$ ): Nilai hubungan antara tindakan mitigasi PAK dengan agen risiko  $A_j$  menggunakan skala: 0 = tidak berkorelasi, 1 = korelasi lemah, 3 = korelasi sedang, dan 9 = korelasi kuat.
3. *Degree of Difficulty* ( $D_k$ ): Tingkat kesulitan pelaksanaan suatu tindakan mitigasi, dinilai menggunakan skala 1 hingga 5, di mana nilai 1 berarti sangat mudah dilaksanakan dan nilai 5 berarti sangat sulit dilaksanakan karena membutuhkan sumber daya besar.

Prioritas tindakan mitigasi ditentukan berdasarkan nilai Effectiveness to Difficulty Ratio (ETDk) yang dihitung menggunakan formula berikut (Pujawan dan Geraldin, 2009):

$$ETDk = (\sum_j ARP_j \times E_{jk}) / D_k$$

Keterangan:

ETDk = Nilai efektivitas terhadap kesulitan dari tindakan mitigasi ke-k  
 ARP<sub>j</sub> = Nilai Aggregate Risk Potential dari agen risiko prioritas ke-j  
 E<sub>jk</sub> = Nilai korelasi antara tindakan mitigasi k dengan agen risiko j  
 D<sub>k</sub> = Tingkat kesulitan pelaksanaan tindakan mitigasi ke-k

Tindakan mitigasi dengan nilai ETDk tertinggi merupakan tindakan yang paling diprioritaskan untuk diimplementasikan karena memiliki efektivitas pengurangan risiko tertinggi dibandingkan tingkat kesulitannya. Nilai ETDk yang tinggi mengindikasikan bahwa tindakan tersebut mampu mengurangi nilai ARP secara kumulatif dengan tingkat kesulitan pelaksanaan yang relatif rendah, sehingga secara praktis lebih mudah dan cepat diimplementasikan oleh perusahaan.

**Tabel 2. 3 Struktur Matriks *House of Risk Phase 2 (HOR 2)***

<b>Risk Agent Prioritas (Aj)</b>	<b>ARPj</b>	<b>PA1</b>	<b>PA2</b>	<b>PA3</b>	<b>... PAK</b>	<b>Degree of Difficulty (Dk)</b>
A1	ARPj	Ejk	Ejk	Ejk	...	Dk
A2	ARPj	Ejk	Ejk	Ejk	...	Dk
A3	ARPj	Ejk	Ejk	Ejk	...	Dk
Aj	ARPj	Ejk	Ejk	Ejk	...	Dk
<b>Effectiveness to Difficulty Ratio (ETDk)</b>	-	ETD1	ETD2	ETD3	...	-

Sumber: Pujawan dan Geraldin (2009)

## 2.2 Kajian Penelitian Terdahulu (KPT)

Dalam sebuah penelitian, kajian mengenai penelitian sebelumnya memiliki peranan yang krusial, kajian penelitian terdahulu merupakan langkah dasar dalam setiap penelitian baru. Adanya persamaan fokus penelitian dalam penelitian sebelumnya menjadi landasan peneliti dalam membahas objek penelitian. Dalam penelitian ini, kajian pustaka difokuskan pada topik yang terkait analisis terjadinya keterlambatan logistik *outbound* pada Gudang *Finished Goods Fiber Optic* PT Maju Bersama Gemilang. Berikut adalah beberapa penelitian terdahulu yang berkaitan dengan fokus peneliti:

1. ***Risk Analysis Using the House of Risk Method on Inbound Activities in the Raw Material Warehouse of a Cup Noodle Manufacturing Plant, Semarang, Indonesia, Tarigan, M., Mege, S., 2025.***

Penelitian ini membahas risiko yang muncul dalam proses penerimaan barang (*inbound*) di gudang bahan mentah untuk industri mi instan dengan pendekatan *House of Risk (HOR)*. Identifikasi masalahnya meliputi penundaan datangnya

bahan baku, ketidaksesuaian jumlah barang, kerusakan pada kemasan, serta hambatan produksi yang dipicu oleh kendala logistik *inbound*. Sebagai *output*, penelitian menyusun rencana penanganan berupa penguatan koordinasi antarpihak, pengukuran melalui Indikator Kinerja Utama (KPI), serta integrasi sistem Perencanaan Sumber Daya Perusahaan (ERP). Kesamaan penelitian ini dengan penelitian penulis adalah pemanfaatan metode HOR untuk mendeteksi dan mengatasi risiko di ranah logistik gudang. Sementara itu, perbedaannya berada pada target analisis penelitian yaitu fokus gudang bahan baku *inbound*, sedangkan yang dikaji penulis adalah penundaan proses pengiriman keluar (*outbound*) di gudang produk jadi.

**2. Analisis Risiko Dan Analisis Keputusan Solusi Proses Material Return Pada Gudang Menggunakan Metode *House of Risk* (HOR) Dan Metode *Analytic Network Process* (ANP) (Studi Kasus : PT. ABC), Mustafa, F., dkk, 2025.**

Penelitian tersebut menganalisis risiko dalam proses pengembalian material di gudang PT ABC melalui penggabungan metode *House of Risk* (HOR) dengan *Analytical Network Process* (ANP). Temuan dalam penelitian ini adalah kurangnya disiplin unit terkait dalam mengembalikan material, yang menjadi pemicu risiko (*risk agent*) dengan bobot tertinggi. *Output* analisis menyarankan pembuatan SOP resmi untuk prosedur pengembalian material sebagai langkah mitigasi utama. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian penulis terletak pada fokus aktivitas gudang yang diteliti, dimana penelitian terdahulu berfokus pada *material return* sedangkan penelitian ini menitikberatkan pada keterlambatan *outbound*.

**3. *Supply Chain Risks In The South African Manufacturing Sector*, Tshifhumulo, R., dkk, 2025.**

Studi ini menganalisis ancaman dalam rantai pasok pada industri manufaktur di Afrika Selatan. Temuannya mengindikasikan bahwa risiko logistik, risiko penyediaan bahan, serta risiko keuangan merupakan pendorong utama yang mengganggu kelancaran operasi *supply chain*. Penelitian ini sejalan dengan penelitian penulis karena keduanya menyoroti risiko *supply chain* beserta pengaruhnya terhadap kinerja perusahaan. Namun, perbedaannya terletak pada metode dan spesifikasi yaitu mengandalkan analisis kuantitatif umum di sektor manufaktur.

**4. *An Analytical Risk Mitigation Framework For Steel Fabrication Supply Chains Using Fuzzy Inference And House Of Risk*, Ramadhan, F., dkk, 2025.**

Penelitian ini membahas penanganan risiko dalam rantai pasok industri pembuatan baja melalui penggabungan metode *House of Risk* (HOR) dengan *Fuzzy Inference System* (FIS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegagalan pesanan dari pemasok sebagai ancaman terbesar bagi kelancaran rantai pasok. Sebagai rekomendasi, penelitian menyajikan sejumlah langkah mitigasi, seperti supplier diversification dan penguatan sistem pengendalian persediaan. Bidang kajian penelitian ini adalah rantai pasok di sektor fabrikasi baja, sedangkan bidang kajian penelitian penulis menekankan risiko penundaan proses pengiriman keluar (*outbound*) di gudang produk jadi.

**5. *House of Risk Approach in Determining Delay Risk Factors*, Kardiani, R., dkk, 2025.**

Penelitian ini menerapkan kombinasi metode *House of Risk* (HOR) dan *House of Delay* (HOD) guna mengurai penyebab-penyebab penundaan dalam proyek konstruksi Gedung Proton Beam. Temuan penelitian mengungkap bahwa faktor pemicu keterlambatan terbesar meliputi ketidaksesuaian perencanaan dengan aturan regulasi, modifikasi desain, serta kekurangan tenaga kerja. Penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian penulis karena keduanya membahas faktor penyebab keterlambatan beserta rencana penanganan risiko melalui metode HOR. Namun, penelitian ini dilakukan pada proyek konstruksi, sedangkan penelitian penulis dilakukan pada aktivitas *outbound* pergudangan.

**6. *Analysis Risk Mitigation of Delay in Delivery Using House of Risk Method (Case: Air Cargo Transportation)*, Hanafiah, H., dkk, 2024.**

Penelitian ini membahas strategi penanganan risiko keterlambatan pengiriman melalui pendekatan *House of Risk* pada moda transportasi *air cargo*. Pada penelitian ditemukan 13 kejadian risiko (*risk event*) dan 19 pemicu risiko (*risk agent*) yang memicu keterlambatan distribusi barang. Analisis lanjutan menghasilkan 9 pemicu (*risk agent*) prioritas beserta 8 langkah pencegahan untuk meminimalkan risiko tersebut dalam rantai distribusi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian penulis karena keduanya menyoroiti risiko keterlambatan di operasional logistik serta menerapkan metode *House of Risk* (HOR). Perbedaannya berada pada ruang lingkup penelitian yaitu menekankan keterlambatan pengiriman via

transportasi udara, sementara penelitian penulis lebih menitikberatkan pada hambatan proses pengeluaran barang (*outbound*) di gudang produk jadi.

**7. *The Impact of Supply Chain Delays on Inventory Levels and Sale Demand Fulfillment: Analyzing the Effects of Lead Times and In-Transit Quantities*, Ladva, V., dkk, 2024.**

Studi ini menganalisis pengaruh penundaan rantai pasok terhadap tingkat stok barang dan kemampuan memenuhi pesanan penjualan. Pendekatan yang dipakai adalah analisis kuantitatif melalui regresi serta *machine learning* untuk meramalkan disrupsi *supply chain*. Outputnya mengungkap bahwa keterlambatan *supply chain* berpotensi mengacaukan keseimbangan persediaan dan kepuasan permintaan konsumen. Penelitian ini mirip dengan studi penulis karena keduanya membahas konsekuensi penundaan terhadap operasi logistik dan distribusi.

**8. *Analisis Perbaikan Masalah Dalam Proses Inbound Di Gudang Pusat PT XYZ Menggunakan Metode House Of Risk (HOR)*, Sholihah, A., dkk, 2023.**

Penelitian ini menganalisis masalah dalam proses penerimaan barang (*inbound*) di gudang utama PT XYZ dengan menerapkan pendekatan *House of Risk* (HOR). Dari hasil penelitian ditemukan sejumlah risiko, seperti kelebihan beban gudang, penundaan pengiriman, kiriman yang datang setelah batas waktu *cut-off*, dan kesalahan sistem yang mengganggu efisiensi operasional gudang. Analisis menghasilkan identifikasi 20 kejadian risiko (*risk event*) dan 18 pemicu risiko (*risk agent*), yang kemudian diprioritaskan menjadi 8 pemicu utama untuk diberikan langkah mitigasi. Studi ini mirip dengan penelitian penulis saat ini karena keduanya menyoroiti operasi pergudangan dan memanfaatkan metode *House of*

*Risk* (HOR) guna mengurai risiko operasional. Namun, perbedaannya ada pada fokus utama penelitian, penelitian sebelumnya menekankan proses *inbound* di gudang pusat, sementara penelitian ini lebih menitikberatkan pada risiko penundaan di proses pengeluaran barang (*outbound*) pada gudang barang jadi serat optik.

**9. *Mastering Timely Deliveries Using Dynamic Capabilities: Perspectives From Logistics Service Providers And Shippers, Özcan, S., dkk, 2023.***

Penelitian tersebut membahas strategi untuk meningkatkan ketepatan waktu pengiriman dalam aktivitas logistik, dengan menunjukkan bahwa keterlambatan distribusi bisa ditekan melalui penguatan kapabilitas operasional dan koordinasi distribusi. Penelitian ini selaras dengan studi penulis karena keduanya mengupas isu keterlambatan logistik serta kebutuhan rencana penanganan guna optimalisasi ketepatan pengiriman barang.

**10. *Proven Approaches to Procurement Risk Management: A Framework Review and Case Study of ISO 31000, Sassaoui, I., dkk, 2023.***

Penelitian ini menganalisis model pengelolaan risiko pengadaan barang dengan menerapkan standar ISO 31000. Penelitian ini menekankan urgensi proses identifikasi, penilaian, dan penanganan risiko pengadaan guna memastikan kesinambungan rantai pasok perusahaan. Kesamaan dengan penelitian penulis terletak pada penekanan terhadap pengelolaan risiko di *supply chain*.

Tabel 2. 4 Kajian Penelitian Terdahulu (KPT)

No	Judul, Peneliti, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
1.	<i>Risk Analysis Using the House of Risk Method on Inbound Activities in the Raw Material Warehouse of a Cup Noodle Manufacturing Plant, Semarang, Indonesia</i> , Tarigan, M., Mege, S., 2025.	Untuk memprioritaskan risiko yang terjadi dalam aktivitas inbound logistics bahan baku (beads) di gudang bahan baku pabrik mie instan di Semarang, Indonesia, serta menyusun strategi mitigasi yang efektif agar proses inbound berjalan lebih efisien, andal, dan dapat mengurangi gangguan operasional	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif digunakan dengan wawancara semi-terstruktur, observasi non-partisipatif di gudang bahan baku, dan kajian dokumen terkait untuk mengumpulkan data terkait risiko dan aktivitas <i>inbound logistics</i> .	Terdapat berbagai risiko yang mempengaruhi aktivitas inbound logistics bahan baku di gudang, seperti ketidaksesuaian jumlah, keterlambatan, kerusakan kemasan, dan kecelakaan kerja. Dengan menggunakan metode House of Risk (HOR), risiko-risiko tersebut diidentifikasi, diprioritaskan berdasarkan tingkat keparahan dan kemungkinan terjadi, dan strategi mitigasi yang paling efektif disusun. Strategi utama meliputi peningkatan komunikasi, penetapan	Penggunaan metode HOR dalam identifikasi dan mitigasi risiko logistik pergudangan. Adapun	Perbedaan penelitian terdapat pada objek penelitian, dimana penelitian terdahulu berfokus pada <i>inbound raw material warehouse</i> , sedangkan penelitian saat ini berfokus pada keterlambatan <i>outbound</i> pada gudang <i>finished goods</i> .

No	Judul, Peneliti, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				indikator kinerja (KPI) yang jelas, serta penerapan sistem Enterprise Resource Planning (ERP) untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi gangguan operasional.		
2.	Analisis Risiko Dan Analisis Keputusan Solusi Proses <i>Material Return</i> Pada Gudang Menggunakan Metode <i>House of Risk</i> (HOR) Dan Metode <i>Analytic Network Process</i> (ANP) (Studi Kasus: PT. ABC), Mustafa, F., dkk, 2025.	Untuk mengidentifikasi risiko pada proses material return di gudang PT. ABC dan menentukan prioritas strategi mitigasi menggunakan integrasi metode <i>House of Risk</i> (HOR) dan <i>Analytic Network Process</i> (ANP).	Deskriptif-kuantitatif dengan data primer melalui kuesioner dan wawancara petugas gudang serta data sekunder dari SOP, laporan, dan data historis untuk validasi.	Risiko utama dalam proses material return di gudang PT. ABC adalah rendahnya kedisiplinan dan ketidakpatuhan unit dalam mengikuti SOP, yang berdampak pada keterlambatan, ketidakakuratan data, dan potensi kehilangan material. Dari analisis HOR, risiko tertinggi berasal dari perilaku manusia dan kurangnya koordinasi antar unit.	Membahas risiko operasional gudang dan menggunakan metode HOR dalam identifikasi risiko	Perbedaannya terletak pada fokus aktivitas gudang yang diteliti, dimana penelitian terdahulu berfokus pada material return sedangkan penelitian saat ini menitikberatkan pada keterlambatan <i>outbound</i> .

No	Judul, Peneliti, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
3.	<i>Supply Chain Risks In The South African Manufacturing Sector</i> , Tshifhumulo, R., dkk, 2025.	Membahas risiko rantai pasok pada sektor manufaktur di Afrika Selatan.	Kuantitatif (quantitative research design) dengan paradigma positivisme	Hasil penelitian menunjukkan bahwa risiko logistik, risiko pasokan, dan risiko finansial menjadi faktor utama yang memengaruhi operasional supply chain.	Membahas risiko dalam aktivitas <i>supply chain</i> dan dampaknya terhadap operasional perusahaan.	penelitian terdahulu menggunakan pendekatan kuantitatif umum pada sektor manufaktur, sedangkan penelitian ini secara khusus berfokus pada keterlambatan <i>outbound</i> menggunakan metode HOR.
4.	<i>An Analytical Risk Mitigation Framework For Steel Fabrication Supply Chains Using Fuzzy Inference And House Of Risk</i> , Ramadhan, F., dkk, 2025.	Membahas penanganan risiko dalam rantai pasok industri pembuatan baja melalui penggabungan metode <i>House of Risk</i> (HOR) dengan <i>Fuzzy Inference System</i> (FIS).	Kualitatif dengan pendekatan tinjauan naratif. Data dikumpulkan dari publikasi akademik yang terpercaya, laporan industri, dan dokumen regulasi. Kriteria pemilihan sumber ditentukan berdasarkan relevansi, ketepatan waktu, dan kepercayaan. Proses analisis melibatkan pengorganisasian data berdasarkan	Kegagalan pesanan dari pemasok sebagai ancaman terbesar bagi kelancaran rantai pasok. Sebagai rekomendasi, penelitian menyajikan sejumlah langkah mitigasi, seperti supplier diversification dan penguatan sistem pengendalian persediaan.	Penggunaan metode HOR dalam identifikasi dan prioritas risiko <i>supply chain</i> .	Bidang kajian penelitian ini adalah rantai pasok di sektor fabrikasi baja, sedangkan bidang kajian penelitian penulis menekankan risiko penundaan proses pengiriman keluar ( <i>outbound</i> ) di gudang produk jadi.

No	Judul, Peneliti, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
			tema-tema penting yang muncul dari literatur yang ada.			
5.	<i>House of Risk Approach in Determining Delay Risk Factors</i> , Kardiani, R., dkk, 2025.	Untuk menganalisis faktor keterlambatan pada proyek pembangunan Proton <i>Beam Building</i> .	<i>Mixed-method</i> gabungan kualitatif dan kuantitatif, dengan pengumpulan data melalui wawancara semi-terstruktur dan kuesioner/survei.	Faktor pemicu keterlambatan terbesar meliputi ketidaksesuaian perencanaan dengan aturan regulasi, modifikasi desain, serta kekurangan tenaga kerja.	Membahas faktor penyebab keterlambatan beserta rencana penanganan risiko melalui metode HOR.	Penelitian ini dilakukan pada proyek konstruksi, sedangkan penelitian penulis dilakukan pada aktivitas <i>outbound</i> pergudangan.
6.	<i>Analysis Risk Mitigation of Delay in Delivery Using House of Risk Method (Case: Air Cargo Transportation)</i> , Hanafiah, H., dkk, 2024.	Untuk membahas strategi penanganan risiko keterlambatan pengiriman melalui pendekatan <i>House of Risk</i> pada moda transportasi <i>air cargo</i> .	<i>Mixed-method</i> gabungan kualitatif dan kuantitatif, dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi lapangan dan kuesioner.	Pada penelitian ditemukan 13 kejadian risiko ( <i>risk event</i> ) dan 19 pemicu risiko ( <i>risk agent</i> ) yang memicu keterlambatan distribusi barang. Analisis lanjutan menghasilkan 9 pemicu ( <i>risk agent</i> ) prioritas beserta 8 langkah pencegahan untuk meminimalkan risiko tersebut dalam rantai distribusi.	Penelitian ini sejalan dengan penelitian penulis karena keduanya menyoroti risiko keterlambatan di operasional logistik serta menerapkan metode <i>House of Risk</i> (HOR).	Perbedaannya berada pada ruang lingkup penelitian yaitu menekankan keterlambatan pengiriman via transportasi udara, sementara penelitian penulis lebih menitikberatkan pada hambatan proses pengeluaran barang ( <i>outbound</i> ) di gudang produk jadi.
7.	<i>The Impact of Supply Chain Delays on Inventory Levels</i>	Untuk menganalisis	Kuantitatif melalui regresi	Keterlambatan <i>supply chain</i>	Persamaan penelitian ini	Metode yang digunakan,

No	Judul, Peneliti, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>and Sale Demand Fulfillment: Analyzing the Effects of Lead Times and In-Transit Quantities</i> , Ladva, V., dkk, 2024.	pengaruh penundaan rantai pasok terhadap tingkat stok barang dan kemampuan memenuhi pesanan penjualan.	serta machine learning untuk meramalkan <i>supply chain</i> disrupsi.	berpotensi mengacaukan keseimbangan persediaan dan kepuasan permintaan konsumen.	membahas konsekuensi penundaan terhadap operasi logistik dan distribusi.	dimana penelitian terdahulu menggunakan pendekatan prediktif berbasis <i>machine learning</i> sedangkan penelitian saat ini menggunakan metode <i>House of Risk</i> .
8.	Analisis Perbaikan Masalah Dalam Proses <i>Inbound</i> Di Gudang Pusat PT XYZ Menggunakan Metode <i>House Of Risk</i> (HOR), Sholihah, A., dkk, 2023.	Untuk menganalisis masalah dalam proses penerimaan barang ( <i>inbound</i> ) di gudang utama PT XYZ dengan menerapkan pendekatan <i>House of Risk</i> (HOR).	Penelitian ini menerapkan metode <i>House Of Risk</i> .	Dari hasil penelitian ditemukan sejumlah risiko, seperti kelebihan beban gudang, penundaan pengiriman, yang datang setelah batas waktu <i>cut-off</i> , dan kesalahan sistem yang mengganggu efisiensi operasional gudang. Analisis menghasilkan identifikasi 20 kejadian risiko ( <i>risk event</i> ) dan 18 pemicu risiko ( <i>risk agent</i> ), yang kemudian	Studi ini mirip dengan penelitian penulis saat ini karena keduanya menyoroti operasi pergudangan dan memanfaatkan metode <i>House of Risk</i> (HOR) guna mengurai risiko operasional.	Perbedaannya ada pada fokus utama penelitian, penelitian sebelumnya menekankan proses <i>inbound</i> di gudang pusat, sementara penelitian saat ini lebih menitikberatkan pada risiko penundaan di proses pengeluaran barang ( <i>outbound</i> ) pada gudang barang jadi serat optik.

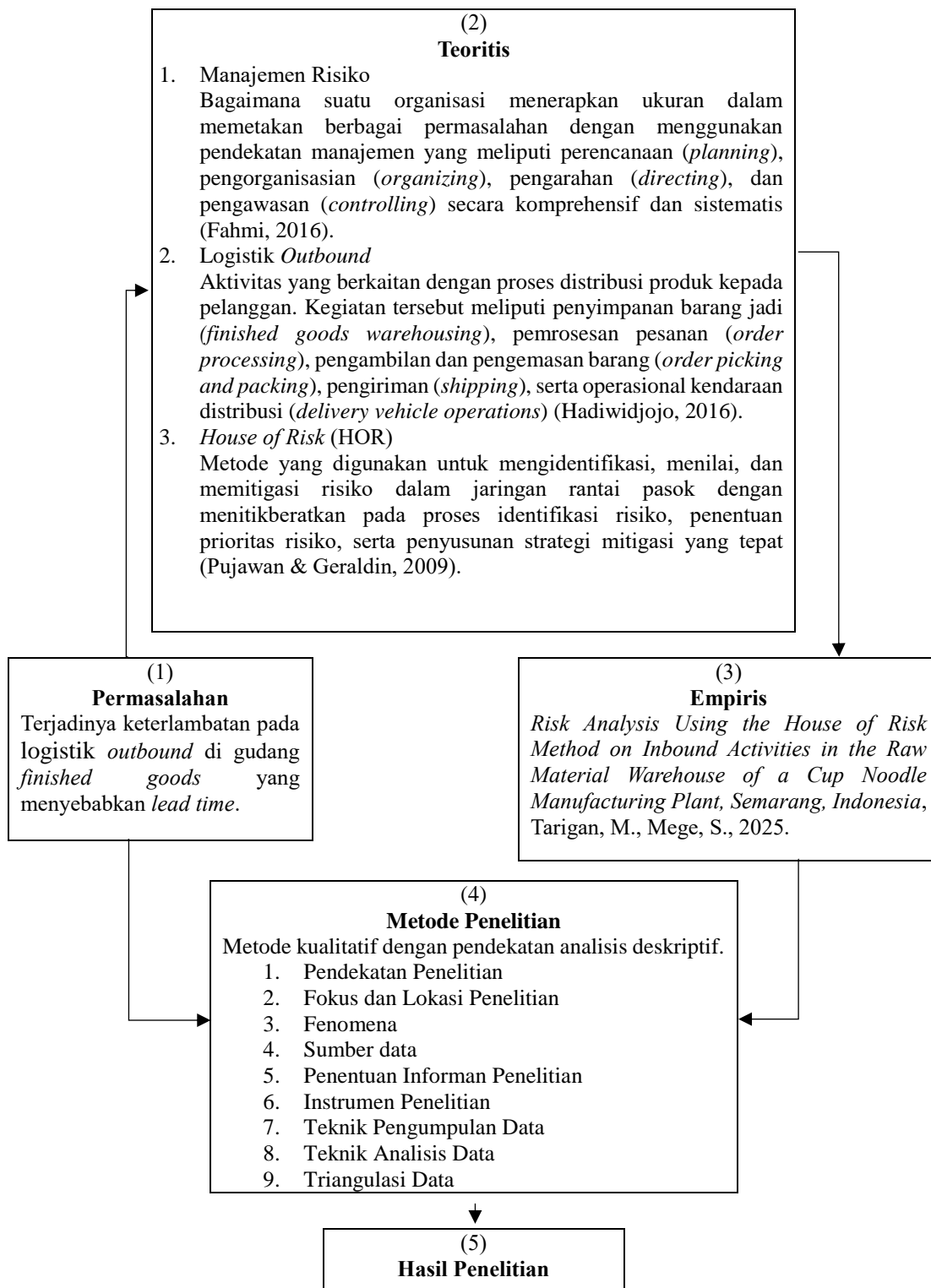
No	Judul, Peneliti, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				diprioritaskan menjadi 8 pemicu utama untuk diberikan langkah mitigasi.		
9.	<i>Mastering Timely Deliveries Using Dynamic Capabilities: Perspectives From Logistics Service Providers And Shippers</i> , Özcan, S., dkk, 2023.	Membahas strategi untuk meningkatkan ketepatan waktu pengiriman dalam aktivitas logistik, dengan menunjukkan bahwa keterlambatan distribusi bisa ditekan melalui penguatan kapabilitas operasional dan koordinasi distribusi.	Metode penelitian yang digunakan adalah metode Kualitatif.	Untuk mencegah keterlambatan pengiriman ( <i>late delivery</i> ), perusahaan menggunakan dua jenis kemampuan utama, yaitu <i>proactive capabilities</i> dan <i>reactive capabilities</i> . Pencegahan keterlambatan pengiriman tidak hanya bergantung pada sumber daya internal perusahaan, tetapi juga pada kolaborasi eksternal antar anggota <i>supply chain</i> , seperti <i>shipper</i> , LSP, <i>supplier</i> , gudang pihak ketiga, dan penyedia jasa lainnya. Kolaborasi ini	Penelitian ini relevan dengan penelitian penulis karena sama-sama membahas keterlambatan dalam proses logistik dan pentingnya strategi mitigasi untuk meningkatkan ketepatan distribusi barang.	Perbedaannya terletak pada fokus penelitian, dimana penelitian terdahulu membahas strategi peningkatan ketepatan <i>delivery</i> secara umum, sedangkan penelitian ini berfokus pada analisis risiko keterlambatan <i>outbound finished goods</i> menggunakan metode HOR.

No	Judul, Peneliti, dan Tahun	Tujuan Penelitian	Metode Penelitian	Hasil Penelitian	Persamaan	Perbedaan
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
				membentuk jaringan pencegahan keterlambatan ( <i>delay prevention network</i> ) yang meningkatkan ketahanan supply chain dan membantu menjaga ketepatan waktu pengiriman.		
10.	<i>Proven Approaches to Procurement Risk Management: A Framework Review and Case Study of ISO 31000</i> , Sassaoui, I., dkk, 2023.	Untuk menganalisis model pengelolaan risiko pengadaan barang dengan menerapkan standar ISO 31000.	Penelitian ini menerapkan framework ISO 31000 <i>Risk Management Standard</i> dengan menggunakan studi literatur dan studi kasus.	Implementasi ISO 31000 membantu perusahaan meningkatkan efektivitas <i>procurement risk management</i> secara lebih sistematis dan terstruktur	Kesamaan dengan penelitian penulis terletak pada penekanan terhadap pengelolaan risiko di <i>supply chain</i> .	Penelitian terdahulu berfokus pada <i>procurement risk management</i> sedangkan penelitian ini berfokus pada risiko keterlambatan <i>outbound</i> pergudangan.

### **2.3 Alur Kerangka Penelitian**

Menurut Sugiyono (2019), alur kerangka penelitian merupakan alur pemikiran peneliti seperti gagasan-gagasan dasar yang melandasi sub tujuan yang menjadi landasan penelitian ini. Dalam penelitian kualitatif diperlukan adanya landasan yang dapat mendukung jalannya penelitian agar pembahasan menjadi lebih terarah dan fokus. Oleh karena itu, dibutuhkan kerangka penelitian sebagai acuan dalam mengembangkan konteks dan konsep penelitian sehingga metode penelitian, penggunaan teori, serta fokus permasalahan yang diteliti dapat dijelaskan secara lebih jelas. Penyusunan kerangka berpikir dilakukan dengan menghubungkan teori-teori yang relevan dengan permasalahan yang diangkat dalam penelitian. Selain itu, kerangka berpikir juga harus menunjukkan keterkaitan antara penelitian yang dilakukan dengan objek yang diteliti.

Kerangka penelitian tidak hanya berupa kumpulan informasi dari berbagai sumber maupun sekadar pemahaman teoritis. Kerangka penelitian juga memerlukan kemampuan peneliti dalam memahami, menganalisis, serta menghubungkan hasil kajian dari berbagai sumber penelitian ke dalam konteks penelitian yang dilakukan. Dengan demikian, kerangka penelitian dapat menjadi dasar dalam menjelaskan alur penelitian secara sistematis. Berikut merupakan bagan alur kerangka penelitian:



**Gambar 2. 3 Alur Kerangka Penelitian**

Sumber: Olahan data penulis, 2026