

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Liquefied Petroleum Gas (LPG) 3 kilogram merupakan salah satu energi bersubsidi yang memiliki peran penting dalam memenuhi kebutuhan rumah tangga dan usaha mikro di Indonesia. Ketersediaan LPG 3 kilogram harus didukung oleh sistem distribusi yang efektif agar pasokan dapat diterima oleh agen dan masyarakat secara tepat waktu. Kelancaran proses distribusi menjadi salah satu faktor penting dalam menjaga kontinuitas pasokan energi serta meningkatkan kualitas pelayanan kepada pelanggan. Pengelolaan distribusi yang tidak optimal dapat mengakibatkan keterlambatan pengiriman, meningkatnya biaya operasional, dan menurunnya kinerja rantai pasok (Ivanov, 2023).

Pertamina Trading and Services Tandam merupakan salah satu unit operasional yang berperan dalam proses penerimaan LPG dari *supply point*, penyimpanan pada tangki timbun, pengisian tabung (*filling*), pemuatan (*loading*), hingga pendistribusian LPG 3 kilogram kepada agen. Seluruh aktivitas tersebut merupakan bagian dari rantai pasok (*supply chain*) yang saling terintegrasi. Apabila terjadi gangguan pada salah satu tahapan, maka akan memengaruhi tahapan berikutnya sehingga berpotensi menyebabkan keterlambatan distribusi kepada agen (Ivanov, 2023).

Berdasarkan data operasional distribusi LPG 3 kilogram tahun 2025 di Pertamina Trading and Services Tandam, jumlah pengiriman setiap bulan berkisar antara 650–924 Delivery Order (DO) dengan 25–28 hari operasional. Dengan asumsi setiap kendaraan mengangkut 560 tabung LPG 3 kilogram, jumlah tabung yang didistribusikan mencapai 364.000–517.440 tabung setiap bulan. Tingginya volume distribusi tersebut menunjukkan bahwa proses operasional memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi sehingga memerlukan koordinasi yang baik pada setiap tahapan distribusi. Berdasarkan data tersebut, setiap keterlambatan distribusi berpotensi memengaruhi ketepatan waktu pelayanan kepada agen dan menurunkan efektivitas operasional perusahaan.

Berdasarkan hasil observasi awal di Pertamina Trading and Services Tandam, masih ditemukan beberapa kondisi yang berpotensi menyebabkan keterlambatan distribusi, antara lain keterlambatan pasokan LPG dari *supply point*, antrean kendaraan pada proses *loading*, penjadwalan distribusi yang masih dilakukan secara manual, keterbatasan informasi mengenai posisi armada selama perjalanan, serta belum optimalnya pemanfaatan data operasional dalam mendukung pengambilan keputusan. Kondisi tersebut mengakibatkan respons terhadap gangguan distribusi menjadi kurang cepat sehingga meningkatkan potensi terjadinya keterlambatan pengiriman LPG kepada agen.

Dalam perspektif *Supply Chain Management*, keterlambatan pada satu aktivitas distribusi dapat menimbulkan dampak berantai (*ripple effect*) terhadap aktivitas lainnya sehingga memengaruhi kinerja rantai pasok secara keseluruhan (Ivanov, 2023). Oleh karena itu, perusahaan perlu melakukan identifikasi terhadap kejadian risiko (*risk event*) dan sumber penyebab risiko (*risk agent*) agar dapat mengetahui faktor-faktor yang paling dominan menyebabkan keterlambatan distribusi. Identifikasi risiko yang sistematis akan membantu perusahaan menentukan prioritas penanganan risiko sehingga efektivitas proses distribusi dapat ditingkatkan (Ivanov & Dolgui, 2025).

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam manajemen risiko rantai pasok adalah House of Risk (HOR). Metode House of Risk digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antara kejadian risiko (*risk event*) dan sumber penyebab risiko (*risk agent*), kemudian menentukan prioritas sumber risiko berdasarkan nilai *Aggregate Risk Potential* (ARP) sehingga perusahaan dapat menyusun strategi mitigasi yang lebih efektif dan tepat sasaran (Liddin & Pulansari, 2024; Andanu et al., 2024). Metode ini telah banyak diterapkan pada berbagai sektor industri, seperti manufaktur, agroindustri, pengadaan, dan logistik, karena mampu membantu perusahaan memprioritaskan sumber risiko yang paling dominan serta merancang tindakan mitigasi yang memiliki tingkat efektivitas tinggi (Dewanty & Ernawati, 2025; Vikaliana & Nazla, 2024). Oleh karena itu, metode House of Risk dipilih dalam penelitian ini untuk menganalisis risiko keterlambatan distribusi LPG 3 Kg

di Pertamina Trading and Services Tandam serta menentukan usulan strategi mitigasi yang sesuai dengan kondisi operasional perusahaan.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, konsep Digital Supply Chain berkembang sebagai pendekatan yang mendukung peningkatan visibilitas, integrasi informasi, dan kecepatan pengambilan keputusan dalam pengelolaan rantai pasok (MacCarthy & Ivanov, 2022). Pemanfaatan teknologi digital seperti *Digital Scheduling*, *GPS Tracking*, *Dashboard Monitoring*, dan *Digital Inventory* memungkinkan perusahaan memperoleh informasi operasional secara lebih cepat sehingga potensi gangguan distribusi dapat diantisipasi lebih dini (MacCarthy & Ivanov, 2022). Dalam penelitian ini, Digital Supply Chain tidak digunakan sebagai metode analisis maupun diimplementasikan secara langsung, tetapi digunakan sebagai konsep dalam penyusunan usulan strategi mitigasi berdasarkan hasil analisis House of Risk. Dengan demikian, rekomendasi mitigasi yang dihasilkan diharapkan mampu mendukung peningkatan efektivitas distribusi LPG melalui pemanfaatan konsep-konsep *Digital Supply Chain* (MacCarthy & Ivanov, 2022).

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini dilakukan dengan judul **“Analisis Risiko Keterlambatan Distribusi LPG 3 Kg pada Pertamina Trading and Services Tandam Menggunakan Metode *House of Risk* dengan Konsep *Digital Supply Chain*.”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang penelitian yang telah diuraikan sebelumnya, maka didapat rumusan masalah sebagai berikut:

1. Apa saja kejadian risiko (*risk event*) yang menyebabkan keterlambatan distribusi LPG 3 Kg pada Pertamina Trading and Services Tandam?
2. Apa saja sumber risiko (*risk agent*) yang menyebabkan keterlambatan distribusi LPG 3 Kg serta bagaimana hasil analisisnya menggunakan metode *House of Risk* (HOR)?
3. Bagaimana usulan strategi mitigasi risiko berdasarkan hasil analisis *House of Risk* dengan mengacu pada konsep *Digital Supply Chain* untuk mengurangi keterlambatan distribusi LPG 3 Kg?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka dapat dilihat dari tujuan penelitian ini adalah:

1. Mengidentifikasi kejadian risiko (*risk event*) yang menyebabkan keterlambatan distribusi LPG 3 Kg pada Pertamina Trading and Services Tandam.
2. Mengidentifikasi dan menganalisis sumber risiko (*risk agent*) menggunakan metode *House of Risk* (HOR).
3. Menyusun usulan strategi mitigasi risiko berdasarkan hasil analisis House of Risk dengan mengacu pada konsep *Digital Supply Chain* untuk mengurangi keterlambatan distribusi LPG 3 Kg.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan dan sebagai bahan pertimbangan bagi PT Patra Trading SPBE LPG Tandam dalam mengidentifikasi serta mengendalikan risiko yang menyebabkan keterlambatan pengiriman LPG, sehingga proses operasional pasokan, pengisian, dan pendistribusian LPG dapat berjalan lebih efektif, efisien, dan tepat waktu.
2. Hasil penelitian ini diharapkan dapat menambah wawasan serta kemampuan peneliti dalam mengaplikasikan ilmu manajemen risiko rantai pasok, khususnya dengan menggunakan metode House of Risk pada permasalahan nyata di dunia industri.
3. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi tambahan bagi civitas akademika, khususnya pada bidang Teknik Logistik dan Manajemen Rantai Pasok yang berkaitan dengan analisis risiko keterlambatan pengiriman produk pada sektor energi.

1.4.1 Batasan Masalah dan Asumsi

1.4.2 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada risiko keterlambatan distribusi LPG 3 kilogram yang terjadi pada proses operasional distribusi di Pertamina Trading and Services Tandam.
2. Risiko keterlambatan yang dianalisis mencakup seluruh tahapan distribusi LPG 3 kilogram, mulai dari penerimaan LPG dari *supply point*, proses pembongkaran (*unloading*), penyimpanan ke tangki timbun, pengisian tabung (*filling*), pemuatan (*loading*), hingga pengiriman LPG ke agen.
3. Analisis risiko dilakukan menggunakan metode House of Risk (HOR) sampai pada penyusunan usulan strategi mitigasi. Konsep Digital Supply Chain digunakan sebagai dasar dalam penyusunan usulan mitigasi risiko dan tidak mencakup implementasi maupun pengembangan sistem digital. Penelitian ini hanya membahas risiko keterlambatan distribusi LPG 3 kilogram dan tidak membahas aspek kelangkaan LPG di masyarakat.

1.4.3 Asumsi

Adapun asumsi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses operasional SPBE Tandam berjalan dalam kondisi normal selama penelitian berlangsung.
2. Data yang diperoleh dari perusahaan dianggap valid dan mewakili kondisi aktual di lapangan.
3. Tidak terjadi perubahan sistem distribusi LPG selama penelitian dilakukan.