
**KONFLIK IRAN–ISRAEL DAN ANCAMAN TERHADAP KEAMANAN
LOGISTIK GLOBAL: ANALISIS STRATEGI MITIGASI DALAM
RANTAI PASOK INTERNASIONAL**

Harjo Nakulo Muhammad Ramadhan Putra Wika Roos¹, Riska Dewi², Sahroni³

^{1,2,3}Universitas Pamulang

E-mail: harjonakulo00@gmail.com¹, riskaadewiii98@gmail.com²,
dosen01420@unpam.ac.id³

ABSTRACT

The geopolitical conflict between Iran and Israel has significant implications for global logistics security, particularly concerning strategic trade routes such as the Suez Canal and the Strait of Hormuz. These maritime corridors play a vital role in the distribution of oil, gas, and other essential commodities across the world. Rising military tensions in the region have increased the risk of logistical disruptions, leading to higher operational costs, distribution delays, and uncertainty within international supply chains. This study aims to analyze the threats posed by the conflict to global logistics systems and to evaluate mitigation strategies that companies and logistics actors can implement. The research employs a qualitative descriptive method based on literature review, using a risk analysis approach within the framework of supply chain management strategies. The findings indicate that logistics route diversification, the application of risk-monitoring technologies, and the strengthening of organizational adaptability are key strategies in managing geopolitical uncertainties.

Keywords: Iran–Israel Conflict, Global Logistics, Strait Of Hormuz, Suez Canal, Risk Management, International Supply Chain.

ABSTRAK

Konflik geopolitik antara Iran dan Israel menimbulkan dampak signifikan terhadap keamanan logistik global, khususnya pada jalur perdagangan strategis seperti Terusan Suez dan Selat Hormuz. Kedua jalur ini berperan vital dalam mendistribusikan minyak, gas, dan komoditas penting lainnya ke berbagai wilayah dunia. Ketegangan militer di kawasan tersebut meningkatkan risiko disrupsi logistik yang berakibat pada kenaikan biaya operasional, keterlambatan distribusi, dan ketidakpastian dalam rantai pasok internasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis ancaman yang ditimbulkan oleh konflik tersebut terhadap sistem logistik global dan mengevaluasi strategi mitigasi yang dapat diterapkan oleh perusahaan dan pelaku industri logistik. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif berbasis studi pustaka, dengan pendekatan analisis risiko dan strategi manajemen rantai pasok. Hasil penelitian menunjukkan bahwa diversifikasi jalur logistik, penerapan teknologi monitoring risiko, serta penguatan kapasitas adaptif perusahaan menjadi strategi kunci dalam menghadapi ketidakpastian geopolitik.

Kata Kunci: Konflik Iran–Israel, Logistik Global, Selat Hormuz, Terusan Suez, Manajemen Risiko, Rantai Pasok Internasional.

PENDAHULUAN

Konflik berkepanjangan antara Iran dan Israel telah menjadi salah satu ketegangan geopolitik paling signifikan di kawasan Timur Tengah. Ketegangan ini tidak hanya berdampak pada stabilitas regional, tetapi juga membawa konsekuensi serius terhadap keamanan dan kelancaran rantai pasok global, khususnya dalam sektor energi, logistik maritim, dan perdagangan internasional.

Iran merupakan salah satu produsen minyak terbesar di dunia, serta menguasai jalur strategis Selat Hormuz, di mana sekitar 20% pasokan minyak global melintasi setiap harinya. Ketika konflik bersenjata atau ancaman blokade muncul, distribusi komoditas vital seperti minyak mentah, gas alam, dan bahan pangan menjadi terganggu secara signifikan. Israel, di sisi lain, merupakan negara yang memiliki aliansi strategis dengan negara-negara Barat, dan segala bentuk serangan terhadap Israel seringkali memicu eskalasi internasional, yang berdampak langsung pada stabilitas rantai pasok lintas benua.

Perang atau konflik yang terjadi di kawasan strategis tersebut memiliki efek domino terhadap jalur perdagangan global. Ketidakstabilan kawasan menyebabkan kenaikan harga minyak, gangguan terhadap kontrak logistik, serta meningkatnya biaya transportasi dan asuransi pengiriman. Akibatnya, banyak perusahaan multinasional mengalami lonjakan biaya operasional dan ketidakpastian distribusi yang pada gilirannya memengaruhi inflasi dan keseimbangan perdagangan global. Dalam konteks manajemen rantai pasok, situasi ini disebut sebagai supply chain disruption,

yaitu gangguan mendadak yang menurunkan efisiensi, keandalan, dan ketepatan waktu dalam sistem logistik internasional.

Konflik ini juga mendorong negara dan pelaku bisnis untuk mencari jalur alternatif, mengamankan cadangan logistik, serta mempercepat transformasi digital dalam sistem pelacakan dan manajemen rantai pasok. Teknologi seperti pemetaan risiko berbasis AI, blockchain logistik, dan sistem pemantauan berbasis satelit menjadi semakin relevan untuk mengantisipasi krisis di masa depan. Namun, kemampuan adopsi teknologi ini sangat bergantung pada kesiapan strategi mitigasi dan kebijakan nasional di tiap negara.

Meskipun banyak laporan berita dan kajian umum membahas dampak geopolitik dari konflik Iran–Israel, masih terbatas kajian ilmiah yang secara khusus menyoroti bagaimana dunia usaha, negara berkembang, dan pelaku logistik internasional bisa membangun sistem mitigasi risiko yang adaptif dan terintegrasi. Dengan minimnya literatur akademik yang membahas aspek strategi mitigasi secara spesifik dari perspektif logistik global, maka terdapat kebutuhan untuk memperkuat pendekatan interdisipliner antara studi hubungan internasional, ekonomi global, dan manajemen rantai pasok.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji lebih dalam dampak konflik Iran–Israel terhadap keamanan logistik global, serta menyusun analisis strategi mitigasi yang dapat diterapkan dalam rantai pasok internasional guna meningkatkan ketahanan dan fleksibilitas dalam menghadapi potensi gangguan geopolitik. Penelitian ini juga diharapkan dapat

memberikan kontribusi ilmiah bagi pengembangan kebijakan logistik internasional, serta menjadi referensi bagi negara-negara dan perusahaan dalam mengembangkan sistem rantai pasok yang lebih tangguh, adaptif, dan berkelanjutan di tengah ketidakpastian global yang semakin kompleks.

Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana dampak konflik Iran–Israel terhadap keamanan jalur logistik global, khususnya Terusan Suez dan Selat Hormuz?
2. Apa saja risiko yang muncul dalam rantai pasok internasional akibat ketegangan geopolitik tersebut?
3. Strategi mitigasi seperti apa yang dapat diterapkan oleh perusahaan dalam menghadapi potensi disrupsi logistik global?

Tujuan Penelitian

Berdasarkan Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Menganalisis dampak konflik Iran–Israel terhadap sistem logistik global.
2. Mengidentifikasi potensi risiko dalam rantai pasok internasional akibat konflik geopolitik.
3. Mengevaluasi strategi mitigasi yang dapat diterapkan oleh perusahaan untuk menjaga keberlangsungan operasional logistik.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

a. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian manajemen rantai pasok internasional, khususnya pada perspektif geopolitik dan manajemen risiko logistik.

b. Manfaat Praktis

- Penelitian ini diharapkan dapat memberikan referensi dan masukan strategis bagi:
- Pemerintah dan lembaga internasional dalam menyusun kebijakan logistik darurat,
- Perusahaan logistik dan pengelola supply chain untuk merancang strategi mitigasi risiko,

Akademisi dan peneliti dalam pengembangan teori supply chain resilience berbasis geopolitik

KAJIAN PUSTAKA

Konsep Geopolitik dalam Konteks Timur Tengah

Geopolitik secara klasik dipahami sebagai hubungan antara kekuatan politik dan ruang geografis. Dalam kerangka modern, geopolitik melibatkan interaksi antara negara-negara dan aktor transnasional yang berebut pengaruh atas sumber daya strategis, jalur distribusi, dan kepentingan ekonomi. Timur Tengah, yang kaya akan cadangan energi serta memiliki posisi geografis penting antara tiga benua, telah lama menjadi titik panas dalam geopolitik global. Konflik Iran–Israel merupakan salah satu titik sentral dari pertarungan kepentingan di kawasan ini, yang tidak hanya berdampak lokal, tetapi memiliki efek

domino terhadap stabilitas ekonomi dan keamanan global.

Iran, dengan pengaruh signifikan dalam politik energi dan aliansi ideologisnya, sering berseberangan dengan Israel yang menjadi mitra strategis Amerika Serikat dan negara Barat lainnya. Menurut penelitian Ben-Ari & Shay (2021), konflik ini telah berkembang dari sekadar isu pertahanan menjadi perang bayangan yang melibatkan serangan siber, sabotase jalur minyak, dan operasi militer terbatas. Dalam perspektif geopolitik modern, aktor negara bukan satu-satunya penggerak konflik; kelompok milisi, organisasi transnasional, dan perusahaan energi juga memiliki kepentingan yang dapat memperumit situasi.

Ketika konflik ini bereskalasi, salah satu risiko terbesar adalah potensi terganggunya jalur logistik internasional seperti Selat Hormuz. Jalur ini merupakan choke point utama dalam distribusi minyak global, dan setiap gangguan akan memicu lonjakan harga minyak serta menekan rantai pasok energi dan industri di banyak negara.

Konsep Logistik dan Manajemen Rantai Pasok

Logistik adalah suatu proses strategis yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian atas arus barang, informasi, serta layanan dari titik awal (supplier) hingga konsumen akhir, dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan secara efisien dan efektif (Bowersox, Closs, & Cooper, 2010). Aktivitas utama dalam logistik meliputi pengadaan bahan, manajemen persediaan, transportasi, pergudangan, pengemasan, dan pengiriman. Efisiensi dalam pengelolaan logistik sangat penting bagi perusahaan, terutama dalam era

globalisasi di mana waktu dan biaya menjadi faktor penentu daya saing.

Dalam cakupan yang lebih luas, logistik merupakan bagian integral dari Supply Chain Management (SCM). SCM mengelola seluruh jaringan rantai nilai dari hulu ke hilir, termasuk pemasok, produsen, distributor, pengecer, dan pelanggan akhir. Christopher (2016) mendefinisikan supply chain sebagai jaringan organisasi yang saling berhubungan dalam kegiatan yang menghasilkan dan mengirimkan produk atau jasa kepada konsumen.

Tujuan utama SCM adalah menciptakan integrasi antara semua pihak dalam rantai pasok untuk meningkatkan efisiensi, fleksibilitas, dan responsivitas. Dalam konteks ini, logistik memainkan peran penting sebagai penghubung antar elemen dalam rantai tersebut. Ketika terjadi gangguan eksternal seperti pandemi, bencana alam, atau konflik geopolitik, keberhasilan perusahaan dalam menjaga keberlangsungan operasional sangat bergantung pada kemampuan logistik dan rantai pasoknya dalam merespons perubahan secara cepat.

Seiring perkembangan teknologi dan meningkatnya kompleksitas pasar global, manajemen logistik dan SCM juga telah berkembang dari sekadar fungsi operasional menjadi strategi bisnis. Banyak perusahaan kini menerapkan pendekatan digital supply chain, termasuk penggunaan sistem pelacakan berbasis teknologi, integrasi data, dan analisis prediktif untuk meningkatkan visibilitas dan ketahanan rantai pasok.

Dengan demikian, pemahaman yang kuat tentang konsep logistik dan SCM sangat penting, terutama dalam menghadapi kondisi global yang penuh ketidakpastian seperti

konflik geopolitik yang berpotensi mengganggu jalur distribusi strategis di kawasan Timur Tengah dan sekitarnya.

Risiko Geopolitik dalam Rantai Pasok Global

Rantai Dalam konteks globalisasi dan integrasi ekonomi internasional, rantai pasok global telah menjadi tulang punggung bagi efisiensi produksi dan distribusi barang di seluruh dunia. Namun, kompleksitas rantai pasok ini membuatnya sangat rentan terhadap dinamika eksternal, khususnya risiko geopolitik. Risiko geopolitik mencakup ketidakstabilan yang disebabkan oleh konflik antarnegara, sanksi ekonomi, perubahan kebijakan luar negeri, hingga ketegangan diplomatik yang berdampak langsung maupun tidak langsung terhadap aliran barang, energi, dan informasi dalam jaringan pasok internasional (Gereffi, 2020).

Selama lima tahun terakhir, sejumlah peristiwa geopolitik menunjukkan secara nyata bagaimana risiko ini dapat mengganggu rantai pasok. Perang dagang antara Amerika Serikat dan Tiongkok sejak 2018 memicu gelombang tarif tinggi yang memaksa perusahaan untuk merelokasi sumber bahan baku dan manufaktur. Ketegangan ini masih terasa hingga saat ini dan mendorong strategi "friendshoring" atau pemindahan basis produksi ke negara-negara mitra strategis (Evenett & Fritz, 2021). Sementara itu, invasi Rusia ke Ukraina pada tahun 2022 menimbulkan guncangan serius terhadap pasokan energi, pangan, dan bahan baku penting seperti nikel, aluminium, serta pupuk. Akibatnya, Eropa menghadapi lonjakan harga energi, dan negara-negara berkembang mengalami krisis pangan akibat

terganggunya ekspor gandum dari wilayah Laut Hitam (World Bank, 2023).

Kejadian lain yang menegaskan pentingnya manajemen risiko geopolitik adalah ketegangan di kawasan Indo-Pasifik, terutama di Laut Cina Selatan dan Selat Taiwan. Konflik ini bukan hanya berdampak pada keamanan regional, tetapi juga mengancam jalur pelayaran internasional yang menjadi jalur vital perdagangan dunia. Menurut laporan International Maritime Organization (IMO, 2023), sekitar 60% volume perdagangan dunia melewati kawasan tersebut. Jika terjadi konflik terbuka, maka akan terjadi disrupsi logistik global yang sangat besar, terutama bagi industri elektronik, otomotif, dan semikonduktor.

Di sisi lain, konflik berkepanjangan antara Iran dan Israel yang memuncak pada tahun 2024 juga menunjukkan bagaimana ketegangan regional dapat menjalar menjadi risiko global. Jalur pelayaran strategis di Selat Hormuz yang menjadi rute sepertiga pasokan minyak dunia berisiko terganggu akibat potensi blokade militer atau sabotase terhadap kapal tanker (Chatham House, 2024). Hal ini menyebabkan ketidakpastian harga minyak dan biaya logistik yang tinggi, memengaruhi seluruh sektor industri yang tergantung pada stabilitas energi.

Tidak hanya konflik bersenjata, risiko geopolitik juga mencakup kebijakan ekonomi nasionalis yang proteksionis. Tren reshoring dan deglobalisasi yang muncul pascapandemi COVID-19 menunjukkan bahwa negara-negara semakin menekankan pada kemandirian ekonomi, bahkan jika itu berarti memutus ketergantungan pada rantai pasok global. Studi dari McKinsey Global

Institute (2021) menyebutkan bahwa lebih dari 70% perusahaan multinasional besar mempertimbangkan diversifikasi sumber pasokan mereka untuk meminimalisir risiko politik dan ekonomi lintas negara.

Akibat dari berbagai faktor ini, perusahaan dan negara semakin terdorong untuk mengembangkan sistem rantai pasok yang lebih resilien, dengan fokus pada redundansi (cadangan), regionalisasi, dan integrasi digital sebagai upaya mitigasi risiko. Strategi seperti dual sourcing, pemetaan risiko pasokan (supply chain mapping), serta penggunaan teknologi seperti blockchain dan AI untuk pelacakan rantai pasok kini menjadi semakin relevan dalam menghadapi ketidakpastian geopolitik.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa risiko geopolitik telah menjadi faktor kritis dalam pengelolaan rantai pasok global. Perusahaan tidak lagi cukup hanya mengandalkan efisiensi dan biaya rendah, tetapi juga harus memperhitungkan stabilitas politik, aliansi strategis, serta dinamika global yang dapat memengaruhi keberlangsungan operasional mereka secara luas.

Peran Strategis Terusan Suez dan Selat Hormuz

Dalam dinamika logistik global, keberadaan jalur laut strategis menjadi faktor penentu efisiensi, kecepatan, dan keberlangsungan rantai pasok internasional. Dua titik chokepoint paling vital adalah Terusan Suez di Mesir dan Selat Hormuz yang menghubungkan Teluk Persia dengan Laut Arab. Keduanya memainkan peran krusial tidak hanya sebagai rute pelayaran

utama, tetapi juga sebagai indikator stabilitas ekonomi dan keamanan energi global.

Terusan Suez, yang menghubungkan Laut Mediterania dengan Laut Merah, menangani lebih dari 12% volume perdagangan dunia dan sekitar 30% dari total kontainer global. Data dari Suez Canal Authority (SCA, 2023) menunjukkan bahwa pada tahun 2022 saja, lebih dari 20.600 kapal melintasi terusan ini, dengan nilai kargo mencapai USD 1 triliun. Peran Terusan Suez semakin disorot ketika insiden kandasnya kapal kontainer raksasa Ever Given pada Maret 2021 menghentikan perdagangan global selama hampir seminggu. Dampak dari gangguan tersebut menyebabkan kerugian ekonomi global yang diperkirakan mencapai USD 9,6 miliar per hari (Lloyd's List, 2021). Hal ini menjadi bukti betapa terpusatnya ketergantungan dunia terhadap satu jalur sempit sepanjang 193 kilometer ini.

Sementara itu, Selat Hormuz merupakan rute tunggal bagi ekspor minyak dari negara-negara Teluk seperti Arab Saudi, Iran, Irak, Kuwait, dan Uni Emirat Arab. Sekitar 20–25% dari konsumsi minyak global setara dengan 21 juta barel per hari melewati selat ini setiap harinya (U.S. Energy Information Administration, 2023). Ketergantungan global terhadap Selat Hormuz sebagai jalur energi utama menjadikannya sangat rentan terhadap gejolak politik dan militer. Ketegangan antara Iran dan kekuatan Barat, terutama setelah serangkaian serangan terhadap kapal tanker pada 2019 dan eskalasi konflik Iran–Israel pada 2024, menimbulkan kekhawatiran atas potensi penutupan selat tersebut. Penutupan atau gangguan terhadap jalur ini akan berdampak langsung pada

harga minyak dunia dan stabilitas energi, bahkan memicu resesi global jika berlangsung lama.

Lebih jauh lagi, kedua chokepoint ini juga berperan sebagai titik kendali geopolitik. Negara-negara penguasa atau yang memiliki pangkalan militer di dekat wilayah ini, seperti Mesir di Suez atau Iran dan AS di kawasan Hormuz, memiliki leverage strategis terhadap stabilitas perdagangan internasional. Oleh karena itu, keamanan fisik dan kontrol politik atas jalur ini menjadi bagian dari strategi nasional banyak negara. Tak mengherankan bila kehadiran kekuatan angkatan laut seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Prancis tetap signifikan di wilayah Teluk dan Laut Merah.

Di tengah ketidakpastian geopolitik dan perubahan iklim, peran Terusan Suez dan Selat Hormuz juga menjadi sorotan dalam isu keberlanjutan dan diversifikasi jalur logistik. Beberapa negara dan perusahaan logistik besar mulai mengembangkan alternatif, seperti Koridor Ekonomi India-Timur Tengah-Eropa (IMEC) yang diperkenalkan pada KTT G20 tahun 2023, atau proyek infrastruktur jalur kereta dan pelabuhan di Afrika Timur dan Asia Tengah untuk mengurangi ketergantungan terhadap chokepoint semacam Suez dan Hormuz (World Economic Forum, 2024). Namun demikian, secara realistis, peran keduanya belum tergantikan dalam waktu dekat mengingat efisiensi dan posisi geografisnya yang sangat strategis.

Dengan demikian, Terusan Suez dan Selat Hormuz bukan hanya jalur transportasi, tetapi juga pusat gravitasi dalam tata kelola logistik, energi, dan stabilitas global. Gangguan terhadap keduanya dapat

menyebabkan efek domino yang meluas dari keterlambatan produksi, lonjakan harga bahan bakar, hingga krisis pangan dan manufaktur yang memperlihatkan bahwa kekuatan logistik global tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada geografi dan politik.

Strategi Mitigasi Risiko dalam Sistem Logistik

Konflik bersenjata antara Iran dan Israel yang meningkat sejak awal 2024 telah memicu ketidakpastian besar di kawasan Timur Tengah dan memberikan dampak langsung terhadap sistem logistik global. Kawasan ini merupakan jalur vital distribusi energi dunia, terutama melalui Selat Hormuz, yang menjadi rute sepertiga ekspor minyak global. Ketegangan di wilayah ini bukan hanya menimbulkan risiko keamanan fisik terhadap armada logistik dan kapal dagang, tetapi juga menyebabkan volatilitas harga bahan bakar, hambatan terhadap rute pelayaran, serta meningkatnya biaya asuransi dan keamanan logistik internasional (EIA, 2024).

Dalam menghadapi risiko geopolitik semacam ini, perusahaan dan negara-negara yang bergantung pada jalur logistik dari kawasan tersebut harus mengembangkan strategi mitigasi risiko yang proaktif dan sistemik. Salah satu strategi utama adalah pengalihan jalur logistik (rerouting). Perusahaan pelayaran seperti Maersk dan MSC dalam beberapa bulan terakhir telah mulai mengalihkan rute pengiriman mereka dari wilayah Teluk menuju rute alternatif seperti Terusan Suez atau bahkan Tanjung Harapan, meskipun lebih jauh dan mahal. Strategi ini disebut sebagai logistical re-routing under crisis (Lloyd's List, 2024), dan

meskipun menambah waktu dan biaya, hal ini menjadi pilihan yang lebih aman dibandingkan melewati zona konflik.

Strategi kedua yang muncul adalah diversifikasi dan regionalisasi rantai pasok, atau dikenal sebagai regional resilience strategy. Negara-negara Eropa dan Asia Timur mulai memperkuat hubungan dengan negara-negara non-konflik seperti Oman, India, dan Asia Tenggara untuk mendapatkan pasokan energi dan bahan baku sebagai pengganti dari kawasan Teluk. Dalam konteks ini, pembangunan strategic storage facilities dan buffer inventory menjadi penting, terutama untuk komoditas strategis seperti minyak, gas alam cair (LNG), dan bahan kimia industri yang sangat bergantung pada stabilitas Timur Tengah.

Penggunaan teknologi prediktif dan visibilitas rantai pasok secara real-time juga menjadi tumpuan utama mitigasi risiko. Perusahaan-perusahaan logistik kini mengadopsi sistem supply chain risk intelligence berbasis AI dan satellite monitoring untuk memantau pergerakan kapal, potensi ancaman militer, serta gangguan pelabuhan secara langsung. Menurut laporan dari Gartner (2024), adopsi sistem logistik berbasis AI meningkat 34% di kuartal pertama tahun 2024 akibat eskalasi konflik ini, karena perusahaan-perusahaan ingin mempercepat pengambilan keputusan berdasarkan data yang aktual dan presisi tinggi.

Koordinasi antarnegara dan kerja sama regional juga menjadi fondasi penting dari mitigasi risiko sistemik akibat konflik. ASEAN, Uni Eropa, dan negara-negara G20 telah memperkuat kerja sama dalam penyediaan jalur logistik darurat, pertukaran

informasi intelijen logistik, dan pengaturan distribusi energi global untuk menghindari monopoli jalur oleh pihak-pihak yang terlibat dalam konflik. Bahkan, beberapa negara mulai membentuk multinational logistics task force yang bertugas mengamankan jalur pelayaran strategis, bekerja sama dengan militer dan lembaga internasional (Chatham House, 2024).

Sebagai langkah jangka panjang, transformasi logistik berbasis energi terbarukan dan sumber daya lokal juga dipandang sebagai strategi pengurangan ketergantungan terhadap wilayah konflik seperti Timur Tengah. Negara-negara seperti Jerman dan Jepang mempercepat transisi menuju logistik berbasis hidrogen dan energi surya untuk mengurangi eksposur terhadap risiko geopolitik dari sumber energi fosil (IEA, 2023). Di saat yang sama, korporasi multinasional mulai berinvestasi dalam membangun resilient logistics ecosystems yang tidak hanya mengandalkan satu sumber bahan bakar, satu negara pemasok, atau satu jalur transportasi saja.

Dari keseluruhan strategi tersebut, jelas bahwa konflik antara Iran dan Israel telah mempercepat kesadaran global bahwa sistem logistik perlu dibangun dengan kerangka antifragile yakni bukan hanya mampu bertahan dalam krisis, tetapi justru tumbuh lebih kuat dengan belajar dari disrupsi. Oleh karena itu, mitigasi risiko dalam sistem logistik global saat ini bukan sekadar respons terhadap konflik, tetapi merupakan transformasi struktural menuju sistem rantai pasok yang lebih cerdas, berkelanjutan, dan otonom.

Penelitian Terdahulu

Dalam Penelitian tentang dampak konflik geopolitik terhadap sistem logistik global telah banyak dilakukan, baik oleh peneliti internasional maupun nasional. Umumnya, studi ini berfokus pada bagaimana gangguan eksternal, seperti perang atau embargo, dapat mempengaruhi efisiensi, biaya, dan ketahanan rantai pasok internasional.

- a. Zhang et al. (2022) dalam jurnal *Global Supply Chain Risk Review* menganalisis dampak perang Rusia–Ukraina terhadap rantai pasok gandum dan energi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa disrupsi di wilayah konflik menyebabkan peningkatan waktu pengiriman sebesar 30% dan biaya logistik hingga dua kali lipat. Penulis menekankan pentingnya diversifikasi jalur dan penggunaan data prediktif dalam mitigasi risiko.
- b. Studi oleh Ranjan dan Jha (2021) menyoroti kerentanan Selat Hormuz terhadap ketegangan militer di Timur Tengah. Dalam artikel mereka di *Maritime Policy & Management*, disimpulkan bahwa ketidakstabilan politik di kawasan tersebut dapat memicu gangguan serius terhadap ekspor minyak global dan menciptakan ketidakseimbangan pasokan di negara-negara pengimpor, termasuk Indonesia.
- c. Iskandar dan Fitriani (2023), dalam penelitian mereka tentang insiden Ever Given di Terusan Suez, mengkaji implikasi keterlambatan pengiriman barang dan kerugian ekonomi global. Mereka menemukan bahwa gangguan selama enam hari menyebabkan

terhambatnya lebih dari 400 kapal dan kerugian perdagangan global senilai lebih dari USD 9 miliar. Penelitian ini menggarisbawahi pentingnya jalur alternatif dan sistem respons cepat dalam menghadapi disrupsi mendadak.

- d. Di Indonesia, Yuliani (2022) meneliti efektivitas strategi logistik nasional dalam menghadapi ketidakpastian global pasca-pandemi. Studi ini menekankan peran teknologi dan digitalisasi logistik, serta perlunya kesiapan pelabuhan dan operator logistik dalam mengantisipasi perubahan jalur pelayaran internasional. Nuraini & Setyawan (2023) juga menyoroti kesiapan pelabuhan-pelabuhan utama di Indonesia terhadap potensi disrupsi akibat krisis global dan menyarankan adanya integrasi regional melalui jalur pelayaran intra-ASEAN.

Meskipun demikian, penelitian yang secara spesifik membahas dampak konflik Iran–Israel terhadap jalur Terusan Suez dan Selat Hormuz secara bersamaan, serta implikasinya terhadap strategi rantai pasok global, masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini dimaksudkan untuk mengisi kesenjangan literatur tersebut, dengan fokus pada aspek risiko logistik dan strategi mitigasi yang relevan dalam konteks konflik geopolitik saat ini.

Kerangka Pemikiran

Dalam Penelitian ini berangkat dari pemahaman bahwa konflik geopolitik, seperti yang terjadi antara Iran dan Israel, tidak hanya berdampak pada aspek keamanan regional, tetapi juga memberikan

konsekuensi luas terhadap sistem logistik global. Konflik tersebut berpotensi mengganggu jalur pelayaran strategis seperti Selat Hormuz dan Terusan Suez, yang selama ini menjadi rute utama perdagangan minyak, gas, dan barang-barang konsumsi antar benua.

Gangguan terhadap jalur tersebut menyebabkan meningkatnya risiko logistik berupa keterlambatan pengiriman, lonjakan biaya angkut, serta ketidakpastian dalam manajemen persediaan. Dalam konteks ini, manajemen rantai pasok global dituntut untuk mampu merespons secara cepat melalui strategi mitigasi yang adaptif, seperti diversifikasi jalur pengiriman, pemanfaatan teknologi pemantauan, hingga kolaborasi lintas batas negara.

Kerangka pemikiran dalam penelitian ini dibangun atas alur sebagai berikut:



METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif karena bertujuan untuk memahami secara mendalam fenomena yang

kompleks dan kontekstual, yaitu dampak konflik geopolitik Iran-Israel terhadap keamanan logistik global dan strategi mitigasi rantai pasok. Pendekatan kualitatif dinilai tepat karena fokus utamanya bukan pada pengukuran numerik atau pengujian hipotesis statistik, melainkan pada penafsiran, eksplorasi mendalam, dan pemahaman terhadap dinamika yang terjadi dalam konteks global.

Jenis penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif berbasis studi kepustakaan (library research), di mana data diperoleh dari berbagai sumber. Pendekatan ini memberikan fleksibilitas dalam menjelaskan bagaimana aktor-aktor negara dan non-negara dalam konflik Iran-Israel memengaruhi arsitektur logistik global, serta bagaimana pelaku rantai pasok internasional dapat membangun ketahanan sistemik terhadap risiko yang muncul. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran kondisi, tetapi juga menawarkan kerangka pemikiran strategis yang dapat digunakan untuk pengambilan keputusan logistik di tengah ketidakpastian geopolitik.

Fokus dan Ruang Lingkup Penelitian

Penelitian ini difokuskan pada konflik bilateral Iran-Israel dan bagaimana ketegangan tersebut memengaruhi stabilitas logistik global, khususnya dalam jalur-jalur strategis seperti Selat Hormuz, Laut Merah, dan Terusan Suez. Penelitian ini juga mencakup area-area terdampak secara tidak langsung, seperti negara-negara di Eropa, Asia Tenggara, dan Amerika Utara, yang sangat bergantung pada pasokan energi dan bahan baku dari kawasan Timur Tengah.

Adapun ruang lingkup substansial meliputi:

1. Identifikasi ancaman terhadap keamanan logistik,
2. Pemetaan jenis risiko rantai pasok akibat konflik, dan
3. Strategi mitigasi berbasis teknologi, diplomasi logistik, dan kolaborasi internasional.

Adapun batasan penelitian:

- a. Tidak mencakup analisis militer atau politik mendalam.
- b. Tidak melakukan pengumpulan data primer (wawancara atau survei).
- c. Tidak menilai efektivitas kebijakan logistik secara operasional di negara tertentu.
- d. Batasan ini ditetapkan untuk menjaga ketajaman analisis pada keterkaitan antara konflik geopolitik dan respons strategis logistik, serta relevansi akademik pada bidang manajemen rantai pasok.

Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini bersifat sekunder, yang diperoleh melalui analisis dokumen dan literatur ilmiah. Jenis data mencakup:

1. Jurnal ilmiah terindeks Scopus dan SINTA (periode 2019–2024) yang membahas konflik geopolitik, manajemen risiko rantai pasok, ketahanan logistik, dan teknologi mitigasi.
2. Laporan resmi internasional seperti dari UNCTAD, IEA (International Energy Agency), World Trade Organization (WTO), World Economic Forum

(WEF), dan perusahaan logistik seperti Maersk Line dan DHL.

3. Data aktual dan analisis tren dari media internasional terverifikasi (Reuters, Al Jazeera, BBC, CNBC) sebagai penguat kontekstual terkait eskalasi konflik terbaru dan respons pasar logistik global..aplikatif.

Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui metode dokumentasi dan studi pustaka dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Penelusuran artikel ilmiah melalui database seperti Google Scholar, Scopus, ScienceDirect, dan Portal SINTA.
2. Akses laporan organisasi internasional melalui website resmi seperti www.unctad.org, www.iea.org, dan www.wto.org.
3. Pengumpulan berita terkini dan laporan media yang relevan dengan tema konflik Iran–Israel dan dampaknya terhadap jalur logistik internasional.
4. Seleksi sumber berdasarkan kredibilitas, keterbaruan (maksimal 5 tahun terakhir), dan relevansi langsung terhadap topik penelitian.

Teknik Analisa Data

Analisis dilakukan dengan pendekatan analisis tematik dan sintesis konseptual. Proses ini mencakup:

1. Identifikasi Tema
Peneliti menelusuri literatur dan mengelompokkan data berdasarkan tema:
 - a. Konflik geopolitik dan jalur perdagangan strategis
 - b. Risiko logistik dan dampaknya

c. Strategi mitigasi rantai pasok

2. Analisis Kausalitas dan Dampak

Peneliti menganalisis hubungan antara konflik Iran–Israel dengan potensi gangguan logistik melalui Suez dan Hormuz, dan dampaknya terhadap arus perdagangan internasional.

3. Sintesis Konseptual

Digunakan untuk merumuskan pendekatan manajemen risiko logistik berdasarkan teori dan praktik terbaik dari literatur SCM, serta untuk menjembatani antara temuan dan strategi implementatif.

Pendekatan ini memungkinkan peneliti menyusun narasi berbasis data yang menyeluruh serta menyarankan kerangka respons logistik yang sesuai dalam konteks ketidakpastian geopolitik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dampak Konflik Iran–Israel terhadap Jalur Logistik Strategis

Konflik antara Iran dan Israel berpotensi menciptakan gangguan serius terhadap jalur pelayaran internasional, khususnya Selat Hormuz dan Terusan Suez, dua titik tersibuk dalam perdagangan energi dan barang dunia. Menurut International Energy Agency (2023), sekitar 21% ekspor minyak mentah global melewati Selat Hormuz setiap harinya. Sementara itu, data dari Suez Canal Authority (2024) menunjukkan bahwa lebih dari 12% perdagangan global melintasi Terusan Suez.

Peningkatan tensi militer di sekitar wilayah tersebut meningkatkan risiko seperti:

- Potensi penutupan atau gangguan pengiriman di Selat Hormuz akibat provokasi militer laut.
- Meningkatnya premi asuransi laut dan biaya pengalihan rute kapal.
- Keterlambatan rantai pasok bahan baku energi, logistik makanan, dan barang industri.
- Ketidakpastian harga minyak dan energi global, yang berdampak pada inflasi logistik.

Bagi negara-negara importir seperti Indonesia, kondisi ini dapat menyebabkan gangguan pada jadwal pengiriman, kenaikan biaya bahan baku, dan tekanan terhadap industri manufaktur serta energi.

Kerentanan Rantai Pasok Global terhadap Ketegangan Geopolitik

Konflik Rantai pasok global modern sangat tergantung pada keterhubungan jalur pelayaran internasional. Ketika terjadi konflik di satu titik kritis, efek dominonya akan menyebar luas. Berdasarkan hasil sintesis literatur (Zhang et al., 2022; Ranjan & Jha, 2021), gangguan logistik akibat konflik dapat menyebabkan:

- Efek bullwhip: Keterlambatan informasi menyebabkan fluktuasi pesanan yang ekstrem.
- Overstock dan out-of-stock: Ketidakseimbangan antara pasokan dan permintaan.
- Kenaikan lead time dan menurunnya reliability pengiriman.
- Kerugian ekonomi karena ketergantungan pada satu jalur logistik.

Selama beberapa konflik sebelumnya (Rusia–Ukraina, blokade Yaman, insiden

Ever Given), dunia menyaksikan pentingnya kecepatan adaptasi perusahaan dalam merespons gangguan logistik eksternal.

Strategi Mitigasi Rantai Pasok dalam Konteks Geopolitik

Sebagai respons terhadap potensi disrupsi, berbagai literatur dan studi kasus menunjukkan bahwa perusahaan dan negara mulai menerapkan strategi mitigasi berbasis ketahanan logistik (supply chain resilience), antara lain:

a. Diversifikasi Jalur dan Pemasok

Perusahaan tidak lagi bergantung pada satu rute pengiriman atau satu sumber pasokan tunggal. Diversifikasi dilakukan dengan menjajaki jalur alternatif, seperti melewati Tanjung Harapan (Cape of Good Hope) atau memanfaatkan potensi jalur Laut Artik di musim panas. Strategi ini bertujuan untuk mengurangi risiko sistemik akibat ketergantungan pada chokepoint seperti Terusan Suez atau Selat Hormuz (WEF, 2023; UNCTAD, 2022)..

b. Peningkatan Visibilitas dan Monitoring Risiko

Pemanfaatan teknologi seperti Internet of Things (IoT), blockchain, serta sistem prediksi berbasis kecerdasan buatan (AI) memungkinkan pelaku logistik untuk memantau pergerakan barang secara real-time, mendeteksi ancaman dini, dan mempercepat pengambilan keputusan secara responsif. Gartner (2024) melaporkan bahwa adopsi teknologi visibilitas logistik meningkat lebih dari 30% sejak awal 2023 sebagai respons terhadap ketidakpastian global.

c. Desentralisasi dan Nearshoring

Perusahaan multinasional semakin banyak mengalihkan sebagian operasi manufakturnya ke negara-negara yang lebih dekat dengan pasar utama (strategi nearshoring), guna mengurangi eksposur terhadap gangguan lintas benua. Ini juga menciptakan cadangan produksi regional dan mempercepat waktu pengiriman.

d. Penguatan Kolaborasi Internasional

Koordinasi antara negara, lembaga logistik global, dan aktor militer menjadi kunci dalam menjaga jalur pelayaran strategis tetap aman. Inisiatif seperti pembentukan multinational logistics task force, perjanjian keamanan maritim, serta pertukaran informasi intelijen logistik telah terbukti efektif dalam mengurangi risiko disrupsi besar selama konflik di kawasan Timur Tengah (Chatham House, 2024; ASEAN, 2023).

Relevansi bagi Indonesia

Sebagai negara kepulauan yang sangat bergantung pada jalur pelayaran global, Indonesia tidak luput dari dampak konflik geopolitik. Ketergantungan terhadap impor energi dan bahan baku dari Timur Tengah menempatkan Indonesia dalam posisi rentan. Oleh karena itu, strategi seperti:

- Pengembangan pelabuhan strategis nasional,
- Integrasi logistik nasional (Sislognas),
- Diversifikasi sumber energi dan bahan baku,
- Digitalisasi rantai pasok lokal dan regional,

menjadi penting untuk memperkuat daya tahan logistik nasional terhadap gangguan eksternal.

Studi Kasus Dampak terhadap Indonesia: Ketergantungan terhadap Jalur Impor Energi

Sebagai negara yang sangat bergantung pada perdagangan laut internasional, Indonesia memiliki kerentanan tinggi terhadap gangguan logistik global, khususnya dalam hal ketahanan energi nasional. Data dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM, 2023) menunjukkan bahwa lebih dari 45% impor minyak mentah Indonesia berasal dari kawasan Timur Tengah, termasuk Arab Saudi, Irak, dan Uni Emirat Arab. Seluruh jalur pengiriman ini melewati Selat Hormuz, yang menjadi titik fokus dalam konflik Iran–Israel.

Gangguan terhadap jalur ini dapat menyebabkan keterlambatan distribusi pasokan, lonjakan harga minyak, hingga tekanan fiskal terhadap subsidi energi dalam negeri. Sebagai contoh, dalam insiden serangan terhadap kapal tanker di Selat Hormuz pada Juni 2019, harga minyak dunia naik lebih dari 4% hanya dalam dua hari (IEA, 2019). Ketika risiko meningkat, premi asuransi kapal dan biaya pengiriman juga naik tajam, yang berujung pada kenaikan biaya logistik nasional.

Selain itu, Terusan Suez juga berperan penting dalam pengiriman LNG dan barang-barang konsumsi dari Eropa ke Asia Tenggara, termasuk Indonesia. Ketika terjadi penyumbatan oleh kapal Ever Given pada Maret 2021, setidaknya dua kapal milik perusahaan pelayaran Indonesia harus dialihkan ke rute selatan Afrika, yang

memperpanjang waktu tempuh hingga 7–10 hari dan meningkatkan biaya operasional secara signifikan (INSA, 2021).

Merespons risiko tersebut, Indonesia mulai mengembangkan sejumlah strategi mitigasi nasional, antara lain:

1. Diversifikasi sumber energi, seperti pengembangan biofuel dan energi terbarukan.
2. Kerja sama bilateral di luar kawasan Timur Tengah, misalnya dengan Australia untuk pasokan LNG.
3. Penguatan infrastruktur energi dan pelabuhan strategis dalam program Rencana Umum Energi Nasional (RUEN).
4. Digitalisasi logistik nasional dan pemetaan jalur alternatif melalui Sistem Logistik Nasional (Sislognas).

Studi kasus ini menunjukkan bahwa meskipun Indonesia tidak terlibat langsung dalam konflik Iran–Israel, dampak tidak langsung terhadap logistik dan energi nasional sangat nyata. Oleh karena itu, penting bagi pemerintah dan pelaku industri untuk mengadopsi strategi adaptif berbasis analisis risiko global.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa konflik geopolitik antara Iran dan Israel menimbulkan ancaman serius terhadap stabilitas logistik global, terutama pada jalur perdagangan strategis seperti Selat Hormuz dan Terusan Suez. Kedua jalur ini merupakan titik kritis dalam distribusi minyak, gas, dan barang konsumsi dunia. Ketegangan di kawasan tersebut meningkatkan risiko keterlambatan pengiriman, lonjakan biaya

logistik, dan ketidakpastian rantai pasok global.

Dari hasil analisis pustaka, dapat disimpulkan bahwa strategi mitigasi seperti diversifikasi jalur dan pemasok, pemanfaatan teknologi monitoring risiko, desentralisasi produksi, serta kolaborasi internasional merupakan langkah penting dalam memperkuat ketahanan rantai pasok. Bagi negara seperti Indonesia, yang sangat tergantung pada perdagangan internasional, penguatan sistem logistik domestik dan pengembangan infrastruktur pelabuhan menjadi bagian penting dalam menghadapi ancaman eksternal tersebut.

Saran

Penelitian Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah diuraikan, maka penulis memberikan beberapa saran sebagai berikut:

1. Bagi Pemerintah Indonesia, perlu dilakukan pemetaan risiko logistik eksternal secara berkala, serta percepatan pengembangan Sistem Logistik Nasional (Sislognas) untuk meningkatkan resiliensi logistik nasional.
2. Bagi pelaku industri dan perusahaan logistik, penting untuk mulai menerapkan strategi prediktif berbasis data, membangun jaringan pasokan alternatif, dan memperkuat kolaborasi dengan mitra logistik global.
3. Bagi peneliti selanjutnya, studi ini dapat dikembangkan dengan pendekatan kuantitatif melalui analisis dampak ekonomi riil terhadap sektor tertentu, atau dilakukan wawancara dengan praktisi logistik untuk menggali

respons aktual terhadap krisis geopolitik.

DAFTAR PUSTAKA

- ASEAN Secretariat. (2023). *Regional Maritime and Logistics Preparedness Framework*. Jakarta: ASEAN Publications
- Ben-Ari, E., & Shay, S. (2021). *Iran and Israel: Shadow War and Strategic Competition in the Middle East*. Tel Aviv: Institute for National Security Studies.
- Bowersox, D. J., Closs, D. J., & Cooper, M. B. (2010). *Supply Chain Logistics Management* (3rd ed.). New York: McGraw-Hill Education.
- Chatham House. (2024). *Middle East Energy Flashpoint: Strategic Vulnerabilities in the Strait of Hormuz*. London: Royal Institute of International Affairs.
- Chatham House. (2024). *Securing Maritime Trade Amid Conflict: Regional Coordination Strategies*. London: Royal Institute of International Affairs.
- Chatham House. (2024). *Securing Maritime Trade Amid Middle East Conflict: Strategic Approaches for Global Stability*. London: The Royal Institute of International Affairs.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & Supply Chain Management* (5th ed.). Pearson Education.
- EIA (U.S. Energy Information Administration). (2024). *Oil Transit Chokepoints: Analysis of the Strait of Hormuz and Conflict Disruption Scenarios*. Retrieved from <https://www.eia.gov>

- ESDM. (2023). *Statistik Energi Indonesia 2022*. Jakarta: Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral Republik Indonesia.
- Evenett, S. J., & Fritz, J. (2021). *Debunking Deglobalization: Trade Policy Trends from 2020 to 2021*. Centre for Economic Policy Research (CEPR).
- Gartner. (2024). *AI and Predictive Analytics in Global Supply Chain Risk Management: Q1 Update*. Stamford, CT: Gartner Inc.
- Gartner. (2024). *Supply Chain Technology Adoption Trends: Q1 Risk Management Review*. Stamford, CT: Gartner Inc.
- Gereffi, G. (2020). *Global Value Chains and Development: Redefining the Contours of 21st Century Capitalism*. Cambridge University Press.
- IEA (International Energy Agency). (2023). *Energy Security in Transition: Building Resilient and Sustainable Logistics Systems*. Paris: IEA.
- IEA. (2019). *Oil Market Report: Impact of Tanker Attacks on Global Energy Supply*. Paris: International Energy Agency.
- INSA. (2021). *Laporan Dampak Insiden Terusan Suez terhadap Armada Nasional*. Jakarta: Indonesian National Shipowners' Association.
- International Energy Agency. (2023). *Oil Security and Maritime Chokepoints: The Role of the Strait of Hormuz in Global Energy*. Paris: IEA.
- International Maritime Organization (IMO). (2023). *Annual Maritime Safety Report: Shipping Risks in the Indo-Pacific*. London: IMO Publishing.
- Iskandar, A., & Fitriani, D. (2023). *Analisis Dampak Insiden Ever Given terhadap Perdagangan Internasional dan Sistem Logistik Global*. *Jurnal Transportasi Internasional*, 15(2), 88–102.
- Lloyd's List. (2021). *Ever Given Disruption Cost Global Trade Up to \$9.6 Billion a Day*. Retrieved from <https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com>
- Lloyd's List. (2024). *Logistical Re-routing Under Crisis: Maritime Industry Adjusts Amid Iran–Israel Conflict*. Retrieved from <https://lloydslist.maritimeintelligence.informa.com>
- McKinsey Global Institute. (2021). *Risk, Resilience, and Rebalancing in Global Value Chains*. New York: McKinsey & Company.
- Nuraini, S., & Setyawan, B. (2023). *Kesiapan Pelabuhan Utama Indonesia dalam Menghadapi Krisis Global: Pendekatan Intra-ASEAN Logistics*. *Jurnal Manajemen Maritim dan Logistik*, 9(1), 33–47.
- Ranjan, R., & Jha, M. (2021). *Geopolitical Risk and Maritime Chokepoints: A Case Study of the Strait of Hormuz*. *Maritime Policy & Management*, 48(7), 912–927. <https://doi.org/10.1080/03088839.2021.1890951>
- Suez Canal Authority (SCA). (2023). *Suez Canal Annual Report 2022*. Ismailia: SCA.
- Suez Canal Authority. (2024). *Annual Statistical Bulletin 2023*. Ismailia: SCA.

- U.S. Energy Information Administration (EIA). (2023). *World Oil Transit Chokepoints*. Retrieved from <https://www.eia.gov/international/analysis/special-topics/world-oil-transit-chokepoints>
- UNCTAD. (2022). *Review of Maritime Transport: Resilience, Risk, and Realignment*. Geneva: United Nations Conference on Trade and Development.
- WEF. (2023). *Building Resilient Supply Chains in an Era of Global Fragmentation*. Geneva: World Economic Forum.
- World Bank. (2023). *Global Economic Prospects: Energy and Food Supply Disruptions Amid Geopolitical Tensions*. Washington, DC: World Bank Group.
- World Economic Forum. (2024). *Strategic Corridors: Redesigning Trade Routes for the 21st Century*. Geneva: WEF Insight Report.
- Yuliani, E. (2022). *Strategi Logistik Nasional Indonesia dalam Menghadapi Ketidakpastian Global Pasca-Pandemi*. Jurnal Sistem Logistik Nasional, 5(3), 21–35.
- Zhang, Y., Liu, C., & Ahmed, S. (2022). *The Russia–Ukraine War and Its Disruption on Global Grain and Energy Supply Chains: A Risk Mitigation Perspective*. Global Supply Chain Risk Review, 14(4), 201–218.