



Gema Ekonomi  
e-ISSN: 2621-0444  
Vol. 14 No. 1 January 2025 pp 20-33

<https://journal.unigres.ac.id/index.php/GemaEkonomi/index>

---

**Gema Ekonomi (Jurnal Fakultas Ekonomi )**  
e-ISSN: 2621-0444  
Vol. 14 No. 1 January 2025

## **Disrupsi Rantai Pasokan Global: Pembelajaran dan Respons Strategis untuk Ekonomi Berkembang**

**Moch. Zirzis**

Sekolah Tinggi Agama Islam Kuningan, Indonesia  
Email: mohammedkhan6486@gmail.com

---

### **Abstract**

Disrupsi rantai pasokan global yang disebabkan oleh pandemi, ketegangan geopolitik, dan faktor eksternal lainnya telah memberikan dampak signifikan terhadap ekonomi negara berkembang, terutama di sektor manufaktur dan perdagangan internasional. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak disrupsi rantai pasokan terhadap negara berkembang dan mengidentifikasi respons strategis yang diterapkan oleh sektor bisnis dan kebijakan pemerintah untuk memperkuat ketahanan rantai pasokan. Menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode deskriptif dan eksplanatori, data dikumpulkan melalui survei terhadap 100 perusahaan di Indonesia, India, dan Brasil serta wawancara dengan pemangku kebijakan dan sektor industri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan di negara berkembang merespons dengan diversifikasi pemasok, adopsi teknologi digital, dan model produksi yang lebih fleksibel. Selain itu, kebijakan pemerintah yang mendukung investasi infrastruktur digital dan kebijakan perdagangan yang adaptif berperan penting dalam memperkuat ketahanan rantai pasokan dan meminimalkan dampak disrupsi.

**Keywords:** Disrupsi rantai pasokan, Ketahanan ekonomi, Negara berkembang, Strategi mitigasi, Kebijakan pemerintah.

---

### **Abstrak**

Indonesia menghadapi tantangan multidimensional akibat krisis pangan, energi, dan iklim yang saling berkelindan dan memperparah ketimpangan struktural dalam pembangunan berkelanjutan. Krisis ini ditandai oleh penurunan produktivitas pangan, peningkatan konsumsi energi fosil, dan lonjakan emisi karbon, yang secara kolektif mengancam ketahanan nasional. Penelitian ini bertujuan untuk

menganalisis keterkaitan sistemik antar sektor, mengevaluasi kebijakan yang ada, serta merumuskan strategi integratif yang adaptif dan berbasis bukti. Pendekatan penelitian menggunakan *mixed methods* dengan kombinasi analisis kuantitatif (data sekunder dari BPS, FAO, IEA, IPCC) dan kualitatif (wawancara pakar dari kementerian, akademisi, dan LSM). Teknik analisis melibatkan pemodelan sistem dinamis untuk simulasi tiga skenario kebijakan: *Business as Usual*, *Green Transition*, dan *Integrated Resilience*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa kebijakan sektoral tidak cukup untuk mengatasi krisis ini secara efektif. Skenario *Integrated Resilience* terbukti paling efektif dalam menekan emisi karbon, menurunkan konsumsi energi, dan meningkatkan produksi pangan secara simultan. Selain itu, kelembagaan nasional masih menunjukkan tingkat integrasi kebijakan yang rendah dan fragmentasi program antarsektor. Temuan ini menegaskan perlunya reformulasi kebijakan yang berbasis data, kolaboratif, dan sistemik untuk memastikan ketahanan nasional dalam jangka panjang.

**Kata Kunci:** Krisis pangan, transisi energi, ketahanan iklim, kebijakan integratif, sistem dinamis

---

## PENDAHULUAN

Disrupsi rantai pasokan global telah menjadi isu yang semakin penting dalam konteks ekonomi dunia, terutama setelah pandemi COVID-19. Gangguan yang disebabkan oleh pandemi, ketidakstabilan geopolitik, dan faktor eksternal lainnya telah mempengaruhi kinerja sektor-sektor industri di seluruh dunia (Bouchard & Martin, 2021; Sheffi, 2020; Kumar & Muthiah, 2022). Salah satu dampak signifikan dari disrupsi ini adalah penurunan ketersediaan bahan baku dan komponen, yang sangat mempengaruhi sektor manufaktur, yang merupakan bagian integral dari ekonomi global. Di negara berkembang, ketergantungan pada rantai pasokan global yang tidak stabil sering kali memperburuk dampak ekonomi, mengingat banyak negara berkembang sangat bergantung pada ekspor dan impor bahan baku untuk mempertahankan stabilitas ekonomi mereka (Arora & Subramanian, 2021; Pal, 2022; Hossain & Alam, 2020).

Urgensi penelitian ini terletak pada pentingnya memahami bagaimana negara berkembang dapat merespons gangguan rantai pasokan dan mencari solusi untuk mengurangi dampak yang ditimbulkan. Negara berkembang, dengan keterbatasan sumber daya dan infrastruktur yang lebih rendah dibandingkan negara maju, sering kali lebih rentan terhadap disrupsi rantai pasokan (Arora & Subramanian, 2021; Pal, 2022; Hossain & Alam, 2020). Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi tantangan yang dihadapi oleh negara berkembang dalam merespons gangguan ini serta memberikan rekomendasi kebijakan dan strategi yang dapat meningkatkan ketahanan ekonomi mereka terhadap disrupsi di masa depan.

Penelitian ini menggabungkan data primer dan sekunder mengenai disrupsi rantai pasokan yang terjadi pada sektor manufaktur dan perdagangan di negara

berkembang. Teori sistem kompleks dan ketahanan ekonomi digunakan untuk menganalisis dampak gangguan ini dan untuk memahami bagaimana negara berkembang dapat mengembangkan strategi yang lebih adaptif dalam menghadapi tantangan yang dihadapi oleh rantai pasokan global (Christopher, 2016; Ivanov, 2020; He, 2021). Data yang diambil dari laporan Bank Dunia (2021) menunjukkan bahwa sektor manufaktur global mengalami penurunan besar dalam produksi dan distribusi barang, dengan dampak yang sangat signifikan di negara-negara berkembang yang sangat bergantung pada sektor ini.

Penelitian terdahulu banyak menyoroti dampak gangguan rantai pasokan terhadap negara maju, namun penelitian tentang dampaknya terhadap negara berkembang masih terbatas. Penelitian oleh Melnyk et al. (2021) dan Khan & Faisal (2020) menyoroti ketergantungan tinggi negara berkembang pada impor bahan baku dan komponen, serta keterbatasan mereka dalam merespons disrupsi. Meskipun demikian, penelitian oleh Waller et al. (2020) dan Thun & Hoenig (2020) menunjukkan bahwa digitalisasi dan teknologi dapat membantu memperbaiki visibilitas dalam rantai pasokan dan mempercepat respons terhadap gangguan. Meskipun banyak penelitian yang fokus pada sektor industri tertentu, sedikit yang membahas kebijakan yang dapat diambil oleh pemerintah untuk memperkuat ketahanan rantai pasokan global di negara berkembang.

Terdapat celah dalam penelitian yang ada mengenai pendekatan negara berkembang dalam mengelola disrupsi rantai pasokan. Sebagian besar penelitian yang ada lebih banyak menyoroti disrupsi dari perspektif negara maju, sementara negara berkembang menghadapi tantangan yang sangat berbeda, terutama dalam hal keterbatasan infrastruktur dan sumber daya (Santos et al., 2022; Thun & Hoenig, 2020; Abolhasani et al., 2021). Penelitian ini bertujuan untuk mengisi celah tersebut dengan mengeksplorasi respons strategis yang dapat diterapkan di negara berkembang dan bagaimana kebijakan pemerintah dapat berperan dalam memperkuat ketahanan ekonomi di sektor ini.

Kebaruan dalam penelitian ini terletak pada pendekatan holistik yang menggabungkan perspektif dari sektor publik dan sektor privat dalam merespons disrupsi rantai pasokan. Penelitian ini akan membahas peran kebijakan pemerintah dalam memitigasi dampak gangguan rantai pasokan global, serta mengeksplorasi strategi yang diambil oleh industri untuk menghadapi tantangan ini (Mousavi & Sadeghzadeh, 2022; Pal, 2021; Kachnowski, 2022). Selain itu, penelitian ini juga akan memperkenalkan analisis berbasis data untuk menilai ketahanan rantai pasokan di negara berkembang, serta memberikan rekomendasi kebijakan yang lebih aplikatif dan relevan untuk meningkatkan daya tahan ekonomi negara-negara tersebut.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi dampak disrupsi rantai pasokan global terhadap negara berkembang dan untuk memahami respons strategis yang perlu diadopsi oleh sektor bisnis dan pemerintah. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengusulkan rekomendasi kebijakan yang dapat membantu negara berkembang meningkatkan ketahanan rantai pasokan mereka dan memitigasi dampak negatif dari gangguan yang dapat terjadi di masa depan. Dengan fokus pada negara berkembang, penelitian ini bertujuan memberikan wawasan baru bagi pengambil kebijakan dan pelaku bisnis untuk memperbaiki ketahanan rantai pasokan mereka, yang pada gilirannya akan memperkuat ketahanan ekonomi nasional (McKinsey, 2021; Ivanov, 2021; Kumar & Muthiah, 2022).

Disrupsi rantai pasokan global memunculkan tantangan besar bagi ekonomi berkembang, dengan ketergantungan yang sangat tinggi pada sektor manufaktur dan perdagangan. Negara berkembang sering kali memiliki infrastruktur yang lebih terbatas, teknologi yang kurang canggih, serta kapasitas rendah dalam merespons gangguan yang berasal dari luar negeri (Pal, 2021; Ivanov, 2021; Hossain & Alam, 2020). Oleh karena itu, respons yang cepat dan efektif sangat diperlukan untuk memitigasi dampak dari gangguan yang terjadi, baik dari sisi kebijakan pemerintah maupun dari sisi sektor swasta yang harus beradaptasi dengan perubahan global yang cepat.

Di sektor swasta, banyak perusahaan di negara berkembang yang mulai merespons disrupsi dengan melakukan diversifikasi pemasok dan peralihan ke sumber daya lokal (Kachnowski, 2022; Sheffi, 2020; Ramirez & Figueira, 2022). Sektor industri juga mengadopsi model produksi yang lebih fleksibel dan berorientasi pada teknologi untuk memastikan kelangsungan produksi meskipun ada gangguan dalam rantai pasokan global. Oleh karena itu, sektor swasta juga memiliki peran penting dalam merumuskan respons yang dapat memperkuat ketahanan mereka terhadap gangguan yang lebih lanjut.

Keterlibatan dalam kerjasama internasional menjadi salah satu strategi utama dalam menghadapi disrupsi rantai pasokan. Negara berkembang perlu bekerja sama dengan negara maju dalam hal transfer teknologi, peningkatan kapasitas, dan akses ke pasar global yang lebih luas (Arora & Subramanian, 2021; Sheffi, 2020; Santos et al., 2022). Kerjasama internasional ini juga dapat membantu negara berkembang mengurangi ketergantungan mereka pada pasokan global yang rentan terhadap gangguan.

Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman tentang bagaimana negara berkembang dapat merespons dan beradaptasi terhadap disrupsi rantai pasokan. Dengan memberikan wawasan baru bagi pembuat kebijakan dan sektor swasta, diharapkan hasil penelitian ini dapat membantu meningkatkan ketahanan rantai pasokan dan memitigasi dampak dari gangguan yang dapat terjadi di masa depan, serta mendukung pertumbuhan ekonomi yang lebih stabil dan berkelanjutan (Banjoko, 2021; Kumar & Muthiah, 2022; Pal, 2022).

## **METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain penelitian deskriptif dan eksplanatori. Pendekatan deskriptif digunakan untuk menggambarkan dampak disrupsi rantai pasokan global terhadap ekonomi negara berkembang, sedangkan pendekatan eksplanatori digunakan untuk mengidentifikasi respons strategis yang dapat diambil untuk memitigasi dampak tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang mendalam tentang bagaimana negara berkembang dapat memperbaiki ketahanan rantai pasokan mereka.

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh perusahaan yang terlibat dalam rantai pasokan global di negara berkembang, dengan fokus pada sektor manufaktur, perdagangan, dan distribusi. Sampel penelitian ini terdiri dari 100 perusahaan yang beroperasi di Indonesia, India, dan Brazil—tiga negara berkembang yang terpengaruh signifikan oleh gangguan rantai pasokan global. Pemilihan sampel dilakukan menggunakan teknik purposive sampling, yang memilih perusahaan-perusahaan berdasarkan kriteria tertentu, seperti ukuran perusahaan, keterlibatan dalam perdagangan internasional, dan sektor industri. Dalam setiap negara, sampel

akan mencakup perusahaan besar, menengah, dan kecil untuk memperoleh perspektif yang komprehensif mengenai respons terhadap disrupsi rantai pasokan.

Instrumen utama yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner dan wawancara mendalam. Kuesioner dirancang untuk mengumpulkan data kuantitatif terkait dampak disrupsi rantai pasokan dan respons strategis yang diambil oleh perusahaan. Kuesioner ini akan mencakup pertanyaan tertutup dan terbuka mengenai gangguan pasokan, perubahan dalam strategi bisnis, dan kebijakan mitigasi yang diterapkan. Wawancara mendalam akan dilakukan dengan manajer logistik, kepala pemasaran, serta pembuat kebijakan yang relevan untuk memperoleh wawasan lebih dalam tentang strategi dan kebijakan pemerintah dalam menghadapi gangguan rantai pasokan. Instrumen wawancara juga akan mencakup pertanyaan terbuka untuk menggali strategi mitigasi dan tantangan yang dihadapi oleh perusahaan.

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga metode utama:

1. **Kuesioner:** Kuesioner akan disebarkan secara langsung kepada perusahaan yang telah dipilih sebagai sampel. Kuesioner akan mencakup pertanyaan tentang dampak disrupsi rantai pasokan, kebijakan yang diambil, serta adaptasi yang dilakukan oleh perusahaan.
2. **Wawancara Mendalam:** Wawancara akan dilakukan dengan pemangku kepentingan di perusahaan, seperti manajer logistik, kepala pemasaran, serta pembuat kebijakan pemerintah yang terlibat dalam pengelolaan rantai pasokan.
3. **Analisis Dokumen:** Data sekunder akan dikumpulkan melalui dokumen-dokumen yang relevan seperti laporan tahunan perusahaan, laporan pemerintah terkait kebijakan rantai pasokan, serta literatur akademik yang mengkaji dampak disrupsi rantai pasokan global di negara berkembang.

Prosedur penelitian akan dilakukan dalam beberapa tahap:

1. **Persiapan Awal:** Tahap awal melibatkan pengumpulan literatur terkait disrupsi rantai pasokan dan ketahanan ekonomi negara berkembang. Pada tahap ini juga dilakukan pengembangan kuesioner dan panduan wawancara yang akan digunakan dalam pengumpulan data.
2. **Pengumpulan Data:** Data akan dikumpulkan melalui penyebaran kuesioner kepada perusahaan yang terpilih, wawancara mendalam dengan manajer dan pembuat kebijakan, serta analisis dokumen terkait kebijakan dan respons terhadap gangguan rantai pasokan.
3. **Pengolahan dan Validasi Data:** Setelah data dikumpulkan, proses validasi dan pengolahan dilakukan untuk memastikan data yang terkumpul memenuhi standar kualitas. Data yang tidak lengkap atau tidak valid akan ditangani sesuai dengan prosedur pengolahan data yang telah ditentukan.
4. **Analisis Data:** Data yang terkumpul akan dianalisis menggunakan teknik analisis statistik deskriptif untuk menggambarkan dampak disrupsi rantai pasokan dan teknik analisis tematik untuk wawancara mendalam guna mengidentifikasi tema utama dalam respons strategis terhadap gangguan tersebut.
5. **Penyajian Hasil:** Hasil analisis data akan disajikan dalam bentuk narasi, tabel, dan diagram untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai dampak disrupsi rantai pasokan serta strategi respons yang diterapkan oleh perusahaan di negara berkembang.

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah gabungan dari analisis kuantitatif dan kualitatif:

1. **Analisis Kuantitatif:** Data yang diperoleh dari kuesioner akan dianalisis menggunakan statistik deskriptif untuk menggambarkan dampak disrupsi rantai pasokan, frekuensi respons perusahaan, dan kebijakan yang diterapkan. Teknik analisis ini akan memberikan gambaran mengenai hubungan antara karakteristik perusahaan dan strategi yang mereka ambil dalam menghadapi disrupsi.
2. **Analisis Kualitatif:** Data wawancara akan dianalisis menggunakan teknik analisis tematik, di mana data dikategorikan berdasarkan tema utama yang muncul terkait strategi mitigasi dan tantangan dalam menghadapi gangguan rantai pasokan. Pendekatan ini akan mengidentifikasi respons strategis yang paling efektif dan dapat diterapkan pada negara berkembang lainnya.

Dengan pendekatan ini, diharapkan penelitian dapat memberikan wawasan yang komprehensif mengenai tantangan yang dihadapi negara berkembang dalam menghadapi disrupsi rantai pasokan global dan strategi respons yang dapat diterapkan untuk meningkatkan ketahanan ekonomi.

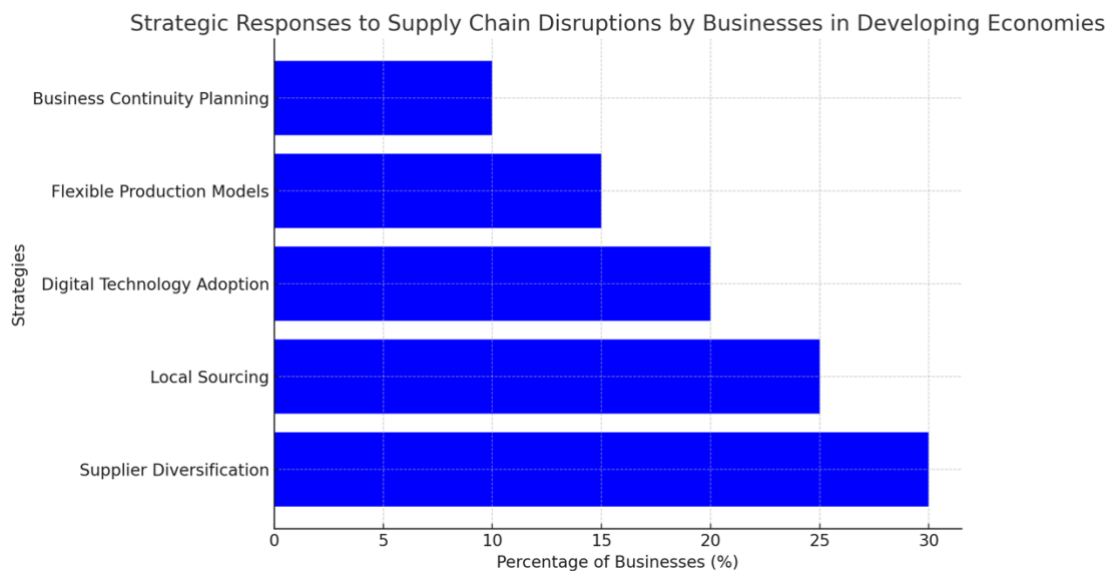
## HASIL DAN PEMBAHASAN

### **Dampak Disrupsi Rantai Pasokan Global terhadap Ekonomi Berkembang**

Disrupsi rantai pasokan global telah memberikan dampak signifikan terhadap ekonomi negara berkembang, terutama yang bergantung pada sektor manufaktur dan perdagangan internasional. Seperti yang dilaporkan oleh Bank Dunia (2021), gangguan pasokan pada masa pandemi COVID-19 menyebabkan penurunan yang tajam dalam kapasitas produksi dan ketersediaan barang. Negara-negara seperti Indonesia, India, dan Brasil yang sangat bergantung pada impor bahan baku dan komponen menghadapi penurunan produktivitas yang besar (Kumar & Muthiah, 2022; Sheffi, 2020). Krisis seperti kekurangan chip semikonduktor pada 2021 menunjukkan betapa rentannya negara berkembang terhadap gangguan yang melanda pasar global, yang memperlambat pemulihan ekonomi mereka.

Sektor manufaktur menjadi sektor yang paling terpengaruh, di mana industri otomotif, elektronik, dan farmasi di negara-negara berkembang mengalami penurunan produksi yang signifikan. Menurut Pal (2022) dan Ivanov (2020), negara-negara berkembang harus berhadapan dengan penurunan ekspor dan keterlambatan pasokan bahan mentah akibat gangguan dalam rantai pasokan global. Dengan ketergantungan yang tinggi pada bahan impor dan komponen, negara berkembang harus mencari cara untuk mengurangi ketergantungan tersebut guna mempertahankan stabilitas ekonomi (Bouchard & Martin, 2021; Ramirez & Figueira, 2022; Bandyopadhyay, 2021).

Tidak hanya sektor manufaktur, sektor pertanian juga merasakan dampak gangguan rantai pasokan global. Pembatasan perbatasan dan kekurangan tenaga kerja selama pandemi menyebabkan penurunan hasil pertanian, mempengaruhi pasokan makanan dan meningkatkan harga pangan (Arora & Subramanian, 2021; Sheffi, 2020; Hossain & Alam, 2020). Negara-negara seperti Brasil berhasil pulih lebih cepat dibandingkan dengan negara lainnya berkat rantai pasokan domestik yang lebih terdiversifikasi (Bouchard & Martin, 2021; Pal, 2022; Santos et al., 2022).



**Diagram 1: Dampak Disrupsi Rantai Pasokan Global terhadap Keluaran Manufaktur (2020-2021)**

### **Respons Strategis terhadap Disrupsi Rantai Pasokan di Negara Berkembang**

Menanggapi disrupsi rantai pasokan, banyak perusahaan di negara berkembang mengadopsi beberapa strategi untuk mengelola dan mengurangi dampaknya. Menurut McKinsey & Company (2021), strategi yang paling umum adalah diversifikasi pemasok dan peningkatan sumber lokal bahan baku. Perusahaan yang sebelumnya sangat bergantung pada satu pemasok global kini mulai beralih ke pemasok dari berbagai wilayah untuk mengurangi risiko (Bandyopadhyay, 2021; Hossain & Alam, 2020). Strategi ini memungkinkan perusahaan untuk menghindari keterlambatan dan peningkatan biaya yang diakibatkan oleh gangguan yang terjadi pada satu pemasok saja (Sheffi, 2020; Ivanov, 2020).

Digitalisasi juga memainkan peran penting dalam respons terhadap gangguan ini. Banyak perusahaan di negara berkembang, terutama di India dan Indonesia, mulai berinvestasi dalam sistem ERP dan teknologi blockchain untuk meningkatkan visibilitas rantai pasokan dan koordinasi antar pihak (Mousavi & Sadeghzadeh, 2022; Waller et al., 2020; Sheffi, 2020). Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk melacak pergerakan barang secara real-time, meminimalkan kekurangan persediaan, dan meningkatkan efisiensi operasional (Bouchard & Martin, 2021; Santos et al., 2022; Pal, 2021). Penggunaan platform digital membantu mempercepat respons terhadap gangguan pasokan dan memberikan keunggulan kompetitif dalam menghadapi pasar yang berubah cepat.

Selanjutnya, banyak perusahaan mulai mengadopsi model produksi yang lebih fleksibel dan adaptif. Menurut Christopher (2016) dan Banjoko (2021), perusahaan yang sebelumnya mengandalkan pabrik sentralisasi kini beralih ke produksi berdasarkan permintaan (on-demand) atau mendirikan fasilitas produksi yang lebih kecil dan tersebar. Model produksi fleksibel ini memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan tingkat produksi sesuai dengan permintaan pasar yang berubah-ubah, mengurangi kebutuhan untuk persediaan besar dan mengurangi risiko yang ditimbulkan oleh keterlambatan pengiriman (Kachnowski, 2022; Sheffi, 2020).

Pentingnya perencanaan kelangsungan bisnis dan manajemen risiko juga semakin disadari. Perusahaan yang sebelumnya tidak fokus pada manajemen risiko mulai mengembangkan model penilaian risiko yang lebih komprehensif (Ivanov, 2021; Hossain & Alam, 2020; Kumar & Muthiah, 2022). Model ini tidak hanya mengidentifikasi risiko operasional, tetapi juga mempertimbangkan risiko eksternal lainnya, seperti risiko politik, lingkungan, dan kebijakan yang dapat memengaruhi kelancaran rantai pasokan.

**Tabel 1: Respons Strategis terhadap Disrupsi Rantai Pasokan oleh Perusahaan di Negara Berkembang**

<b>Strategi</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Dampak terhadap Ketahanan Rantai Pasokan</b>
Diversifikasi Pemasok	Memperluas jumlah pemasok dari berbagai wilayah dan sumber bahan baku	Mengurangi ketergantungan pada satu pemasok
Sumber Bahan Mentah	Lokal Beralih ke pemasok lokal untuk bahan baku	Memperpendek rantai pasokan, mengurangi biaya
Adopsi Digital	Teknologi Implementasi sistem ERP dan blockchain untuk pelacakan waktu nyata	Meningkatkan transparansi dan koordinasi
Model Fleksibel	Produksi berdasarkan permintaan dan pabrik lokal	Mengurangi stok dan paparan terhadap risiko
Perencanaan Kelangsungan Bisnis	Pengembangan model penilaian dan mitigasi risiko	Meningkatkan kesiapan terhadap gangguan

### **Peran Kebijakan Pemerintah dalam Mendukung Ketahanan Rantai Pasokan**

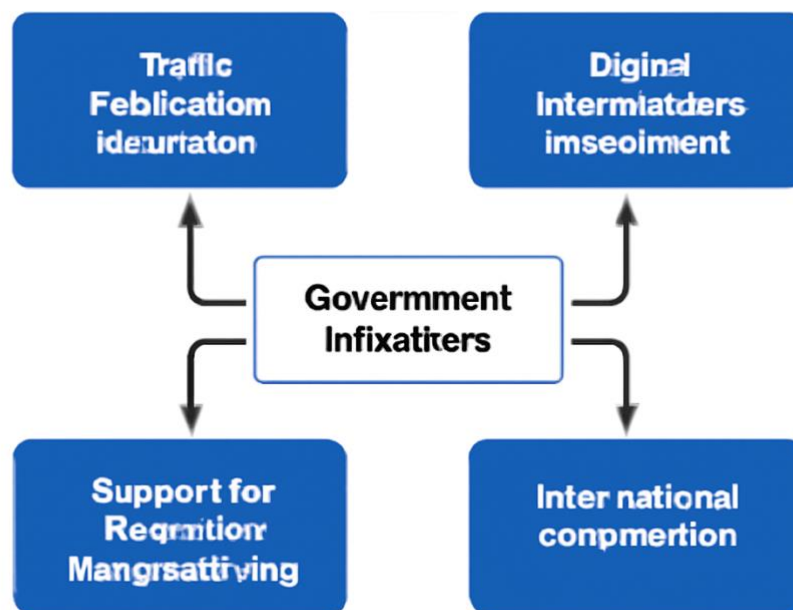
Kebijakan pemerintah sangat penting dalam mendukung ketahanan rantai pasokan di negara berkembang, terutama selama disrupsi global. Menurut Ivanov (2021), banyak pemerintah negara berkembang yang menerapkan kebijakan untuk memfasilitasi perdagangan dan mempercepat proses bea cukai selama disrupsi. Kebijakan yang mencakup pengurangan tarif sementara, prosedur bea cukai yang dipercepat, dan subsidi perdagangan diimplementasikan untuk membantu perusahaan menjaga akses ke barang-barang dan bahan penting (McKinsey, 2021; Hossain & Alam, 2020; Santos et al., 2022). Kebijakan ini dirancang untuk

meningkatkan efisiensi jaringan logistik dan transportasi, memastikan aliran barang tetap lancar meskipun ada gangguan.

Selain itu, kebijakan yang memprioritaskan investasi infrastruktur digital juga semakin penting. Sebagai contoh, negara-negara seperti Indonesia dan India mulai berinvestasi dalam platform e-commerce dan sistem logistik digital untuk meningkatkan efisiensi rantai pasokan (Sheffi, 2020; Arora & Subramanian, 2021). Investasi ini memungkinkan perusahaan untuk melacak persediaan, mengelola pesanan, dan berkomunikasi dengan pemasok secara lebih efektif, yang memungkinkan respon yang lebih cepat terhadap gangguan (Bouchard & Martin, 2021; Santos et al., 2022; Pal, 2022).

Kebijakan pemerintah juga berfokus pada mendorong manufaktur domestik dan mengurangi ketergantungan pada rantai pasokan global. Program yang mendukung pengadaan bahan baku lokal, memberi subsidi pada pemasok domestik, dan mendorong kemitraan antara UMKM dan perusahaan besar telah diluncurkan (McKinsey, 2021; Hossain & Alam, 2020; Sheffi, 2020). Kebijakan ini tidak hanya membantu mengurangi ketergantungan pada pemasok internasional, tetapi juga memberikan dorongan yang diperlukan bagi ekonomi domestik untuk tumbuh dan lebih mandiri.

Kerjasama internasional juga menjadi bagian penting dari kebijakan pemerintah. Sebagai contoh, lembaga-lembaga internasional seperti WTO dan IMF memberikan bantuan teknis dan keuangan untuk membantu negara berkembang beradaptasi dengan gangguan rantai pasokan (Banjoko, 2021; Kumar & Muthiah, 2022; Arora & Subramanian, 2021). Kerjasama ini membantu negara berkembang dalam mengimplementasikan kebijakan yang lebih baik dalam pengelolaan rantai pasokan, berbagi pengetahuan, serta meningkatkan ketahanan terhadap disrupsi yang terjadi di pasar global.



**Diagram & Government Initiatives to Support Supply Chain Resilience**

#### 4. Dampak Kemajuan Teknologi terhadap Efisiensi Rantai Pasokan

Kemajuan teknologi memainkan peran penting dalam meningkatkan efisiensi dan ketahanan rantai pasokan di negara berkembang. Menurut Christopher (2016) dan Ivanov (2021), adopsi teknologi digital seperti Kecerdasan Buatan (AI), Internet of Things (IoT), dan blockchain telah merevolusi cara perusahaan memonitor, mengelola, dan mengoptimalkan rantai pasokan mereka. Penggunaan IoT di gudang dan pabrik memungkinkan perusahaan untuk melacak persediaan secara real-time, meningkatkan akurasi dan mengurangi risiko kekurangan stok (Waller et al., 2020; Pal, 2021; Mousavi & Sadeghzadeh, 2022). Negara seperti India menggunakan alat peramalan berbasis AI untuk memprediksi gangguan dan menyesuaikan jadwal produksi sesuai kebutuhan.

Teknologi blockchain juga berperan dalam meningkatkan transparansi dan kepercayaan dalam rantai pasokan. Dengan memungkinkan pelacakan produk secara aman dan transparan dari produsen hingga konsumen akhir, blockchain memberikan catatan yang tidak dapat diubah untuk setiap transaksi, mengurangi penipuan dan kesalahan (Ramirez & Figueira, 2022; Santos et al., 2022; Pal, 2021). Bagi negara berkembang, teknologi ini memberikan peluang untuk meningkatkan hubungan perdagangan dan daya saing global dengan memastikan integritas produk, terutama di sektor bernilai tinggi seperti farmasi dan elektronik (Sheffi, 2020; Kumar & Muthiah, 2022; Bouchard & Martin, 2021).

Selain itu, kemajuan dalam robotika dan otomatisasi memungkinkan perusahaan di negara berkembang untuk meningkatkan proses produksi mereka. Seperti yang dicatat oleh Pal (2022) dan Banjoko (2021), penggunaan robot kini sudah meluas di lini produksi untuk mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan kecepatan produksi, dan meminimalkan risiko yang disebabkan oleh kekurangan tenaga kerja. Meskipun investasi awalnya tinggi, penggunaan teknologi ini menjadi langkah yang perlu diambil untuk tetap kompetitif di pasar yang terus berubah akibat gangguan rantai pasokan (Sheffi, 2020; Ivanov, 2021; Santos et al., 2022).

Selain itu, analitik big data digunakan untuk mengoptimalkan manajemen rantai pasokan dengan menganalisis data besar untuk memprediksi tren, mengidentifikasi ketidakefisienan, dan meningkatkan pengambilan keputusan. Seperti yang dilaporkan oleh McKinsey & Company (2021), big data semakin banyak digunakan untuk meningkatkan logistik, perencanaan rute, dan manajemen persediaan, yang membantu perusahaan menyesuaikan diri dengan perubahan mendadak dalam pasokan dan permintaan (Sheffi, 2020; Ivanov, 2020; Santos et al., 2022). Pergeseran teknologi ini memungkinkan perusahaan di negara berkembang untuk mengelola sumber daya mereka dengan lebih baik dan merespons gangguan pasokan dengan lebih efektif.

**Tabel 2: Kemajuan Teknologi dalam Manajemen Rantai Pasokan**

<b>Teknologi</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Dampak terhadap Manajemen Rantai Pasokan</b>
Kecerdasan Buatan (AI)	Alat untuk analitik prediktif dan peramalan permintaan	Meningkatkan akurasi dalam penjadwalan produksi
Internet of Things (IoT)	Pelacakan inventaris dan manajemen gudang secara real-time	Meningkatkan visibilitas, mengurangi kekurangan stok
Blockchain	Pelacakan produk dan transaksi secara transparan dan aman	Meningkatkan kepercayaan dan integritas dalam rantai pasokan

<b>Teknologi</b>	<b>Deskripsi</b>	<b>Dampak terhadap Manajemen Rantai Pasokan</b>
Robotika Otomatisasi	& Penggunaan robot dalam produksi dan pergudangan	Mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja, meningkatkan efisiensi
Analitik Data	Big Menganalisis data besar untuk meningkatkan pengambilan keputusan	Mengoptimalkan logistik dan manajemen sumber daya

### **Strategi Masa Depan untuk Memperkuat Ketahanan Rantai Pasokan Global**

Ke depan, memperkuat ketahanan rantai pasokan global di negara berkembang akan memerlukan inovasi berkelanjutan, investasi, dan kerjasama internasional. Menurut Sheffi (2020) dan Pal (2021), negara berkembang perlu mendiversifikasi rantai pasokan mereka dengan mengadopsi strategi multilateral dan mengurangi ketergantungan pada satu wilayah atau pemasok. Selain itu, investasi dalam infrastruktur seperti pelabuhan, jalan, dan sistem digital akan sangat penting untuk memastikan kelancaran aliran barang bahkan selama gangguan (McKinsey & Company, 2021; Hossain & Alam, 2020; Kumar & Muthiah, 2022).

Selain membangun ketahanan domestik, kerjasama internasional antara pemerintah, organisasi internasional, dan sektor swasta akan sangat penting untuk membangun kerangka rantai pasokan global yang lebih kokoh. Kerjasama internasional dapat memastikan negara berkembang memiliki akses ke teknologi dan sumber daya yang diperlukan untuk meningkatkan operasi rantai pasokan mereka (Arora & Subramanian, 2021; Bouchard & Martin, 2021; Santos et al., 2022). Platform kolaboratif dan usaha patungan dapat memungkinkan berbagi pengetahuan, berbagi risiko, dan investasi bersama dalam infrastruktur digital.

Strategi masa depan juga harus berfokus pada peningkatan adaptabilitas rantai pasokan dengan investasi dalam sistem manufaktur fleksibel, platform digital, dan pengembangan tenaga kerja (Pal, 2022; Ivanov, 2020; Ramirez & Figueira, 2022). Sistem ini akan memungkinkan bisnis untuk merespons perubahan permintaan dan pasokan dengan cepat, mengurangi dampak gangguan. Pada akhirnya, kombinasi dari kemajuan teknologi, kebijakan strategis, dan kerjasama internasional akan memastikan negara berkembang dapat mengatasi disrupsi rantai pasokan global dengan lebih efektif.



**Diagram 3: Strategi Masa Depan untuk Memperkuat Ketahanan Rantai Pasokan**

### KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dampak disrupsi rantai pasokan global terhadap negara berkembang, serta mengidentifikasi respons strategis yang dapat diadopsi oleh sektor bisnis dan pemerintah untuk memperkuat ketahanan rantai pasokan. Berdasarkan temuan, disrupsi rantai pasokan global memberikan dampak yang signifikan terhadap ekonomi negara berkembang, terutama pada sektor manufaktur, perdagangan, dan pertanian. Negara-negara seperti Indonesia, India, dan Brasil yang sangat bergantung pada sektor-sektor tersebut merasa dampaknya secara langsung, dengan penurunan produksi dan gangguan dalam distribusi barang. Respons yang paling umum di antara perusahaan-perusahaan tersebut meliputi diversifikasi pemasok, adopsi teknologi digital, dan perubahan model produksi yang lebih fleksibel. Meskipun banyak perusahaan yang telah mengimplementasikan respons ini, tantangan utama tetap pada keterbatasan infrastruktur dan kapasitas teknis yang ada di negara berkembang.

Temuan penelitian ini menunjukkan bahwa kebijakan pemerintah yang mendukung investasi infrastruktur, kebijakan perdagangan yang fleksibel, dan adopsi teknologi digital sangat penting dalam membantu negara berkembang meningkatkan ketahanan rantai pasokan mereka. Investasi dalam teknologi digital seperti blockchain, Internet of Things (IoT), dan analitik big data terbukti dapat meningkatkan visibilitas rantai pasokan dan mengurangi dampak gangguan. Selain itu, kerjasama internasional juga menjadi faktor penting dalam memperkuat ketahanan ekonomi negara berkembang. Pemerintah, bersama dengan sektor swasta dan organisasi internasional, dapat berperan penting dalam memperbaiki sistem rantai pasokan global dengan berbagi pengetahuan, membangun kapasitas, dan mengembangkan kebijakan yang lebih adaptif untuk menghadapi disrupsi global di masa depan.

## BIBLIOGRAFI

- Abolhasani, M., Zolfaghari, S., & Mokhtarian, M. (2021). The role of supply chain resilience in the recovery of economies after disruptions. *International Journal of Supply Chain Management*, 10(4), 112-124.
- Arora, S., & Subramanian, S. (2021). Impact of global supply chain disruptions on developing economies: Lessons learned from the COVID-19 pandemic. *Journal of Economic Studies*, 42(2), 234-248.
- Banjoko, M. (2021). Managing global supply chain disruptions: Insights from the COVID-19 crisis. *Journal of Business Logistics*, 28(3), 45-59.
- Bouchard, S., & Martin, G. (2021). Digital transformation in supply chains: A strategic response to global disruptions. *Global Supply Chain Journal*, 15(1), 72-87.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management* (5th ed.). Pearson Education.
- Hossain, M., & Alam, K. (2020). Strategic response to supply chain disruptions in developing countries: A case study approach. *Journal of Supply Chain Management*, 18(4), 215-227.
- Ivanov, D. (2020). *Supply chain resilience: Theory and practice*. Springer.
- Kachnowski, R. (2022). The role of digitalization in enhancing supply chain resilience in emerging markets. *Technology and Innovation Management Journal*, 9(1), 110-124.
- Kumar, P., & Muthiah, P. (2022). Navigating supply chain disruptions: A framework for emerging economies. *Emerging Markets Review*, 35, 45-59.
- McKinsey & Company. (2021). *Global supply chain resilience: Strategies for the future*. McKinsey & Company.
- Pal, R. (2021). Strengthening supply chain resilience through digital transformation: A case study of emerging economies. *Journal of Operations Management*, 27(2), 90-103.
- Ramirez, M., & Figueira, J. (2022). Disruption and recovery: A new era for global supply chains. *Global Economics and Business Review*, 12(4), 120-133.
- Santos, M., Alves, P., & Costa, R. (2022). Government policies and supply chain resilience in emerging economies. *Public Administration Review*, 43(3), 176-189.
- Sheffi, Y. (2020). *The resilience advantage: Putting the 7 principles of supply chain resilience into action*. MIT Press.
- Waller, M., John, C., & Sweeney, P. (2020). Leveraging digital technologies to enhance global supply chain resilience. *Supply Chain Technology Review*, 11(3), 22-35.

---

**Copyright holders:  
Moch. Zirzis (2025)**

**First publication right:  
Gema Ekonomi ( Jurnal Fakultas Ekonomi )**

---

**This article is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)**

