



**SUPPLY CHAIN  
INDONESIA**  
*for the Excellent Indonesia*



ARTIKEL  
SUPPLY CHAIN INDONESIA (SCI)  
1 OKTOBER 2024

# **KONSOLIDASI PENGIRIMAN BERBASIS DIGITAL: SOLUSI INOVATIF MENUJU LOGISTIK HIJAU BERKELANJUTAN**

 Taman Melati B1/22  
Pasir Impun  
Bandung 40194 Indonesia

 Telepon : +62 22 720 5375  
 Mobile : +62 821 1515 9595

 E-mail :  
sekretariat@SupplyChainIndonesia.com

 [www.SupplyChainIndonesia.com](http://www.SupplyChainIndonesia.com)

# KONSOLIDASI PENGIRIMAN BERBASIS DIGITAL: SOLUSI INOVATIF MENUJU LOGISTIK HIJAU BERKELANJUTAN



Oleh:

**Caroline Silvia**

Shipper Acquisition & Marketing Executive  
Mostrans

Transportasi logistik memainkan peran penting dalam aktivitas rantai pasok, menjadi tulang punggung untuk memastikan pergerakan barang dari produsen ke konsumen. Dalam beberapa tahun terakhir, aktivitas transportasi logistik semakin menjadi sorotan, terutama terkait dengan dampak lingkungan yang ditimbulkannya. Tidak bisa dipungkiri, operasi transportasi logistik turut bertanggung jawab atas emisi gas rumah kaca akibat dari pembakaran bahan bakar fosil. Karbon dioksida (CO<sub>2</sub>), nitrogen oksida (NO<sub>x</sub>), dan partikel debu dilepaskan dalam jumlah besar, berkontribusi pada polusi udara dan pemanasan global.

Di sisi lain, perusahaan terus berupaya meningkatkan efektivitas dan efisiensinya agar dapat memiliki daya saing tinggi di pasar. Oleh karena itu, perusahaan harus mampu menyeimbangkan antara tuntutan efektivitas, efisiensi, dan pengurangan dampak transportasi logistik terhadap lingkungan. Menghadapi hal ini, kebutuhan akan praktik berkelanjutan dalam transportasi logistik semakin mendesak untuk dilaksanakan.

## **Praktik Keberlanjutan dalam Transportasi Logistik**

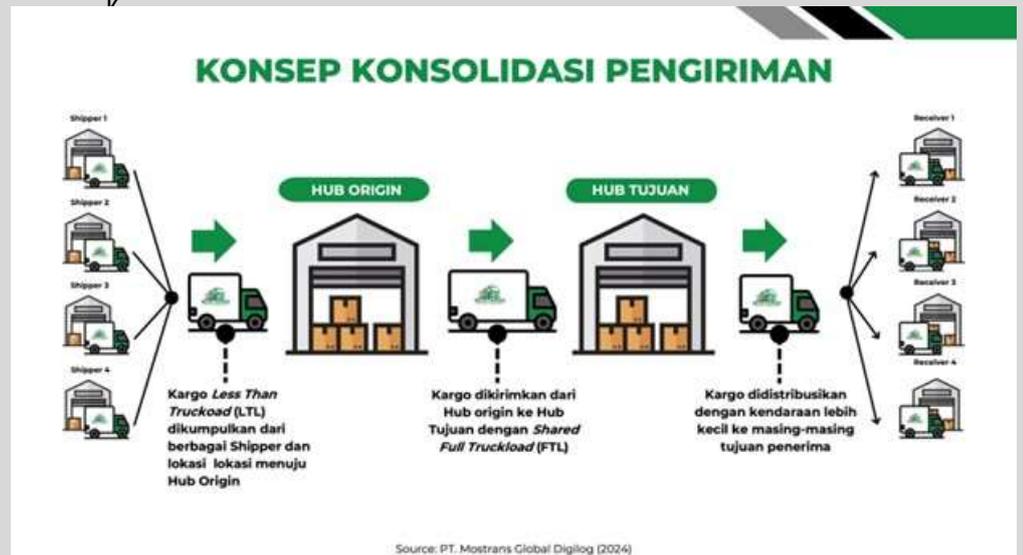
Praktik keberlanjutan dalam transportasi logistik mencakup serangkaian strategi dan tindakan yang diterapkan untuk mengurangi dampak lingkungan dari kegiatan transportasi logistik. Tujuan utamanya adalah meminimalkan emisi karbon, mengurangi konsumsi energi, dan memaksimalkan efisiensi dalam pengelolaan transportasi logistik.

Dengan semakin meningkatnya kesadaran seluruh pemangku kepentingan akan dampak negatif dari aktivitas tersebut, perusahaan transportasi logistik semakin terdorong untuk mengadopsi praktik logistik hijau. Tentunya, praktik logistik hijau yang berkelanjutan bukanlah sekadar tren jangka pendek, melainkan harus menjadi fokus penting dalam transportasi logistik modern jangka panjang.

## Konsolidasi Pengiriman sebagai Solusi Inovatif untuk Logistik Hijau

### a. Konsep Konsolidasi Pengiriman

Salah satu pendekatan paling menjanjikan untuk mencapai tujuan logistik hijau adalah metode konsolidasi pengiriman. Strategi transportasi logistik melalui konsolidasi pengiriman mengacu pada praktik di mana pengiriman barang dari berbagai sumber atau pelanggan digabungkan menjadi satu pengiriman yang lebih besar, seperti yang terlihat pada Gambar 1. Hal ini bertujuan untuk mengurangi frekuensi pengiriman yang kecil-kecil, mengurangi jumlah perjalanan, dan memaksimalkan kapasitas muatan.



Gambar 1. Konsep Konsolidasi Pengiriman

Strategi ini berbeda dengan pengiriman konvensional, di mana pengiriman dilakukan secara terpisah dalam skala kecil oleh masing-masing pengirim. Akibatnya, kendaraan sering kali mengangkut barang di bawah kapasitasnya, sehingga utilisasi tidak optimal atau bahkan melakukan pengiriman tanpa muatan pada perjalanan kembali. Inefisiensi ini tidak hanya meningkatkan biaya operasional tetapi juga memperbesar jejak karbon.

Konsolidasi pengiriman menjadi solusi bagi masalah tersebut dengan memastikan setiap kendaraan beroperasi dengan kapasitas dan utilisasi optimal. Dengan demikian, penggunaan bahan bakar menjadi lebih efisien per unit barang yang diangkut. Lebih lanjut, kendaraan yang dijalankan dengan muatan penuh dapat mengurangi jumlah kebutuhan trip. Hal ini dapat menurunkan total konsumsi bahan bakar dan ketergantungan pada bahan bakar fosil. Oleh karena itu, selain mendukung tujuan keberlanjutan energi, konsolidasi pengiriman juga berperan besar dalam mengurangi

biaya transportasi logistik secara keseluruhan.

b. Peran Teknologi dalam Inovasi Konsolidasi Pengiriman

Metode konsolidasi pengiriman memiliki tingkat kompleksitas yang tinggi, karena melibatkan penggabungan barang dari beberapa perusahaan. Pendekatan ini memerlukan koordinasi yang cermat antara semua pihak yang terlibat, termasuk pengirim, perusahaan logistik, dan penerima barang. Dengan kompleksitas yang ada, maka waktu siklus menjadi prioritas yang harus diperhatikan agar tidak terjadi keterlambatan pengiriman.

Oleh karena itu, konsolidasi pengiriman memerlukan dukungan inovasi berbasis teknologi untuk mencapai efektivitas, efisiensi dan keberlanjutan yang optimal. Adanya teknologi akan membantu mengelola aktivitas konsolidasi, mulai dari pemesanan, perencanaan hingga eksekusi pengiriman, dengan cara yang lebih efektif dan hemat sumber daya.

Beberapa inovasi teknologi yang dapat diterapkan pada konsolidasi pengiriman yaitu:

**1. Platform Digital**

Salah satu inovasi utama adalah penggunaan platform digital, terutama dalam meningkatkan efisiensi, transparansi, dan kolaborasi antara berbagai pihak yang terlibat. Teknologi platform berbasis cloud memungkinkan perusahaan- dan pemangku kepentingan untuk berbagi data dan informasi secara real-time, mengoordinasikan pengiriman, dan menemukan peluang konsolidasi dengan lebih efektif.

Platform ini juga mampu secara otomatis mengelola kapasitas kendaraan, sehingga muatan dari beberapa pengirim dapat diatur dan digabungkan secara optimal. Selain itu, platform digital juga dapat memberikan solusi untuk pengiriman balik (backhaul), memastikan kendaraan tidak berjalan kosong saat kembali ke depot.

**2. IoT dan pelacakan GPS**

Inovasi teknologi lainnya melibatkan pelacakan pengiriman dan komunikasi antara pemangku kepentingan dapat menggunakan perangkat Internet of Things (IoT) dan pelacakan GPS. Teknologi ini memberikan visibilitas real-time ke dalam proses pengiriman. Ini memungkinkan perusahaan untuk memantau dan melacak di mana barang berada, kapan barang akan tiba, dan jika ada penundaan atau masalah di jalan secara real-time. Dengan visibilitas ini, perusahaan dapat mengelola konsolidasi pengiriman dengan lebih baik dan memastikan barang-barang yang digabungkan sampai di tujuan tepat waktu dan efisien.

### 3. Artificial Intelligence (AI)

Peran kecerdasan buatan atau Artificial Intelligence (AI) dalam transportasi logistik memungkinkan perusahaan untuk mengelola data besar secara efektif, mengoptimalkan rute pengiriman, dan mengurangi jejak karbon. AI mampu memproses data lalu lintas, kondisi jalan, dan pola cuaca secara real-time untuk menentukan rute paling efisien bagi kendaraan. Dengan optimasi rute ini, konsolidasi pengiriman dapat meminimalkan jarak tempuh, mengurangi konsumsi bahan bakar, dan mempercepat pengantaran barang. AI juga dapat merespons perubahan kondisi di jalan, seperti kemacetan atau penutupan jalan, dan menyesuaikan rute secara otomatis.

Lebih lanjut, melalui analitik prediktif yang didukung AI, perusahaan dapat menganalisis pola historis dan data tren untuk merencanakan penggabungan pengiriman, menghindari perjalanan yang tidak efisien. Prediksi ini juga membantu dalam memanfaatkan kapasitas kendaraan secara optimal, sehingga tidak ada kendaraan yang berjalan dengan muatan tidak penuh.

### Manfaat Konsolidasi Pengiriman

Manfaat dari konsolidasi pengiriman sangat signifikan dan memberikan dampak positif bagi perusahaan dalam berbagai aspek, seperti yang terlihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Manfaat Konsolidasi Pengiriman

#### a. Mengurangi Emisi

Salah satu keuntungan langsung adalah pengurangan jumlah kendaraan dan frekuensi pengiriman. Dengan dukungan teknologi, rute yang dihasilkan dapat menjadi lebih optimal. Lebih sedikit perjalanan yang dilakukan berdampak pada konsumsi bahan bakar yang lebih rendah dan mengurangi tingkat kemacetan lalu lintas. Sebagai hasilnya, jejak karbon dan emisi rumah kaca yang dihasilkan akan berkurang.

- b. Meningkatkan Efisiensi Biaya  
Dengan pengiman dengan skala yang lebih besar, maka utilisasi kapasitas akan menjadi lebih optimal. Pengurangan jumlah kendaraan yang beroperasi dan adanya optimalisasi rute yang didukung oleh teknologi akan menghasilkan perjalanan yang lebih singkat, Dengan demikian, perusahaan dapat mengurangi konsumsi bahan bakar, waktu tempuh, dan meningkatkan efisiensi biaya secara keseluruhan.
- c. Meningkatkan Keunggulan Kompetitif  
Mengadopsi transportasi logistik hijau dapat meningkatkan citra perusahaan sebagai entitas yang ramah lingkungan. Hal ini dapat menarik lebih banyak pelanggan dan meningkatkan keunggulan kompetitif di pasar dengan memenuhi permintaan konsumen yang semakin peduli terhadap isu lingkungan.

### **Mengapa Konsolidasi Pengiriman Penting di Indonesia?**

Indonesia, dengan tantangan geografis yang luas dan kompleks, menghadapi masalah efisiensi transportasi logistik. Di sisi lain, dengan pertumbuhan ekonomi yang cepat serta meningkatnya volume transportasi barang, menjadikan praktik logistik hijau semakin penting di Indonesia. Konsolidasi pengiriman menjadi solusi yang penting untuk diterapkan, karena tidak hanya mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan tetapi juga memperkuat efisiensi operasional dalam transportasi logistik.

Dengan mengadopsi strategi konsolidasi pengiriman, perusahaan dapat berkontribusi langsung pada inisiatif keberlanjutan serta penghematan sumber daya energi dalam logistik di Indonesia.

\* \* \* \* \*

\*Isi artikel merupakan pemikiran penulis dan tidak selalu mencerminkan pemikiran atau pandangan resmi Supply Chain Indonesia.