

# Sistem Distribusi, Logistik dan Supply Chain dengan Metode Lean Distribution

Basuki Arianto, ST, MM

## **ABSTRAKSI**

*Fungsi distribusi memiliki dua tanggung jawab yang bertentangan yaitu meningkatkan pelayanan pelanggan sekaligus menekan biaya dan sediaan. Tanggung jawab distribusi semakin sulit dan rumit ketika rantai pasokan (supply chain) merentang ke seluruh dunia. Meskipun ada jarak yang jauh, zona waktu, dan kendala-kendala lain, distribusi tetap ditekan untuk mengurangi biaya dan sediaan. Lean Distribution memberikan manfaat-manfaat antara lain : penurunan-penurunan biaya di sepanjang rantai pasokan sebagai tahanan dialokasikan dan dikelola dengan strategis, penurunan-penurunan biaya distribusi seperti pengisian ulang pelanggan dan pusat distribusi menjadi pipa distribusi yang dirancang dengan menggunakan biaya-biaya yang diterima, pelayanan pelanggan siap diukur dengan kebijakan-kebijakan dan harapan-harapan yang tersegmentasi, dan kestabilan jadwal operasi diukur dengan menggunakan gangguan-gangguan jadwal dalam kerangka waktu untuk operasi spesifik.*

## **1. PENDAHULUAN**

Setiap perusahaan dihadapkan pada persaingan dan realitas pasar global, distribusi yang sangat sensitif harga ini harus berubah mengikuti perkembangan pasar. Proses distribusi yang masih mengandalkan pada ramalan pesanan pelanggan untuk mendapatkan rencana yang paling efektif biaya, dirasakan keakuratannya sulit didapatkan, sehingga rencana yang berbasis ramalan menjadi kurang andal, yang berakibat pada pengurangan biaya lebih sulit dilakukan. (Zylstra, 2006,1).

Lima komponen yang tergabung untuk membentuk sistem logistik, yaitu (1) struktur lokasi fasilitas, (2) transportasi, (3) persediaan (*inventory*), (4) komunikasi, dan (5) penanganan (*handling*) dan penyimpanan (*storage*). (Bowersoc,2006,63)

Kekuatan utama logistic terletak pada pengembangan

teknik dan konsep untuk penanganan komponen-komponen berdasarkan suatu basis yang terpadu. Teknologi sistem memberikan kerangka untuk menilai alternative-alternatif disain logistic atas basis total biaya. (Bowersoc, 2006, 72).

Manajemen distribusi dan transportasi pada umumnya melakukan sejumlah fungsi dasar yang terdiri dari : melakukan segmentasi dan menentukan target service level, menentukan mode transportasi yang akan digunakan, melakukan konsolidasi informasi dan pengiriman, melakukan penjadwalan dan penentuan rute pengiriman, memberikan pelayanan nilai tambah, menyimpan persediaan, dan menangani pengembalian (return). (Pujawan,2010,193-194)

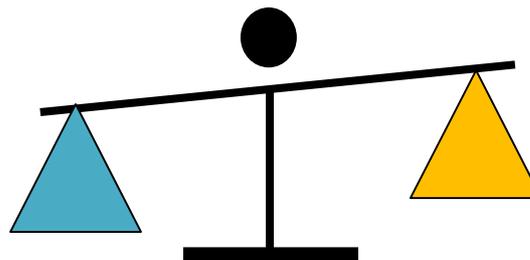
Pendekatan *Lean Distribution* meningkatkan fleksibilitas dan kesederhanaan, sehingga mengurangi pengendalian pada ramalan dan

rencana yang kaku. Perbaikan proses dan kinerja difokuskan pada pengurangan lead time, pengurangan ukuran lot, dan peningkatan keandalan, sehingga menghasilkan fleksibilitas dan kesederhanaan yang diperlukan untuk mencapai hasil yang konsisten. *Lean Distribution* menggunakan sebuah pendekatan yang sangat berbeda dengan pendekatan optimalisasi dan perencanaan yang didasarkan atas lead time dan ukuran lot yang tetap. Optimalisasi berbasis ramalan berusaha menjadwalkan ulang pesanan dan sediaan yang ada dalam rencana guna mengurangi biaya, sedangkan Lean berusaha menciptakan operasi distribusi yang fleksibel untuk merespon kebutuhan pasar yang berubah-ubah (Zylstra, 2006,2).

Ramalan pesanan pelanggan adalah titik awal bagi hampir semua perencanaan

**Lean Distribution**

- Fleksibilitas
- Operasi yang sederhana dan efektif biaya
- Keandalan untuk pelaksanaan secara sempurna



**Pelanggan Mengharapkan Fleksibilitas**

- Kepemilikan minimum atas sediaan barang jadi
- Kemudahan perubahan ramalan
- Lead time yang singkat

**Pemasok Mencari Kepastian**

- Pelanggan berkomitmen terhadap sediaan dalam proses
- Perubahan ramalan secara terbatas
- Lead time yang lama

in  
tr

bisnis, operasional, dan finansial. Pengambil keputusan sangat sulit menentukan ramalan sebagai perkiraan terbaik untuk menentukan arah, volume, dan harga pasar yang diperlukan untuk mengambil keputusan pada bisnis apa pun. Komitmen terhadap pemasok, penetapan tingkat operasi, dan proyeksi hasil keuangan seluruhnya digerakkan dari ramalan. Keputusan-keputusan ini mensyaratkan tinjauan ulang, revisi, dan perubahan manakala ramalan diperbarui dan direvisi. (Zylstra, 2006,3).

Perubahan ramalan menimbulkan pertikaian dalam hubungan antara pemasok dan pelanggan. Para pemasok mengharapkan kepastian jadwal pembelian, dan pelanggan mengharapkan fleksibilitas untuk berubah sesuai dengan tuntutan pasar. Pertikaian ini seperti terlihat dalam gambar 1.1.

**2. TANTANGAN FUNGSI DISTRIBUSI**

Pada awalnya, fungsi distribusi terutama difokuskan pada penyimpanan sediaan curah

(*bulk*), palet, dan kemasan (*case pack*) yang siap dikirim untuk memenuhi pesanan pelanggan individual. Distribusi berperan langsung sebagai sediaan dan

penyangga (*buffer*) antara produksi dalam jumlah besar dan proses produksi yang panjang di pabrik dengan jumlah pesanan yang lebih sedikit. Sekarang, fungsi distribusi tradisional telah digugurkan oleh perubahan lingkungan bisnis dan persaingan yang muncul. Pembelian online saluran penjualan menjadi lebih luas. Saluran pengiriman langsung telah menaikkan tingkat pesanan, menurunkan kuantitas per pesanan, dan mengubah bauran pengiriman dan transportasi. (Zylstra, 2006,33).

Peran distribusi tradisional telah berubah karena adanya persaingan, di mana pelanggan berhasil menurunkan harga dan mendapatkan kebijakan pelayanan yang lebih menguntungkan. Hal tersebut didukung juga oleh teknologi informasi yang dapat menciptakan cara baru untuk meningkatkan operasi, terutama yang menguntungkan pelanggan. Cara-cara penyimpanan dan pengiriman dalam fungsi distribusi telah berubah menjadi lebih cepat, lebih murah, dan pelayanannya lebih menyesuaikan dengan kebutuhan pelanggan (*customized*).

Beberapa metode yang digunakan pelanggan untuk menurunkan biaya dirasakan kurang kooperatif. Sebagian pelanggan besar sangat ahli untuk membuat satu pemasok bersaing dan berperang dengan pemasok lainnya. Negosiasi antara pelanggan besar dan pemasok yang dilakukan bertujuan untuk memperoleh harga serendah mungkin. Sebagian pemasok menggunakan setiap peluang untuk memperbaiki dan menghilangkan biaya-biaya sebanyak mungkin.

Tekanan pelanggan dalam hal menurunkan biaya yang semakin besar, menyebabkan berpindahnya pabrik dan pasokan jauh ke luar menuju ke lokasi-lokasi dengan biaya lebih rendah. Hal tersebut menempatkan sistem distribusi dalam posisi yang kritis bagi keberhasilan suatu bisnis. Sediaan dan fleksibilitas distribusi harus dapat mengakomodasi keragaman permintaan dan juga besarnya aliran masuk dari luar negeri berdasarkan musiman dan ukuran container pengiriman via kapal. (Zylstra, 2006,35).

### **3. MENGOPTIMALKAN DISTRIBUSI**

Fungsi distribusi harus mampu mencapai beragam sasaran, yang terkadang bertentangan. Pelayanan pelanggan, manajemen sediaan, dan pengurangan biaya merupakan sasaran utama dalam fungsi distribusi. Untuk mencapai sasaran distribusi yang beragam ini, pendekatan yang harus digunakan adalah strukturisasi aset jaringan, penerapan teknologi otomatisasi, dan menjalankan proses bisnis dengan baik setiap hari.

Strukturisasi dan optimasi jaringan dapat dilakukan dengan menentukan jumlah lokasi, di mana, dan berapa luas yang dibutuhkan agar produk sampai pada pembeli, menggunakan peramalan dan parameter kunci untuk setiap produk dan demografi.

Solusi teknologi mencakup banyak jenis sistem, mulai dari penanganan material hingga otomatisasi proses bisnis sampai optimasi yang kompleks. Untuk operasi, setiap jenis teknologi harus dapat bekerja bersama-

sama guna mempercepat aliran produk dan mempertahankan biaya tetap rendah.

Operasionalisasi proses dan jaringan dapat dilakukan dengan mengembangkan dan mengatur proses bisnis serta operasi fisik pusat distribusi dan logistik.

#### 4. PENDEKATAN LEAN

Logika *Lean* mirip dengan logika titik pesan ulang (*Reorder Point/ROP*), namun ada perbedaan di antara keduanya. Ada hubungan langsung antara permintaan dan pengisian ulang yang disebut *kanban*.

*Kanban* adalah suatu alat untuk mencapai produksi *Just in Time (JIT)*. *Kanban* berupa suatu kartu yang biasanya ditaruh dalam amplop vinil berbentuk empat

persegi panjang. Dua jenis *Kanban* yang sering digunakan adalah *Kanban* pengambilan dan *Kanban* perintah produksi. (Monden, 2000, 23). Sistem *Kanban* adalah suatu sistem informasi yang secara serasi mengendalikan produksi produk yang diperlukan dalam jumlah yang diperlukan pada waktu yang diperlukan dalam setiap proses pabrik dan juga di antara perusahaan. (Monden, 2000, 21)

Proses dan kebijakan *Lean* dikembangkan untuk mengoptimasi biaya-biaya di banyak dimensi, tidak hanya transportasi, dan memerlukan sedikit pengesampingan pada proses hariannya. Perbedaan antara metode *Lean* dan *ROP*, dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Perbedaan antara Pendekatan *Lean* dan Titik Pesan Ulang (*Reorder Point/ROP*).

	<b>Titik Pesan Ulang (<i>Reorder Point/ROP</i>)</b>	<b>Sistem Tarik Berbasis <i>Lean</i></b>
<b>Tingkat Sediaan</b>	Berdasarkan rata-rata penggunaan, jumlah pesanan, lead time, cadangan sediaan.	Berdasarkan rata-rata penggunaan, variasi permintaan, frekuensi pengisian ulang.
<b>Pendorong Pemesanan Ulang</b>	Ketika sediaan berada di bawah titik pesan ulang.	Setiap siklus (waktu) pengisian ulang.
<b>Jumlah Pemesanan Ulang</b>	Jumlah pemesanan ulang tetap.	Permintaan aktual selama siklus pengisian ulang terakhir.
<b>Hubungan Antar Pusat Distribusi</b>	Setiap level diatur masing-masing.	Siklus pengisian ulang sama untuk kelompok atau beberapa item.
<b>Asumsi-asumsi "Stabilitas" Kunci</b>	Lead time pengisian ulang Peramalan terus menerus.	Siklus pengisian ulang gelombang kapabilitas.

Sumber : (Zylstra, 2006,96).

ROP berbasis pada pemikiran-pemikiran dan asumsi-asumsi dalam jumlah pesan ekonomis (*economic order quantity/EOQ*). Ada tiga asumsi kunci dalam EOQ, yaitu :

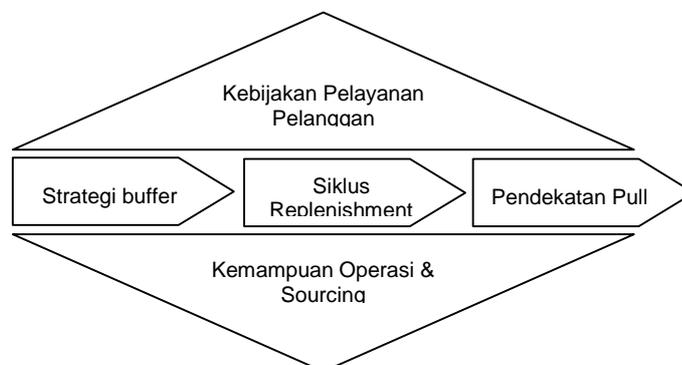
- a. Permintaan berkelanjutan. Pola permintaan adalah aliran berkelanjutan, yang berarti tidak memisahkan menjadi biner dan titik-titik yang tidak terhubung.
- b. Biaya-biaya pesan yang berubah-ubah. Biaya-biaya dihubungkan dengan sebuah pesanan dapat dihemat jika pesanan dihindari dengan memesan lebih dalam satu periode dan kemudian tidak melakukan pemesanan di periode berikutnya.
- c. Biaya modal. Adanya pengurangan pendapatan karena menggunakan aset.

Pendekatan *Lean* menggunakan asumsi yang lebih sedikit dan lebih memperhatikan kenyataan struktur biaya saat ini. Perbedaan utama antara ROP dan *Lean* adalah asumsi biaya tetap dan variabel dan hal-hal yang mempengaruhi lead time. ROP memandang bahwa titik pesan terbaik dan jumlah pengisian ulang untuk masing-masing cadangan unit sediaan

(*stock keeping unit/SKU*) didasarkan pada optimasi pelayanan, sediaan dan biaya pesan untuk item tersebut.

Pendekatan *Lean* memandang bahwa seluruh aliran berfokus pada seluruh SKU atau setidaknya pada kelompok-kelompok SKU yang ditempatkan dalam siklus pengisian ulang yang sama. Penggunaan siklus pengisian ulang yang sama meningkatkan frekuensi pengisian ulang, sehingga memaksimalkan pelayanan pelanggan di mana pada saat yang sama biaya dan sediaan juga dikendalikan. (Zylstra, 2006,97-98)

*Lean Distribution* berusaha mencari hubungan langsung antara para pemasok dan pelanggan dengan jalan saling menguntungkan. Praktek-praktek *Lean* didesain untuk menjembatani permintaan pelanggan dengan kapabilitas operasi internal. Komponen dasar jembatan tersebut adalah strategi penahan yang mengidentifikasi bagaimana kebutuhan-kebutuhan dapat dipenuhi walaupun variasi permintaan dan lainnya terjadi di seluruh rantai pasokan, seperti terlihat pada gambar 5.1.. (Zylstra, 2006,142)



Gambar 5.1 Kerangka Lean Distribution  
Sumber (Zylstra, 2006,143).

a. Strategi penahan (*Buffer Strategy*)

Strategi-strategi penahan adalah mata rantai penting dalam mempertahankan kehalusan aliran ke pelanggan. Variasi dalam permintaan pasar, konsumsi pelanggan, operasi-operasi internal, dan pengantaran dari pemasok akan semakin banyak, yang semuanya membutuhkan penahan. Penahan-penahan ini dapat berupa sediaan, kapasitas, atau waktu (Zylstra, 2006,142)

Strategi penahanan harus dimulai dengan ekspektasi-ekspektasi pelanggan terhadap respond an lead time internal. Penempatan penahan sediaan yang bertujuan menghapus atau mengurangi lead time pelanggan akan diterima. Sediaan berfungsi sebagai pengaman terhadap variasi. Sumber variasi antara lain permintaan, produksi, transportasi dan lain-lain. Variasi-variasi ini dapat diakomodasikan menurut lead time yang cukup, tetapi oleh karena adanya hambatan pada lead time, maka sediaan perlu ditahan. (Zylstra, 2006,169)

b. Sirkulasi Ulang (*Siklus Replenishment*)

Siklus pengisian ulang adalah hubungan antara penahan () tertentu dan permintaan actual pelanggan. Pengisian ulang haruslah ditetapkan pada taraf terbaik yang dapat memenuhi kebutuhan pelayanan pelanggan serta melanjutkan pengurangan biaya naupun pemborosan. Komponen siklus pengisian ulang yang harus ditetapkan dan dispesifikasikan meliputi: (Zylstra, 2006,175)

- 1) Pipa-pipa distribusi
- 2) Waktu pengisian ulang
- 3) Biaya pengiriman
- 4) Pola-pola permintaan *buffer*

Praktek-praktek *Lean* harus digunakan untuk menambah fleksibilitas dan mengurangi *lead time* pengisian ulang dari sumber ke setiap titik distribusi maupun lokasi pelanggan, segera setelah kebijakan-kebijakan penahan dan layanan dipasang di tempat masing-masing. Sejalan dengan dikurangnya lead time dan meningkatnya fleksibilitas, tibalah kita pada titik di mana kepercayaan pelanggan dalam responya mencapai tingkat pasti. Kepastian pengisian ulang dimungkinkan oleh pendeknya *lead time* serta pengantaran yang konsisten. (Zylstra, 2006,176)

Waktu yang telah lewat untuk mengisi kembali sediaan pada titik tertentu di dalam jaringan distribusi adalah penggerak penting keberhasilan sistem tarik. Semakin lama waktu yang dibutuhkan untuk mengisi ulang maka semakin tinggi pula penahan yang akan terjadi di dalam jaringan, di samping semakin banyak fluktuasi yang bias terjadi. (Zylstra, 2006,180).

c. Pendekatan Tarik (*Pull System*)

Sistem tarik (*pull system*) dapat didefinisikan sebagai suatu system pengendalian yang tidak terpusat. Jumlah produksi tiap tahap proses ditentukan oleh jumlah nyata yang dipakai proses tahap selanjutnya. (Kusuma, 2002, 232)

Pendekatan sistem tarik adalah penghubung terakhir antara persyaratan pelanggan, operasi internal, dan para pemasok. Penghubung ini

berfungsi untuk menyalurkan informasi dan menyelaraskan operasi. Penghubung ini harus dibangun di atas data yang solid yang mencerminkan permintaan dan karakteristik aliran sehingga proses pengisian kembali berjalan lebih efektif.

Titik awal dari data sistem tarik adalah permintaan yang berhubungan dengan konsumsi nyata produk. Namun seringkali data konsumsi dicampuradukkan dengan data pengiriman. Beberapa kondisi yang membutuhkan penyesuaian pendekatan sistem tarik dapat menyertakan (Zylstra, 2006,203):

- a. Komitmen. Kebijakan pelayanan untuk pelanggan tertentu dapat membatasi komitmen mengenai volume yang harus dimasukkan dalam proses dan membatasi total kuantitas pengisian kembali dalam jangka waktu tertentu.
- b. Kendala sediaan. Pelanggan mungkin tidak memiliki ruang penyimpanan sediaan yang cukup untuk memenuhi variasi permintaan sepanjang waktu pengisian kembali. Situasi ini membuat aktivitas pengisian kembali yang lebih sering.
- c. Hubungan-hubungan permintaan. Permintaan kemungkinan terkait dengan proses-proses lain di antara pelanggan, yang memberikan masukan bahwa sediaan harus dipesan berdasarkan jadwal operasi arus utama mereka. Hal ini menentukan apakah pengisian kembali ditentukan berdasarkan proses awal produksi atau setelah konsumsi.

Sistem tarik (*pull system*) dapat didefinisikan sebagai suatu system

pengendalian yang tidak terpusat. Jumlah produksi tiap tahap proses ditentukan oleh jumlah nyata yang dipakai proses tahap selanjutnya. (Kusuma, 2002, 232)

Pendekatan sistem tarik adalah penghubung terakhir antara persyaratan pelanggan, operasi internal, dan para pemasok. Penghubung ini berfungsi untuk menyalurkan informasi dan menyelaraskan operasi. Penghubung ini harus dibangun di atas data yang solid yang mencerminkan permintaan dan karakteristik aliran sehingga proses pengisian kembali berjalan lebih efektif.

Titik awal dari data sistem tarik adalah permintaan yang berhubungan dengan konsumsi nyata produk. Namun seringkali data konsumsi dicampuradukkan dengan data pengiriman. Beberapa kondisi yang membutuhkan penyesuaian pendekatan sistem tarik dapat menyertakan (Zylstra, 2006,203):

- a. Komitmen. Kebijakan pelayanan untuk pelanggan tertentu dapat membatasi komitmen mengenai volume yang harus dimasukkan dalam proses dan membatasi total kuantitas pengisian kembali dalam jangka waktu tertentu.
- b. Kendala sediaan. Pelanggan mungkin tidak memiliki ruang penyimpanan sediaan yang cukup untuk memenuhi variasi permintaan sepanjang waktu pengisian kembali. Situasi ini membuat aktivitas pengisian kembali yang lebih sering.

c. Hubungan-hubungan permintaan. Permintaan kemungkinan terkait dengan proses-proses lain di antara pelanggan, yang memberikan masukan bahwa sediaan harus dipesan berdasarkan jadwal operasi arus utama mereka. Hal ini menentukan apakah pengisian kembali ditentukan berdasarkan proses awal produksi atau setelah konsumsi.

## 5. KESIMPULAN

Lean distribution merupakan perjalanan dari kompleksitas dan kekakuan optimasi berbasis peramalan menuju pada kesederhanaan dan fleksibilitas system tarik berbasis pasar. Manfaat lean adalah membuat biaya total lebih rendah dalam eksekusi pelayanan pelanggan dan pengisian ulang setiap hari dari peramalan jangka panjang. Lean berfungsi untuk menciptakan fleksibilitas dan kemampuan untuk melakukan pengurangan infrastruktur sebagaimana biaya-biaya operasi dari pada hanya melakukan penurunan biaya untuk jangka waktu pendek.

Praktek-praktek lean dalam distribusi menghubungkan pemicu-pemicu operasi seperti tingkat pelayanan, waktu siklus, fleksibilitas, dan ukuran lot ke dalam pengisian ulang, tarik, tahanan sediaan, dan kebijakan pelayanan pelanggan, memungkinkan untuk memiliki sudut pandang yang baru ke dalam pendorong-pendorong biaya, utilisasi asset, dan sediaan.

Manfaat-manfaat Lean antara lain : penurunan-penurunan biaya di sepanjang rantai pasokan sebagai tahanan dialokasikan dan dikelola dengan strategis, penurunan-penurunan biaya distribusi seperti pengisian ulang pelanggan dan pusat distribusi menjadi pipa distribusi yang dirancang dengan menggunakan biaya-biaya yang diterima, pelayanan pelanggan siap diukur dengan kebijakan-kebijakan dan harapan-harapan yang tersegmentasi, dan kestabilan jadwal operasi diukur dengan menggunakan gangguan-gangguan jadwal dalam kerangka waktu untuk operasi spesifik.

## DAFTAR PUSTAKA

- Bowersox, Donald J." *Manajemen Logistik : Integrasi Sistem-Sistem Manajemen Distribusi Fisik dan Manajemen Material*" Penerbit Bumi Aksara, Jakarta, 2006.
- Kusuma, Hendra, " *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*", Penerbit Andi, Yogyakarta, 2002.
- Monden, Yasuhiro, " *Sistem Produksi Toyota : Suatu Ancangan Terpadu untuk Penerapan Just In Time*", Penerbit PPM, Jakarta, 2000.
- Pujawan, I Nyoman dan Mahendrawathi, " *Supply Chain Management*", Penerbit guna Widya, Surabaya, 2010.
- Zylstra, Kirk D," *Lean Distribution : Menciptakan Jalur distribusi, Logistik dan Supply Chain yang Ramping, Hemat Biaya, efektif dan Responsive terhadap Kebutuhan Pelanggan*", Penerbit PPM, Jakarta, 2006.