

PENGARUH SHARING INFORMASI DAN PEMESANAN PADA MANAJEMEN RANTAI PASOKAN

Imron Widiastuti

Abstrak: Manajemen rantai pasokan berkaitan dengan koordinasi atas barang dan arus informasi yang meliputi *suppliers*, *manufacturers*, *distributors*, *retailers*, dan *customers*. Dengan adanya *sharing information* yang tepat antara *suppliers* dan *retailers* dan koordinasi perlengkapan dan keputusan produksi saat permintaan tidak tentu, ini dapat mengurangi biaya, dan meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan. Terdapat beberapa model-model yang menjadi dasar untuk memahami aktivitas yang dibutuhkan untuk mengatur pergerakan material dalam perusahaan atau organisasi serta pembatasan fungsi. Tujuan dari manajemen rantai pasokan adalah untuk memastikan bahan baku akan terus mengalir dari sumber ke konsumen akhir. Dalam hal ini bahan baku tersebut akan terus bergerak di dalam rantai pasokan haruslah secara cepat dan efisien mungkin. Dengan tujuan untuk mengurangi terjadinya penumpukan persediaan dalam satu lokasi, sehingga harus ini haruslah diatur secara teliti dan efektif antar bagian-bagian yang ada dapat bergerak dalam koordinasi yang teratur. Dari penelitian di atas disimpulkan bahwa terdapat pengaruh interaksi yang signifikan antara *sharing informasi*, koordinasi pemesanan, pola permintaan, dan CT. Lebih lanjut, keuntungan pada *supplier* dan *retailer* pada SC akan berbeda tergantung pada kondisi. *Supplier* biasanya meningkatkan kos totalnya dan layanan secara dramatis pada semua kondisi melalui *sharing informasi* dan koordinasi pemesanan. Namun, kondisi bisa lebih buruk pada *retailer* pada kondisi kapasitas rendah.

Kata kunci: Manajemen rantai pasokan, *sharing informasi*, *supplier*

PENDAHULUAN

Manajemen rantai pasokan dikaitkan dengan koordinasi atas produk dan arus informasi diantara *suppliers*, *manufacturers*, *distributors*, *retailers*, dan *customers*. Dengan *sharing information* yang tepat antara *suppliers* dan *retailers* dan koordinasi perlengkapan dan keputusan produksi saat permintaan tidak tentu, ini mungkin untuk lebih lanjut mengurangi biaya, dan meningkatkan tingkat kepuasan pelanggan.

Banyak faktor dapat mempengaruhi kinerja dari *supply chain* (SC), diantaranya adalah peramalan yang krusial. Peramalan diperlukan untuk keputusan perencanaan dan persediaan. Lee et al. (1997) telah membuktikan variabilitas permintaan dapat diterapkan dalam SC sebagai pesanan dari para pengecer ke distributor. Kedua, untuk meningkatkan kinerja dari SC saat permintaan tidak tentu, perusahaan dalam SC disarankan untuk membagi informasi dan berkoordinasi pesanan diantara mereka. Tujuan studi ini adalah untuk mengeksplorasi pengetahuan ini melalui simulasi eksperimen yang komprehensif. Lambert (1998:71), menyatakan bahwa SCM (Supply Chain Management) merupakan integrasi atas proses-proses bisnis dari pengguna akhir melalui pemasok awal yang menyediakan produk, jasa, dan informasi yang memberikan nilai tambah bagi pelanggan. Pujawan (2010:5) mendefinisikan Rantai pasok sebagai jaringan perusahaan atau organisasi yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk *supplier*, pabrik, distributor, toko atau ritel, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik. Secara menyeluruh, manajemen fungsi ini bisa dibagi tiga, yaitu pendistribusian, jaringan serta perencanaan akan kemampuan, dan juga pengembangan manajemen rantai pasokan. Terdapat beberapa model-model yang menjadi dasar untuk memahami aktivitas yang

dibutuhkan untuk mengatur pergerakan material dalam perusahaan atau organisasi serta pembatasan fungsi. Tujuan dari manajemen rantai pasokan adalah untuk memastikan bahan baku akan terus mengalir dari sumber ke konsumen akhir. Dalam hal ini bahan baku tersebut akan terus bergerak di dalam rantai pasokan haruslah secara cepat dan efisien mungkin. Dengan tujuan untuk mengurangi terjadinya penumpukan persediaan dalam satu lokasi, sehingga harus ini haruslah diatur secara teliti dan efektif antar bagian-bagian yang ada dapat bergerak dalam koordinasi yang teratur.

SHARING INFORMASI

Informasi adalah kumpulan data-data yang dikelompokkan, diolah, dan dikomunikasikan untuk kebutuhan yang memberikan manfaat. Informasi merupakan pendukung keputusan sehingga kebijakan yang diambil mewakili dalam menyelesaikan masalah yang dihadapi. Sehingga informasi yang digunakan sebagai dasar dalam mengambil keputusan harus diperoleh pada saat yang tepat, cepat, dan memiliki kualitas yang tinggi. Informasi seharusnya dapat diperoleh dengan cepat sehingga keputusan sesuai terhadap perubahan kondisi yang terjadi juga dapat diambil pada saat yang tepat. Namun demikian, informasi yang cepat menjadi tidak bermakna ketika informasi tersebut tidak berkualitas, dalam arti informasi tersebut tidak menggambarkan secara tepat tentang kondisi yang sebenarnya terjadi. Akibatnya informasi yang tidak berkualitas adalah keputusan yang dihasilkan juga menjadi tidak menggambarkan kondisi yang ada. Peran informasi dan strategi dalam pengelolaan informasi dalam supply chain meliputi, pertama adalah mengenai dengan siapa sebuah perusahaan yang menjadi bagian dalam supply chain harus berbagi informasi. Sebuah perusahaan perlu memperkirakan dengan sangat hati-hati untuk menentukan dengan rekan kerja yang mana dalam supply chain mereka harus melakukan kerja sama yang cukup erat, dalam arti kedekatan dalam melakukan kolaborasi, termasuk berbagi informasi (*information sharing*). Tingkat keeratan kolaborasi dan integrasi antar bagian dalam supply chain dipengaruhi oleh berbagai faktor, yang meliputi kemampuan perusahaan, kompleksitas produk, dan budaya perusahaan. Karena *sharing informasi* adalah dasar dari integrasi supply chain, keputusan-keputusan dalam level integrasi sangat terkait dengan keputusan tentang informasi apa yang harus di-sharekan dan bagaimana informasi tersebut harus dipertukarkan. Desain supply chain tidak hanya memperkirakan dengan siapa perusahaan harus berkolaborasi atau berintegrasi tetapi juga mendesain bagaimana aktivitas perusahaan terkait atau terhubung dengan aktivitas yang sama dari perusahaan lain.

Pembagian informasi sendiri dibagi atas dua hal yaitu kuantitas dan kualitas. Keduanya memiliki arti yang sama pentingnya bagi penerapan SCM. Kuantitas dari pembagian informasi adalah sejauh mana informasi yang penting dan rahasia perusahaan dikomunikasikan kepada mitra bisnis yang ada dalam . Informasi yang dibagikan ini bisa bermacam-macam, mulai dari informasi strategis sampai pada informasi taktis atau informasi tentang kejadian logistik sampai pada informasi tentang pasar dan konsumen. Banyak peneliti berpendapat bahwa kunci untuk mendapatkan supply chain yang terjalin secara berkesinambungan adalah dengan menyediakan informasi pemasaran yang terbaru pada semua titik yang ada dalam supply chain. Melalui penggunaan data yang tersedia dan dengan membagikannya kepada pihak-pihak lain yang ada di dalam supply chain, menjadikan informasi itu dapat digunakan untuk membangun daya saing. Rantai suplai ialah pendekatan antar-fungsi (*cross functional*) untuk mengatur pergerakan material mentah ke dalam sebuah organisasi dan pergerakan dari barang jadi keluar organisasi menuju konsumen akhir. Sebagaimana

korporasi lebih fokus dalam kompetensi inti dan lebih mengikuti perkembangan jaman, mereka harus mengurangi kepemilikan mereka atas sumber material mentah dan kanal distribusi. Fungsi ini meningkat menjadi kekurangan sumber ke perusahaan lain yang terlibat dalam memuaskan permintaan konsumen, sementara mengurangi kontrol manajemen dari logistik harian. Pengendalian lebih sedikit dan partner rantai suplai menuju ke pembuatan konsep rantai suplai. Tujuan dari manajemen rantai suplai ialah meningkatkan kepercayaan dan kolaborasi di antara rekanan rantai suplai, dan meningkatkan inventaris dalam kejelasannya dan meningkatkan percepatan persediaan.

PERSEDIAAN

Persediaan menjadi hal yang sangat penting dalam kelancaran manajemen rantai pasokan yang mana meliputi aktiva lancar perusahaan. Dalam hal ini meliputi persediaan barang-barang yang menjadi simpanan baik di gudang maupun di supplier perusahaan, dengan tujuan untuk dijual dalam waktu periode baik normal ataupun persediaan barang-barang yang masih dalam pekerjaan sebuah proses produksi maupun persediaan bahan baku yang juga menunggu penggunaannya di dalam suatu proses produksi.

MANAJEMEN RANTAI PASOKAN

Rantai Pasokan adalah jejaring perusahaan dan organisasi yang bersamaan melakukan pekerjaan dalam rangka menciptakan dan menghasilkan suatu produk atau jasa ke konsumen. Dalam hal ini perusahaan atau organisasi tersebut diantaranya adalah pemasok, pabrik, distributor, usaha dalam bentuk penjualan besar atau pengusaha yang membeli secara kecil, serta perusahaan atau organisasi yang menjadi acuan bagi perusahaan yang mengelola usaha pasokan bahan baku (Pujawan, 2005) rantai pasokan merupakan usaha yang menyalurkan hasil produksi dan jasa kepada para pemakai. Rantai ini merupakan jejaringan beberapa organisasi yang saling berhubungan dengan tujuan yang sama. (Indrajit & Djokopranoto, 2006) menerangkan bahwa Manajemen Rantai pasokan menekankan pada bahan baku, manajemen rantai pasokan mengacu pada aliran bahan baku, sumber informasi, modal atau uang, dan jasa dari pemasok, melalui pabrik dan gudang ke pelanggan akhir. Sebuah supply chain juga mencakup organisasi dan proses yang menghasilkan dan mengirimkan produk, informasi, dan layanan untuk konsumen akhir (Rainer Jr. & Cegielski, 2011) Manajemen Rantai pasokan ini melihat pada ketiga identifikasi masalah. Pada proses penyediaan bahan baku suku cadang hingga produksi suku cadang menjadi sebuah barang jasa

SUPPLIER DAN RETAILER

Rantai Pasokan terdiri dari satu supplier dan empat retailer. Supplier diasumsikan perusahaan manufaktur dengan fasilitas untuk memproduksi produk tunggal untuk para retailer. Fase pertama dari simulasi menghasilkan permintaan dari semua retailer dan kapasitas permintaan yang tersedia untuk sumber tunggal dari supplier. Fungsi diatas, akan menghasilkan perhitungan permintaan yang mempertimbangkan parameter *base*, *slope*, *season*, dan *noise* sebagai karakteristik dari generator permintaan.

Dalam hal ini diasumsikan bahwa kapasitas absorpsi untuk masing-masing produk sama antara satu retailer dan lainnya. Dengan kata lain, satu unit *resources* diperlukan oleh satu supplier untuk memproduksi satu unit produk. Asumsi ini tidak akan menghilangkan generalisasi kesimpulan sebab permintaan atas masing-masing produk dapat selalu diukur dengan unit *resources* yang dibutuhkan untuk memproduksi produk tersebut.

Dalam rangka menghasilkan kapasitas yang tersedia dalam setiap periode, sebuah parameter disebut *capacity tightness* (CT) didefinisikan untuk indikasi rasio total kapasitas yang tersedia terhadap total kapasitas yang tersedia. Horizon perencanaan untuk masing-masing retailer adalah empat kali dari siklus pemesanan naturalnya dan periodesitas replanning sama dengan satu periode. Retailer diasumsikan menggunakan simple moving average sebagai metode peramalan dan juga menggunakan EOQ sebagai kebijakan sediaannya. Dengan meminimalkan error dengan dasar perhitungan mean absolute deviation (MAD). Dengan MAD akan dilakukan estimasi terhadap waktu satu periode kedepan. Supplier diasumsikan sebagai perusahaan manufaktur yang menerapkan *a single-item capacitated lotsizing rule* (Chung and Lin, 1988) dalam merencanakan aktivitas produksinya. Supplier menerima pesanan dari retailer yang berbeda dan membuat keputusan produksi yang berbeda berdasar informasi yang tersedia.

Dalam model akan digunakan tiga kasus yang berbeda:

1. ketika tidak ada sharing informasi antara supplier dan retailer, supplier memproduksi dengan model *make-to-order*;
2. ketika retailer share peramalan, baik order yang telah ada dan peramalan untuk keputusan produksi; dan 3. ketika supplier dan retailer men-share informasinya masing-masing.

Proses ini diulang sampai dengan keputusan pemesanan, produksi dan pengiriman dikembangkan. Setelah pelaksanaan semua simulasi dilakukan, kos sediaan, kos proses order dan setup, kos backorder, kos transportasi, total kos dan layanan pelanggan akan dihitung untuk retailer dan supplier. Total kos, tingkat layanan akan dihitung dan digunakan sebagai ukuran kinerja dari rantai pasokan. Model komputer memungkinkan banyak parameter dilibatkan dalam eksperimen simulasi. Ada dua grup variabel independen dalam eksperimen simulasi. Variabel pertama disebut faktor lingkungan atau kondisi operasi dari sistem, yang meliputi *demand pattern* (DP) dan CT.

Jumlah level dari parameter dan nilainya ditunjukkan dalam tabel 3 dengan variabel-variabel sebagai berikut: 1. *retailer's demand pattern*; 2. *supplier's capacity tightness*; 3. *information sharing*; dan 4. *ordering co-ordination*.

Variabel Dependent

Berikut kriteria yang akan digunakan sebagai variabel dependent dari desain eksperimen:

1. kos total retailer (TCR);
2. kos total supplier (TCS);
3. kos total dalam rantai pasokan;
4. level layanan supplier (SLS); dan
5. level layanan pelanggan retailer (SLR).

Hipotesa Penelitian

- H1: Sharing informasi akan secara signifikan mempengaruhi kinerja dari rantai pasokan.
- H2: Koordinasi pemesanan akan secara signifikan mempengaruhi kinerja dari rantai pasokan.
- H3: Pola permintaan akan secara signifikan mempengaruhi nilai dari sharing informasi dan koordinasi pemesanan.
- H4: CT akan secara signifikan mempengaruhi nilai dari sharing informasi dan koordinasi pemesanan.

HASIL ANALISA

Untuk masing-masing kombinasi variabel independen, simulasi di-run dengan lima replikasi untuk mengeliminasi efek random varian. Output dari eksperimen dianalisis dengan prosedur analisis variansi (ANOVA) SAS dan uji Duncan.

Hasil dari penelitian ini sharing Informasi pada kinerja Manajemen rantai pasokan memperlihatkan signifikan pada level 5 persen, baik sharing Informasi dan pemasok mempunyai pengaruh signifikan pada kelima variabel dependennya. Interaksi antara IS dan pemasok juga signifikan pada kelima variabel dependennya.

Hasil dari Pemasok pada kinerja manajemen Rantai pasokan mengungkapkan bahwa:

1. Penempatan pemesanan lebih awal dimuka oleh para retailer menghasilkan kos total yang lebih rendah baik pada supplier maupun retailer.
2. Perbedaan kinerja pada OC yang berbeda menjadi lebih kecil ketika retailer membagi/ sharing informasi kepada supplier.
3. Meskipun koordinasi pemesanan bermanfaat baik supplier maupun retailer menurut kos total, ini menguntungkan supplier lebih banyak daripada retailer.

Observasi ini mendukung H2.

Pengaruh DP TERHADAP Sharing Informasi

Hasil ANOVA menunjukkan signifikansi pada level 5%, interaksi antara IS dan DP pada kelima variabelnya. Kinerja dari IS disajikan pada tabel 6. pada masing-masing pola permintaan yang berbeda.

1. Pada semua pola permintaan, OIS menunjukkan kinerja lebih baik dari pada DIS, dan DIS menunjukkan kinerja lebih baik dari NIS berdasarkan kelima kriteria;
2. Kinerja perbaikan OIS melebihi DIS dan DIS melebihi NIS pada pola permintaan yang berbeda, dan memang menunjukkan perbedaan.
3. Kinerja perbaikan atas bagian yang berbeda (supplier dan retailer) dari SC berbeda pada semua pola permintaan.

Perbaikan TCS dari OIS melebihi NIS dapat dinaikkan sampai level 65% dimana angka ini terbesar dari kelima pola permintaan, tetapi kinerja TCR dari OIS justru lebih buruk daripada NIS. Selanjutnya secara keseluruhan dari H3 hanya didukung pada bagian sharing informasinya saja. The impact of DP on the OC menunjukkan interaksi antara OC dan DP pengaruhnya signifikan pada level 5%. Kinerja OC ditunjukkan dengan pola permintaan yang berbeda.

1. Pada semua pola permintaan, OC yang besar selalu menghasilkan kos total lebih rendah dan level layanan lebih baik pada supplier. Namun tidak selalu pada retailer;
2. Kinerja perbaikan berbeda secara signifikan untuk supplier dan retailer pada pola permintaan yang berbeda.

Dengan observasi ini mendukung H3 hanya pada koordinasi pemesanan.

The impact of CT on the IS

menunjukkan interaksi antara IS dan CT pengaruhnya signifikan pada level 5%. Kinerja IS ditunjukkan dengan CT yang berbeda.

1. Pada semua CT, OIS lebih baik daripada DIS dan DIS lebih baik daripada NIS berdasarkan kelima kriteria, kecuali OIS tampak sedikit lebih kecil daripada DIS dan NIS ketika CT rendah.
2. Dampak dari sharing informasi pada kinerja supplier dan retailer berbeda secara signifikan pada CT yang berbeda.

3. DIS biasanya lebih baik dari NIS, tetapi perbedaannya sangat kecil. Namun demikian OIS lebih baik daripada DIS dan NIS, khususnya pada CT yang medium dan tinggi. Observasi ini mengungkapkan H4 hanya didukung pada bagian sharing informasi.

The impact of CT menunjukkan interaksi antara CT dan DP pengaruhnya signifikan pada level 5%. Kinerja OC dengan CT yang berbeda.

Pengujian mengungkapkan:

1. Pada semua CT, OC yang besar selalu menghasilkan OC lebih rendah menurut TCS dan SLS. Namun, sebaliknya pada TC, TCR, dan SLR.
2. Dampak koordinasi pemesanan pada kinerja supplier dan retailer berbeda menurut CT.
3. Dampak koordinasi pemesanan pada kinerja kos total SC pada level tightness kapasitas adalah berbeda. Kos total dari SC adalah ukuran integrasian dari supplier dan retailer pada SC.

Observasi ini mendukung H3 hanya pada koordinasi pemesanan saja.

KESIMPULAN

Studi ini mengevaluasi metoda dari sharing informasi dan koordinasi pemesanan pada SC dengan satu supplier dan beberapa retailer dalam kondisi yang berbeda. Hasil dari studi ini menunjukkan bahwa sharing informasi dapat mempengaruhi secara signifikan kinerja dari SC, dan sharing informasi pemesanan mendatang lebih bermanfaat daripada hanya sharing informasi permintaan mendatang. Penempatan pesanan lebih awal kepada supplier biasanya akan meningkatkan kinerja SC.

Ada pengaruh interaksi yang signifikan antara sharing informasi, koordinasi pemesanan, pola permintaan, dan CT. Lebih lanjut, keuntungan pada supplier dan retailer pada SC akan berbeda tergantung pada kondisi. Supplier biasanya meningkatkan kos totalnya dan layanan secara dramatis pada semua kondisi melalui sharing informasi dan koordinasi pemesanan. Namun, kondisi bisa lebih buruk pada retailer pada kondisi kapasitas rendah.

Kelemahan dari studi ini adalah mungkin tidak dapat diaplikasikan pada studi kasus, karena:

1. paradigma SC merupakan penyederhanaan hubungan satu supplier dengan empat retailer;
2. hanya menguji dua metode sharing informasi dan koordinasi pemesanan, sedangkan ada beberapa metode lain yang berpengaruh;
3. struktur kos yang digunakan pada studi ini, hanya satu kasus.
4. ada asumsi supplier menggunakan a capacited lotsizing rule untuk keputusan produksi dan EOQ pada pemesanan retailer; dan
5. hanya menguji lima pola permintaan.

Saran

Saran untuk penelitian lebih lanjut adalah:

1. menginvestigasi dampak sharing informasi dan koordinasi pemesanan pada kinerja dengan selain pada paradigma SC dengan struktur yang lebih rumit;
2. mengevaluasi metoda alternatif lain daripada sharing informasi dan koordinasi pemesanan;
3. menguji dampak struktur kos pengaruhnya pada sharing informasi dan koordinasi pemesanan;
4. investigasi dampak kebijakan produksi dan sediaan pada nilai sharing informasi dan koordinasi pemesanan; dan

5. menguji lebih banyak pola permintaan dan investigasi dampak model peramalan pada nilai sharing informasi dan koordinasi pemesanan.

DAFTAR PUSTAKA

Zhao, X., F. Xie, dan W.F. Zhang, *The Impact of information sharing and ordering coordination on supply chain performanc.* *Supply Chain Management: International Journal*; 2002. 7 (1) pp. 24-40.

Lai, K.H., Ngai, E.W.T., dan Cheng, T.C.E. *Measures for evaluating supply chain performance in transport logistics.* *Logistics and Transportation Review*, 2002