

## TEKNOLOGI INFORMASI DALAM IMPLEMENTASI PROSES BISNIS PADA SUPPLY CHAIN MANAGEMENT (SCM)

Setijadi

Laboratorium Perencanaan dan Optimasi Sistem Industri (POSI)

Jurusan Teknik Industri, Universitas Widyatama, Bandung

E-mail: stij@widyatama.ac.id

### Abstrak

*Supply chain management (SCM) merupakan integrasi proses-proses bisnis kunci dari pengguna akhir sampai ke pemasok awal yang menyediakan produk, jasa, dan informasi yang memberikan nilai tambah untuk pelanggan dan pihak-pihak terkait lainnya. Untuk mengimplementasikan SCM, teknologi informasi diperlukan sebagai salah satu prasyarat.*

*Dalam kajian ini diidentifikasi peranan teknologi informasi dalam penerapan SCM. Identifikasi dan analisis dilakukan pada masing-masing proses bisnis kunci SCM, yang meliputi: manajemen hubungan pelanggan, manajemen pelayanan pelanggan, manajemen permintaan, pemenuhan pesanan, manajemen aliran manufaktur, manajemen hubungan pemasok, pengembangan dan komersialisasi produk, dan manajemen pengembalian (return management).*

*Hasil kajian menunjukkan bagaimana teknologi informasi memegang peranan penting dalam masing-masing proses bisnis SCM. Teknologi informasi diperlukan dalam perbaikan kinerja rantai pasok terutama untuk mengurangi ketidakpastian. Selain itu, dari hasil analisis dapat disimpulkan sejumlah kendala dalam penerapan teknologi informasi dalam implementasi SCM tersebut.*

**Kata kunci:** teknologi informasi, SCM, proses bisnis, penggerak.

### 1. Pendahuluan

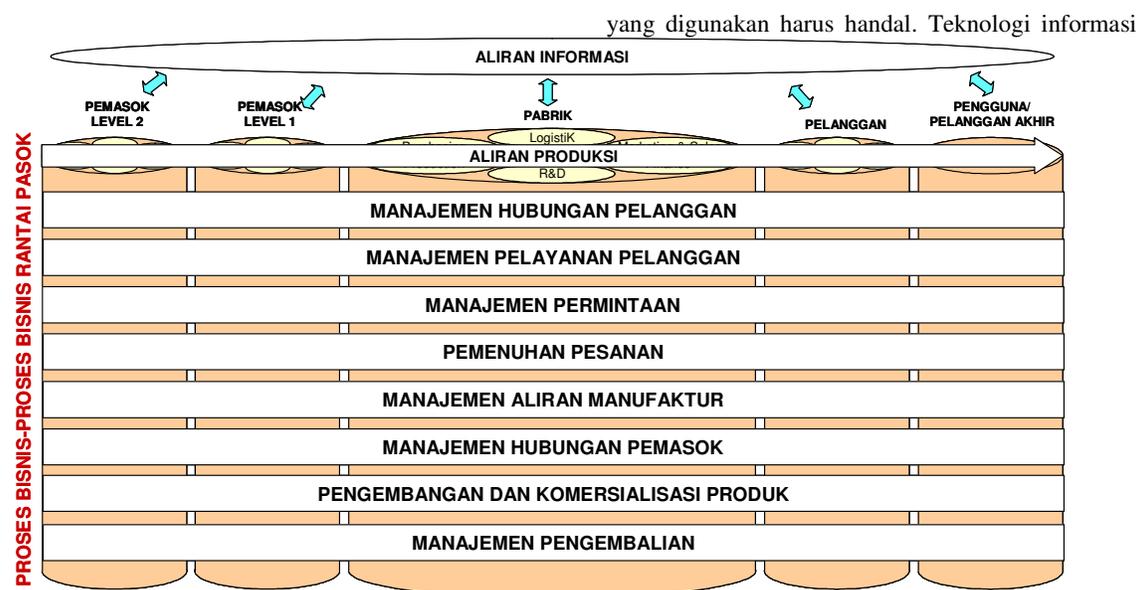
Sejak tahun 1980-an, telah dikembangkan istilah manajemen rantai pasok (*supply chain management*, SCM). Istilah ini banyak digunakan, walaupun dengan beberapa kerancuan pengertian. Beberapa pihak memberikan definisi/pengertian manajemen rantai pasok sebagai berikut:

- Lambert (1998) menyatakan bahwa SCM merupakan integrasi atas proses-proses bisnis dari pengguna akhir melalui pemasok awal yang menyediakan produk, jasa, dan informasi yang memberikan nilai tambah bagi pelanggan.
- Menurut Simchi-Levi (2002), SCM adalah suatu kumpulan pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan secara efisien antara pemasok, perusahaan manufaktur, pergudangan, dan toko, sehingga barang diproduksi dan didistribusikan pada kuantitas, lokasi, dan waktu yang benar, untuk meminimumkan biaya-biaya pada kondisi yang memuaskan kebutuhan tingkat pelayanan.
- Menurut Handfield (1999), SCM merupakan integrasi atas kegiatan-kegiatan dalam suatu rantai pasok dengan hubungan yang diperbaiki, untuk mencapai suatu keunggulan bersaing yang berkelanjutan.
- Chopra & Meindl (2001) berpendapat bahwa SCM mencakup manajemen atas aliran-aliran di antara tingkatan dalam suatu rantai pasok untuk memaksimalkan keuntungan total.

SCM merupakan konsep yang semakin penting pada era perdagangan bebas dan globalisasi. Dalam era tersebut, persaingan bukan lagi produk melawan produk atau perusahaan melawan

perusahaan akan tetapi lebih kepada rantai pasok (*supply chain*) melawan rantai pasok.

Menurut Lambert et. al dalam Croxton (2001), proses-proses bisnis dalam SCM terdiri atas delapan bagian yang meliputi: manajemen hubungan pelanggan, manajemen pelayanan pelanggan, manajemen permintaan, pemenuhan pesanan, manajemen aliran manufaktur, manajemen hubungan pemasok, pengembangan dan komersialisasi produk, dan manajemen pengembalian (*return management*), seperti ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** SCM sebagai Integrasi dan Pengaturan Proses Bisnis-Proses Bisnis di Sepanjang Rantai Pasok (Sumber: Lambert et. al dalam Croxton, 2001)

## 2. Peranan Teknologi Informasi dalam SCM

Chopra & Meindl (2001) menyatakan bahwa dalam SCM terdapat empat penggerak (*driver*), yaitu persediaan, transportasi, fasilitas, dan informasi. Dari keempat penggerak tersebut, informasi merupakan penggerak utama. Informasi sangat mempengaruhi ketiga penggerak lainnya.

Peranan informasi dalam SCM dipengaruhi oleh teknologi informasi yang digunakan. Teknologi informasi ini mempunyai peranan penting dalam mendukung kinerja SCM. Peranan Teknologi Informasi pada masing-masing proses bisnis dalam SCM tersebut adalah sebagai berikut:

### 2.1 Peranan dalam Manajemen Hubungan Pelanggan

Dalam SCM, proses manajemen hubungan pelanggan (*customer relationship management/CRM*) bertujuan untuk menyediakan struktur dalam mengembangkan dan memelihara hubungan dengan pelanggan.

Berbagai teknologi informasi digunakan dalam implementasi CRM. Sebagai contoh, aplikasi *Sales Force Automation* (SFA) dapat digunakan untuk mengotomatiskan hubungan antara para penjual dan pembeli melalui penyediaan informasi produk dan harga (Copra & Meindl, 2001). Sistem tersebut juga memungkinkan informasi pelanggan dan produk secara rinci dan *real time*.

### 2.2 Peranan dalam Manajemen Pelayanan Pelanggan

Untuk dapat menjalankan manajemen pelayanan pelanggan (*customer service management/CSM*) secara baik, teknologi informasi

ini harus dapat menghimpun secara *real time* mengenai berbagai informasi yang diperlukan pelanggan, seperti ketersediaan produk, waktu pengiriman, dan status pesanan.

Manajemen pelayanan pelanggan merupakan titik kunci hubungan untuk mengadministrasikan kesepakatan produk atau jasa. Pelayanan pelanggan menyediakan sumber tunggal untuk berbagai informasi yang dibutuhkan pelanggan. Dengan teknologi informasi, perusahaan dapat memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan tingkat kepastian yang tinggi.

### 2.3 Peranan dalam Manajemen Permintaan

Manajemen permintaan (*demand management*) mencakup proses-proses yang bertujuan untuk menjaga keseimbangan antara kebutuhan pelanggan dengan kemampuan pasokan perusahaan.

Sistem manajemen permintaan yang baik menggunakan data *point-of-sale* dari pelanggan utama untuk mengurangi ketidakpastian (*uncertainty*) dan menyediakan aliran yang efisien sepanjang rantai pasok. Dalam manajemen permintaan tersebut, penentuan kebijakan persediaan yang optimal memerlukan informasi yang mencakup pola permintaan biaya penanganan persediaan, biaya akibat kekurangan persediaan, dan biaya pemesanan.

Dalam manajemen permintaan pada level perusahaan, teknologi informasi digunakan untuk melakukan sinkronisasi perencanaan permintaan (Croxton et al., 2002). Sinkronisasi dilakukan antara hasil peramalan, kemampuan manufaktur, kemampuan pasokan, dan kemampuan distribusi.

Dalam SCM, manajemen permintaan menjadi permasalahan penting karena mencakup pengelolaan permintaan pada suatu rangkaian perusahaan dalam rantai pasok itu. Teknologi informasi dibutuhkan untuk menjamin keakuratan data dan mengurangi *delay time* aliran informasi. Kedua hal tersebut merupakan faktor-faktor penting untuk mengurangi fenomena *bullwhip effect* dalam rantai pasok.

#### 2.4 Peranan dalam Pemenuhan Pesanan

Pemenuhan pesanan yang efektif membutuhkan integrasi dari proses manufaktur, logistik dan rencana pemasaran. Kunci SCM yang efektif adalah memenuhi kebutuhan pelanggan sesuai dengan waktu.

Sebagai bagian dalam sistem ERP (*Enterprise Resources Planning*), modul *Order Fulfillment* digunakan untuk memantau siklus pemenuhan pesanan dan merupakan catatan kemajuan perusahaan dalam memuaskan permintaan. ERP merupakan suatu sistem teknologi informasi operasional yang digunakan untuk mengumpulkan informasi dari semua fungsi dalam perusahaan. Sistem ERP ini memantau material, pesanan, jadwal, persediaan barang jadi, dan informasi lainnya yang ada di perusahaan (Chopra & Meindl, 2001).

Penerapan ERP tersebut membutuhkan ketersediaan teknologi informasi. Penggunaan teknologi informasi ini akan dapat meningkatkan kepastian dalam pemenuhan pesanan.

#### 2.5 Peranan dalam Manajemen Aliran Manufaktur

Proses-proses manufaktur harus bersifat fleksibel dalam menanggapi perubahan pasar. Perubahan dalam proses aliran manufaktur diperlukan untuk memperpendek waktu siklus. Hal ini berarti akan meningkatkan responsivitas terhadap pelanggan.

Dalam ERP terdapat modul *manufacturing* yang mencatat aliran produk sepanjang proses manufaktur dan mengkoordinasikan apa yang dilakukan untuk suatu bagian pada suatu waktu. Aliran produk tersebut harus dipantau melalui penggunaan teknologi informasi. Pemantauan ini dilakukan untuk memberikan kepastian dalam kelancaran aliran manufaktur.

#### 2.6 Peranan dalam Manajemen Hubungan Pemasok

Manajemen hubungan pemasok merupakan proses yang menentukan bagaimana suatu perusahaan berinteraksi dengan para pemasoknya. Fungsi pembelian dikembangkan melalui mekanisme komunikasi yang cepat seperti *electronic data interchange* (EDI) dan jaringan internet.

Interaksi dengan pemasok dapat mempengaruhi kelancaran proses produksi yang dilakukan perusahaan manufaktur. Bagi pengecer,

interaksi dengan pemasok sangat diperlukan untuk menjamin ketersediaan produk yang akan dijual.

Untuk menjamin interaksi ini, diperlukan informasi yang memadai mengenai pemasok. Informasi ini mencakup mengenai *product line*, *lead time* produk, serta *sales terms and conditions*. Selanjutnya, pemantauan kinerja pemasok perlu dilakukan, seperti yang dikembangkan pada modul *Supplier Management* dalam ERP. Dalam hal ini, teknologi informasi diperlukan untuk dapat menjamin kelancaran hubungan dengan pemasok.

#### 2.7 Peranan dalam Pengembangan dan Komersialisasi Produk

SCM mencakup integrasi pelanggan dan pemasok ke dalam proses pengembangan produk untuk memperpendek *time to market*.

Dengan memandang SCM sebagai integrasi proses bisnis dari pemasok awal hingga pengguna akhir, setiap mata rantai harus terintegrasikan pula dalam proses pengembangan dan komersialisasi produk.

Dalam situasi persaingan bisnis yang ketat dan tingkat perubahan teknologi yang cepat, penggunaan teknologi informasi tidak dapat ditawar lagi. Teknologi informasi ini digunakan oleh rantai pasok untuk mengumpulkan informasi dari mata rantai terkait dan mengalirkannya ke mata rantai terkait lainnya. Dengan demikian *time to market* produk yang dikembangkan dapat diperpendek.

#### 2.8 Peranan dalam Manajemen Pengembalian (Return Management)

Proses manajemen pengembalian mencakup pengaturan aliran *reverse product* secara efisien dan mengidentifikasi peluang-peluang untuk mengurangi pengembalian yang tidak dikehendaki. Dalam proses ini juga tercakup pengontrolan *reusable assets*, seperti kontainer.

Manajemen pengembalian merupakan proses di dalam SCM dengan kegiatan-kegiatan seperti pengembalian (*return*), *reverse logistic*, *gatekeeping*, dan *avoidance* (Rogers et. al, 2002).

Lambert (1998) menyatakan bahwa dalam implementasi SCM, harus dilakukan mekanisme koordinasi yang baik di antara fungsi-fungsi yang bervariasi tersebut agar proses-proses di dalam SCM bisa dijalankan secara efektif dan efisien.

Informasi sangat penting dalam proses pengambilan keputusan pada rantai pasok. Dengan ruang lingkup rantai pasok yang luas dan mencakup suatu rangkaian perusahaan, kebutuhan informasi menjadi semakin penting.

Salah satu kendala yang dihadapi dalam penerapan menerapkan teknologi informasi untuk SCM adalah penyiapan infrastruktur. Simchi-Levi (2002) menyebutkan bahwa infrastruktur teknologi informasi mencakup empat komponen, yaitu: *interface devices*, komunikasi, database, dan arsitektur sistem. Infrastruktur ini harus disiapkan,

baik untuk internal perusahaan maupun eksternal antar perusahaan dalam rantai pasok.

Dalam pembuatan keputusan rantai pasok, informasi akan berguna jika mempunyai karakteristik: akurat, dapat diakses pada waktu yang diperlukan, dan dalam bentuk yang tepat. Informasi yang akurat sangat penting untuk sebagai dasar analisis untuk pengambilan keputusan.

Masalah bentuk informasi tersebut terkait dengan *standardisasi informasi*. Informasi dapat dalam berbagai bentuk atau format yang berbeda sesuai dengan teknologi informasi yang digunakan perusahaan. Perbedaan bentuk atau format ini dapat menjadi kendala untuk mengintegrasikan informasi. Jika informasi ini tidak dapat terintegrasi maka penerapan SCM sangat sulit dilakukan.

### 3. Kesimpulan

Dari paparan di atas dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- a. Teknologi informasi sangat diperlukan dalam SCM karena ruang lingkup SCM yang luas, baik karena luasnya proses bisnis yang diintegrasikan maupun karena keterkaitan antar perusahaan-perusahaan yang membentuk rantai pasok.
- b. Teknologi informasi diperlukan untuk memperbaiki kinerja rantai pasok terutama dengan mengurangi ketidakpastian.
- c. Kendala yang dihadapi dalam penerapan teknologi informasi untuk SCM, antara lain, adalah masalah penyiapan infrastruktur dan standardisasi informasi.

### DAFTAR PUSTAKA

1. D. M. Lambert, J. R. Stock, dan L.M. Ellram, *Fundamentals of Logistics Management*, McGraw-Hill, 1998.
2. S. Chopra & P. Meindl, *Supply Chain Management: Strategy, Planning, and Operation*, Prentice Hall, 2001.
3. D. Simchi-Levi, P. Kaminsky, E. Simchi-Levi, *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies, 2nd ed.*, McGraw-Hill, 2002.
4. R.B. Handfield, & E. L. Nichols, Jr. *Introduction to Supply Chain Management*, Prentice Hall, 1999.
5. K. L. Croxton, S. J. Garcia-Dastugue, D. M. Lambert and D. S. Rogers, *The Supply Chain Management Process*, The International Journal of Logistics Management. Vol. 12, No. 2, 2001.
6. D. S. Rogers, D. M. Lambert, K. L. Croxton and S. J. Garcia-Dastugue, *The Returns Management Process*, The International Journal of Logistics Management. Vol. 13, No. 2, 2002.