

PERANAN TEKNOLOGI DALAM SUPPLY CHAIN MANAGEMEN UNTUK Mendukung KINERJA PERUSAHAAN

Idris Asmuni¹

Sekolah Tinggi Teknologi Nusantara Lampung; Jalan Pulau Damar, Gang Sapta Marga,
Way Dadi Baru, Sukarame, Bandar Lampung. Telp 0721 7523501

Jurusan Teknik Industri, STTN Lampung

e-mail: *¹pakidris@gmail.com

ABSTRAK

Kinerja perusahaan merupakan kriteria utama dalam penilaian organisasi usaha dalam mencapai tujuan yang diharapkan pada jangka waktu yang bertahap. Dalam lingkungan perusahaan yang telah menerapkan manajemen rantai pasokan, kolaborasi antara sumber daya internal dengan sumber daya eksternal telah membawa pada pertukaran aliran informasi, barang atau jasa dan aliran uang yang semuanya membutuhkan pengelolaan transaksi terpadu.

Makalah ini membahas tentang peran strategis teknologi informasi baik aplikasi maupun pemakaian sistem informasinya untuk mendukung aktivitas supply chain management perusahaan dalam rangka meningkatkan kinerja perusahaan. Beberapa hal yang dibahas dalam makalah ini adalah pentingnya teknologi informasi dalam memberikan keuntungan bagi perusahaan, pendekatan dalam aplikasi, dan pengembangannya di masa mendatang. Dengan menerapkan teknologi informasi, maka hasil uraian dalam makalah ini dapat memberikan kontribusi yang signifikan bagi perusahaan yang menerapkan supply chain managementnya terhadap kinerja perusahaan secara umum, karena pengelolaan transaksi yang merupakan alat efektif dalam memberikan keuntungan perusahaan menjadi bagian utama dari penerapan teknologi informasi.

Kata Kunci : teknologi informasi, supply chain management, kinerja perusahaan

ABSTRACT

Performance of the company is a major criterion in the assessment of business organizations in achieving the desired results in a gradual period of time. In a corporate environment has implemented supply chain management, collaboration between internal resources with external resources have led to the exchange of information flow, goods or services and the flow of money that everything requires an integrated transaction management.

This paper focuses on the strategic role of information technology both the application and use of information systems to support the activities of the supply chain management company in order to improve the performance of the company. Some of the issues discussed in this paper is the importance of information technology in delivering benefits to the company, approach in the application, and development in the future. By applying information technology, the results of the description in this paper can provide a significant contribution to the company applying the supply chain management the performance of companies in general, because the transaction management is an

effective tool in providing corporate profits become a major part of the application of information technology.

Keywords: *information technology, supply chain management, corporate performance*

1. PENDAHULUAN

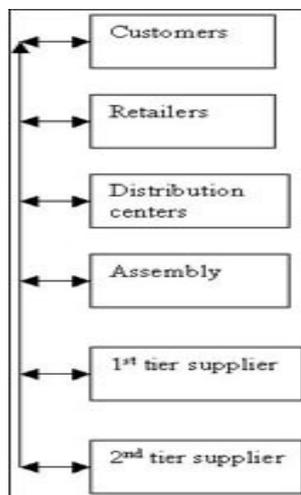
Ada beberapa permasalahan yang timbul mengapa *supply chain management* (SCM) menjadi hal penting dalam merumuskan permasalahan pada perusahaan, antara lain : [1].

1. Konfigurasi jaringan distribusi (*distribution network configuration*) yang terdiri dari jumlah, lokasi dan misi suplier jaringan, fasilitas produksi, pusat distribusi, gudang, *cross-docks* dan pelanggan.
2. Strategi distribusi (*distribution strategy*) termasuk permasalahan mengenai pengendalian operasi (terpusat, desentralisasi atau terbagi), skema pengantaran (seperti pengiriman langsung, pengiriman titik *pool*, *crossdocking*, *DirectStore Delivery (DSD)*, *closed loop shipping*; moda transportasi (seperti motor pembawa, termasuk truk muatan, jalur kereta api, angkutan laut dan udara); strategi pengisian (misalnya *pull*, *push* atau *hybrid*); dan pengendalian transportasi (misalnya *private carrier*, *common carrier*, *contract carrier*, atau *third party logistics (3PL)*).

Eksekusi manajemen rantai pasokan dilakukan dengan mengelola dan mengkoordinasikan perpindahan material, informasi dan dana disekitar rantai pasokan. Aliran rantai pasokan berbentuk bi-directional yang mengandung elemen antara lain : [1]

1. Informasi : Integrasi dari proses lainnya melalui proses integrasi melalui rantai pasokan untuk membagi informasi berharga, termasuk sinyal permintaan, peramalan, persediaan, transportasi dan kolaborasi yang potensial.
2. Manajemen persediaan : Kuantitas dan lokasi persediaan termasuk bahan baku, barang dalam proses dan barang jadi.
3. Arus kas : Mengatur pembayaran dan metodologi untuk pertukaran dana antara entitas dalam rantai pasokan.

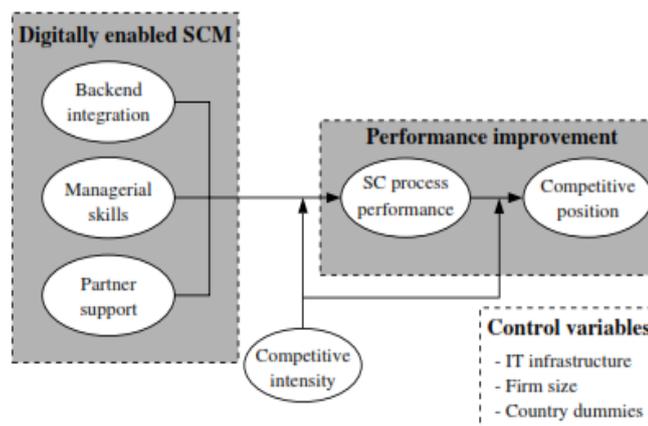
Perkembangan dalam teknologi terkini memberi kemampuan organisasi untuk mendapat informasi dengan mudah dalam premisnya. Biaya informasi berkurang karena peningkatan tingkat teknologi. Dalam model rantai pasokan seperti gambar di bawah ini, menunjukkan aliran *bi-directional* merefleksikan akomodasi *reverse materials* dan aliran umpan balik informasi. Manajer perlu memahami bahwa teknologi informasi lebih dari komputer, kecuali perlengkapan pengakuan data komputer, teknologi komunikasi, otomasi pabrik dan *hardware* serta jasa yang termasuk.



Gambar 1. Model Rantai Pasokan Terpadu [1].

2.1. Model Konseptual

Berdasarkan perspektif teori, konseptual model ditunjukkan dengan menspesifikasikan perbaikan kinerja sebagai variabel dependen. [2].



Gambar 2. Model Konseptual Hubungan Digital SCM dengan Kinerja [2]

Dalam model ini, sumber-sumber kunci untuk kesanggupan rantai pasokan dinyatakan sebagai variabel independent yang mengaitkan sumber-sumber kunci terhadap perbaikan kinerja. Kinerja variabel independen terdiri dari sumber daya utama yang mengaktifkan rantai pasokan. Setelah teori berbasis sumber daya pada penciptaan nilai IT dibahas di atas, variable dependen meliputi peningkatan performa tingkat proses dan posisi kompetitif, dengan mantan menjadi variabel dependen menengah di tingkat proses sepanjang rantai pasokan. Dengan demikian, model pada Gambar 1 mengusulkan hubungan berurutan, dari sumber daya untuk kinerja proses kemudian keposisi kompetitif. Literatur SCM menunjukkan spesifik variable sebagai proksi untuk kinerja proses.[2].

2.2. Kinerja Rantai Pasokan dengan Metode SCOR

Supply Chain Operation Reference (SCOR) adalah suatu model acuan dari operasi *supply chain*. SCOR mampu memetakan bagian-bagian *supply chain*. Menurut Pujawan (2005), pada dasarnya SCOR merupakan model yang berdasarkan proses. Berikut SCOR, *Supply Chain Management* didefinisikan sebagai proses perencanaan (*plan*), pengadaan (*source*), pembuatan (*make*), penyampaian (*deliver*), dan pengembalian (*return*). Kelima elemen proses tersebut memiliki fungsi berikut: [3].

1. *Plan*, proses yang menyeimbangkan permintaan dan pasokan untuk menentukan tindakan terbaik dalam memenuhi kebutuhan pengadaan, produksi dan pengiriman. *Plan* mencakup proses menaksir kebutuhan distribusi, perencanaan dan pengendalian persediaan, perencanaan produksi, perencanaan material, perencanaan kapasitas dan menyelaraskan rencana kesatuan *supply chain* dengan rencana keuangan.
2. *Source*, proses pengadaan barang maupun jasa untuk memenuhi permintaan. Proses yang dicakup termasuk penjadwalan pengiriman dari *supplier*, menerima, mengecek dan memberikan otorisasi pembayaran untuk barang yang dikirim *supplier*, memilih *supplier*, mengevaluasi kinerja *supplier* dan sebagainya. Jenis proses bisa berbeda tergantung pada apakah barang yang dibeli termasuk *stocked*, *make-toorder* atau *engineer-to-order products*.

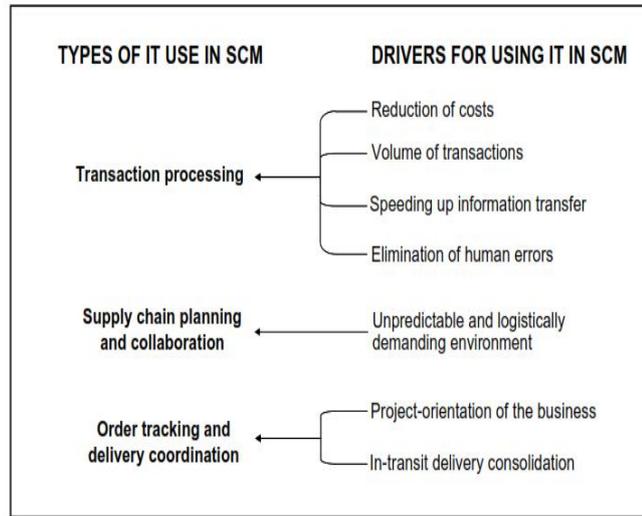
3. *Make*, yaitu proses untuk mentransformasi bahan baku atau komponen menjadi produk yang diinginkan pelanggan. Kegiatan *make* atau produksi bisa dilakukan atas dasar ramalan untuk memenuhi target persediaan (*make-to-stock*), atas dasar pesanan (*make-to-order*), atau *engineer-to-order*. Proses yang terlibat di sini antara lain adalah penjadwalan produksi, melakukan kegiatan produksi dan melakukan pengetesan kualitas, mengelola barang setengah jadi (*work-in-process*), memelihara fasilitas produksi, dan sebagainya.
4. *Deliver* merupakan proses untuk memenuhi permintaan terhadap barang maupun jasa. Biasanya meliputi *order management*, transportasi, dan distribusi. Proses yang terlibat diantaranya adalah menangani pesanan dari pelanggan, memilih perusahaan jasa pengiriman, menangani kegiatan pergudangan produk jadi dan mengirim tagihan ke pelanggan.
5. *Return*, yaitu proses pengembalian atau menerima pengembalian produk karena berbagai alasan. Kegiatan yang terlibat antara lain identifikasi kondisi produk, meminta otorisasi pengembalian cacat, penjadwalan pengembalian dan melakukan pengembalian.

Tujuan dari TI di SCM adalah: menyediakan ketersediaan informasi dan visibilitas, memungkinkan satu titik kontak untuk data, memungkinkan keputusan berdasarkan jumlah informasi rantai pasokan dan memungkinkan kolaborasi dengan mitra [6].

3. Kerangka Pengembangan Teknologi Informasi

3.1. Konstruksi Teknologi Informasi

Untuk keperluan pemeriksaan penggunaan TI di SCM, dua sebuah konstruksi apriori dikembangkan jenis TI digunakan dalam SCM, dan driver untuk menggunakan IT dalam SCM. Apriori konstruksi dijelaskan lebih rinci di bawah.[4].



Gambar 3. Konstruksi Teknologi Informasi dan Hubungannya dengan SCM [4]

Konstruksi pertama dari jenis teknologi informasi manajemen rantai pasokan mengacu pada cara perusahaan-perusahaan mempekerjakan teknologi informasi untuk tujuan supply chain management.

Berdasarkan penelitian, ada tiga jenis aplikasi teknologi informasi yang digunakan dalam SCM termasuk dalam konstruksi pertama yaitu : pemrosesan transaksi, perencanaan rantai pasokan dan kolaborasi, dan pelacakan ketertiban serta koordinasi pengiriman. Pemrosesan transaksi bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dari pertukaran informasi berulang-ulang antara mitra rantai pasokan misalnya dengan tugas-tugas seperti pemrosesan order, penagihan dan verifikasi pengiriman.

Tipe kedua dari teknologi informasi rantai pasokan adalah perencanaan rantai suplai dan kolaborasi yang merupakan penggunaan teknologi informasi untuk berbagi informasi yang berhubungan dengan perencanaan seperti ramalan permintaan dan informasi permintaan lainnya, informasi persediaan, dan informasi kapasitas produksi, dengan maksud meningkatkan efektivitas dari rantai pasokan. Akhirnya, jenis ketiga dari teknologi informasi rantai pasokan adalah pelacakan ketertiban dan koordinasi pengiriman, mengacu pada pemantauan dari pesanan individu atau pengiriman, yang dapat terdiri dari komponen-komponen

atau produk-produk akhir, dengan tujuan mengkoordinasikan pengiriman atau menyampaikan informasi yang tepat waktu dari lokasi mereka. [4]

Konstruksi kedua, driver untuk menggunakan *Information Technology* (IT) di SCM mengacu di sini untuk alasan-alasan mengapa IT digunakan dalam cara yang tertentu di SCM. Berdasarkan review literatur kami, kita diharapkan bahwa mengikuti driver untuk penggunaan IT dalam pemrosesan transaksi dapat ditemukan dalam case perusahaan: pengurangan dari biaya of proses-proses operasional (pekerjaan manual), peningkatan kualitas informasi dengan menghilangkan kesalahan manusia, dan mempercepat up transfer darii nformasi antara organisasi-organisasi.

Akhirnya, kita diharapkan bahwa kegiatan pelacakan dan koordinasi dilakukan dalam bisnis yang berorientasi proyek dan dalam kasus-kasus dengan di-transit konsolidasi pengiriman. Setelah melihat masing-masing dari kasus-kasu secara terpisah, para kasus-kasus dibandingkan dengan satu sama lain dalam rangka untuk mengidentifikasi pola-pola potensial di antara mereka. Analisis lintas-Kasus ini mengungkapkan kesamaan-kesamaan antara perusahaan memanfaatkan IT dalam cara yang yang spesifik mengenai driver dari IT gunakan. [4].

Seperti untuk karakteristik lingkungan bisnis, jumlah dan konsentrasi dari mitra rantai suplai serta peran dari perusahaan dalam rantai pasokan tampak, dalam beberapa kesempatan, untuk memisahkan perusahaan-perusahaan memanfaatkan IT dalam cara yang spesifik dari non-pengguna. Bagaimanapun, titik penetrasi order, tingkat dari kustomisasi produk, jumlah produk, dan tingkat dari integrasi TI internal yang tidak, mengejutkan kami, jelas berbeda antara para pengguna dan non-pengguna di setiap jenis dari IT gunakan.

3.2. Pemrosesan transaksi [4].

Perusahaan bertujuan untuk mengurangi pekerjaan manual yang terkait dengan transaksi penjualan untuk mengurangi biaya-biaya terkait, dan untuk meningkatkan keandalan dan kecepatan transfer informasi antara perusahaan. Dalam kebanyakan kasus, para mitra untu kaplikasi IT dipilih berdasarkan volume

dari transaksi. Lebih lanjut, dibandingkan dengan non-pengguna, perusahaan-perusahaan ini memiliki lebih sedikit pelanggan dan basis pelanggan lebih terkonsentrasi, yang merupakan baik disejalan dengan driver diidentifikasi dari volume transaksi dan kelangsungan usaha.

Satu-satunya perbedaan penting antara perusahaan yang menggunakan IT untuk pemrosesan transaksi dengan pemasok dan perusahaan-perusahaan non-pengguna adalah bahwa semua perusahaan dikategori yang terakhir memiliki yang tinggi atau setidaknya moderat jumlah pemasok. Hubungan ini antara jumlah dari pemasok dan penggunaan dari IT untuk proses transaksi adalah sejalan dengan driver diidentifikasi.

4. Peran teknologi informasi dalam rantai pasokan

Pengembangan dan pemeliharaan suplai rantai sistem informasi baik perangkat lunak dan perangkat keras harus diatasi. Hardware meliputi computer input/output device dan media penyimpanan. Perangkat lunak meliputi sistem dan aplikasi seluruh program yang digunakan untuk pengendalian manajemen transaksi pengolahan, pengambilan keputusan dan perencanaan strategis. [5].

Perkembangan terakhir pada penyedia perangkat lunak manajemen rantai adalah: [1].

1. Tingkat Dasar, Carrier pilih & match membayar (versi 2.0) yang dikembangkan oleh Distribusi *Sciences Inc* yang berguna untuk menghitung biaya pengiriman, membandingkan tariff modal transportasi, menganalisis biaya dan layanan efektivitas operator.
2. Sebuah program perangkat lunak baru yang dikembangkan oleh Rosssystem Inc. disebut Pasokan perencanaan Rantai yang digunakan untuk peramalan permintaan, pengisian & manufaktur alat untuk perencanaan yang akurat dan penjadwalan aktivitas.
3. P&G mendistribusikan perusahaan dan Saber keputusan Teknologi mengakibatkan sistem perangkat lunak yang disebut optimasi Jaringan Transportasi untuk merampingkan proses penawaran dan penghargaan.

4. Solusi perencanaan logistik diperkenalkan untuk menyediakan program yang mampu mengelola seluruh rantai pasokan

4.1. Electronic Commerce dan Electronic Data Interchange

Ini adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan berbagai alat dan teknik yang digunakan untuk melakukan bisnis di lingkungan *paperless*. Oleh karena itu, electronic commerce meliputi pertukaran data elektronik, e-mail, transfer dana elektronik, penerbitan elektronik, pengolahan gambar, papan buletin elektronik, database bersama dan magnetik/data optik. Perusahaan dapat mengotomatisasi proses pemindahan dokumen elektronik antara pemasok dan pelanggan. [5]

Electronic Data Interchange (EDI) mengacu pada komputer -ke-komputer pertukaran dokumen bisnis dalam format standar. EDI menggambarkan kedua kemampuan dan praktek mengkomunikasikan informasi antara dua organisasi secara elektronik bukan bentuk tradisional mail, kurir, dan faks. Manfaat EDI adalah:[5]

1. Proses cepat ke informasi.
2. layanan pelanggan yang lebih baik.
3. Mengurangi kertas kerja.
4. Peningkatan produktivitas.
5. Peningkatan pelacakan dan ekspedisi.
6. Efisiensi biaya.
7. Keunggulan kompetitif.
8. Peningkatan penagihan.

Meskipun penggunaan EDI mitra rantai suplai dapat mengatasi distorsi dan berlebihan dalam penawaran dan permintaan informasi dengan meningkatkan teknologi untuk memfasilitasi pembagian waktu nyata permintaan actual dan memberikan informasi.

4.2. Barcoding dan Scanner

Bar code scanner yang paling terlihat dalam memeriksa counter pasar super. Kode ini menentukan nama produk dan produsen. Aplikasi lain melacak item bergerak seperti komponen dalam operasi perakitan PC, mobil dipabrik perakitan.[5].

4.3. Data warehouse

Data warehouse adalah database konsolidasi dipelihara secara terpisah dari database sistem produksi organisasi. Banyak organisasi memiliki beberapa database. Sebuah gudang data diorganisasi di sekitar subyek informasi dari pada proses bisnis yang spesifik. Data yang diselenggarakan digudang data yang tergantung waktu, data historis juga dapat dikumpulkan.[5].

4.4. Enterprise ResourcePlanning (ERP)

Banyak perusahaan sekarang melihat sistem ERP (misalnya. Baan, SAP,) sebagai inti dari infrastruktur TI mereka. Sistem ERP telah menjadi perusahaan alat pengolahan transaksi lebar yang menangkap data dan mengurangi kegiatan manual dan tugas yang berhubungan dengan pengolahan keuangan, persediaan dan informasi pesanan pelanggan. Sistem ERP mencapai tingkat tinggi integrasi dengan memanfaatkan model data tunggal, mengembangkan pemahaman bersama tentang apa yang mewakili data bersama dan membangun seperangkat aturan untuk mengakses data. [5]

5. PENUTUP

Perkembangan teknologi informasi rantai pasokan secara umum dipengaruhi oleh budaya kerja organisasi usaha yang berhadapan dengan lingkungan global, menghendaki adanya pelayanan yang cepat tanggap untuk memenangkan kompetisi sehingga terdapat kebutuhan untuk pengembangan pola jaringan informasi tertentu. Kinerja perusahaan menjadi dasar bagaimana teknologi informasi dirancang sedemikian rupa dalam menjawab kebutuhan dalam fungsi

manajemen rantai pasokan perusahaan (*supply chain management*). Dengan adanya teknologi internet, *world wideweb*, perdagangan elektronik dalam pola tertentu akan mengubah cara perusahaan melakukan bisnis dengan mengamati kinerja masa lalu dan tren historis untuk menentukan kuantitas produk terbaik dan biaya yang efektif. Disinilai teknologi informasi berperan dalam *supply chain management*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]. Mishra R.K, Role of Information Technology in Supply Chain Management, http://www.indianmba.com/faculty_column/fc461/fc461.html, diakses pada tanggal 05 Desember 2014.
- [2]. Dong Shutao, Xu Sean Xin, Zhu Kevin Xiaoguo, Information Technology in Supply Chains: The Value of IT-Enabled Resources Under Competition (Research Note), *Information Systems Research*, Vol. 20, No. 1, March 2009, pp. 18–32,
- [3]. Pujawan, I Nyoman. 2005, *Supply Chain Management*, Guna Widya, Surabaya.
- [4]. Auramo J, Inkiläinen Aimo, Kauremaa Jouni, Kemppainen Katariina, Kärkkäinen Mikko, Laukkanen Sanna, Sarpola Sami, Tanskanen Kari, The roles of information technology in supply chain management http://legacy-tuta.hut.fi/logistics/publications/NOFOMA_2005_IT_in_SCM.pdf, diakses tanggal 06 Desember 2014.
- [5]. Prashant R.Nair, Venkataswamy Raju, and Anbudayashankar S P, overview of information technology tools for supply chain management. http://www.csi-india.org/c/document_library. diakses 07 Desember 2014.
- [6]. Simch-levi, David , Philip Kaminsky and Edith Simc hi-levi, 2003, “Managing The Supply Chain: The Definitive Guide For The Business , Professional, (Hardcover - 12-2003)