

Peran Informasi dalam Supply Chain Management di Era Digital

Widdya Rahmawaty¹

Universitas Indonesia

e-mail: widdya_bio@yahoo.com¹

Abstrak – Informasi dalam supply chain management menjadi komponen yang kritical bagi organisasi. Di era ekonomi digital, perkembangan informasi sangat cepat dan membutuhkan respon yang cepat terhadap informasi tersebut. Dalam supply chain management dari proses hulu ke hilir terdapat 3 aliran yaitu informasi, produk dan dana. Informasi memiliki peran penting dalam supply chain. Maka dari itu, perlu dilakukan pengelolaan informasi yang baik untuk mendukung efektivitas supply chain management. Metode yang digunakan dalam penulisan ini adalah pendekatan kualitatif dengan melakukan kajian literatur dari berbagai sumber. Hasil pembahasan pada jurnal ini adalah informasi mengintegrasikan aktivitas supply chain yang memiliki 4 fungsi informasi yaitu transaksi, pengendalian manajemen, analisis keputusan dan sistem perencanaan strategis. Pengelolaan informasi dalam supply chain dapat dilakukan melalui pengambilan data, transmisi data, dukungan transaksi, dukungan Perencanaan dan dukungan kolaborasi supply chain. Aliran informasi yang tepat baik di dalam organisasi maupun antar organisasi yang menjadi anggota supply chain dapat meningkatkan efektivitas supply chain.

Kata Kunci: supply chain, informasi, digital

***Abstract** – Information in supply chain management is a critical component for organizations. In the era of the digital economy, information development is very fast and requires a fast response to this information. In supply chain management, from upstream to downstream processes, there are 3 flows, namely information, products and funds. Information has an important role in the supply chain. Therefore, it is necessary to manage information well to support the effectiveness of supply chain management. The method used in this writing is a qualitative approach by conducting a literature review from various sources. The result of the discussion in this journal is information integrating supply chain activities which has 4 information functions, namely transactions, management control, decision analysis and strategic planning systems. Information management in the supply chain can be done through data retrieval, data transmission, transaction support, planning support and supply chain collaboration support. The right flow of information both within the organization and between organizations that are members of the supply chain can increase the effectiveness of the supply chain.*

***Keywords:** supply chain, information, digital*

PENDAHULUAN

Supply chain management sebagai aktivitas pengelolaan rantai pasok dari hulu ke hilir untuk memaksimalkan customer value dan mencapai keberlangsungan keunggulan kompetitif. Tikoo (n.d) menjelaskan bahwa supply chain management dapat memaksimalkan profit dengan mengintegrasikan 3 aliran kunci yaitu aliran produk, aliran informasi dan aliran dana. Keberhasilan integrasi dari ketiga aliran ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas bagi operasional bisnis organisasi.

Era ekonomi digital mendorong supply chain management untuk lebih adaptif dan responsif dalam merespon kebutuhan konsumen. Pada era digital yang tidak terbatas ruang dan waktu. Konsumen dapat melakukan belanja secara online kapanpun dan dimanapun, jarak sudah tidak menjadi penghalang dalam memenuhi kebutuhan konsumen, pengiriman barang yang sangat cepat bahkan bisa dalam hitungan jam. Maka dari itu, inilah yang menjadikan informasi sebagai garis hidup dari supply chain. Penggunaan teknologi informasi di era ekonomi digital menjadi kebutuhan primer bagi setiap organisasi dan menciptakan persaingan yang ketat di antara pelaku usaha. Sebagian besar transaksi dilakukan melalui platform digital yang dapat diakses secara online baik berupa transaksi barang, jasa ataupun pelayanan. Untuk merespon kebutuhan konsumen dengan tepat dan cepat, maka diperlukan informasi yang memadai dan akurat akan kebutuhan konsumen.

Menurut Russell dan Taylor (Lukman, 2021:2), pengertian supply chain management adalah sebuah proses mengelola arus informasi, produk serta pelayanan di seluruh jaringan baik pelanggan, perusahaan hingga pemasok. Informasi dalam supply chain menjadi komponen yang kritical bagi organisasi. Organisasi harus mampu merespon secara cepat terhadap permintaan pelanggan pada era pasar yang sangat kompetitif. Terdapat 3 alasan mendasar pentingnya informasi yang real time dan akurat dalam supply chain yaitu pertama, untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan informasi secara jelas mengenai produk termasuk status order, ketersediaan produk, waktu pengiriman, dan invoice yang dapat dilihat langsung oleh konsumen sebagai elemen yang penting dalam memberikan layanan konsumen. Kedua, informasi dapat mengurangi inventory dan meminimalisir ketidakpastian permintaan yang pada akhirnya berkontribusi pada efisiensi biaya inventory. Ketiga, informasi meningkatkan fleksibilitas mengenai bagaimana, kapan, dan di mana sumber daya dapat dimanfaatkan untuk keuntungan strategis. Sehingga organisasi dapat memproduksi barang dengan jumlah yang tepat sesuai dengan permintaan pelanggan yang dapat meningkatkan efisiensi karena tidak memproduksi barang secara berlebihan.

Pentingnya peran informasi dalam supply chain management yang dapat mempengaruhi keberlangsungan usaha di era ekonomi digital ini, maka dalam jurnal ini akan dijelaskan secara komprehensif mengenai fungsi informasi dalam organisasi untuk pengembangan strategi supply chain dan pengelolaan informasi dalam supply chain management.

METODE PENELITIAN

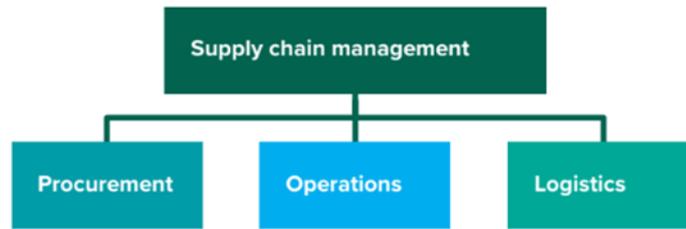
Metode yang digunakan adalah pendekatan kualitatif dalam bentuk kajian literatur (literature review). Dalam melakukan kajian literatur terdapat berbagai sumber data yang digunakan pada penulisan ini yaitu publikasi ilmiah, buku, jurnal dan artikel mengenai supply chain management, informasi, teknologi informasi. Data yang diperoleh dari kajian literatur dianalisis secara deskriptif. Menurut Danial dan Warsiah (2009), penelitian literatur dilakukan dengan mengumpulkan berbagai sumber seperti buku dan jurnal yang berkaitan dengan aspek dan tujuan penelitian. Dengan melakukan kajian literatur, jurnal ini dapat memberikan pemahaman secara komprehensif mengenai fungsi informasi dalam organisasi dan pengelolaan informasi dalam mengembangkan strategi supply chain management.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Supply chain management merupakan proses pengelolaan aliran informasi, produk, dana dari hulu ke hilir baik pemasok, perusahaan hingga pelanggan. Tikoo (n.d.) menjelaskan organisasi anggota dalam supply chain bertindak sebagai partner yang saling terhubung baik dalam aliran produk maupun aliran informasi. Informasi memiliki peran penting dalam efektivitas supply chain. Efektivitas supply chain ditentukan oleh kegiatan manajemen termasuk strategi. Strategi supply chain harus mampu dipahami oleh seluruh organisasi anggota supply chain. Hal ini diperlukan agar organisasi anggota supply chain dapat memahami proses dari organisasi anggota supply chain yang lain.

Terdapat 3 fungsi utama dari supply chain management yaitu procurement, operasional dan logistik.

Gambar 1
Tiga Fungsi Utama Supply Chain Management



Gambar 1 menunjukkan fungsi utama dalam supply chain management. Informasi mencakup seluruh aktivitas dalam supply chain yang meliputi procurement, operasional, logistik. Dalam fungsi procurement, informasi diperlukan untuk mendapatkan barang/jasa yang sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan organisasi di antaranya informasi bahan baku, informasi organisasi pemasok (lokasi, bidang usaha, spesialisasi, finansial), informasi waktu pemenuhan barang/jasa, layanan konsumen dari pemasok, harga dan invoice. Dengan mendapatkan informasi yang memadai, maka perusahaan akan mendapatkan barang dengan kualitas yang tepat, kuantitas yang sesuai di waktu dan tempat yang tepat. Sehingga dapat mendukung efektivitas bisnis perusahaan dalam mencapai tujuan perusahaan.

Dalam fungsi operasional, informasi diperlukan untuk menentukan produksi barang/jasa, mengetahui jumlah order, menentukan harga pokok penjualan, mengetahui kebutuhan konsumen sehingga dapat memproduksi barang dengan jumlah yang tepat dan tidak berlebihan. Informasi yang tepat dapat berkontribusi pada efisiensi biaya produksi. Dalam fungsi logistik, informasi diperlukan untuk mengetahui persediaan barang pada inventory sehingga dapat mengurangi biaya inventory, mengetahui pergudangan, mengetahui informasi pengiriman dari pihak logistik untuk sampai pada konsumen.

Informasi mengintegrasikan seluruh aktivitas supply chain. Kegunaan informasi dalam supply chain management dikemukakan oleh Upendra Kachru (2010) dalam 4 tahapan fungsi informasi. Fungsi informasi dalam supply chain dikelompokkan dalam 4 tahap yaitu transaksi, pengendalian manajemen, analisis keputusan dan sistem perencanaan strategis.

Gambar 2
Fungsi Informasi



Gambar 2 menunjukkan 4 tahapan fungsi informasi dalam organisasi untuk mendukung supply chain management. Sistem transaksi terdapat aktivitas di antaranya melakukan order, informasi inventory, pemilihan order, pengiriman, harga, invoice dan kebutuhan konsumen. Sistem transaksi memiliki ciri-ciri yaitu diatur dalam aturan formal, adanya komunikasi antar fungsi, volume transaksi yang besar dan fokus pada operasional sehari-hari. Banyaknya pengguna dari sistem transaksi ini seperti permintaan komunikasi yang tinggi, volume transaksi yang tinggi, dan kompleksitas software untuk memenuhi besarnya penggunaan data dalam merespon kebutuhan yang besar sehingga biaya sistem transaksi relatif tinggi. Dalam sistem transaksi, penekanan utama pada efisiensi sistem informasi.

Pengendalian manajemen memiliki ciri-ciri fokus pada evaluatif, strategi dan pencapaian tujuan jangka menengah dengan melakukan evaluasi kinerja dan mengidentifikasi alternatif. Informasi mengenai kinerja meliputi indikator keuangan, customer service, produktivitas dan kualitas. Informasi menjadi penting untuk mengetahui kinerja organisasi dengan melakukan pengukuran kinerja.

Analisis keputusan berfokus pada penerapan keputusan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi dan membandingkan strategi logistik dan alternatif strategi lainnya untuk pengambilan keputusan manajerial. Ada berbagai tools yang dapat digunakan untuk melakukan analisis dalam supply chain yang komprehensif. Beberapa di antaranya perencanaan dan pengelolaan inventory, forecasting kebutuhan di masa mendatang, pengelolaan vendor, pengaturan rute kendaraan, analisis biaya manfaat dari operasional pengaturan penjualan. Analisis keputusan berfokus pada evaluasi alternatif strategi yang akan diterapkan di masa mendatang.

Perencanaan strategis berfokus pada informasi yang mendukung kemampuan organisasi untuk mengembangkan dan menyempurnakan strategi supply chain. Keputusan ini kurang terstruktur dibandingkan dengan bidang lainnya, namun memiliki fokus jangka panjang. Keputusan ini harus mencerminkan pengumpulan data dari berbagai lini level pada organisasi dan mengubahnya menjadi berbagai informasi perencanaan bisnis dan pengambilan keputusan. Kemampuan perencanaan strategis untuk menilai profitabilitas produk, kontribusi setiap fungsi dalam organisasi, sinergi partnership dapat berdampak besar pada profitabilitas dan daya saing perusahaan.

Menurut Stock dan Mandrot (2020) supply chain manager memerlukan informasi untuk 3 tujuan utama. Pertama, mengetahui dimana dan berapa aset yang menjadi area kontrol manager untuk menentukan pemanfaatan aset yang tepat. Aset memiliki peran penting dalam mendukung keamanan dan keselamatan. Sebagai contoh penggunaan wireless technology untuk tracking truk digunakan untuk meningkatkan perlindungan dari kemungkinan terjadinya kejahatan yang dilakukan oleh driver.

Kedua, menggunakan informasi untuk mengelola operasional sehari-hari. Di era ekonomi digital, informasi mengenai produk sama pentingnya dengan produk itu sendiri. Informasi menjadi hal yang kritikal baik bagi perusahaan itu sendiri maupun perusahaan anggota supply chain. Pada perusahaan sendiri, informasi dibutuhkan untuk mengkoordinasikan aktivitas antar fungsi dalam perusahaan seperti fungsi marketing, logistik, manufaktur atau keuangan. Perusahaan anggota supply chain lainnya berbagi informasi mengenai kebutuhan produk, ketersediaan bahan baku, pengiriman barang, dan kebutuhan konsumen.

Tabel 1
Pertukaran Informasi dalam Perusahaan

Information Flow	Accounting/ Finance	Logistics	Manufacturing	Marketing/Sales	Procurement
Accounting/ Finance		Shipment/ Delivery Notifications	Production Forecasts	Sales Forecasts	Spend
Logistics	Customer Credit Releases		Production Schedules	Customer Service Requirements	Inbound Transportation Needs
Manufacturing	Capital Investment Approvals	Inventory Status		New Product Developments	Raw Materials Delivery Schedules
Marketing/Sales	Customer Credit Status	On-Time Delivery Reports	Available to Promise Information		Raw Materials Shortage Estimates
Procurement	Purchasing Budget	Emergency Resupply Requests	Raw Materials Need Estimates	Sales Forecast	

Tabel 1 menunjukkan pertukaran informasi antar fungsi dalam organisasi. Terdapat 5 fungsi dalam organisasi terdiri dari akuntansi/keuangan, logistik, manufaktur, marketing/sales dan procurement. Kelima fungsi ini saling terkait satu sama lain. Informasi dari satu fungsi akan mempengaruhi fungsi lainnya. Informasi yang tepat, dapat meningkatkan efektivitas fungsi lainnya. Informasi mengenai akuntansi/keuangan mempengaruhi fungsi logistik untuk pengiriman, fungsi manufaktur untuk memperkirakan produksi, fungsi marketing/sales untuk memperkirakan penjualan dan fungsi procurement untuk merencanakan pengeluaran.

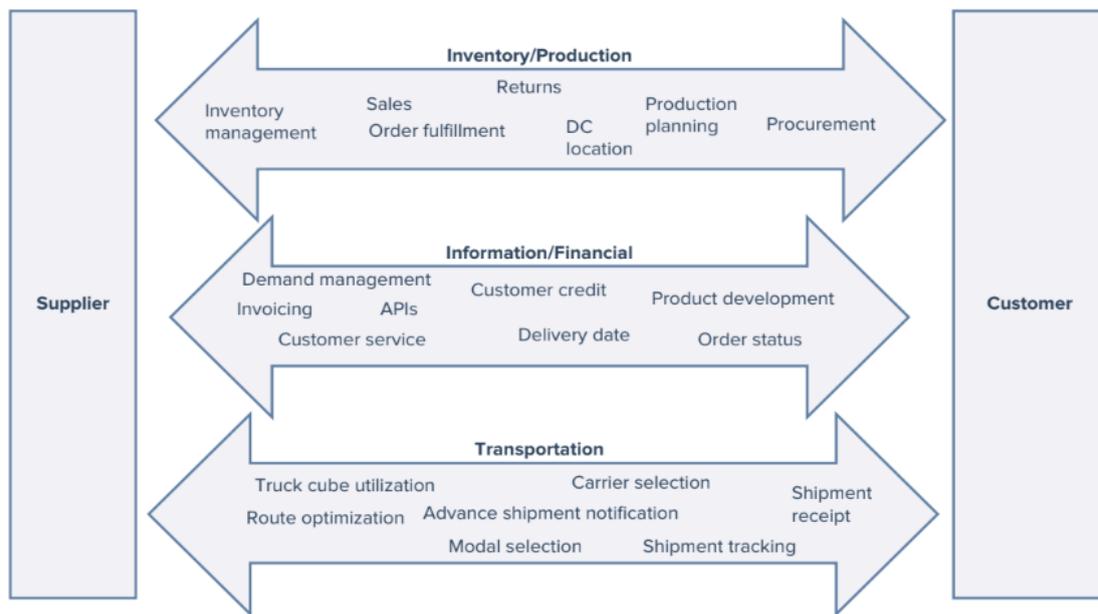
Informasi mengenai logistik akan mempengaruhi fungsi akuntansi/keuangan untuk menentukan pemberian kredit pelanggan, fungsi manufaktur untuk menjadwalkan produksi, fungsi marketing/sales untuk mengetahui kebutuhan dan layanan pelanggan, fungsi procurement untuk menentukan kebutuhan transportasi.

Informasi mengenai manufaktur akan mempengaruhi fungsi akuntansi/keuangan untuk memberikan keputusan persetujuan investasi modal, fungsi logistik untuk mengetahui status inventory, fungsi marketing/sales untuk mengetahui pengembangan produk baru, fungsi procurement untuk memastikan penjadwalan pengiriman bahan baku.

Informasi mengenai marketing/sales akan mempengaruhi fungsi akuntansi/keuangan untuk mengetahui status kredit pelanggan, fungsi logistik untuk mengetahui laporan pengiriman barang dari pemasok yang tepat waktu, fungsi manufaktur untuk dapat memberikan informasi ketersediaan barang, fungsi procurement untuk estimasi kekurangan jumlah bahan baku.

Informasi mengenai procurement akan mempengaruhi fungsi akuntansi/keuangan untuk menentukan jumlah anggaran belanja pengadaan, fungsi logistik untuk mempersiapkan permintaan pasokan darurat, fungsi manufaktur untuk mengestimasi kebutuhan bahan baku, fungsi marketing/sales untuk memprediksikan penjualan.

Tabel 2
Pertukaran Informasi antar Perusahaan Anggota Supply Chain



Tabel 2 menunjukkan pertukaran informasi antar perusahaan anggota dalam supply chain. Informasi bersifat dua arah dari supplier hingga customer yang di antaranya terdapat fungsi manufaktur, distribusi dan logistik. Supplier dan customer saling bertukar informasi mengenai inventory/produksi, informasi/keuangan dan transportasi. Pertukaran informasi pada Inventory/produksi meliputi pengelolaan inventory, pemenuhan order, pengembalian barang, lokasi distribution center, perencanaan produksi dan procurement. Pertukaran informasi pada informasi/keuangan meliputi pengelolaan permintaan, API, invoicing, customer service, kredit pelanggan, waktu pengiriman, pengembangan produk dan status order. Pertukaran informasi pada transportasi meliputi rute pengiriman, pemilihan pihak logistik/kurir, tracking pengiriman, bukti penerimaan barang, pemberitahuan pengiriman.

Ketiga, membuat perencanaan dan keputusan strategis mengenai supply chain management. Informasi digunakan untuk membuat perencanaan dan pengambilan keputusan. Perencanaan supply chain mengacu kepada pengambilan keputusan mengenai operasional di masa mendatang dalam supply chain. Tujuannya untuk memenuhi persyaratan layanan dan kualitas yang baik dengan penggunaan sumber daya seminimal mungkin sehingga dapat menciptakan efisiensi dan efektivitas dalam supply chain. Strategi supply chain harus sesuai dengan strategi organisasi secara keseluruhan. Strategi organisasi mengacu pada penggunaan sumber daya untuk mendapatkan keunggulan yang kompetitif.

Pentingnya peran informasi dalam supply chain management, maka perlu dilakukan pengelolaan informasi yang efektif dalam supply chain. Menurut Stock dan Mandrot (2020) terdapat tools yang dapat digunakan untuk mengelola informasi dalam supply chain yaitu:

- Pengambilan data adalah proses menginput data pada sistem informasi yang dapat dilakukan secara manual maupun otomatis secara proses. Input otomatis dapat menggunakan barcode dan Radio Frequency Identification (RFID).
- Transmisi data, setelah pengambilan data selanjutnya data disebarluaskan dalam organisasi dan supply chain. Dalam hal ini pihak pengirim dan penerima harus sepakat mengenai data yang akan dipertukarkan. Dua bentuk transmisi data yang berbeda dapat menggunakan Electronic Data Interchange (EDI) dan EXtensible Markup Language (XML), dapat menggunakan perantara seperti Value Added Network (VAN).
- Dukungan transaksi, setelah pengambilan data dan data diterima, data harus diorganisir untuk memfasilitasi pencatatan dan berfungsi sebagai input dalam sistem perencanaan. Application Programming Interfaces (API) sebagai interface yang dapat menghubungkan berbagai program perangkat lunak.
- Dukungan Perencanaan, fokus utama pada sistem Enterprise Resources Planning (ERP) adalah mengintegrasikan data dari berbagai fungsi bisnis yang berbeda dan anggota dalam supply chain. Pada dukungan perencanaan ini sebagian besar berfokus pada integrasi internal.
- Dukungan kolaborasi supply chain, teknologi informasi diperlukan untuk mendukung kolaborasi supply chain. Kolaborasi ini memungkinkan antar anggota dalam supply chain untuk berkolaborasi pada berbagai bidang seperti transaksi keuangan, procurement, desain produk dan promosi. Pertukaran data antar anggota supply chain untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pelayanan pelanggan. Pertukaran data dimungkinkan dengan menggunakan barcode, EDI. Vendor-Managed Inventory (VMI) adalah bentuk dari supply chain kolaborasi yang memungkinkan supplier untuk mengelola inventory dari customer menggunakan data dari customer. Supplier melakukan monitoring terhadap inventory customer, ketika persediaan inventory customer mulai sedikit, supplier langsung melakukan supply tanpa ada permintaan lagi dari customer. Hal ini karena adanya integrasi data antara supplier dan customer.

Dengan mengetahui fungsi informasi pada organisasi dan pengelolaan informasi dalam supply chain management, maka peran informasi menjadi krusial dalam menciptakan supply chain yang efektif. Informasi yang akurat, cepat dan tepat guna mendorong perusahaan untuk responsif terhadap permintaan konsumen dan kebutuhan anggota supply chain. Dengan demikian, pengelolaan informasi yang baik di internal perusahaan maupun antar perusahaan anggota supply chain dapat menciptakan efektivitas dan efisiensi supply chain management secara keseluruhan yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan profitabilitas bagi perusahaan sehingga akan berdampak pada keberlangsungan usaha.

KESIMPULAN

Informasi memiliki peran penting dalam supply chain management. Fungsi informasi dalam organisasi terdiri dari transaksi, pengendalian manajemen, analisis keputusan dan sistem perencanaan strategis. Pengelolaan informasi dalam supply chain dapat dilakukan melalui pengambilan data, transmisi data, dukungan transaksi, dukungan Perencanaan dan dukungan kolaborasi supply chain. Pengelolaan informasi yang baik di internal perusahaan maupun antar perusahaan anggota supply chain dapat menciptakan efektivitas dan efisiensi supply chain management secara keseluruhan yang pada akhirnya akan berkontribusi pada peningkatan profitabilitas bagi perusahaan sehingga akan berdampak pada keberlangsungan usaha.

DAFTAR PUSTAKA

- Danial, E, & Warsiah. 2009. Metode Penulisan Karya Ilmiah. Bandung: Laboratorium Pendidikan Kewarganegaraan.
- Dr. Lukman. 2021. Supply Chain Management. Sulsel Gowa. CV. Cahaya Bintang Cemerlang.
- Kachru, Upendra. 2009. Exploring The Supply Chain. England: Excel Books.
- Stock, James R and Manrodt, Karl B. 2020. Supply Chain Management. Dubuque : McGraw-Hill Education
- The World Bank. 2023. Supply Chain Management: An introduction and practical toolset for procurement practitioners. Washington DC USA : The World Bank.
- Tikoo, Neha. n.d. Logistics and Supply Chain Management. New Delhi: Lovely Professional University.