

BAB II

STUDI KEPUSTAKAAN

Bab ini menjelaskan tentang berbagai teori yang dijadikan acuan dalam penelitian. Tiap bagian teori memiliki keterkaitan dengan teori lainnya, sehingga menjadi pendukung tercapainya tujuan penelitian ini, yaitu untuk memberikan analisa terhadap proses bisnis rantai pasokan dan pengkajian implementasi teknologi informasinya.

2.1 RANTAI PASOKAN

Supply Chain atau dapat diterjemahkan sebagai rantai pasokan adalah rangkaian hubungan antar perusahaan atau antar aktifitas yang melaksanakan penyaluran pasokan barang atau jasa dari tempat asal (pemasok) sampai ke pembeli atau pelanggan. Rantai pasokan menyangkut hubungan yang terus menerus mengenai barang uang dan informasi. Barang mengalir dari hulu ke hilir, uang mengalir dari hilir ke hulu, sedangkan informasi mengalir dari hilir ke hulu maupun dari hulu ke hilir.

Ada juga yang mendefinisikan pengelolaan rantai pasokan (*Supply Chain Management* - SCM) sebagai suatu jalinan aktivitas pengelolaan barang, jasa, *supplier*, *manufacturer*, *warehouse*, dan *stores*. Seperti didefinisikan sebagai berikut:

'Supply chain management is a set of approaches utilized to efficiently integrate suppliers, manufacturers, warehouses, and stores, so that merchandise is produced and distributed at the right quantities, to the right locations, at the right time, in order to minimize systemwide costs while satisfying service level requirement' (David Simchi-Levi, 2000)

Hal senada diberikan oleh David Chaffey (2007) dalam istilah yang lebih sederhana:

'Supply chain management: the coordination of all activities of an organization from its suppliers and partners to its customers'
(David Chaffey, 2007)

Bagian tak terpisahkan dari SCM dan sering disamakan pengertiannya adalah Logistik. Manajemen Logistik (*Logistics Management*) didefinisikan sebagai bagian dari proses rantai pasokan yang merencanakan, melaksanakan, dan mengendalikan aliran dan penyimpanan barang, jasa serta informasi terkait secara efisien dan efektif dari awal hingga akhir untuk memenuhi kebutuhan pelanggan (Council of Logistics Management, 2007). Antara Logistik dengan Pengelolaan Rantai Pasokan (*Supply Chain Management*) sebenarnya mengacu pada definisi yang sama, dan masih banyak istilah-istilah lain yang pada dasarnya memiliki pengertian yang sama, yaitu aliran barang/jasa dan informasi serta segala aktivitasnya baik di sektor manufaktur maupun di sektor jasa.

Komponen utama atau pelaku dalam rantai pasokan secara horisontal yaitu :

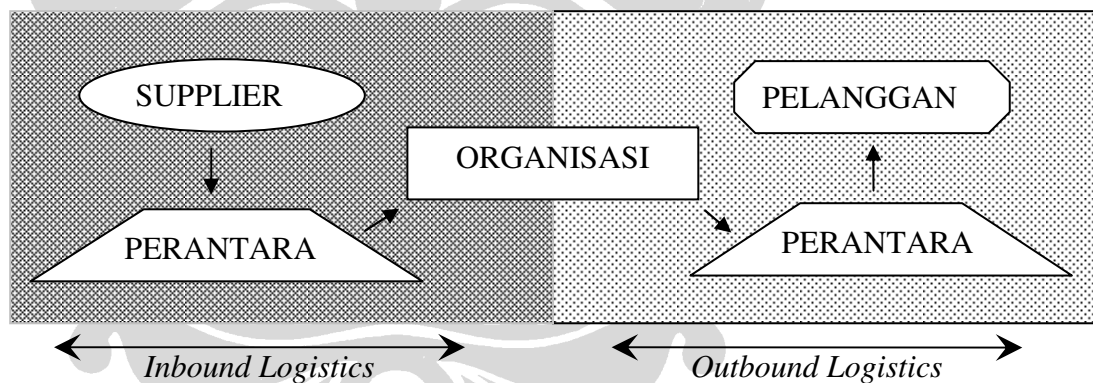
- Pemasok (*Supplier*)
- Pembuat barang (*Manufacturer*)

- Agen (*Distributor*)
- Pengecer (*Retailer*)
- Pelanggan (*Customer*)

Sedangkan aktifitas pengadaan barang dalam lingkup *inbound logistic* saja, melibatkan pihak-pihak berikut:

- Supplier
- Perantara supplier dengan perusahaan
- Perusahaan itu sendiri

Aktivitas rantai pasokan secara keseluruhan bisa di gambarkan seperti pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Pihak-Pihak yang Terlibat dalam SCM (Adaptasi dari Chaffey, 2007)

Karakteristik bisnis KKKS migas di Indonesia hanya melibatkan *Inbound Logistics* saja. *Outbound logistics* dikoordinasikan oleh *pipeline* dan kilang.

Aktifitas *Inbound logistics* tersebut antara lain (Stock & Lambert, 2001):

- ***Customer service***

Customer Service adalah bagian penanganan permintaan maupun pengembalian dari *user*. Pada prakteknya juga menangani keluhan serta pertanyaan-pertanyaan dari *user*.

- ***Demand forecasting***

Demand Forecasting adalah proses perkiraan permintaan dari pasar sebagai landasan untuk menentukan volume produksi yang pasti berkaitan dengan penyediaan barang kebutuhan produksi.

- ***Inventory management***

Inventory Management adalah pengelolaan barang dalam organisasi yang mengatur penerimaan, penyimpanan, serta pengeluaran barang.

- ***Logistics communications***

Logistics Communications adalah aliran informasi mengenai barang, spesifikasi barang, transportasi barang, serta ketersediaan barang dari internal perusahaan, *supplier*, maupun pelanggan.

- ***Material handling***

Material Handling adalah proses penanganan barang pada *inventory management* yang bersifat unik untuk tiap jenis maupun kategori barang.

- ***Order processing***

Order processing menangani permintaan dari pelanggan mulai dari perencanaan produksi, bagaimana memproduksinya, hingga penyerahannya.

- ***Packaging***

Packaging adalah proses pengepakan barang hingga siap untuk didistribusikan atau diantarkan ke pelanggan.

- ***Parts and service support***

Part and service support menangani pemeliharaan mesin produksi serta pengadaan barang dan jasa yang selalu rutin mengikuti jadwal pemeliharaan.

- ***Procurement***

Procurement adalah proses pengadaan barang dan jasa. *Traffic and Transportation* adalah lalu lintas peredaran barang di pasar secara geografis dan multilateral.

- ***Traffic and transportation***

Pemantauan *traffic* dilakukan untuk analisis pasar dan *demand forecasting*.

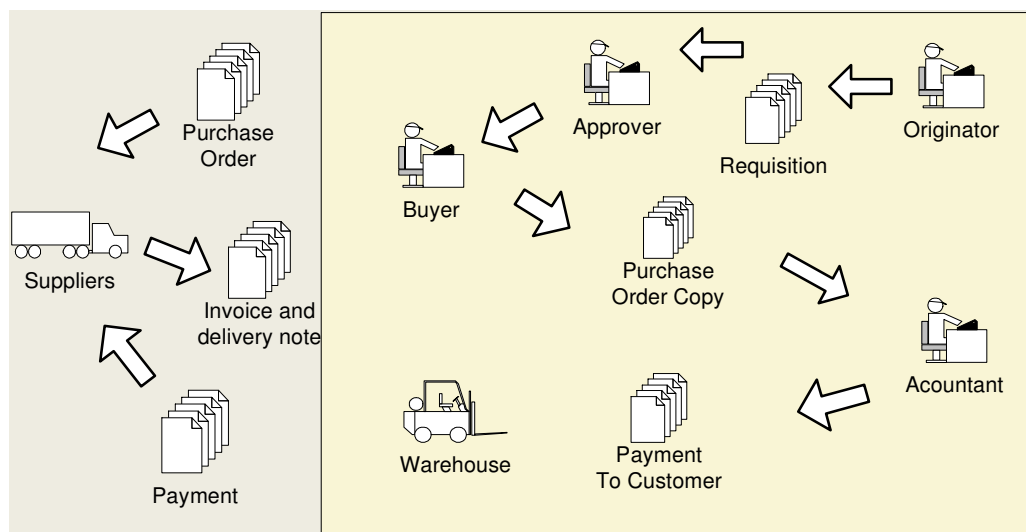
- ***Warehousing and storage***

Warehousing and storage adalah proses pengelolaan penyimpanan barang secara fisik.

2.2 PENGADAAN

Proses pengadaan barang/jasa (*procurement*) sering digunakan secara bergantian dengan istilah pembelian (*purchasing*). *Procurement* memiliki arti yang lebih luas yaitu meliputi segala aktifitas yang berhubungan dengan mendapatkan barang/jasa dari *supplier*. *Procurement* meliputi pembelian itu sendiri dan *inbound logistics*-nya, dari transportasi, penerimaan barang

(pengecekan mutu), *inventory* dan *warehousing*, sebelum barang di pakai. Aktivitas kunci dari *procurement* dalam perusahaan dapat digambarkan seperti gambar 2.2, yang mempresentasikan aktivitas dalam *procurement*, mulai dari pencarian item oleh *end-user* berdasarkan kategori dan spesifikasi tertentu, pembelian oleh *buyer*, pembayaran (*payment*) oleh akuntan dan penerimaan serta penyaluran barang ke *end-user* oleh *warehouse*.



Gambar 2.2 Aktivitas kunci *procurement* dalam perusahaan (Chaffey, 2007)

Pembelian dalam *procurement* harus diarahkan untuk memaksimalkan prinsip pembelian "*five rights of purchasing*" (Baily et al., 1994 disebutkan dalam Chafey, 2007), bahwasanya pembelian haruslah :

1. Dengan harga yang tepat (*at the right price*)
2. Diantarkan pada saat yang tepat (*delivered at the right time*)
3. Dengan kualitas yang sesuai (*are of the right quality*)
4. Dengan jumlah yang tepat (*of the right quantity*)
5. Dari sumber yang tepat (*from the right source*)

Indrajit dan Djokopranoto (2005) menyebutkan bahwa pengadaan barang/jasa untuk program eksplorasi dan produksi pada perusahaan minyak dan gas bumi mencakup pembelian perlengkapan (*equipment*) dan suku cadang khusus, yang meliputi barang/jasa umum serta barang. Karakteristik barang/jasa program eksplorasi adalah :

- Memiliki spesifikasi khusus yang harus dipesan tidak tersedia dipasaran bebas, walaupun ada membutuhkan *rework* untuk bisa dipakai
- Program eksplorasi selalu berubah-ubah, baik jadwal maupun desainnya, sehingga kebutuhan barang/jasa juga berubah-ubah
- Sulit memprediksi kebutuhan dimasa yang akan datang, apalagi dalam jangka panjang.

2.3 PEDOMAN TATA KERJA 007

Badan Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi (BPMIGAS) merupakan badan yang dibentuk oleh pemerintah untuk melaksanakan berbagai kegiatan terkait dengan pengelolaan sumberdaya minyak dan gas bumi di Indonesia (Peraturan Pemerintah No 42 Tahun 2002) Dalam rangka mengatur pengadaan barang/jasa untuk kepentingan Kontraktor Kontra Kerja Sama (KKKS) di lingkungan kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi dan memberikan kesamaan dalam pengertian, pola pikir dan pola tindak yang terintegrasi, jelas dan tegas secara teknis serta administratif, BPMIGAS mengeluarkan Pedoman Tata Kerja (PTK) No. 007/PTK/VI/2004 yang mengatur tentang pengelolaan rantai pasokan KKKS. Pedoman ini merupakan implementasi atas undang-undang

larangan monopoli dan persaingan tidak sehat (UU Nomor 5 Tahun 1999) dan keputusan pemerintah mengenai pengadaan barang/jasa (Keppres Nomor 80 Tahun 2003)

Pedoman ini meliputi Ketentuan Umum Pengelolaan Rantai pasokan, Pedoman Pelaksanaan Pengadaan barang/jasa, Pedoman Manajemen Aset, Pedoman Kepabeanaan, dan Pedoman Pengelolaan Proyek. Diharapkan dengan pedoman ini bisa dilakukan pengelolaan rantai pasokan untuk memperoleh, mendayagunakan barang/jasa yang dibutuhkan dalam jumlah, kualitas, harga, waktu dan tempat yang tepat secara efektif dan efisien serta dapat dipertanggungjawabkan sesuai ketentuan dan prosedur yang berlaku serta memenuhi prinsip-prinsip etika rantai pasokan. Prinsip dasar pengelolaan rantai pasokan ini antara lain efektif, efisien, kompetitif, transparan, adil, bertanggungjawab, mendukung kemampuan nasional, dan berwawasan lingkungan.

Sebagai usaha yang melakukan kegiatannya di sektor minyak dan gas bumi, aspek lingkungan dan pelestarian lingkungan hidup menjadi aspek utama dalam kegiatan operasionalnya (UU Nomor 22 Tahun 2001). Oleh sebab itu faktor Kesehatan, Keselamatan Kerja dan Lindungan Lingkungan (K3LL) juga menjadi perhatian utama dalam setiap proses kerja, termasuk dalam hal proses pengadaan barang. Proses pengadaan barang mengharuskan bahwa penyedia barang/jasa harus dapat memenuhi persyaratan K3LL, disamping kelengkapan syarat dan dokumen lain seperti kualifikasi, administrasi, teknis, dan komersial.

Termasuk PTK007 yang merupakan pedoman dalam pengawasan, secara struktural maupun fungsional atas aspek administrasi, teknis, keuangan, maupun

K3LL. Pedoman ini juga mengatur tentang penyelesaian perselisihan yang mungkin bisa terjadi apabila ada perbedaan pendapat yang terjadi antara KKKS dan penyedia barang/jasa yang umumnya bersifat gugatan.

Menurut Pedoman Tata Kerja Pengelolaan Rantai pasokan Kontraktor KKS Nomor: 007/PTK/VI/2004, kontraktor berwenang mengeluarkan setiap biaya proyek yang dibebankan menjadi biaya operasi setelah mendapat persetujuan terlebih dahulu dari pihak BPMIGAS. Persetujuan ini dinyatakan dalam bentuk dokumen *Authorization for Expenditure* (AFE). Seluruh kegiatan proyek utama (*main project*) dan proyek tertentu lain (*certain other project*) yang dilaksanakan oleh pihak KKKS harus mendapatkan persetujuan terlebih dahulu oleh BPMIGAS sebelum dilaksanakan. Pengendalian AFE ditekankan pada pengendalian kegiatan, sedangkan pengaturan mekanisme persetujuan diterapkan dalam kerangka persetujuan kegiatan dengan batasan nilai. Batasan nilai tersebut adalah :

- (1) Kegiatan Proyek Utama (*Main Project*), yaitu semua proyek KKKS yang berkaitan langsung dengan proses eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi.
- (2) Kegiatan Proyek Tertentu Lain (*Certain Other Project/Other Than Main Project*) dengan perkiraan biaya sama dengan atau lebih besar dari Rp. 5.000.000.000 (lima milyar rupiah) atau sama dengan atau lebih besar dari US \$ 500.000 (lima ratus ribu dolar Amerika Serikat). Proyek-proyek yang terkait dengan TI mengikuti prosedur persetujuan dan batasan ini.

Dalam kondisi normal persetujuan AFE diberikan oleh Kepala Divisi di BPMIGAS. Dalam situasi darurat (*emergency*) ketentuan AFE tetap berlaku,

namun formalitas persetujuan dapat menyusul, sebelum pelaksanaan perlu mendapatkan persetujuan lisan (*verbal approval*) dari Deputi Perencanaan BPMIGAS atau Kepala BPMIGAS (BPMIGAS, 2004). Dalam PTK/007/VI/2004, metode pengadaan barang dan jasa alternatif dimungkinkan, metode pengadaan alternatif tersebut adalah :

(1) Kartu Pengadaan (*Procurement Card– ProCard*)

Pengadaan dengan *Procard* adalah pengadaan barang/jasa secara penunjukan langsung dengan menggunakan media Kartu Pengadaan (*Procurement-Card*) sebagai sarana pembayaran tanpa harus menerbitkan surat perjanjian/kontrak, surat pesanan (SP) atau *Purchase Order* (PO)

(2) Pengadaan Secara Elektronik (*e-procurement/ e-commerce*)

Dalam menyikapi era globalisasi, pelaksanaan pengadaan barang/jasa dapat menggunakan sarana elektronik (*Internet, Electronic Data Interchange – EDI dan e-mail*) antara lain *electronic reverse auction* (e-RA)

Pengadaan secara elektronik (*e-procurement*) dalam proses pengadaan barang dan jasa mengikuti ketentuan sebagai berikut :

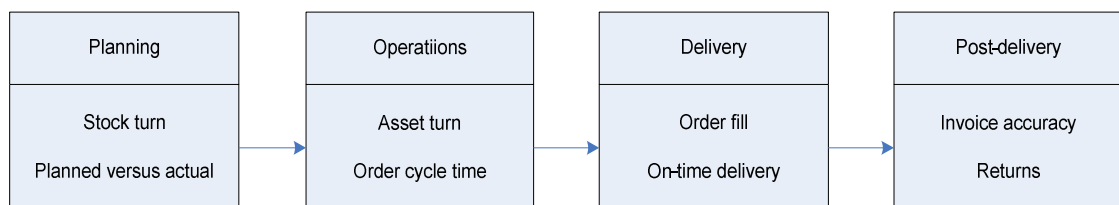
- (1) Penerapan pola pengadaan secara elektronik (*e-procurement*) dimaksudkan untuk mendapatkan barang/jasa secara lebih efisien, dengan menghilangkan berbagai tahap administrasi
- (2) Pemanfaatan *e-procurement* harus diusahakan secara maksimal agar tidak menghilangkan peran usaha kecil termasuk koperasi kecil, dan harus tetap memberdayakan perusahaan nasional serta mengutamakan penggunaan produksi dan kompetensi dalam negeri.

- (3) Pelaksanaanya harus tetap menerapkan konsep transparansi dan persaingan usaha secara nyata.

2.4 PENGUKURAN KINERJA PROSES PENGADAAN BARANG

Kinerja rantai pasokan meliputi beberapa fungsi bisnis pada perusahaan, dari perencanaan produksi, operasi hingga pelanggan. Oleh karena itu perlu ditekankan bahwa pengukuran kinerja dalam rantai pasokan ini juga memiliki pengaruh terhadap kinerja fungsi bisnis atau departemen lain dan terhadap kinerja perusahaan secara keseluruhan. Gambar 2.3 menggambarkan kinerja rantai pasokan secara umum terhadap fungsi bisnis lain.

Banyak perusahaan secara tradisional menganalisis trend internal dengan cara membandingkan kinerja saat ini dengan kinerja di waktu lampau untuk mengetahui tingkat perbaikan yang terjadi. Usaha yang dilakukan untuk menangkap kontribusi rantai pasokan dalam tiga dimensi: menaikkan pendapatan, manajemen aset, dan manajemen biaya. Setiap perusahaan memiliki tingkat kebutuhan yang berbeda dalam menentukan kinerja, dan ukuran-ukuran yang ditetapkan harus disesuaikan dengan situasinya.



Gambar 2.3 Kinerja Rantai Pasokan Secara Umum (adaptasi dari Leenders et al, 2006)

Ukuran kinerja dapat dikategorikan dalam dua hal, yaitu efisiensi dan efektivitas (Leenders, Johnson, Flynn, & Fearon, 2006). Manajer rantai pasokan harus menentukan *key performance indicator* mana yang tepat untuk rantai pasokan yang sesuai dengan *key performance indicator* bagi perusahaan secara keseluruhan.

TRADE, 1995 memberikan acuan bagaimana mengukur performance organisasi. Pendekatan pertama adalah *Performance Measurement Process*. Pendekatan ini sangat mendetail dan berisi sebelas langkah proses pengukuran kinerja. Kedua adalah *Developing Performance Indicators*. Pendekatan ini kurang mendetail jika dibandingkan dengan pendekatan pertama. Pendekatan ketiga adalah *Developing Performance Metrics*. Pendekatan ketiga menggunakan ukuran-ukuran kinerja yang sudah ditetapkan. Langkah-langkah yang digunakan untuk membuat ukuran (*metrics*) dari suatu kinerja adalah sebagai berikut:

- 1) Terjemahkan pertanyaan "apa yang ingin diketahui" menjadi sebuah ukuran kinerja
- 2) Identifikasi data yang bisa menyediakan informasi kinerja
- 3) Temukan dimana data tersebut berada
- 4) Tentukan bagaimana cara mengambil dan menganalisa data menjadi ukuran kinerja
- 5) Tentukan periode pengambilan data.

Dalam konteks proses bisnis proses pengadaan barang, atau rantai pasokan pada umumnya Gunasekaran dkk., 2004 mengusulkan "*a framework for performance measures and metrics*". Gunasekaran dkk. menggunakan SCOR

Metrics dari *Supply Chain Council* (SCC, 2004) sebagai patokan untuk menentukan area pengukuran kinerja yaitu meliputi *Plan, Source, Make, Deliver*. Selain itu *framework* ini juga menyediakan pembagian kategori pengukuran kinerja berdasarkan perspektif manajemen strategis perusahaan. Untuk itu pengukuran kinerja di kategorikan menjadi: *Strategic, Tactical, dan Operational*.

Penulis juga mengambil acuan pengukuran kinerja dari *Supply Chain Performance Scorecard -Quantitative Performance Assessment* yang dikeluarkan oleh *Performance Measurement Group* (PMG), 2008. PMG juga menggunakan *SCOR Metrics* dari *Supply Chain Council* (SCC) sebagai acuan untuk membedakan antara proses *Plan, Source, Make, Deliver*. PMG menambahkan ukuran-ukuran yang lebih detail untuk setiap *metrics* dari SCC.

Data yang tersedia pada perusahaan yang menjadi studi kasus pada penelitian ini adalah data administratif transaksi pengadaan barang dari divisi *Supply Chain Management* (SCM), data *Key Performance Indicator* (KPI) yang dikeluarkan oleh divisi SCM, dan data transaksi proses pengadaan barang dari basisdata system informasi pengelolaan proses pengadaan barang.

Dengan memperhatikan data yang terdida dalam basis data sistem informasi pengelolaan proses pengadaan barang pada perusahaan yang menjadi studi kasus dalam penelitian ini, tidak semua pengukuran kinerja seperti disebutkan oleh Gunasekaran dkk, 2004 maupun PMG, 2008. Oleh karena itu penulis memilah data yang tersedia dan memetakannya pada *framework* pengukuran kinerja *Supply Chain* dari Gunasekaran dkk, dan *Supply Chain Performance Scorecard* dari PMG. Masing-masing ukuran kinerja dan cara pengukurannya dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2.1 Ukuran Kinerja pada Penelitian ini

Acuan	Kinerja	Data	Lokasi Data	Cara pengukuran	Periode pengukuran
SCOR Metrics	Delivery Performance	Data Transaksi WO dan transaksi Material Usage	Basis Data IAMS Maximo	Jumlah WO yang semua materialnya telah di terima oleh pengguna dibanding semua WO	Akumulatif Sampai Dengan 31 Maret 2008
	Fill Rate	Data Transaksi WO dan transaksi Material Usage	Basis Data IAMS Maximo	Jumlah Barang yang bisa dipenuhi secara tepat jumlah dalam satu WO dibandingkan semua Barang yang diminta oleh pengguna dalam satu WO	Akumulatif Sampai Dengan 31 Maret 2008
	Perfect Order Fulfillment	Data Transaksi WO dan transaksi Material Usage	Basis Data IAMS Maximo	Jumlah Barang yang bisa dipenuhi secara tepat waktu dan tepat jumlah dalam satu WO dibandingkan semua Barang yang diminta oleh pengguna dalam satu WO	Akumulatif Sampai Dengan 31 Maret 2008
	Order Fulfillment Lead Time	Data Transaksi WO dan transaksi Material Usage	Basis Data IAMS Maximo	Waktu rata-rata antara Barang diterima oleh pengguna (ISSUE) dikurangi tanggal pembuatan SIR/WO	Akumulatif Sampai Dengan 31 Maret 2008
KPI	SIR to ISSUE Lead Time	Data SIR to ISSU Lead Time per bulan	KPI SCM Division	Rekapitulasi data perbulan antara Januari 2006 hingga Maret 2008	Per Bulan
	SIR/WO Handling Performance	Data SIR/WO Handling per bulan	KPI SCM Division	Rekapitulasi data perbulan antara Januari 2006 hingga Maret 2008	Per Bulan
	WO Waiting for Materials Handling Performance	Data WO Waiting for Materials Handling per bulan	KPI SCM Division	Rekapitulasi data perbulan antara Januari 2006 hingga Maret 2008	Per Bulan
	MR Handling Performance	Data MR Handling per bulan	KPI SCM Division	Rekapitulasi data perbulan antara Januari 2006 hingga Maret 2008	Per Bulan
Statistik Waktu Proses	WO to MR	Data WO dan data MR	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal MR disetujui dikurangi tanggal WO disetujui	Per Bulan
	MR to PO	Data MR dan data PO	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal PO disetujui dikurangi tanggal MR disetujui	Per Bulan
	MR to RFQ SENT	data MR dan data RFQ	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal RFQ dikirim dikurangi tanggal MR disetujui	Per Bulan
	RFQ INPRG to RFQ CLOSE	data RFQ	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal RFQ disetujui dikurangi tanggal RFQ dibuat	Per Bulan
	RFQ SENT to PO WAPPR	data RFQ dan data PO	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal PO dibuat dikurangi tanggal RFQ dikirim	Per Bulan
	PO WAPPR to PO APPR	Data PO	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal PO disetujui dikurangi tanggal PO dibuat	Per Bulan
	PO to Receive	Data PO dan data MRR	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal Barang diterima dikurangi tanggal PO disetujui	Per Bulan
	Receive to MRR APPR	Data MRR	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal Barang dimasukkan dalam <i>inventory</i> dikurangi tanggal Barang diterima	Per Bulan
	SIR/WO to ISSUE	Data WO data SIR dan data Material Usage	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal Barang dikeluarkan dari <i>inventory</i> dikurangi tanggal SIR/WO disetujui	Per Bulan
	ISSUE to WO Complete	Data Material Usage dan data WO	Basis Data IAMS Maximo	Rata-rata tanggal WO di-close dikurangi tanggal Barang dikeluarkan dari <i>inventory</i>	Per Bulan

2.5 PENGUKURAN KINERJA DENGAN SCOR METRICS

Supply Chain Council, yang merupakan institusi independen *non profit* yang telah menjadi standar bagi berbagai industri untuk SCM, mengembangkan dan mengenalkan model yang didasarkan pada referensi proses pada rantai pasokan, yaitu SCOR (*Supply Chain Operation Reference*) Model yang memetakan (*mapping*) proses pada bagian–dalam rantai pasokan. Dengan metode SCOR, perusahaan dapat mengukur kinerja rantai pasokan dan mencari solusi atas permasalahan dalam konfigurasi rantai pasokan.

SCOR menggunakan beberapa dimensi umum dalam mengukur kinerja rantai pasokan, yaitu *Reliability*, *Responsiveness*, *Flexibility*, *Costs*, dan *Asset*. Ukuran kinerja SCOR dan atribut kinerja yang digunakan dalam pengukurannya bisa dilihat pada tabel 2.2. Ukuran ini digunakan sebagai basis dalam melakukan analisis level 1. Ukuran ini membagi dimensi umum ke dalam 2 kategori, yaitu *customer-facing* dan *internal-facing*. *Customer-facing* artinya ukuran-ukuran tersebut sangat penting bagi pelanggan. Sedangkan *internal-facing* berarti ukuran-ukuran tersebut memiliki implikasi bagi perusahaan.

Meskipun SCOR memberikan referensi ukuran kinerja untuk kedua dimensi tersebut, tidak semua perusahaan mampu fokus kepada semua atribut yang ada. Oleh sebab itu perusahaan harus menentukan fokus terhadap atribut – atribut tertentu yang sesuai dengan objektif dalam operasinya.

Bolstorff dan Rosenbaum (2003) memberikan petunjuk implementasi SCOR Model termasuk pengukuran kinerja rantai pasokan menggunakan SCOR *Metrics*. *Performance Management Group* menyediakan layanan penyediaan data

dan ukuran kinerja berdasarkan SCOR *Metrics* yang dapat dilihat secara online pada <http://www.pmgbenchmarking.com> seperti (PMG, 2008), (PMG, 2008a) dan (PMG, 2008b).

Tabel 2.2 Performance Metric SCOR Model Level 1 (SCC, 2004)

Performance Attribute	Customer-Facing			Internal-Facing	
	Reliability	Responsiveness	Flexibility	Cost	Assets
Delivery performance	✓				
Fill Rate	✓				
Perfect order fulfillment	✓				
Order fulfillment lead time		✓			
Supply-chain response time			✓		
Production flexibility			✓		
Supply chain management cost				✓	
Cost of goods sold				✓	
Value-added productivity				✓	
Warranty cost or returns processing cost				✓	
Cash-to-cash cycle time					✓
Inventory days of supply					✓
Asset turns					✓

Pengukuran kinerja SCOR Model level 1 terdiri dari ukuran-ukuran sebagai berikut:

- a) **Delivery performance** → atribut ini menggambarkan kinerja untuk order yang terkirim sesuai dengan jadwal / permintaan dari *customer* / pengguna. Nilainya didapatkan dari jumlah pesanan yang diantarkan sesuai jadwal dibandingkan dengan jumlah keseluruhan pesanan.
- b) **Fill rate** → menjelaskan jumlah permintaan dipenuhi tanpa menunggu, diukur dari tiap jenis produk atau pesanan. Atribut ini mendeskripsikan kemampuan untuk memenuhi pesanan langsung dari persediaan. Selain itu atribut ini

menggambarkan frekuensi kejadian *out of stock* sebagai akibat dari tidak mampunya memenuhi permintaan / pemesanan dengan cepat / seketika.

- c) ***Perfect order fulfillment*** → atribut ini menggambarkan persentase pesanan yang terkirim lengkap dan tepat waktu.
- d) ***Order fulfillment lead time*** → atribut ini menjelaskan rata – rata kemampuan menepati pesanan (dalam hitungan hari) antara waktu yang diminta pelanggan sampai pesanan tersebut benar – benar diterima oleh pengguna.

2.6 PERBAIKAN PROSES BISNIS RANTAI PASOKAN

Proses bisnis adalah sekelompok langkah atau aktivitas yang saling berhubungan antara orang-orang yang menggunakan informasi dan sumber daya yang lain dalam menciptakan nilai untuk pelanggan internal maupun eksternal. Secara umum menurut Davenport dan Short (1993), proses bisnis didefinisikan sebagai kumpulan task yang secara logik berhubungan untuk memperoleh keluaran bisnis yang sudah didefinisikan. Sedangkan menurut Sharp dan McDermott (2001), proses bisnis adalah kumpulan dari *task* yang saling berhubungan, berorientasi keluaran (*outcome*), ditujukan kepada pelanggan, mempunyai *stakeholder*, dan dibangkitkan dari kegiatan tertentu. Namun pada akhir penelitiannya, Davenport (1998) mempertajam perkataannya dan menambahkan bahwa proses bisnis adalah permintaan spesifik dari suatu aktivitas kerja yang melibatkan waktu, tempat, dengan ujung pangkal, dan mengidentifikasi *input output* dengan jelas.

Perbaikan proses bisnis merupakan pendekatan yang sistematis yang digunakan untuk membantu mencapai perubahan yang besar dalam berbisnis pada suatu organisasi atau perusahaan. Roseman (2001) mendefinisikan perbaikan proses bisnis sebagai evaluasi dari ide-ide alternatif dan pergerakan organisasi. Harrington (1998) menyatakan bahwa perbaikan proses bisnis pada dasarnya merupakan hasil dari rekayasa proses bisnis, desain ulang, dan *benchmarking*, yang bergantung pada tingkat keperluan yang berubah. Sedangkan Davenport mendeskripsikan perbaikan proses bisnis sebagai penguatan *bottom-up incremental* dari beberapa proses yang telah ada dengan beberapa batasan fungsional.

Menurut Roseman (2001), tahap perbaikan merupakan fase yang paling kreatif dalam proyek manajemen proses bisnis. Kreativitas merupakan sesuatu yang dimiliki manusia dan tidak dapat digantikan oleh sistem manapun. Bagian yang menguntungkan dari kreativitas bisa didukung dengan panduan seperti pola batasan kerja perbaikan proses bisnis.

Ide untuk mengidentifikasi, menganalisa, merancang, dan mengorganisasikan pola yang dilakukan dengan cara mendeskripsikan konstruksi pemulihan secara umum telah populer dalam komunitas *software* sejak pertengahan 1990-an (Gamma et al, 1995). Dan telah diprediksikan dalam sebuah literatur (Harmon,2003), pencarian dari pola tersebut saat ini menjadi sangat populer dikalangan literatur bisnis.

Ada dua konsep yang telah terbukti dalam mendeskripsikan pola tersebut – format itu dipakai oleh *the "Gang of Four"* (Gamma et al., 1995) dan *the problem-*


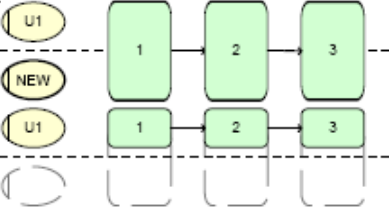
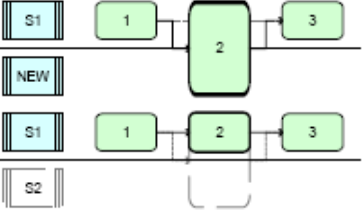
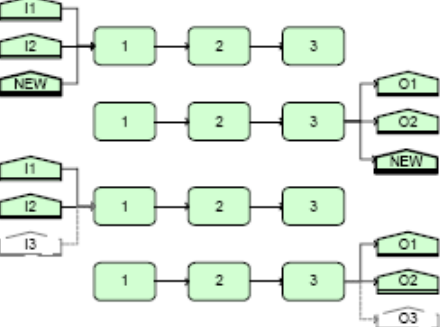
solition-context oleh Alexander et al., (1977). Dimana sinergisdari kedua pola tersebut dideskripsikan secara umum meliputi elemen-elemen berikut :

- Nama (*Name*): masing-masing pola harus memiliki nama yang berarti untuk menunjukkan karakteristiknya.
- Permasalahan (*Problem*): tujuan dan objektif dalam mendeskripsikan permasalahan
- Presentasi (*Pictoral representation*): pola itu harus mudah untuk dijelaskan melalui cara yang sederhana.
- Konteks (*Context*): konteksnya harus dijelaskan dengan prekondisi dari permasalahan dan solusi. Dan sangat penting untuk mengatakan ketika pola tersebut bias diaplikasikan atau tidak.
- Solusi (*Solution*); *guidelines* implementasi harus diberikan, begitu juga dengan apa yang harus dan tidak boleh dilakukan harus dicantumkan.
- Dorongan (*Force*): focus, motivasi, dan *trade-offs* yang berada disekitar pola tersebut.
- Contoh (*Examples, and/or known uses*): harus bisa membantu dalam memahami pola dan aplikasinya dengan contoh sederhana dalam kehidupan nyata.
- Pola yang berhubungan (*Related pattern*) : menunjukkan hubungan dan perbedaan dari masing-masing pola.

Ditinjau dari kerangka kerja teoritas, pola ini secara sistematis mendukung Analisa Bisnis dengan beberapa rekomendasi untuk memperbaiki proses.

Pola perbaikan proses bisnis digunakan untuk menjelaskan keberhasilan solusi pada langkah-langkah model operasi perbaikan proses bisnis. Selain

bertumpu pada solusi tunggal dari permasalahan, analisa perbaikan proses bisnis berfokus pada dokumentasi dari saran-saran yang digunakan dalam proyek perbaikan proses bisnis. Gambar 2.4, akan ditunjukkan beberapa pola perbaikan proses bisnis.

Business Process Improvement Pattern (two instances)	Description
	<ul style="list-style-type: none"> A single process step can be added or eliminated in a Business Process.
	<ul style="list-style-type: none"> An involvement of a resource instance can be added or cut Business Process.
	<ul style="list-style-type: none"> An IT system can be added or eliminated in a Business Process.
	<ul style="list-style-type: none"> An instance of an object can be added or eliminated in the input as well as in the output.

Gambar 2.4 Pola Perbaikan Proses Bisnis. (adaptasi dari Foster, 2006)

2.7 TEKNOLOGI INFORMASI RANTAI PASOKAN

Dengan berkembangnya teknologi informasi, berkembang pula pengelolaan rantai pasokan dengan cara elektronik yang menggunakan teknologi tersebut. Teknologi ini memberikan kemampuan berlipat ganda pada perusahaan untuk mencari sumber pembelian, karena cakupannya yang luas, dan terbuka, serta kecepatannya yang tinggi. Dengan teknologi ini lebih banyak penghematan yang diperoleh dalam pengelolaan rantai pasokan.

Indrajit dan Djokopranoto (2002) menyebutkan bahwa secara umum, peranan teknologi informasi di dalam manajemen rantai pasokan dapat dilihat dari dua perspektif besar:

1. Perspektif Teknis
2. Perspektif Manajerial

Dari perspektif teknis ada dua fungsi yang diperankan oleh teknologi informasi yaitu: Fungsi penciptaan dan Fungsi penyebaran. Dalam fungsi penciptaan sistem informasi mengubah kejadian sehari-hari menjadi data elektronik baik secara manual maupun elektronik. Kemudian mengolah data-data tersebut menjadi informasi yang relevan bagi setiap penggunanya. Informasi ini oleh pengguna bisa digunakan sebagai data operasi maupun pengambilan keputusan. Fungsi penyebaran dari sistem informasi adalah tahapan-tahapan pengumpulan informasi, organisasi informasi, pemurnian data, dan proses penyebaran data dengan prinsip informasi yang tepat untuk orang yang tepat.

Dalam perspektif manajerial berkaitan dengan pengelolaan rantai pasokan teknologi informasi setidaknya memiliki dua peranan yang diharapkan, yaitu:

- Minimalisasi resiko: Implementasi aplikasi-aplikasi *forecasting, financial advisory, market review, planning expert*. Sehingga problem-problem klasik *inventory* seperti permasalahan *lead time*, stok barang, jalur distribusi bisa dikelola dengan baik.
- Mengurangi biaya: Teknologi informasi dapat menjadi katalisator dalam berbagai usaha pengurangan biaya operasi dengan perbaikan efisiensi dan optimalisasi proses-proses bisnis perusahaan.

Dalam kaitannya dengan perbaikan proses bisnis, implementasi teknologi informasi memiliki empat pola yang diharapkan mampu memperbaiki efisiensi dan optimalisasi proses bisnis, yaitu:

a) Proses Eliminasi

Dalam kaitannya dengan pengelolaan rantai pasokan contohnya adalah peniadaan proses validasi pemasok untuk kategori barang yang termasuk dalam perjanjian kerjasama dengan pemasok.

b) Proses Simplifikasi

Penyederhanaan proses pembuatan PO (*purchase order*) yang sebelumnya berkaitan dengan *routing* dokumen yang sangat administratif birokratis menjadi sederhana dengan bantuan aplikasi *web, email, dan sms* (pesan teks melalui telepon genggam).

c) Proses Integrasi

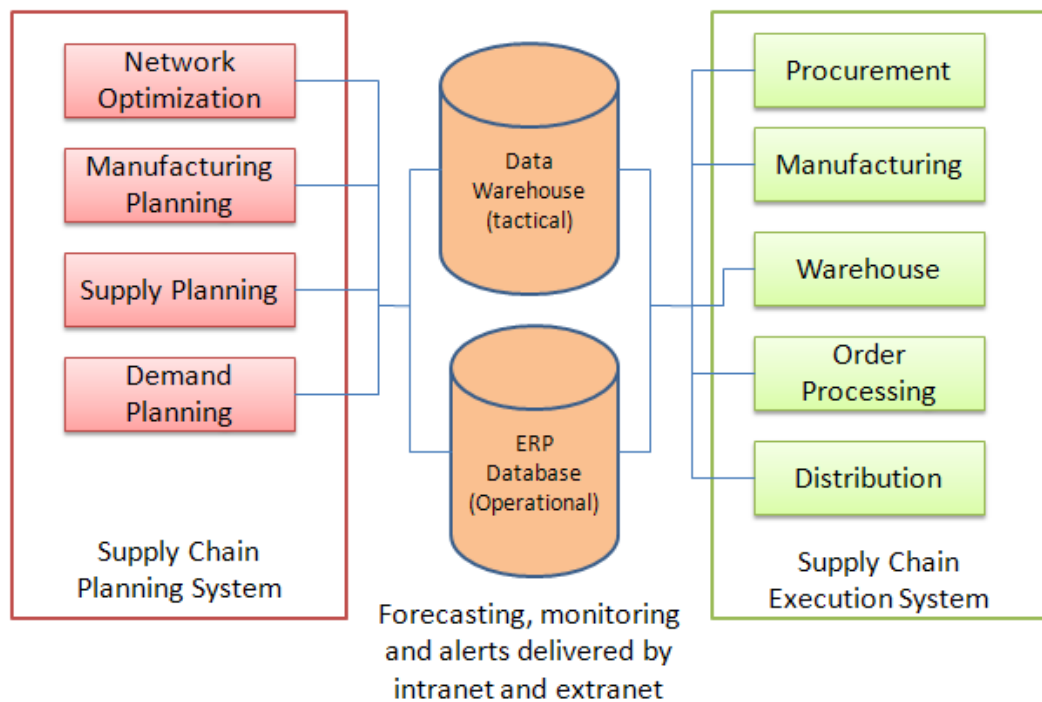
Integrasi penanganan permintaan barang dari berbagai macam pengguna menjadi satu pintu pelayanan dapat diimplementasikan dengan sistem informasi terpusat dan terpadu. Sehingga dapat mengoptimalkan sistem pergudangan dan

mengurangi pembelian ganda (pembelian ganda satu barang yang sama, karena permintaan dari pengguna yang berbeda).

d) Proses Otomatisasi

Otomatisasi proses *sourcing* yang melihat ke beberapa sumber sekaligus menjamin kecepatan *sourcing* dan efisiensi harga pembelian.

Konfigurasi Teknologi informasi untuk mendukung sistem informasi pengelolaan rantai pasokan secara *general* dapat digambarkan seperti gambar 2.5.



Gambar 2.5 Tipikal arsitektur sistem informasi pengelolaan rantai pasokan (adaptasi dari Chaffey, 2007)

Komponen yang mendukung sistem informasi pengelolaan rantai pasokan yang saling mendukung, yaitu masing-masing:

1. *Supply Chain Replenishment* – adalah proses yang berkaitan dengan bagaimana para pemasok saling bekerja sama untuk menyediakan produk-produk atau bahan-bahan yang dibutuhkan oleh perusahaan sedemikian rupa sehingga memenuhi target permintaan dan *service level* yang dicanangkan.
2. *Collaborative Planning* – adalah proses memfokuskan diri pada aktivitas perencanaan yang berkaitan dengan operasi, produksi, *inventory*, dan distribusi sehingga keseluruhan perusahaan yang bekerja-sama mengetahui obyektivitasnya masing-masing sehingga untuk mencegah adanya konflik yang dapat bermuara pada tidak tercapainya kebutuhan pelanggan.
3. *Collaborative Production Development* - adalah proses yang berkaitan dengan aktivitas penciptaan produk atau jasa yang membutuhkan kerja-sama antara berbagai mitra bisnis tersebut dengan perusahaan, sehingga kualitas produk dan/atau jasa dapat terpenuhi sesuai dengan spesifikasi yang telah disepakati.
4. *E-Procurement* – pada dasarnya adalah manifestasi baru dari proses pengadaan konvensional, dimana dalam aktivitas ini teknologi Internet dan prinsip-prinsip *e-business* benar-benar diterapkan secara sungguh-sungguh.
5. *E-Logistics* – sama seperti *e-Procurement*, hanya saja proses ini berkaitan dengan aktivitas manajemen pergudangan dan transportasi.

2.8 POLA PENERAPAN TI

Dari sub bab 2.6 dan 2.7 dapat diturunkan latar belakang penerapan teknologi informasi untuk memperbaiki proses pengadaan barang. Yaitu : Proses bisnis sebelum dan sesudah implementasi, Pola perbaikan proses bisnis, dan Tipe solusi

TI. Dalam kaitannya dengan manajemen proyek pelaksanaan prosyek SI memiliki atribut : inisiator, waktu penyelesaian, waktu implementasi, dan sumberdaya yang dibutuhkan.

Tabel 2.3 Kisi-kisi Wawancara perbaikan SI

Nama	Nama/kode/sebutan proyek penerapan SI	
Deskripsi	Deskripsi mengenai proyek.	
Proses Sebelum	Bagaimana proses bisnis terkait sebelum proyek ini diimplementasikan	
Proses Sesudah	Bagaimana proses bisnis terkait sesudah proyek ini diimplementasikan	
Waktu Implementasi	Bulan saat solusi TI di- <i>launching</i>	
Waktu Penyelesaian	Waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan proyek	
Sumber Daya	Jumlah orang yang terlibat dalam penyelesaian proyek	
Inisiator	Institusi/departemen/divisi yang menjadi inisiator proyek	
Penyebab	<input type="checkbox"/> Perbaikan Kinerja <input type="checkbox"/> Perubahan Peraturan	<input type="checkbox"/> Perbaikan Kontrol Proses <input type="checkbox"/> Kebijakan baru
Tipe Solusi	<input type="checkbox"/> Aplikasi <input type="checkbox"/> Manajemen Data <input type="checkbox"/> Prosedur Otomatis	<input type="checkbox"/> Modul <input type="checkbox"/> Infrastruktur
Pola Perbaikan Proses Bisnis	<input type="checkbox"/> Penambahan Proses <input type="checkbox"/> Penghapusan Proses <input type="checkbox"/> Pengintegrasian Proses	<input type="checkbox"/> Penyederhanaan Proses <input type="checkbox"/> Pengotomatisan Proses

Dalam konteks studi kasus penelitian ini beberapa hal diperlukan yaitu tujuan/penyebab dari dilakukannya perbaikan proses bisnis dengan memanfaatkan teknologi informasi. Sehingga dalam pengumpulan data penelitian ini diperlukan informasi sebagaimana terdapat dalam tabel 2.3 untuk masing-masing penerapan teknologi informasi yang telah dilakukan.