

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/357613567>

Manajemen Rantai Pasok

Book · January 2022

CITATIONS

0

READS

42,054

1 author:



Miswar Tumpu

168 PUBLICATIONS 465 CITATIONS

SEE PROFILE



MANAJEMEN RANTAI PASOK



Samuel Y. Warella • Abdurrozzaq Hasibuan • Haris Sandi Yudha • Sisca • Mardia
Sony Kuswandi • Miswar Tumpu • Yanti • David Tjahjana • Adhi Prasetio

MANAJEMEN RANTAI PASOK



UU 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Perlindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- a. penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- b. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- c. Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- d. penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf a, huruf b, huruf e, dan/atau huruf g untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 4 (empat) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp1.000.000.000,00 (satu miliar rupiah).

Manajemen Rantai Pasok

Samuel Y. Warella, Abdurrozzaq Hasibuan, Haris Sandi Yudha
Sisca, Mardia, Sony Kuswandi, Miswar Tumpu
Yanti, David Tjahjana, Adhi Prasetyo



Penerbit Yayasan Kita Menulis

Manajemen Rantai Pasok

Copyright © Yayasan Kita Menulis, 2021

Penulis:

Samuel Y. Warella, Abdurrozzaq Hasibuan, Haris Sandi Yudha
Sisca, Mardia, Sony Kuswandi, Miswar Tumpu
Yanti, David Tjahjana, Adhi Prasetio

Editor: Ronal Watrianthos & Janner Simarmata

Desain Sampul: Devy Dian Pratama, S.Kom.

Penerbit

Yayasan Kita Menulis

Web: kitamenulis.id

e-mail: press@kitamenulis.id

WA: 0821-6453-7176

IKAPI: 044/SUT/2021

Samuel Y. Warella., dkk.

Manajemen Rantai Pasok

Yayasan Kita Menulis, 2021

xiv; 150 hlm; 16 x 23 cm

ISBN: 978-623-342-114-0

Cetakan 1, Juni 2021

- I. Manajemen Rantai Pasok
- II. Yayasan Kita Menulis

Katalog Dalam Terbitan

Hak cipta dilindungi undang-undang

Dilarang memperbanyak maupun mengedarkan buku tanpa
izin tertulis dari penerbit maupun penulis

Kata Pengantar

Keberhasilan perusahaan dalam persaingan global saat ini banyak dipengaruhi oleh kemampuan pemanfaatan teknologi, informasi dan komunikasi. Kompetisi dalam pasar global masa kini, daur hidup produk yang semakin pendek, dan harapan pelanggan terhadap produk dan jasa yang semakin tinggi, akan memaksa perusahaan untuk lebih mengutamakan perhatian dalam rantai persediaan mereka untuk mencapai keunggulan kompetitif yang dapat menunjang kelangsungan bisnisnya. Dalam suatu rantai produk rill, bahan baku diperoleh dan diproduksi dalam fasilitas pengolahan, kemudian mengirimkan ke gudang penyimpanan (finished goods warehouse) dan kemudian mengirimkan ke pelanggan (customer) atau pengecer (retailer).

Manajemen rantai pasok mempertimbangkan dengan saksama tiap-tiap fasilitas yang berdampak signifikan dan berperan dalam membuat produk untuk dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Sasaran manajemen rantai pasok diharapkan untuk melakukan efisiensi biaya seoptimal mungkin dari keseluruhan sistem yang meliputi biaya transportasi dan distribusi ke sentral bahan baku, barang setengah jadi dalam proses pengolahan dan barang jadi.

Buku ini membahas pengantar tentang manajemen rantai pasok, strategi supply chain, pengelolaan permintaan dan perencanaan produksi, mengelola persediaan pada supply chain, pergudangan dan peranannya dalam manajemen rantai pasok, manajemen pengadaan, manajemen transportasi dan distribusi, pengukuran kinerja supply chain, keunggulan daya saing, dan teknologi informasi dalam manajemen rantai pasok.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan buku ini. Semoga buku ini memberikan manfaat dan menjadi rujukan bagi akademisi baik dosen dan mahasiswa, praktisi di bidang manajemen rantai pasok, pemerintah, serta masyarakat luas.

Samuel Y. Warella

Daftar Isi

Kata Pengantar	v
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii

Bab 1 Pengantar Tentang Manajemen Rantai Pasok

1.1 Pendahuluan.....	1
1.2 Konsep Manajemen Rantai Pasok	2
1.3 Peran Manajemen Rantai Pasok.....	5
1.4 Pengelolaan Persediaan Rantai Pasok.....	7
1.5 Proses Bisnis Rantai Pasok	9

Bab 2 Strategi Supply Chain

2.1 Pendahuluan.....	13
2.2 Definisi Strategi Supply Chain.....	14
2.3 Strategi Supply Chain Management di Perusahaan.....	18
2.4 Pentingnya Strategi Supply Chain.....	23
2.5 Struktur dan Komponen Supply Chain.....	27

Bab 3 Pengelolaan Permintaan dan Perencanaan Produksi

3.1 Pendahuluan.....	31
3.2 Instrumen Pengelolaan Permintaan.....	32
3.3 Pengelolaan Permintaan dan Ongkos-Ongkos Supply Chain.....	34
3.4 Efek Promosi Pada Rencana Agregat	37
3.5 Perbandingan Keuntungan, Tingkat Persediaan, dan Kekurangan.....	39

Bab 4 Mengelola Persediaan Pada Supply Chain

4.1 Pendahuluan.....	41
4.2 Jenis-Jenis Persediaan	42
4.3 Biaya Persediaan.....	43
4.4 Manajemen Persediaan	47
4.5 Keputusan Dasar Dalam Mengelola Persediaan	49
4.6 Mengelola Persediaan Pada Supply Chain	52
4.6.1 Model Pengendalian Persediaan Untuk Permintaan Bebas	54

4.6.2 Model Pengendalian Persediaan Untuk Permintaan Terikat.....	60
4.6.3 Prinsip Persediaan Just In Time (JIT)	62

Bab 5 Pergudangan dan Perannya Dalam Manajemen Rantai Pasok

5.1 Positioning.....	69
5.2 Pergudangan.....	72
5.2.1 Karakteristik Gudang Ideal	72
5.2.2 Fungsi Gudang	74
5.3 Manajemen Rantai Pasok	77
5.4 Peranan Pergudangan Dalam Manajemen Rantai Pasok	79

Bab 6 Manajemen Pengadaan

6.1 Pendahuluan.....	83
6.2 Pengertian Manajemen Pengadaan	84
6.3 Objek Pengadaan.....	85
6.4 Tujuan Manajemen Pengadaan	86
6.4.1 Fungsi Manajemen Pengadaan.....	86
6.5 Prinsip-Prinsip Pengadaan	88
6.6 Metode Pengadaan	89
6.7 E-Procurement	91
6.8 Prinsip-Prinsip e-Procurement.....	93
6.8.1 Manfaat dan Tujuan.....	94

Bab 7 Manajemen Transportasi dan Distribusi

7.1 Pendahuluan.....	95
7.2 Isu Strategis Penguatan Konektivitas Nasional	96
7.3 Jaringan Prasarana Transportasi Laut	97
7.4 Sistem Transportasi dan Konektivitas.....	99
7.5 Jaringan Pelayanan Transportasi Laut	102

Bab 8 Pengukuran Kinerja Supply Chain

8.1 Pendahuluan.....	105
8.2 Pengukuran Kinerja.....	108
8.2.1 Balanced Scorecard models (BSC) Majority	109
8.2.2 Supply Chain Operations Reference (SCOR)	111
8.3 Langkah Untuk Mengukur Kinerja Rantai Pasok.....	114

Bab 9 Keunggulan Daya Saing

9.1 Pendahuluan.....	115
9.2 Fitur Ekosistem Rantai Pasokan yang Tangguh (Resilience Supply Chain).....	121
9.3 Rantai Pasokan Sebagai Keunggulan daya saing.....	124
9.4 Rantai Pasokan Berkelanjutan.....	125

Bab 10 Teknologi Informasi Dalam Manajemen Rantai Pasok

10.1 Pendahuluan.....	127
10.2 Dasar-Dasar Teknologi Informasi.....	131
10.3 Teknologi Informasi SCM.....	133
10.4 Tren Perkembangan Teknologi Informasi SCM: Logistic 4.0	135

Daftar Pustaka	139
Biodata Penulis	145

Daftar Gambar

Gambar 1.1: Rantai Pasok.....	3
Gambar 2.1: Aspirasi Pelanggan dan Kemampuan Strategis Supply Chain.....	20
Gambar 2.2: Supply Chain Flow	27
Gambar 2.3: Material Flow	28
Gambar 4.1: Jenis-jenis Persediaan	42
Gambar 4.2: Komponen Utama dari Biaya Pemesanan	44
Gambar 4.3: Komponen Utama dari Biaya Penyimpanan Persediaan.....	46
Gambar 4.4: Bagaimana Mengurangi Persediaan Sekaligus Meningkatkan Layanan Pelanggan	48
Gambar 4.5: Kurva Jumlah Pemesanan yang Optimal.....	54
Gambar 4.6: Titik Pemesanan Ulang	57
Gambar 5.1: Manajemen Pergudangan.....	76
Gambar 7.1: Tantangan Digitalisasi Pada Perhotelan.....	98
Gambar 7.2: Strategi 4.0 Pariwisata	103
Gambar 8.1: Lima Proses Inti Supply Chain Pada Model SCOR	111
Gambar 9.1: Daya Saing Infrastruktur Indonesia.....	116
Gambar 9.2: Posisi Alur Pelayaran Internasional.....	119
Gambar 9.3: Supply Chain Resilience for Competitive Advantage	123
Gambar 9.4: Green Supply Chain	124
Gambar 10.1: Rantai Nilai Dalam Perusahaan.....	128
Gambar 10.2: Kategori Perangkat Lunak	133
Gambar 10.3: Program Aplikasi Khusus Pengelolaan Rantai Pasok	134

Daftar Tabel

Tabel 4.1: Perbedaan Permintaan	53
Tabel 4.2: Perbandingan Antara Model EOQ Dengan Model MRP	61
Tabel 4.3: Perbedaan Antara Sistem Dorong Tradisional Dengan Sistem Tarik Berbasis JIT	64
Tabel 4.4: Perbandingan Antara Model EOQ Dengan Model MRP	62
Tabel 4.5: Perbedaan Antara Sistem Dorong Tradisional Dengan Sistem Tarik Berbasis JIT	64
Tabel 4.6: Perbedaan MRP dan JIT	65
Tabel 7.1: Postur Konektivitas (cetak biru sislognas, 2012).....	100
Tabel 8.1: Skala Perbandingan Berpasangan pada AHP	108
Tabel 8.2: Performance Attributes.....	110
Tabel 9.1: Postur Konektivitas.....	122

Bab 1

Pengantar Tentang Manajemen Rantai Pasok

1.1 Pendahuluan

Persaingan global saat ini telah melahirkan perusahaan-perusahaan yang berhasil melakukan adaptasi dan inovasi. Keberhasilan itu juga dipengaruhi oleh kemampuan memanfaatkan teknologi, komunikasi, dan informasi. Pasar global mengharuskan setiap perusahaan berkompetisi, harapan pelanggan terhadap produk dan jasa yang semakin tinggi, dan daur hidup produk yang semakin pendek, telah mendorong perusahaan untuk lebih mengutamakan fokusnya dalam rantai pasok mereka untuk mencapai keunggulan kompetitif yang dapat menunjang kelangsungan bisnis prosesnya. Sejalan dengan itu, teknologi transportasi dan komunikasi terus berkembang pesat, misalnya *mobile communication*, *big data*, internet dll, telah menghasilkan revolusi industri 4.0, di mana terbentuknya ekosistem rantai pasok yang berkaitan dengan manajemen pengaturannya.

Di dalam ekosistem rantai produk riil, bahan baku diperoleh dan diproduksi dalam fasilitas pengolahan, kemudian mengirimkan ke gudang penyimpanan (*finished goods warehouse*) dan kemudian mengirimkan ke pelanggan (*customer*) atau pengecer (*retailer*). Sebagai konsekuensi, untuk mengurangi

harga dan meningkatkan kualitas pelayanan, strategi rantai pasok secara efektif harus mempertimbangkan interaksi pada setiap aktor di berbagai tingkatan. Rantai pasok juga dipahami sebagai jaringan logistik yang memiliki setiap aktornya, terdiri dari pusat pabrikasi atau manufaktur, gudang, pusat distribusi, para penyalur, dan toko pengecer, seperti halnya bahan baku, persediaan barang setengah jadi (*work in process inventory*), dan produk jadi.

Manajemen rantai pasok memperhitungkan secara saksama setiap fasilitas yang berdampak signifikan yang berperan dalam menghasilkan produk sehingga dapat menyesuaikan dengan kebutuhan dan keinginan pelanggan. Sasaran manajemen rantai pasok adalah untuk melakukan efisiensi biaya seoptimal mungkin dari keseluruhan sistem yang meliputi biaya transportasi dan distribusi ke sentral bahan baku, barang setengah jadi dalam proses pengolahan, dan barang jadi. Efisiensi biaya bukan berarti memperkecil biaya transportasi atau mengurangi persediaan yang ada saja, melainkan melalui pendekatan sistem secara keseluruhan untuk menyediakan material sampai produk yang didukung teknologi informasi yang memadai dalam keseluruhan rantai pasok.

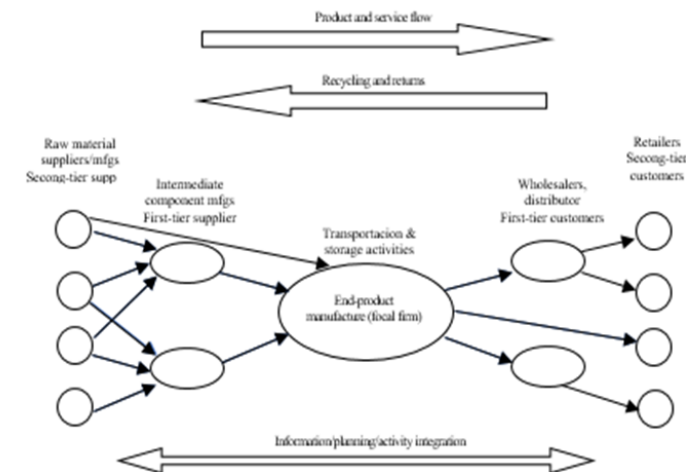
1.2 Konsep Manajemen Rantai Pasok

Rantai pasok terdiri dari berbagai aktor yang terlibat secara langsung maupun tidak langsung dalam memenuhi permintaan konsumen. Perusahaan manufaktur misalnya, rantai pasok meliputi fungsi pengembangan produk baru, pemasaran, distribusi, keuangan, dan layanan pelanggan yang menerima dan memenuhi permintaan konsumen (Chopra dan Meindl, 2016). Selain itu, rantai pasok tidak hanya diterapkan oleh perusahaan manufaktur dan pemasok saja, melainkan meliputi perusahaan penyedia transportasi, gudang, retailer, dan bahkan konsumen itu sendiri.

Gambar 1.1 memperlihatkan rantai pasok dimulai dari proses ekstraksi bahan baku dari sumber asal bahan baku, misalnya hasil pertanian, kayu, minyak atau biji besi. Selanjutnya, perusahaan pengestraksi tersebut akan menjual kepada pemroses bahan baku makanan (yang memproses gandum menjadi tepung terigu) atau perusahaan pemotong kayu (yang memproses/memotong kayu mentah menjadi bentuk atau ukuran-ukuran sesuai yang diinginkan pemesan). Perusahaan-perusahaan ini menerima pesanan dari pabrik manufaktur utama; berdasarkan pesanan tersebut, kemudian melakukan pembelian kepada

penyedia bahan mentah, setelah itu mengolah bahan baku tersebut untuk digunakan pabrik manufaktur (misalnya tepung terigu, kayu lembaran, aluminium). Pabrik manufaktur menerima permintaan konsumen akhir dengan mengubah bahan baku yang siap digunakan menjadi produk akhir yang diinginkan konsumen.

Namun demikian, pabrik manufaktur juga dapat memproduksi dan menjual produk antara (misalnya, baut dan mur, pipa, kawat listrik). Pabrik barang jadi seperti Adidas atau Honda merakit produk jadi dan menjualnya kepada pedagang besar atau distributor untuk selanjutnya menjual produk-produk tersebut kepada retailer. Selanjutnya retailer menjual produk-produk tersebut kepada konsumen akhir.



Sumber: Wisner, Tan, dan Leong (2009)

Gambar 1.1: Rantai Pasok

Kombinasi antara biaya, kualitas, ketersediaan, kemudahan merawat, reputasi produk atau perusahaan akan dipertimbangkan oleh konsumen ketika membeli suatu produk, dengan harapan produk yang dibeli sesuai harapan dan kebutuhan mereka. Perusahaan-perusahaan yang terlibat di sepanjang rantai pasok yang dapat memenuhi kebutuhan konsumen dapat meraih keberhasilan.

Namun demikian, sepanjang rantai pasokan, konsumen akhir ataupun konsumen antara, dapat saja melakukan *product return*, garansi perbaikan,

atau melakukan *recycle* produk. Aktivitas ini dapat disebut dengan *reverse logistic activities*. Anda bisa melihat pada bagian tengah gambar rantai pasok tersebut, adanya perusahaan inti (*focal firm*), di mana bagian kiri dan kanan perusahaan tersebut adalah perusahaan pemasok dan pelanggan tingkat pertama, tingkat kedua, dan seterusnya. Yang dimaksudkan dengan perusahaan inti di sini adalah perusahaan yang menghasilkan produk akhir yang menjual produknya kepada konsumen.

Dalam rangkaian rantai pasok terdapat juga perusahaan-perusahaan yang berperan penting dalam aktivitas pengiriman produk, mereka terlibat secara tidak langsung dan turut memengaruhi keberhasilan rantai pasok. Perusahaan-perusahaan tersebut misalnya berbagai perusahaan penyedia jasa transportasi seperti truk, kereta api, pesawat terbang, dan kapal laut.

Selain itu, ada perusahaan penyedia jasa teknologi informasi dan telekomunikasi, seperti *provider* sistem informasi, perusahaan penyedia gudang, agen, dan konsultan. Perusahaan-perusahaan tersebut memberikan manfaat dalam rantai pasok karena peran mereka yang dapat membantu mengirimkan produk kepada konsumen tepat waktu, mempermudah komunikasi antara penjual dan pembeli, menyediakan produk untuk wilayah yang terpencil, menghemat biaya pengiriman, dan secara keseluruhan membantu pabrik manufaktur menjual produknya kepada konsumen dengan biaya rendah yang memungkinkan.

Manajemen rantai pasok dapat dipahami sebagai usaha mengkoordinasikan dan mengintegrasikan sejumlah aktivitas yang terkait dengan produk dalam rantai pasok untuk meningkatkan efisiensi operasi, kualitas, dan layanan pelanggan agar dapat memperoleh keunggulan bersaing yang berkelanjutan bagi semua organisasi yang berkolaborasi (Wisner, Tan, dan Leong; 2009).

Supaya manajemen rantai pasok berhasil, perusahaan-perusahaan yang terlibat di dalamnya harus bekerja sama untuk berbagi informasi, misalnya terkait dengan peramalan permintaan konsumen, perencanaan produksi, perubahan kapasitas, strategi pemasaran baru, pengembangan produk atau jasa baru, pemanfaatan teknologi baru, perencanaan pembelian, tanggal pengiriman, dan hal-hal lain yang berpengaruh terhadap rencana pembelian, produksi, dan distribusi.

Rantai pasok mencakup semua aktivitas yang berkaitan dengan aliran dan transformasi barang dari bentuk bahan baku hingga sampai ke pengguna akhir (*end user*). Rantai pasok pada dasarnya terdiri dari beberapa faktor, antara lain:

pemasok (supplier), pusat manufaktur, gudang, pusat distribusi, sistem transportasi, *retail outlet*, dan konsumen. Integrasi dan koordinasi dari semua aktivitas yang terjadi dalam rantai pasok merupakan aspek terpenting dalam mengelola rantai pasok sebagai satu entitas.

Tujuan dari manajemen rantai pasok adalah mencapai biaya yang minimum dan tingkat pelayanan yang maksimum. Manajemen rantai pasok mempertimbangkan semua fasilitas yang berpengaruh terhadap produk yang dihasilkan dan biaya yang diperlukan dalam memenuhi kebutuhan konsumen. Aktivitas-aktivitas tersebut meliputi pembelian dan *outsourcing activities* serta hubungan antara pemasok dan distributor.

Dengan mempunyai visi strategi, manajemen akan mudah mengarahkan perusahaan untuk mencapai tujuan yang ditetapkan, dengan membuat manajemen rantai pasok menjadi bagian dari perencanaan strategis perusahaan. Teknologi informasi adalah faktor yang memungkinkan tercapainya rantai pasok yang efektif, yang mampu menjangkau seluruh aktor yang terlibat (Simchi-Levi et al; 2008).

Menurut Verespej (2002) dalam menjalankan strategi ini perusahaan harus mampu melakukan hubungan secara elektronik (electronically connected) dan perekonomian yang dijalankan sudah harus digerakkan dengan teknologi (technology driven economy).

1.3 Peran Manajemen Rantai Pasok

Setiap rantai pasok memiliki ciri yang unik untuk menghadapi peluang pasar dan tantangan operasi. Perusahaan dalam rantai pasok harus membuat keputusan individual dalam lima bidang utama, yaitu sebagai berikut (Hugos, 2011):

1. Produksi

Bidang produksi terkait jawaban dari pertanyaan-pertanyaan berikut: produk apa yang diinginkan pasar? Berapa banyak yang harus diproduksi dan kapan? Kegiatan ini termasuk penciptaan jadwal produksi induk yang terkait dengan kapasitas pabrik, penyeimbangan dan penjadwalan, kontrol kualitas, dan pemeliharaan peralatan.

2. Persediaan

Permasalahan persediaan terkait jawaban dari pertanyaan berikut: persediaan apa saja yang harus disimpan pada setiap tahap dalam rantai pasok? Berapa banyak persediaan yang harus disimpan sebagai bahan baku, barang setengah jadi, atau barang jadi? Tujuan utama dari persediaan adalah untuk berfungsi sebagai penyangga terhadap ketidakpastian rantai pasok.

Namun, menyimpan persediaan dalam jumlah besar memerlukan biaya yang besar pula. Sehingga isu pentingnya adalah berapa tingkat persediaan yang paling optimal dan penentuan titik pemesanan ulang.

3. Lokasi

Permasalahan lokasi terkait dengan jawaban-jawaban pertanyaan berikut: di mana lokasi fasilitas untuk produksi dan penyimpanan persediaan? Di mana lokasi yang memerlukan biaya paling efisien untuk produksi dan menyimpan persediaan? Apakah fasilitas yang saat ini masih dapat digunakan ataukah harus membangun fasilitas baru? Ketika pertanyaan-pertanyaan tersebut terjawab melalui analisis yang tepat, maka dapat menentukan jalur yang tepat pula untuk menyampaikan produk kepada konsumen.

4. Transportasi

Permasalahan mengenai transportasi terkait dengan jawaban-jawaban pertanyaan berikut: bagaimana persediaan dipindahkan dari satu lokasi rantai pasokan ke lokasi lain? Transportasi udara dan truk secara umum lebih cepat dan reliabel, namun lebih mahal. Pengiriman melalui laut dan kereta api lebih murah, namun memerlukan waktu transit yang lebih lama.

5. Informasi

Permasalahan terkait informasi umumnya menyangkut jawaban dari pertanyaan-pertanyaan berikut: seberapa banyak data harus dikumpulkan dan seberapa banyak informasi dapat dibagikan? Informasi terkini dan akurat dapat membantu menciptakan koordinasi yang lebih baik dan pengambilan keputusan yang tepat.

Dengan informasi yang baik dan tepat, keputusan-keputusan strategis dapat diambil, apa yang diproduksi dan berapa banyak, di mana

lokasi produksi dan menyimpan persediaan, serta cara terbaik untuk memindahkannya.

Setiap perusahaan mempunyai peran dalam menyampaikan produk kepada konsumen, dalam suatu rantai pasok. Namun, tidak semua rantai pasok dapat di koordinir dan dikelola dengan baik. Perusahaan kecil sering kali beroperasi secara independen. Perusahaan tipe ini hanya fokus mengelola kegiatan operasionalnya saja, sehingga timbul permasalahan terkait keluhan konsumen, misalnya keterlambatan pengiriman, pembayaran pesanan, pelatihan tenaga kerja, sampai pada perbaikan peralatan yang memerlukan bantuan pihak lain untuk menyelesaikannya. Manfaat lain juga dirasakan bagi perusahaan-perusahaan dengan sistem penyimpanan yang besar, melibatkan banyak pemasok, perakitan produk yang kompleks dengan anggaran besar.

Praktik manajemen rantai pasok bermula dari lingkup yang kecil, misalnya hanya melibatkan satu pemasok kunci dan berkembang menjadi hubungan yang lebih besar, melibatkan lebih banyak pemasok, pelanggan, dan layanan logistik, bahkan pemasok tingkat kedua dan seterusnya. Proses integrasi ini adalah ketika semua aktor bekerja sama dan mengetahui rencana strategis perusahaan, maka proses perencanaan akan menjadi lebih mudah serta lebih produktif dalam hal menghemat biaya, peningkatan kualitas, dan peningkatan layanan.

1.4 Pengelolaan Persediaan Rantai Pasok

Manajemen rantai pasok juga memerlukan pengelolaan aliran barang dan jasa, yang harus diketahui adalah gambaran menyeluruh mata rantai yang ada, mulai dari yang pertama sampai yang terakhir.

Misalnya, rantai pasokan dari pabrik kertas adalah sebagai berikut:

1. Awal rantai pasok pabrik kertas adalah hutan kayu yang menghasilkan bahan untuk kertas, atau gudang bahan yang didaur ulang yang mengawasi proses pembuatan kertas.

2. Bahan baku kertas perlu dilengkapi dengan bahan penolong agar bahan baku dapat diproses menjadi kertas. Misalnya air yang berlimpah, bahan kimia, plastik dan alat pengikut untuk mengepak.
3. Selain itu, pabrik kertas banyak menggunakan berbagai jenis peralatan dan puluhan ribu jenis material serta suku cadang, diawali rantai pasoknya adalah pabrik pembuat peralatan, material, dan suku cadang.
4. Secara teknis dibutuhkan puluhan, bahkan ratusan pemasok dan suppliers, sub-suppliers yang terlibat.

Yang dimaksud dengan persediaan adalah beberapa jenis barang yang disimpan di gudang yang mempunyai sifat pergerakan yang agak berbeda satu sama lain, sehingga panjang-pendeknya rantai pasok juga berbeda sesuai metode pemenuhan bahan baku maupun metode *inventory* yang dipilih pelaku bisnisnya.

Terdapat beberapa jenis persediaan, yaitu:

1. Bahan baku (raw materials): mata rantai pertama ada di pabrik pembuat bahan baku ini, dan mata rantai terakhir ada di pabrik produk akhir (bukan di konsumen akhir). Bahan baku di pabrik pembuat produk akhir digabung dengan bahan penolong, dan bantuan teknologi diolah menjadi bahan setengah jadi dan bahan jadi.
2. Barang setengah jadi (work in process product): dimulai mata rantainya di pabrik pembuat bahan jadi. Seperti telah dijelaskan sebelumnya, bahan setengah jadi adalah hasil dari proses bahan baku. Bahan setengah jadi dapat langsung diproses di pabrik yang sama menjadi bahan jadi, tetapi dapat juga dijual kepada konsumen sebagai komoditas.

Jadi, akhir dari mata rantai akan sangat tergantung dari hal diatas, bisa pendek dan bisa panjang. Akhir mata rantai ada di konsumen akhir pengguna atau pembeli hasil produksi tersebut. Persediaan jenis ini adalah persediaan yang digunakan untuk menunjang pabrik pembuat barang jadi tersebut, yaitu untuk pemeliharaan, perbaikan, dan operasi peralatan pabriknya. Mata rantainya bermula dari pabrik

pembuat material MRO tadi dan berakhir di perusahaan pembuat barang jadi tersebut, sebagai *the final user* (manufacturer).

3. Barang komoditas (commodity): persediaan jenis ini adalah barang yang dibeli oleh perusahaan tertentu sudah dalam bentuk barang jadi dan diperdagangkan, dalam arti dijual kembali kepada konsumen. Di perusahaan tersebut, barang ini dapat diproses lagi, misalnya diganti bungkusnya atau diperkecil kemasannya, tetapi dapat juga dijual lagi langsung dalam bentuk asli seperti saat dibeli. Mata rantai persediaan jenis ini bermula dari pabrik pembuat komoditas tersebut dan berakhir pada konsumen akhir pengguna barang tersebut. Barang komoditas kadang-kadang juga disebut *resales commodities*, karena memang barang tersebut dibeli untuk dijual kembali dengan keuntungan tertentu.
4. Barang proyek: persediaan jenis ini adalah material dan suku cadang yang digunakan untuk membangun proyek tertentu, misalnya membuat pabrik baru. Mata rantai panjangnya hampir sama dengan MRO material, jadi bermula dari pabrik pembuat barang jadi.

1.5 Proses Bisnis Rantai Pasok

Sebelum menguraikan proses bisnis inti rantai pasok yang terdiri dari 8 proses, perlu ditambahkan bahwa keberhasilan manajemen rantai pasok juga memerlukan:

1. Dukungan sumber daya manusia, kepemimpinan dan komitmen untuk berubah.
2. Memahami sejauh mana perubahan yang diperlukan.
3. Menyetujui visi dan proses inti manajemen rantai pasok.
4. Komitmen pada perlunya sumber daya dan kekuasaan atau wewenang untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

Berikut ini uraian proses-proses bisnis inti manajemen rantai pasok:

1. *Customer Relationship Management* (CRM): langkah pertama manajemen rantai pasok adalah mengidentifikasi pelanggan utama atau pelanggan yang kritis dengan misi dagang perusahaan. Rencana bisnis adalah titik awal identifikasi. *Customer service* membuat dan melaksanakan program-program bersama, persetujuan produk dan jasa ditetapkan pada tingkat kinerja tertentu untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.
Untuk pelanggan baru, dikembangkan komunikasi dan prediksi yang lebih baik atas permintaan pelanggan. Lalu tim *customer service* bekerja sama dengan pelanggan mengidentifikasi dan menghilangkan sumber-sumber variabilitas *demand*. Dan terakhir pada manajer mempelajari evaluasi-evaluasi tersebut untuk menganalisis pelayanan seperti apa yang akan diberikan pada pelanggan tersebut juga keuntungan yang diperoleh.
2. *Customer Service Management* (CSM): sumber tunggal informasi pelanggan yang mengurus persetujuan produk dan jasa. *Customer service* memberitahukan pelanggan informasi mengenai tanggal pengiriman dan ketersediaan produk berdasarkan informasi dari bagian produksi dan distribusi. Pelayanan setelah penjualan juga perlu, intinya harus secara efisien membantu pelanggan mengenai aplikasi dan rekomendasi produk.
3. *Demand Management*: proses ini harus menyeimbangkan kebutuhan pelanggan dengan kemampuan *supply* perusahaan, menentukan apa yang akan dibeli pelanggan dan kapan. Sistem manajemen permintaan yang baik menggunakan data *point-of-sale* (yang telah diuraikan di manajemen logistik) dan data pelanggan "inti" untuk mengurangi ketidakpastian dan aliran yang efisien melalui rantai pasok.
4. *Customer Demand Fulfillment*: proses penyelesaian pesanan ini secara efektif memerlukan integrasi rencana kerja antara produksi, distribusi dan transportasi. Hubungan dengan rekan kerja yakni anggota primer rantai pasok dan anggota sekunder diperlukan untuk

memenuhi kebutuhan pelanggan dan mengurangi total biaya kirim ke pelanggan.

5. *Manufacturing Flow Management*: biasanya perusahaan memproduksi barang lalu dibawa ke bagian distribusi berdasarkan ramalan historis. Produk dihasilkan untuk memenuhi jadwal produksi. Seringkali produk yang salah mengakibatkan persediaan yang tidak perlu, meningkatkan biaya penanganan/penyimpanan dan pengiriman produk terhambat. Dengan manajemen rantai pasok, produk dihasilkan berdasarkan kebutuhan pelanggan. Jadi barang produksi harus fleksibel dengan perubahan pasar.
Untuk itu diperlukan kemampuan berubah secara cepat untuk menyesuaikan dengan variasi kebutuhan massal. Untuk mencapai proses produksi tepat waktu dengan ukuran lot minimal, manajer harus berfokus pada biaya-biaya setup/perubahan yang rendah termasuk merekayasa ulang proses, perubahan dalam desain dan perhatian pada rangkaian produk.
6. *Procurement*: membina hubungan jangka panjang dengan kelompok pemasok dalam arti hubungan *win-win relationship* akan mengubah sistem beli tradisional. Hubungan ini adalah melibatkan pemasok sejak tahap desain produk, sehingga dapat mengurangi siklus pengembangan produk serta meningkatkan koordinasi antara *engineering*, *purchasing* dan *supplier* pada tahap akhir desain. Untuk mempercepat transfer data dan komunikasi, pembelian dapat dilakukan dengan menggunakan fasilitas EDI.
7. Pengembangan Produk dan Komersialisasi: untuk mengurangi waktu masuknya produk ke pangsa pasar, pelanggan dan *supplier* seharusnya dimasukkan ke dalam proses pengembangan produk. Bila siklus produk termasuk singkat maka produk yang tepat harus dikembangkan dan di *launching* pada waktu singkat dan tepat agar perusahaan kuat bersaing. Manajer pengembangan produk dan komersialisasi seharusnya:

- a. Mengkoordinasikannya dengan CRM untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan pelanggan yang telah tertampung maupun yang belum ditampung.
 - b. Memilih material dan pemasok yang sesuai, yang berhubungan dengan bagian *procurement*.
 - c. Mengembangkan teknologi produksi dan aliran produksi untuk mengakses kemampuan produksi dan integrasi ke dalam aliran rantai pasokan yang terbaik untuk penggabungan produk/pasar.
8. *Return*: proses manajemen *return* yang efektif memungkinkan kita mengidentifikasi produktivitas kesempatan memperbaiki dan menerobos proyek-proyek agar dapat bersaing.

Misalnya, *return* di Xerox berupa peralatan, komponen, supplier dan *competitive trade-ins*. Ketersediaan *return* (return to available) adalah pengukuran waktu siklus yang diperlukan untuk mencapai pengembalian aset (return on asset) pada status yang digunakan. Pengukuran ini penting bagi pelanggan yang memerlukan produk pengganti dalam waktu singkat bila terjadi produk gagal.

Selain itu, perlengkapan yang digunakan untuk *scrap* dan *waste* dari bagian produksi diukur pada waktu organisasi menerima uang tunai.

Bab 2

Strategi Supply Chain

2.1 Pendahuluan

Persaingan bisnis yang ketat di era globalisasi ini menuntut perusahaan untuk menyusun kembali strategi dan taktik bisnisnya. Jika dilihat secara mendalam, inti dari persaingan perusahaan terletak pada bagaimana perusahaan dapat mengimplementasikan proses penciptaan produk dan jasa secara lebih murah, lebih baik, dan lebih cepat (cheaper, better, faster) dibandingkan dengan kompetitornya. Untuk dapat memenangkan persaingan pasar salah satu kunci suksesnya terletak pada sistem manajemen rantai pasok (supply chain) yang baik.

Konsep *Supply Chain Management* (SCM) semakin penting dalam menentukan nilai tambah produk saat ini, karena itu SCM tidak hanya berurusan dengan masalah penyediaan produk saja, tetapi telah berperan sejak proses desain dan pengembangan produk baru, pengembangan sistem informasi pelayanan kepada konsumen. *Supply Chain Management* (SCM) merupakan bagian penting dalam industri manufaktur. Dalam industri manufaktur, SCM memiliki kegiatan-kegiatan utama yaitu, merancang produk baru, merencanakan produksi dan persediaan, melakukan produksi, kegiatan pengiriman dan juga pengadaan bahan baku.

Salah satu perusahaan yang memiliki rantai pasok terbaik sehingga meningkatkan *value* dalam hal *cost* atau biaya untuk pengembangan produk baru adalah Xiaomi yang terkenal dengan smartphone berkualitas tinggi namun harganya yang cukup terjangkau. Caranya adalah Xiaomi mengembangkan model rantai suplai dengan cermat dan teliti, tentu saja dengan ekosistem ritel yang mendukung sistem rantai suplai tersebut. Rantai pasok (supply chain) yang efisien ini memungkinkan Xiaomi merebut pasar pembuat smartphone terbesar di dunia dan dalam prosesnya telah mendorong munculnya basis penggemar yang cukup besar.

Menurut Krajewski, Ritzman, dan Malhotra (2007), *Supply Chain Management* adalah pengembangan sebuah strategi untuk mengorganisir, mengontrol, dan memotivasi sumber daya yang terlibat dalam aliran jasa dan material di dalam rantai pasok. Sedangkan Kolaborasi adalah bentuk kerja sama, interaksi, kompromi beberapa elemen yang terkait baik individu, lembaga dan atau pihak-pihak yang terlibat secara langsung dan tidak langsung yang menerima akibat dan manfaat. Nilai-nilai yang mendasari sebuah kolaborasi adalah tujuan yang sama, kesamaan persepsi, kemauan untuk berproses, saling memberikan manfaat, kejujuran, kasih sayang serta berbasis masyarakat (CIFOR/PILI, 2005).

Munculnya *Supply Chain Management* (SCM) atau strategi pemasok dilatar belakangi oleh dua hal pokok, yaitu: pertama di zaman modern ini sudah tidak relevan lagi penggunaan praktik manajemen logistik tradisional, karena tidak dapat menciptakan keunggulan kompetitif. Dan hal yang kedua adanya perubahan lingkungan bisnis yang semakin cepat dengan persaingan yang semakin ketat.

2.2 Definisi Strategi Supply Chain

Strategi adalah pendekatan secara keseluruhan yang berkaitan dengan pelaksanaan gagasan, perencanaan, dan eksekusi sebuah aktivitas dalam kurun waktu tertentu. (Wikipedia.org). Di dalam strategi yang baik terdapat koordinasi tim kerja, memiliki tema, mengidentifikasi faktor pendukung yang sesuai dengan prinsip-prinsip pelaksanaan gagasan secara rasional, efisien dalam pendanaan, dan memiliki taktik untuk mencapai tujuan secara efektif.

Strategi akan mengarahkan jalannya organisasi ke tujuan Jangka Panjang yang ingin dicapai. Strategi pada hakikatnya bukanlah sebuah keputusan atau aksi tunggal melainkan adalah kumpulan berbagai keputusan dan aksi yang dilakukan oleh suatu organisasi atau oleh beberapa organisasi secara bersama-sama. Strategi adalah proses di mana rencana diformulasikan untuk memosisikan perusahaan guna mencapai tujuannya. Strategi dimulai dengan pernyataan yang jelas mengenai tujuan perusahaan (Abdurrozzaq Hsb, 2021).

Strategi mengoptimalkan manajemen rantai pasokan (SCM) yang dirancang perusahaan harus dapat memudahkan pekerjaan semua orang yang terlibat di dalamnya. Itu termasuk *supplier*, manufaktur, distributor, dan pelanggan. Tujuan dari strategi tersebut tentunya agar biaya produksi dan distribusi ditekan serendah mungkin, tapi tetap memenuhi permintaan.

Setiap perusahaan yang ingin menang atau bertahan dalam persaingan harus memiliki strategi yang tepat. Strategi akan mengarahkan jalannya organisasi ke tujuan jangka panjang yang ingin dicapai. Strategi diperlukan oleh satu unit operasi dalam sebuah perusahaan, oleh sebuah perusahaan secara keseluruhan, maupun oleh sebuah *supply chain*. Istilah yang digunakan yaitu *Operation Strategy* untuk menggambarkan strategi operasi suatu perusahaan, bukan hanya yang bergerak pada sektor manufaktur, tetapi juga untuk sektor jasa dan organisasi lainnya. Strategi pada hakikatnya bukanlah sebuah keputusan atau aksi tunggal melainkan adalah kumpulan berbagai keputusan dan aksi yang dilakukan suatu organisasi atau oleh beberapa organisasi secara bersama-sama.

Berbagai keputusan dan aksi ini dilakukan untuk mencapai tujuan jangka Panjang yang telah ditentukan. Dalam konteks *Supply Chain*, keputusan ini bisa berupa pendirian pabrik baru, penambahan kapasitas produksi, perancangan produk baru, pengalihan tanggung jawab pengelolaan persediaan ke supplier, pengurangan jumlah supplier, pemberlakuan sistem pengendalian kualitas yang baru dan sebagainya. *Operation Strategy* didefinisikan sebagai bagian dari Strategi keputusan dan tindakan yang menentukan aturan, tujuan dan aktivitas dari suatu operasi.

Strategi operasi pada hakikatnya adalah rekonsiliasi antara kebutuhan pasar dengan sumber daya suatu organisasi, yang mana dalam konteks supply chain berhubungan dengan semua pihak yang saling berhubungan. Strategi *Supply Chain* didefinisikan sebagai kumpulan kegiatan dan aksi strategis di sepanjang supply chain yang menciptakan rekonsiliasi antara apa yang dibutuhkan

pelanggan akhir dengan kemampuan sumber daya yang ada pada supply chain tersebut.(Nurjannah, 2019)

Dalam konteks *supply chain*, strategi bisa berupa pendirian pabrik baru, penambahan kapasitas produksi, penentuan proses manufaktur, pemilihan sistem produksi, pengalihan tanggung jawab perusahaan ke supplier, dan lain-lain. Strategi *supply chain* dimulai dari *supplier* sampai dengan konsumen akhir, dan dalam penyusunan strategi operasi kebutuhan pasar maupun ketersediaan sumber daya harus sama-sama dipakai sebagai acuan.

Tujuan utama dalam strategi *supply chain* adalah memenangkan persaingan pasar, dan untuk bisa memenangkan persaingan ini supply chain harus bisa menyediakan harga yang murah, dan untuk menyediakan produk yang murah ini perusahaan harus dapat menentukan harga pokok produk yang rendah, di mana salah satunya adalah menekan biaya tenaga kerja yang optimal.

Ada beberapa strategi yang dapat dilakukan dalam menentukan biaya tenaga kerja, di antaranya:

1. Memproduksi kalau ada pesanan dan kalau pesanan banyak akan melibatkan karyawannya, dan kalau pesanan sedikit akan mengalihkan atau memberhentikan karyawan.
2. Memproduksi sebanyak-banyaknya saat pesanan sedikit, dan menyimpan produk tersebut untuk persediaan pada periode berikutnya (produksi secara kontinu) konsekuensinya adalah akan menanggung biaya simpan.
3. Merubah sistem produksi dengan pendekatan postponement dengan menggeser decoupling point ke hilir atau ke hulu. Merubah posisi decoupling point akan menciptakan produk-produk dengan variasi yang fundamental, mengurangi ketergantungan terhadap peramalan permintaan, mengurangi persediaan setengah jadi/komponen, dan mengurangi risiko keusangan. Pergeseran decoupling point ke sisi hilir akan memperbanyak proses-proses standar dalam supply chain dan membatasi proses spesifik, atau dengan kata lain memproduksi dengan dasar peramalan permintaan untuk mengurangi waktu tunggu pelanggan.

Perbedaan Logistik dan Supply Chain

1. Supply Chain dan Logistik mempunyai perbedaan prinsip yang mendasar. Secara singkat, logistik adalah bagian dari Supply Chain.
2. Dilihat dari kegiatannya, logistik meliputi kegiatan seperti pergudangan (warehouse), distribusi barang (distribution), transportasi barang (freight transportation), dan pengelolaan pesanan (sales order processing).
3. Sementara, Supply Chain meliputi kegiatan logistik diatas, ditambah dengan beberapa kegiatan lagi seperti pembelian (Purchasing), pengadaan (Procurement), perencanaan kapasitas produksi (Capacity Planning), perencanaan pasokan (supply planning), dan perencanaan kebutuhan (Forecast Demand). Kegiatan yang terpenting dalam Supply Chain adalah bagaimana cara untuk menyeimbangkan Supply dan Demand.
4. Sehingga, berdasarkan kegiatan yang dilakukan diatas, secara organisasi, seorang direktur supply chain biasanya akan membawahi bagian pengadaan (procurement), bagian logistik, bagian perencanaan pasokan (Supply Planning), bagian pengelolaan pesanan (Customer Order), dan bagian perencanaan penjualan (Demand Planning).
5. Dilihat dari sisi sistem informasi yang biasanya diimplementasikan, bagian logistik biasanya mempunyai sistem informasi yang disebut WMS (Warehouse Management System) yang meliputi kegiatan pengelolaan gudang, penjadwalan transportasi, dan pengelolaan keluar masuk barang (inbound-outbound).
6. Di cakupan yang lebih besar, Supply Chain biasanya melibatkan sistem informasi yang dinamakan ERP (Enterprise Resource Planning) yang meliputi berbagai kegiatan perencanaan mulai dari perencanaan material, penjadwalan produksi, perencanaan inventory, sampai dengan perencanaan penjualan.
7. Karena banyaknya cakupan kegiatan perencanaan yang ada di dalam sistem informasi ERP, maka sistem informasi ini biasanya dipecah dalam beberapa modul.

8. Untuk mengadopsi keseluruhan modul ERP tentu menyerap investasi yang sangat besar, sehingga banyak perusahaan memilih hanya membeli modul-modul tertentu yang dianggap perlu.
9. Modul WMS biasanya merupakan salah satu bagian dari modul-modul ERP.
10. Jadi, berbicara mengenai supply chain management, maka kita berbicara mengenai manajemen rantai pasokan (supply) mulai dari hulu sampai ke hilir untuk memenuhi kebutuhan (demand) di mana logistik merupakan bagian di dalamnya.

2.3 Strategi Supply Chain Management di Perusahaan

Secara umum penerapan konsep SCM dalam perusahaan akan memberikan manfaat yaitu (Jebarus, 2001) kepuasan pelanggan, meningkatkan pendapatan, menurunkan biaya, pemanfaatan aset yang semakin tinggi, peningkatan laba, dan perusahaan semakin besar (Wahyu Prasetyo, 2018):

1. Kepuasan pelanggan. Konsumen atau pengguna produk merupakan target utama dari aktivitas proses produksi setiap produk yang dihasilkan perusahaan. Konsumen atau pengguna yang dimaksud dalam konteks ini tentunya konsumen yang setia dalam jangka waktu yang panjang. Untuk menjadikan konsumen setia, maka terlebih dahulu konsumen harus puas dengan pelayanan yang disampaikan oleh perusahaan.
2. Meningkatkan pendapatan. Semakin banyak konsumen yang setia dan menjadi mitra perusahaan berarti akan turut pula meningkatkan pendapatan perusahaan, sehingga produk-produk yang dihasilkan perusahaan tidak akan “terbuang” percuma, karena diminati konsumen.
3. Menurunkan biaya. Pengintegrasian aliran produk dari perusahaan kepada konsumen akhir berarti pula mengurangi biaya-biaya pada jalur distribusi.

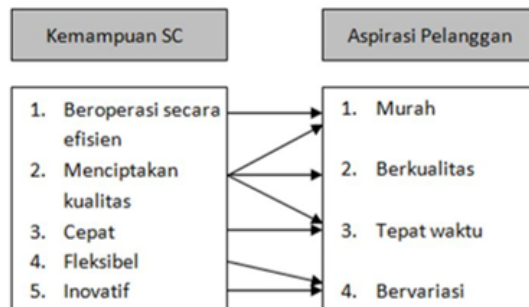
4. Pemanfaatan aset semakin tinggi. Aset terutama faktor manusia akan semakin terlatih dan terampil baik dari segi pengetahuan maupun keterampilan. Tenaga manusia akan mampu memberdayakan penggunaan teknologi tinggi sebagaimana yang dituntut dalam pelaksanaan Supply Chain Management.
5. Peningkatan laba. Dengan semakin meningkatnya jumlah konsumen yang setia dan menjadi pengguna produk, pada gilirannya akan meningkatkan laba perusahaan.
6. Perusahaan semakin besar. Perusahaan yang mendapat keuntungan dari segi proses distribusi produknya lambat laun akan menjadi besar, dan tumbuh lebih kuat.

Keenam manfaat yang sudah dijelaskan seperti tersebut di atas merupakan manfaat tidak langsung. Secara umum, manfaat langsung dari penerapan Supply Chain Management bagi perusahaan adalah:

1. Supply Chain Management secara fisik dapat mengonversi bahan baku menjadi produk jadi dan mengantarkannya kepada konsumen akhir. Manfaat ini menekankan pada fungsi produksi dan operasi dalam sebuah perusahaan. Dalam fungsi ini dilakukan penggunaan dari seluruh sumber daya yang dimiliki dalam sebuah proses transformasi yang terkendali, untuk memberikan nilai pada produk yang dihasilkan sesuai dengan kebijaksanaan perusahaan dan mendistribusikannya kepada konsumen yang dibidik.
2. Supply Chain Management berfungsi sebagai mediasi pasar, yaitu memastikan apa yang dipasok oleh rantai suplai mencerminkan aspirasi pelanggan atau konsumen akhir tersebut. Dalam hal ini fungsi pemasaran yang akan berperan. Melalui pelaksanaan Supply Chain Management, pemasaran dapat mengidentifikasi produk dengan karakteristik yang diminati konsumen.
Selanjutnya fungsi ini harus mampu mengidentifikasi seluruh atribut produk yang diharapkan konsumen tersebut dan mengkomunikasikan kepada perancang produk. Apabila seleksi rancangan produk sudah dilakukan dan dilakukan pengujian maka produk dapat diproduksi.

Sehingga Supply Chain Management akan berperan dalam memberikan manfaat seperti poin 1 tersebut.

Kualitas produk adalah keseluruhan ciri serta dari suatu produk atau pelayanan pada kemampuan untuk memuaskan kebutuhan yang dinyatakan/tersirat. Selain itu produk yang dipasarkan harus memiliki kualitas/mutu yang tinggi agar hasil produksi dapat diterima oleh konsumen tanpa memiliki kecacatan. Pengawasan mutu merupakan usaha untuk mempertahankan mutu/kualitas dari barang yang dihasilkan, agar sesuai dengan spesifikasi produk yang telah ditetapkan berdasarkan kebijaksanaan pimpinan perusahaan.



Gambar 2.1: Aspirasi Pelanggan dan Kemampuan Strategis Supply Chain

Dimensi kualitas produk terdiri dari: *Performance* yaitu karakteristik operasi pokok dari produk inti (core product) yang dibeli, misalnya kecepatan, konsumsi bahan bakar, jumlah penumpang yang dapat diangkut, kemudahan dan kenyamanan dalam mengemudi dan sebagainya. *Features* yaitu karakteristik sekunder atau pelengkap, misalnya kelengkapan interior dan eksterior seperti *dashboard*, AC, *sound* dan sebagainya.

Reliability yaitu kemungkinan kecil untuk mengalami kerusakan atau gagal dipakai, misalnya mobil tidak sering ngadat/macet/rewel/rusak. *Conformance* yaitu sejauh mana karakteristik desain dan operasi memenuhi standar-standar yang telah ditetapkan sebelumnya. Misalnya standar keamanan dan emisi terpenuhi, seperti ukuran as roda untuk truk tentunya harus lebih besar daripada mobil sedan. *Durability*, berkaitan dengan berapa lama produk tersebut dapat terus digunakan. Dimensi ini mencakup umur teknis maupun umur ekonomis penggunaan mobil.

Serviceability, produk dikatakan berkualitas jika produk tersebut dapat diperbaiki dengan mudah dan murah. *Aesthetic* yaitu daya tarik produk

terhadap panca indera. Misalnya bentuk fisik mobil yang menarik, model atau desain yang artistik, warna, dan sebagainya. *Perceived Quality* yaitu persepsi pelanggan terhadap kualitas yang dirasakan tentang suatu produk. Jadi kualitas produk merupakan suatu usaha untuk memenuhi atau melebihi harapan pelanggan, di mana suatu produk tersebut memiliki kualitas yang sesuai dengan standar yang telah ditentukan, dan kualitas merupakan kondisi yang selalu berubah karena selera atau harapan konsumen pada suatu produk selalu berubah.

Dalam strategi postponement, istilah decoupling point sangatlah berkaitan erat. Decoupling point atau biasa dikenal dengan Customer Order Decoupling Point (CODP) merupakan lokasi dalam jaringan distribusi di mana inventori ditempatkan untuk membuat entitas atau proses yang satu dengan yang lainnya saling independen. Hal ini dilakukan dengan tujuan untuk menjaga adanya *cost* karena penumpukan inventori dan juga meningkatkan respons terhadap permintaan *customer*, di mana di dalamnya terdapat 4 jenis strategi yang digunakan dalam *supply chain*, strategi tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Purchasing Postponement

Dalam strategi ini decoupling point terletak antara supplier dan manufaktur. Artinya manufaktur menunda untuk membeli material dari supplier khususnya untuk material yang mahal dan sifatnya *fragile*. Dalam hal ini manufaktur ingin menekan biaya persediaan material. Sehingga material hanya digunakan ketika manufaktur akan memproduksi produk saja.

2. Manufacturing Postponement:

Dalam strategi ini decoupling point terletak pada manufaktur di mana produk masih berupa produk setengah jadi. Produk yang setengah jadi ini kemudian diproduksi ketika manufaktur telah mendapatkan order dari customer.

3. Logistic Postponement

Dalam strategi ini decoupling point terdapat pada distribution center. Tidak berbeda dengan manufacturing postponement, pada Logistic postponement ini produk juga masih dalam bentuk produk setengah jadi. Namun, demikian tentunya proses untuk mencapai produk akhir tidak sebanyak proses yang harus dilakukan pada manufacturing postponement misalnya saja proses perakitan atau packaging.

4. Modularity Product Design

Modularity product design adalah suatu konsep product design yang berkaitan erat dengan pendekatan mass customization dan strategi postponement. Modular product design memiliki pengertian mengembangkan suatu produk dengan cara membagi produk tersebut menjadi beberapa komponen atau modul yang saling independen. Hal ini dimaksudkan agar komponen-komponen tersebut dapat dirakit atau digabungkan dengan berbagai cara untuk menghasilkan beberapa variasi produk yang berbeda satu sama lainnya. Suatu produk dapat dikatakan modular tergantung pada kesamaan fungsi dan desain fisik. Komponen-komponen yang memiliki kesamaan dalam fungsi dan desain fisik ini biasa disebut sebagai common component.

Ulrich mengatakan bahwa modularity design dapat meningkatkan variasi dari produk namun dilain sisi juga mengakibatkan delivery time menjadi lebih pendek. Selain itu modularity product design juga memiliki keuntungan dalam menurunkan *cost*. Dalam product development, modularity product design dapat dilakukan di berbagai level produk yakni: 1) Component Level 2) Module Level 3) Subsystem Level 4) System Level.

Tujuan Strategis pada Supply Chain:

1. Strategi tidak bisa dilepaskan dari tujuan jangka panjang. Keputusan-keputusan jangka pendek dan di lingkungan lokal mestinya harus mendukung organisasi atau supply chain ke arah tujuan-tujuan strategis tersebut.
2. Untuk bisa memenangkan persaingan pasar maka supply chain harus bisa menyediakan produk yang: murah, berkualitas, tepat waktu dan bervariasi.
3. Keempat tujuan tersebut sangat penting di mata pelanggan. Meskipun perlu disadari bahwa tingkat kepentingan untuk masing-masing tujuan tersebut berbeda untuk tiap jenis produk dan segmen pelanggan.

4. Dalam konteks operasi supply chain, tujuan-tujuan tersebut bisa dicapai apabila memiliki kemampuan untuk: beroperasi secara efisien, menciptakan kualitas, cepat, fleksibel, dan inovatif.
5. Masing-masing aspirasi pelanggan tersebut bisa didukung oleh satu atau beberapa kemampuan strategis suatu supply chain. Misalnya aspirasi untuk mendapatkan produk murah tidak hanya didukung oleh kemampuan supply chain untuk beroperasi secara efisien, tetapi juga oleh kemampuannya untuk menciptakan kualitas.

2.4 Pentingnya Strategi Supply Chain

Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management) menggambarkan koordinasi dari keseluruhan kegiatan rantai pasokan, dimulai dari bahan baku dan diakhiri dengan pelanggan yang puas. Dengan demikian, sebuah rantai pasokan mencakup pemasok, perusahaan manufaktur dan/atau penyedia jasa dan perusahaan distributor, grosir, dan/atau pengecer yang mengantarkan produk dan/atau jasa ke konsumen akhir.

Tujuan dari manajemen rantai pasokan adalah untuk mengkoordinasi kegiatan dalam rantai pasokan untuk memaksimalkan keunggulan kompetitif dan manfaat dari rantai pasokan bagi konsumen akhir. Seperti tim kejuaraan, fitur utama dari rantai pasokan yang sukses adalah anggota-anggotanya yang berperan demi kepentingan timnya (rantai pasokan).

Pengurangan biaya yang efektif dapat membuat sebuah perusahaan lebih mudah untuk mencapai tujuan labanya dibandingkan dengan peningkatan dalam upaya penjualan. Ketika perusahaan berjuang meningkatkan daya saingnya melalui kustomisasi produk, kualitas yang tinggi, pengurangan biaya, dan kecepatan pemasaran, penekanan yang lebih diberikan pada rantai pasokan.

Melalui hubungan strategis yang berkelanjutan, pemasok menjadi partner. Ketika mereka berkontribusi bagi keunggulan kompetitif. Strategi biaya rendah atau respons cepat membutuhkan hal-hal yang berbeda dari rantai pasokan dibandingkan waktu menunggu. Perusahaan harus mencapai integrasi

strategi rantai pasokan, dan harus berharap strategi tersebut berbeda untuk produk yang berbeda dan berubah ketika produk bergerak di siklus hidupnya.

Menurut James R. Stock dan Douglas M. Lambert (2001), pengelolaan rantai pasok yang sukses membutuhkan sistem yang terintegrasi. Masing-masing unit dalam rantai pasok menjadi satu kesatuan, tidak berdiri sendiri-sendiri sebagaimana halnya dengan rantai pasok tradisional. Kegiatan operasi pada rantai pasok membutuhkan aliran informasi yang berkesinambungan untuk menghasilkan produk yang baik pada saat yang tepat sesuai dengan kebutuhan konsumen. Dalam hal ini konsumen menjadi fokus dalam setiap operasi yang dilakukan.(Dr. A. Kadim, 2017)

James R. Stock dan Douglas M. Lambert (2001) juga menyatakan bahwa dalam rantai pasok yang terintegrasi terdapat proses-proses berikut ini:

1. Customer Relationship Management; Merupakan pengelolaan hubungan baik dengan konsumen, dimulai dengan mengidentifikasi siapa konsumen kita, apa kebutuhannya, seperti apa spesifikasi yang dikehendaki oleh konsumen. Dengan demikian, secara periodik dapat dilakukan evaluasi sejauh mana tingkat kepuasan konsumen telah terpenuhi.
2. Customer Services Management; Berfungsi sebagai pusat informasi bagi konsumen, menyediakan informasi yang dibutuhkan secara real time mengenai jadwal pengiriman, ketersediaan produk, keberadaan produk, harga dan lain sebagainya. Termasuk pula di dalamnya pelayanan purna jual yang dapat melayani konsumen secara efisien untuk penggunaan produk dan aplikasi lainnya.
3. Demand Management; Manajemen permintaan (Demand Management) berfungsi untuk menyeimbangkan kebutuhan konsumen dengan kapasitas perusahaan yang menyediakan produk atau jasa yang dibutuhkan. Di dalamnya termasuk menentukan apa yang menjadi kebutuhan konsumen dan kapan dibutuhkannya. Sistem manajemen permintaan yang baik menggunakan point of sale dan data konsumen untuk mengurangi ketidakpastian serta meningkatkan efisiensi aliran barang dalam rantai pasok. Kebutuhan pemasaran dan rencana produksi harus dikoordinasikan, kebutuhan konsumen dan

kapasitas produksi harus diselaraskan agar persediaan secara global dapat dikelola dengan baik.

4. **Customer Order Fulfillment;** Proses pemenuhan permintaan konsumen tepat waktu, bahkan lebih cepat dari yang disepakati dengan biaya pemenuhan yang seminimal mungkin, memerlukan koordinasi yang baik dari setiap anggota rantai pasok. Tujuan utamanya adalah menciptakan satu proses pemenuhan permintaan dengan lancar mulai dari pemasok bahan baku sampai konsumen akhir.
5. **Manufacturing Flow Management;** Proses produksi diupayakan sedemikian rupa agar secepat mungkin dapat menyediakan produk yang diperlukan dengan tingkat persediaan yang minimal. Untuk itu diperlukan persiapan yang memadai dan kesesuaian permintaan dengan kapasitas produksi. Termasuk persiapan proses produksi adalah ketersediaan bahan baku yang terjamin sehingga kelancaran proses produksi dapat dipertahankan. Untuk itu perlu dijalin hubungan yang baik dengan pemasok-pemasok terkait.
6. **Product Development and Commercialization;** Dimulai dengan evaluasi kebutuhan konsumen dan keluhan-keluhan yang ada dari produk yang telah ada. Pengembangan produk baru memerlukan kerja sama yang baik dengan para pemasok untuk menjamin ketersediaan bahan baku yang diperlukan. Selain itu, perlu dipersiapkan pula teknologi dalam bidang produksi yang dapat menunjang pengembangan produk ini.
7. **Returns;** Pengelolaan produk kembalian merupakan proses yang penting dan dapat dijadikan sebagai salah satu keunggulan daya saing perusahaan. Kinerja pengelolaan produk kembalian bisa diukur dengan parameter "Return to Available", yaitu waktu yang diperlukan untuk mengganti produk kembalian menjadi produk yang dapat digunakan kembali.

Ada dua fungsi Rantai Pasokan (Supply Chain Functions), yaitu (Zabidi, 2001):

1. SCM secara fisik mengonversi bahan baku menjadi produk jadi dan mengantarkannya ke pemakai akhir. Fungsi pertama ini berkaitan dengan ongkos fisik, yaitu ongkos material, ongkos penyimpanan, ongkos produksi, ongkos transportasi, dan sebagainya.
2. SCM sebagai mediasi pasar, yakni memastikan bahwa apa yang disuplai oleh rantai suplai mencerminkan aspirasi pelanggan atau pemakai akhir tersebut. Fungsi kedua ini berkaitan dengan biaya-biaya survei pasar, perancangan produk, serta biaya - biaya akibat tidak terpenuhinya aspirasi konsumen oleh produk yang disediakan oleh sebuah rantai suplai. Ongkos-ongkos ini bisa berupa ongkos *markdown*, yakni penurunan harga produk yang tidak laku dijual dengan harga normal, atau ongkos kekurangan supply yang dinamakan dengan stockout cost.

Evolusi Dari SCM (Supply Chain Management)

Pada awalnya *Supply Chain Management* itu menggunakan sistem barter. Di mana apabila ada proses penjualan dan pembelian dengan cara menukar barang atau jasa yang terjadi tanpa perantara uang. Tahap selanjutnya menghadapkan manusia pada kenyataan bahwa apa yang diproduksi sendiri tidak cukup untuk memenuhi kebutuhannya. Untuk memperoleh barang-barang yang tidak dapat dihasilkan sendiri mereka mencari dari orang yang mau menukarkan barang yang dimilikinya dengan barang lain yang dibutuhkannya.

Akibatnya barter, yaitu barang ditukar dengan barang. Pada masa ini timbul benda-benda yang selalu dipakai dalam pertukaran. Kesulitan yang dialami oleh manusia dalam barter adalah kesulitan mempertemukan orang-orang yang saling membutuhkan dalam waktu bersamaan. Kesulitan itu telah mendorong manusia untuk menciptakan kemudahan dalam hal pertukaran, dengan menetapkan benda-benda tertentu sebagai alat tukar.

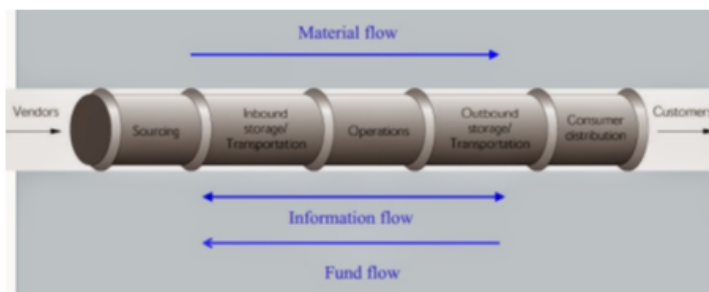
Setelah itu pada tahun 1904, sudah mulai terlihat jejak dari outsourcing, ketika Charles S. Roll menjadi penjual agen untuk mobil yang dibuat oleh F. Henry Royce. Pada tahun 1960-1975 esensi dari SCM dipahami dengan tahap pertama yang ditandai sebagai era persediaan “tekanan” yang berfokus

terutama pada distribusi fisik dari barang jadi. Tahun 1975-1990 perusahaan memulai migrasi dari persediaan tekanan' ke customer pull channel. Tahun 1980 baru muncullah SCM. Hal ini ditandai dengan pengenalan Walmart terhadap konsep dari cross docking pada tahun 1985. Semakin berkembangnya teknologi, maka proses bisnis telah merambah ke internet yang terjadi pada tahun 1996. Dan pada tahun 1998 konsep e-commerce mengubah definisi tentang bisnis.

2.5 Struktur dan Komponen Supply Chain

Supply chain adalah sebuah rangkaian proses atau jaringan perusahaan-perusahaan yang bekerja secara bersama-sama untuk membuat dan menyalurkan produk atau jasa kepada konsumen akhir. Rangkaian atau jaringan ini terbentang dari penambang bahan mentah (di bagian hulu) sampai retailer/toko (di bagian hilir) Dalam sebuah supply chain terdapat 3 aliran:

1. Material
2. Informasi
3. Uang/dana



Gambar 2.2: Supply Chain Flow (Dr. A. Kadim, 2017)

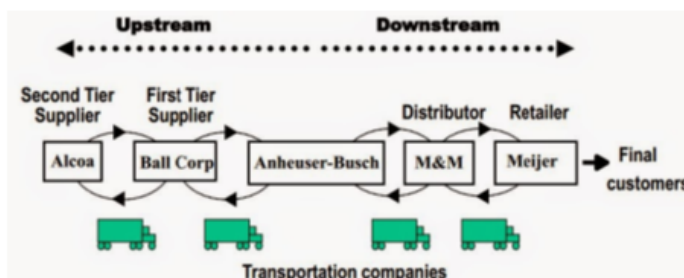
Supply chain memiliki 3 segmentasi yaitu:

1. Upstream, di mana sumber atau persediaan berasal dari external supplier yang tersedia. Pada segmen ini, supply chain manager

memilih supplier untuk mengirimkan barang dan perusahaan jasa yang membutuhkan untuk memproduksi produk atau jasa mereka. Lebih lanjutnya, supply chain manager mengembangkan menerapkan harga, pengiriman, dan proses pembayaran antara perusahaan dan supplier-nya. Termasuk dalam proses untuk mengatur inventori, penerimaan, verifikasi pengiriman. Mentransfer barang untuk fasilitas pabrik, dan otorisasi pembayaran kepada supplier.

2. Internal, di mana proses pembungkusan, pertemuan atau manufaktur berlangsung Manager supply chain menjadwalkan kegiatan penting untuk produksi, testing, pembungkusan, dan persiapan barang untuk dikirim. Manager supply chain juga memonitor tingkat kualitas, produk keluaran, dan produktivitas dari pekerja.
3. Downstream, di mana proses pendistribusian berlangsung Pada segmen ini, manager supply chain mengkoordinasikan penerimaan pesanan dari pelanggan, mengembangkan jaringan dari warehouse, memilih yang membawa barang mereka ke pelanggan, dan mengembangkan sistem tagihan untuk menerima pembayaran dari pelanggan.

Alur dari informasi dan barang bisa menjadi *bidirectional*. Seperti contoh, kerusakan atau terjadi hal-hal yang tidak diinginkan pada produk bisa dikembalikan, proses yang dikenal sebagai pembalik logistik. Menggunakan industri eceran pakaian sebagai contoh pembalik logistik yang ingin melibatkan pakaian yang pelanggan kembalikan, yang juga karena barang tersebut yang telah cacat atau karena pelanggan tidak menyukai barang tersebut.



Gambar 2.3: Material Flow (A. Kadim, 2017)

Prinsip - Prinsip SCM

Setiap segala sesuatu mempunyai prinsip yang harus dipatuhi dan di ikuti untuk mendapatkan hasil sesuai keinginan. Begitu pula dengan SCM yang memiliki prinsip sendiri agar dapat meningkatkan kualitas perusahaan dan bersaing dengan para kompetitornya.

Berikut prinsip-prinsip SCM:

1. Segment customers service needs; Perusahaan biasanya telah mengelompokkan pelanggan dari industri, produk, atau saluran perdagangan dan kemudian memberikan tingkat yang sama untuk setiap orang dalam segmen. Manajemen rantai pasokan yang efektif, sebaliknya, mengelompok pelanggan dengan layanan sesuai kebutuhan.
2. Customise the Supply Chain Management network; Dalam merancang Pasokan mereka, Jaringan Chain Management, perusahaan harus fokus intens pada layanan persyaratan dan profitabilitas dari segmen pelanggan. Pendekatan dalam menciptakan “monolitik” jaringan Supply Chain Management bertentangan dengan sukses manajemen rantai pasokan.
3. Listen to signals of market demand and plan accordingly; Penjualan dan perencanaan operasi harus menjangkau seluruh rantai untuk mendeteksi sinyal peringatan dini dari perubahan permintaan dalam memesan pola, promosi pelanggan, dan sebagainya. Pendekatan intensif ini menyebabkan perkiraan yang lebih konsisten dan alokasi sumber daya yang optimal.
4. Differentiate product closer to the customer; Perusahaan saat ini tidak lagi mampu untuk persediaan untuk mengkompensasi kesalahan yang mungkin terjadi. Sebaliknya, mereka perlu menunda diferensiasi produk dalam proses manufaktur lebih dekat kepada konsumen yang sebenarnya sesuai dengan permintaan.
5. Strategically manage the sources of supply; Dengan bekerja sama dengan pemasok utama mereka untuk mengurangi biaya keseluruhan memiliki barang dan jasa, rantai pasokan pemimpin manajemen meningkatkan margin baik untuk diri mereka sendiri dan pemasok

mereka. Mengalahkan beberapa pemasok untuk harga terendah yang keluar

6. Develop a supply chain wide technology strategy; Sebagai salah satu pilar dari teknologi manajemen rantai pasokan yang sukses, informasi harus mendukung multipel tingkat pengambilan keputusan. Hal ini juga harus mampu pandangan yang jelas dari aliran produk, jasa, dan informasi.
7. Adopt channel spanning performance measures; Sangat baik supply chain system saat pengukuran melakukan lebih dari sekedar memantau fungsi internal. Mereka mengadopsi langkah-langkah yang berlaku untuk setiap link dalam rantai pasokan. Yang penting, sistem pengukuran mencakup kedua layanan dan metrik keuangan, seperti profitabilitas yang benar dari setiap account.

Bab 3

Pengelolaan Permintaan dan Perencanaan Produksi

3.1 Pendahuluan

Dalam kegiatan industri dari mulai Pengadaan bahan baku, Supply Chain, Produksi, Distribusi dan lain sebagainya pada umumnya akan selalu mengikuti Permintaan (demand). Pada saat akan melakukan aktivitas tersebut kita perlu mengetahui jumlah atau besaran dari permintaan dan juga waktu atau kapan permintaan tersebut harus dilakukan. Jumlah besaran permintaan ini bersifat tidak tetap atau bervariasi, dan variasinya ini pun memiliki sifat probabilistik sehingga diperlukan upaya untuk mengelola permintaan agar lebih mudah dipenuhi. Oleh karenanya maka dibutuhkanlah peramalan dalam menentukan jumlah dan waktu dari permintaan agar kegiatan industri tadi dapat berjalan dengan baik dan dapat meminimalisasi tingkat kerugian yang akan terjadi. Sehingga peramalan ini akan menjadi suatu aktivitas rutin dalam menjalankan kegiatan industri.

Peramalan permintaan itu sendiri adalah suatu kegiatan memperkirakan seberapa besar permintaan terhadap produk atau jasa tertentu pada suatu periode waktu dan area pemasaran tertentu. Sedangkan manajemen permintaan merupakan upaya-upaya yang dilakukan agar permintaan tersebut menjadi

lebih mudah dipenuhi oleh supply chain. Secara tidak langsung dapat kita katakan bahwa permintaan dari pelanggan yang fluktuatif ini akan diperhalus sehingga memiliki pola yang lebih mudah untuk dipenuhi. Sehingga dalam peramalan tidak bisa hanya melihat permintaan sebagai bagian dari masukan saja, akan tetapi kita perlu untuk melihat bagaimana polanya sehingga jika polanya sudah diketahui dapat dilanjutkan pada proses peramalan, perencanaan produksi dan material (PPIC) serta proses distribusinya sampai kepada customer.

Hasil dari peramalan yang tidak tepat atau tidak akurat akan menyebabkan timbulnya berbagai macam permasalahan dalam supply chain. Sehingga perlu dilakukan peningkatan akurasi ramalan pada saat melakukan langkah-langkah dalam metode peramalan agar menjadi lebih baik, misalnya dengan mengumpulkan data-data yang lebih lengkap, bekerja sama dengan pihak lain yang terkait atau melakukan pemilihan agregasi yang tepat. Hasil ramalan yang akurat belum dapat memastikan bahwa supply chain akan dapat memenuhinya secara efektif dan efisien.

3.2 Instrumen Pengelolaan Permintaan

Supply chain akan lebih mudah dalam memenuhi permintaan secara efektif dan efisien jika dikelola dengan benar, maka perlu dilakukan upaya-upaya dalam pengelolaan permintaan.

Sehingga ada beberapa aspek yang harus diperhatikan, di antaranya:

1. Promosi

Aktivitas ini dilakukan agar dapat meningkatkan volume penjualan pada periode waktu tertentu yang pelaksanaannya dapat dengan bermacam cara, misal dengan membuat iklan-iklan di media cetak dan media elektronik atau juga melalui media-media sosial.

2. Pricing

Kebijakan harga dapat dikategorikan sebagai bagian dari instrumen promosi. Namun kebijakan *pricing* memiliki tujuan yang lebih luas dari promosi. Sebagai contoh, penetapan harga paket makanan pada waktu-waktu tertentu yang diterapkan oleh restoran atau café-café agar dapat menarik pelanggan-pelanggan yang tertentu. Atau juga

misalnya pemberian potongan harga suatu produk yang kurang laku pada saat akhir musim sehingga bisa menarik pembeli.

3. Self Management / Swakelola
4. Penyimpanan suatu barang pada suatu toko/minimarket atau supermarket akan memiliki pengaruh pada penjualan barang tersebut. Barang yang walaupun itu akan menarik bagi pelanggan tapi jika penempatan dan penyimpanannya tersembunyi, tidak akan terlalu banyak terjual karena tidak terlihat oleh para calon pembeli. maka dari itu produk-produk yang baru diluncurkan sebaiknya ditempatkan di bagian-bagian yang terlihat oleh para pembeli.
5. Deal Structure
Struktur kesepakatan ini diantaranya meliputi persetujuan jual beli, syarat-syarat pembayaran, garansi dan lain sebagainya. Suatu produk itu dapat dikembalikan atau tidak oleh konsumen, akan meningkatkan volume penjualan dari produk tersebut, walaupun penjual akan menanggung biaya pengembaliannya menjadi lebih tinggi. Keputusan pembeli juga akan dipengaruhi oleh term pembayaran, karena konsumen akan merasa lebih tertarik terhadap pembayaran yang bisa ditunda dibandingkan dengan pembayaran secara langsung pada saat barang diambil oleh pembeli.

Jika perusahaan dapat memahami dengan baik perilaku dari para pembeli/pelanggan maka instrumen pengelolaan permintaan tersebut akan lebih efektif pada saat instrumen tersebut dipergunakan. Misalkan pengetahuan yang didapatkan oleh perusahaan dari pengalaman-pengalaman dimasa lalu, promosi yang efektif ternyata dapat menaikkan volume dari penjualan. Begitu pun perilaku dari para calon pembeli/konsumen yang dipengaruhi oleh deal structure dan instrumen yang lainnya dapat diketahui dengan baik. Selain itu bagaimana pengaruh biaya-biaya yang muncul dalam supply chain terhadap reaksi dari para pelanggan atau konsumen.

Misalnya, jika variabilitas permintaan meningkat secara terus menerus yang diakibatkan dari aktivitas promosi yang dilakukan memiliki pengaruh terhadap biaya-biaya yang ada dalam persediaan dan biaya-biaya yang timbul karena kekurangan persediaan maka perlu untuk dilakukan evaluasi.

3.3 Pengelolaan Permintaan dan Ongkos-Ongkos Supply Chain

Pekerjaan dari *supply chain* akan terasa lebih mudah ataupun malah menjadi lebih sulit oleh pelaksanaan dari kebijakan promosi atau diskon pada periode-periode tertentu. Pada umumnya pekerjaan *supply chain* akan lebih mudah dilakukan jika kebijakan promosi dapat meningkatkan volume penjualan pada saat permintaan turun pada periode-periode waktu tertentu sehingga pola permintaan menjadi lebih seimbang jika dibandingkan dengan tidak melakukan promosi. Akan tetapi kalau promosi tersebut justru dilakukan pada periode waktu di mana permintaan sedang berada pada puncaknya, maka pola permintaan justru akan menjadi lebih fluktuatif sehingga *supply chain* kemungkinan akan lebih sulit untuk memenuhinya.

Pola permintaan yang fluktuatif akan dapat dipenuhi oleh perusahaan salah satunya dengan cara menggunakan strategi pada tingkat perencanaan jangka menengah misalnya dengan menggunakan agregat planning yaitu dengan membuat perencanaan produksi berdasarkan agregat baik itu dari waktunya maupun dari satuan produknya. Atau juga dengan mengkoordinasikan antara *Sales and Operation Planning* (SOP) yaitu antara bagian penjualan dengan bagian produksi. Dalam melakukan perencanaan produksi salah satu syaratnya adalah dengan menentukan perkiraan. Tingkat permintaan dapat dijadikan sebagai landasan dalam memprediksi peramalan.

Dalam melakukan perencanaan agregat strategi yang dapat dilakukan yaitu dengan beberapa cara sebagai berikut (Baroto: 2002):

1. Kebijakan Kapasitas Dasar Produksi
 - a. Melakukan perubahan pada tingkat persediaan pada saat periode permintaan turun atau rendah untuk memenuhi pada saat periode permintaan tinggi di masa akan datang tanpa mengesampingkan ongkos-ongkos yang diakibatkan oleh peningkatan persediaan tersebut.
 - b. Melakukan stabilitas jumlah tenaga kerja dengan cara melakukan pengangkatan atau pemberhentian karyawan atau juga dengan cara mutasi karyawan yang diselaraskan dengan tingkat produksi.

- c. Melakukan stabilitas tingkat produksi dengan cara melakukan kerja lembur atau waktu kosong, supaya tenaga kerja tidak ada perubahan.
 - d. Melakukan Subkontrak supaya perusahaan dapat meningkatkan jumlah kapasitas untuk memenuhi kekurangan kapasitas produksi pada saat periode permintaan sedang tinggi.
 - e. Mempekerjakan karyawan harian atau paruh waktu, untuk memenuhi kebutuhan dari kekurangan tenaga kerja yang kurang ahli.
2. Keputusan Permintaan
- a. Melakukan upaya peningkatan permintaan pada saat permintaan sedang turun sehingga dapat mempengaruhi tingkat permintaan dengan cara melakukan promosi, diskon, dan lain sebagainya.
 - b. Pada saat perusahaan sedang tidak mampu untuk memenuhi permintaan pilihan yang bisa dilakukan adalah dengan melakukan Strategi penundaan pesanan. Strategi ini bisa dilakukan oleh perusahaan memperhatikan loyalitas dari konsumen/pelanggan karena jika memperhatikan hal tersebut dapat menyebabkan kehilangan pelanggan dan mengurangi tingkat penjualan.
 - c. Melakukan perpaduan dari produk dan jasa, kebijakan ini dapat dilakukan bagi perusahaan yang dapat membuat produk yang berbeda tergantung pada musimnya.
3. Pilihan Campuran
- a. Melakukan kebijakan strategi bertingkat, yaitu menjaga stabilitas tingkat keluaran, nilai produksi, dan tenaga kerja yang tetap sepanjang horizon perencanaan.
 - b. Melakukan kebijakan strategi perburuan dengan cara mengelola produksi disesuaikan dengan peramalan permintaan melalui variasi pilihan-pilihan di atas.

Contoh:

Periode	1	2	3	4	5	6
Permintaan	1.600	3.000	3.200	3.800	2.200	2.200

(Sumber: Anisha Ghassani, 2019)

Data harga dan kapasitas sumber daya:

Harga penjualan	: Rp. 40 /pcs
Persediaan awal	: 1000 pcs
Tenaga kerja	: 80 karyawan
Jam kerja reguler	: 8 jam/hr
Jam lembur	: 10 jam/bln

Data biaya:

Biaya material	: Rp. 10 /pcs
Ongkos simpan	: Rp. 2 /pcs/bln
Ongkos pesan	: Rp.5 /pcs/bln
Ongkos masuk tenaga kerja	: Rp. 300 /pekerja
Ongkos pengurangan tenaga kerja	: Rp. 500 /pekerja
Waktu baku	: 4 jam/pcs
Ongkos Regular Time (RT)	: Rp. 4 /jam
Ongkos (Over Time)	: Rp. 6 /jam
Biaya subkontrak	: Rp. 30 /pcs

t	H _t	L _t	W _t	O _t	I _t	S _t	C _t	P _t
0			80		1.000			
1		15	65		1.983			2.583
2			65		1.567			2.583
3			65		950			2.583

4			65			267		2.583
5			65		117			2.583
6			65		500			2.583

(Sumber: Anisha Ghassani, 2019)

Total Biaya : Rp. 422.275

Total Penghasilan : Rp. 640.000

Total Keuntungan : Rp. 217.725

Keterangan:

T : periode

Ht : tenaga kerja yang masuk pada periode t

Lt : tenaga kerja yang keluar pada periode t

Wt : tenaga kerja yang dipekerjakan pada periode t

Ot : jam kerja lembur yang digunakan pada periode t

It : inventori yang tersisa pada akhir periode t

St : jumlah permintaan yang tidak terpenuhi pada periode t

PT : jumlah produk yang diproduksi pada periode t

3.4 Efek Promosi Pada Rencana Agregat

Suatu perusahaan akan memberlakukan kebijakan Promosi atau potongan harga pada saat permintaan tinggi. Misal pada akhir tahun atau pada hari-hari besar keagamaan perusahaan memberikan pengurangan harga pada produk-produk yang dibutuhkan pada saat itu sehingga terjadi lonjakan permintaan yang cukup besar. contohnya, promosi pada akhir bulan Desember atau awal Januari sebagai periode satu dengan menurunkan harga jual produk menjadi Rp. 39, yang berakibat pada meningkatnya penjualan sebesar 10 % dan forward buying sebesar 20 % dari permintaan 2 bulan berikutnya.

Periode	1	2	3	4	5	6
Permintaan	3.000	2.400	2.560	3.800	2.200	2.200

t	H _t	L _t	W _t	O _t	I _t	S _t	C _t	P _t
0			80		1.000			
1		15	65		610			2.610
2			65		820			2.610
3			65		870			2.610
4			65			320		2.610
5			65		90			2.610
6			65		500			2.610

(Sumber: Anisha Ghassani, 2019)

Total Biaya : Rp. 421.915

Total Penghasilan : Rp. 643.400

Total Keuntungan : Rp. 221.485

Misal, promosi pada periode ke-4 dengan menurunkan harga jual menjadi Rp. 39, sehingga penjualan dapat meningkat 10 % pada periode ke-1 dan forward buying sebesar 20 % dari permintaan 2 periode berikutnya.

Periode	1	2	3	4	5	6
Permintaan	1.600	- 300	3.200	5.060	1.760	1.760

t	H _t	L _t	W _t	O _t	I _t	S _t	C _t	P _t
0			80		1.000			
1		14	66		2.047			2.647
2			66		1.693			2.647
3			66		1.140			2.647
4			66			1.273		2.647
5			66			387		2.647
6			66		500			2.647

Total Biaya : Rp. 438.857

Total Penghasilan : Rp. 650.410

Total Keuntungan : Rp. 211.283

Dari contoh di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa perusahaan harusnya proaktif mengatur jumlah dari permintaan agar lebih mudah terpenuhi dan ongkosnya juga dapat menjadi lebih rendah. Selain itu juga pengelolaan ini dapat menstabilkan permintaan. Dari hasil contoh di atas dapat dilihat bahwa fluktuasi permintaan yang tinggi dapat berakibat pada ongkos menjadi naik.

3.5 Perbandingan Keuntungan, Tingkat Persediaan, dan Kekurangan

Promosi pada periode-periode yang permintaannya rendah akan membuat permintaan menjadi lebih halus, sedangkan promosi pada periode yang permintaannya tinggi akan menjadikan pola permintaan semakin fluktuatif. Variabilitas permintaan dapat diukur dari koefisien variasi (CV) seperti yang ditunjukkan oleh contoh di atas, di mana semakin besar nilai koefisien variasinya berarti semakin fluktuatif juga permintaannya.

Strategi	Koefisien Permintaan (CV)	Persediaan	Kekurangan	Keuntungan
Tanpa Promosi	0,30	6.117	267	217.725
Promosi periode 1	0,23	3.890	320	221.485
Promosi periode 4	0,49	6.380	1.660	211.283

Pada kolom koefisien variasi terlihat bahwa perbedaan nilai tersebut akhirnya berpengaruh terhadap jumlah dari persediaan yang disimpan oleh perusahaannya selama 6 periode serta berpengaruh juga terhadap keuntungan yang diperoleh. Semakin tinggi nilai koefisien variasi maka jumlah persediaan yang disimpan juga akan semakin banyak. Akan tetapi jika semakin tinggi koefisien variasi maka keuntungan yang diperoleh perusahaan akan menjadi semakin kecil.

Kalau kita lihat dari sisi kekurangan (shortage), hubungan tersebut tidak terlihat cukup kuat, tetapi dapat dilihat bahwa promosi yang dilakukan pada periode ke-4 menyebabkan terjadinya kehabisan persediaan (stockout) yang jauh lebih besar jika dibandingkan dengan promosi pada periode pertama. Artinya, naik atau turunnya permintaan juga punya andil terhadap besarnya kekurangan persediaan yang dialami perusahaan.

Bab 4

Mengelola Persediaan Pada Supply Chain

4.1 Pendahuluan

Ada pola dasar dalam praktik manajemen rantai pasokan. Setiap rantai pasokan memiliki permintaan pasar dan tantangan operasi yang unik, namun pada dasarnya masalahnya tetap sama setiap kasus. Perusahaan dalam rantai pasokan mana pun harus membuat keputusan secara individual dan secara kolektif mengenai tindakan mereka dalam lima bidang, meliputi produksi, persediaan, lokasi, transportasi, dan informasi. Seluruh keputusan ini akan menentukan kapabilitas dan efektivitas dari rantai pasokan perusahaan. Hal-hal yang dapat dilakukan perusahaan dan cara agar dapat bersaing di pasarnya semuanya sangat bergantung pada keefektifan dari rantai pasokannya (Michael, 2003).

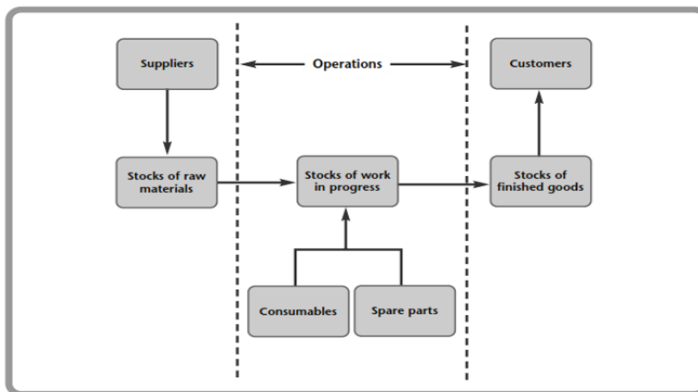
Salah satu keputusan penting yang harus dibuat perusahaan untuk menjaga keefektifan dari rantai pasokannya adalah keputusan mengenai persediaan. Keputusan mengenai jumlah persediaan yang harus dimiliki perusahaan dan lokasinya dalam jaringan logistik perusahaan sangat penting untuk memenuhi persyaratan dan harapan layanan pelanggan. Namun, secara potensial ada biaya besar yang terkait dengan penyimpanan persediaan. Untuk itu, sangat

penting bagi perusahaan untuk mendapatkan keseimbangan antara biaya dan layanan dengan benar (Rushton, Croucher and Baker, 2014).

Dalam mengelola persediaan, persyaratan rantai pasokan yang berbeda sering kali memiliki kebutuhan yang saling bertentangan. Misalnya, persyaratan untuk mempertahankan tingkat layanan pelanggan yang tinggi membutuhkan tingkat persediaan yang tinggi, tapi kemudian persyaratan untuk beroperasi secara efisien menuntut pengurangan tingkat persediaan. Untuk itu, semua persyaratan ini harus dilihat secara keseluruhan sebagai bagian dari gambaran yang lebih besar, sehingga dapat ditemukan cara untuk menyeimbangkan perbedaan setiap tuntutan tersebut secara efektif (Michael, 2003).

4.2 Jenis-Jenis Persediaan

Hampir semua hal disimpan sebagai persediaan di suatu tempat, apakah itu berupa bahan mentah di pabrik, barang jadi di toko, atau bahan makanan di dapur. Menurut (Waters, 2003), klasifikasi jenis-jenis persediaan berdasarkan proses transformasi produk dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 4.1: Jenis-jenis Persediaan (Waters, 2003)

1. Bahan baku (raw materials), merupakan bahan, suku cadang, dan komponen yang telah dikirim ke suatu perusahaan, tetapi belum digunakan. Bahan baku umumnya digunakan untuk dimasukkan ke dalam proses produksi.

2. Barang dalam proses (work in process), merupakan bahan yang telah mulai diolah, tetapi belum menyelesaikan perjalanannya melalui proses produksi.
3. Barang jadi (finished goods), merupakan barang yang telah menyelesaikan proses produksi dan siap pakai, yang menunggu untuk dikirim kepada pelanggan. Ini adalah klasifikasi yang cukup sepihak, karena barang jadi suatu perusahaan bisa menjadi bahan baku bagi perusahaan lain.

Beberapa organisasi, terutama pengecer dan grosir, hanya memiliki persediaan barang jadi, sementara yang lain, seperti pabrik, memiliki ketiga jenis persediaan tersebut tetapi dalam proporsi yang berbeda. Secara umum, sekitar 30% persediaan perusahaan adalah bahan mentah, 40% merupakan persediaan barang dalam proses, dan 30% adalah persediaan barang jadi. Beberapa item persediaan tidak mudah untuk dimasukkan ke dalam kategori di atas, maka dapat didefinisikan dua jenis persediaan tambahan yaitu:

4. Suku cadang (spare parts), merupakan item tidak habis pakai yang diperlukan untuk terlibat dalam proses produksi, tetapi tidak mencakup ke dalam produk jadi. Misalnya baut, rantai, dan roda gigi untuk mesin produksi.
5. Bahan habis pakai (consumables), merupakan item habis pakai yang diperlukan untuk terlibat dalam proses produksi, tetapi tidak mencakup ke dalam produk jadi. Misalnya minyak pelumas, bahan bakar, kertas, pensil, dan lain sebagainya yang dapat membantu kelancaran proses produksi.

4.3 Biaya Persediaan

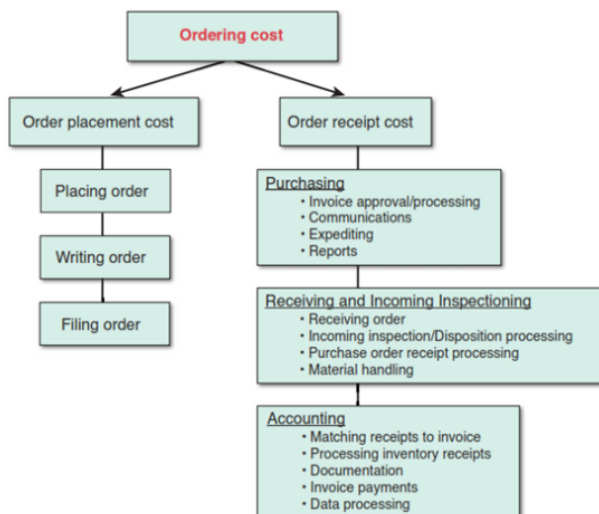
Biaya persediaan adalah salah satu biaya logistik utama bagi perusahaan manufaktur dan ritel, dan dapat mewakili elemen penting dari total biaya logistik. Untuk itu, kesadaran akan elemen utama dari biaya persediaan sangat penting untuk dipahami (Rushton, Croucher and Baker, 2014).

Menurut (Waters, 2003), total biaya menyimpan persediaan biasanya mencapai sekitar 25% dari nilai persediaan tersebut dalam setahun. Untuk itu, sangat masuk akal jika setiap perusahaan bertujuan untuk meminimalkan biaya ini. Namun, meminimalkan biaya persediaan belum tentu sama dengan meminimalkan jumlah persediaan. Misalnya, jika sebuah toko tidak memiliki persediaan sama sekali, maka toko pasti tidak memiliki biaya persediaan, tetapi juga tidak memiliki penjualan. Kondisi ini secara efektif akan menimbulkan biaya lain yang timbul karena kehilangan pelanggan.

Secara keseluruhan, biaya dalam mengelola persediaan dapat diklasifikasikan ke dalam beberapa kategori (Waters, 2003; Rushton, Croucher and Baker, 2014; Min, 2015) sebagai berikut:

Biaya Unit (Unit Cost)

Biaya unit merupakan harga suatu barang yang dibebankan oleh pemasok, atau biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk memperoleh satu unit barang tersebut. Mungkin cukup mudah bagi perusahaan untuk mengetahui besaran biaya unit dengan melihat kutipan atau faktur terbaru dari pemasok, tetapi akan lebih sulit ketika ada beberapa pemasok yang menawarkan produk yang memiliki sedikit perbedaan, atau menawarkan kondisi pembelian yang berbeda. Jika sebuah perusahaan membuat barang itu sendiri, mungkin sulit untuk menentukan biaya produksi yang sesuai atau menetapkan harga transfer.



Gambar 4.2: Komponen Utama dari Biaya Pemesanan (Min, 2015)

Biaya Pemesanan (Ordering Cost)

Biaya pemesanan merupakan biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan ketika melakukan pemesanan untuk suatu item. Biaya pemesanan timbul mulai dari titik penempatan pesanan sampai kepada titik penerimaan pesanan. Oleh karena itu, biaya pemesanan biasanya terdiri dari biaya penempatan pesanan dan biaya penerimaan pesanan. Dalam praktiknya, perkiraan terbaik untuk biaya pemesanan sering kali berasal dari pembagian total biaya tahunan dari departemen pembelian dengan jumlah pesanan yang dikirimnya. Biaya ini berlaku terlepas dari ukuran pesanan.

Biaya Penyimpanan (Carrying Cost)

Biaya penyimpanan merupakan biaya yang timbul dari penyimpanan satu unit item sebagai persediaan untuk periode waktu tertentu. Biaya penyimpanan dapat dihitung dengan mengalikan tingkat persediaan rata-rata dengan biaya penyimpanan tahunan per unit. Biaya penyimpanan tahunan per unit dapat diperkirakan dengan mengalikan biaya penyimpanan persediaan tahunan (dalam persentase) dengan harga satuan produk.

Biaya penyimpanan dapat dibagi lagi menjadi empat komponen biaya yaitu:

1. Biaya Modal

Biaya modal disebut juga sebagai biaya persediaan fisik. Biaya yang timbul berupa biaya bunga (jika investasi dibiayai modal asing/pinjaman) dan biaya peluang (jika investasi dibiayai modal sendiri di mana uang tunai mungkin saja dapat diinvestasikan di tempat lain yang menghasilkan pengembalian yang lebih baik). Biaya modal biasanya merupakan komponen terbesar dari berbagai komponen biaya persediaan lainnya.

2. Biaya Layanan Persediaan

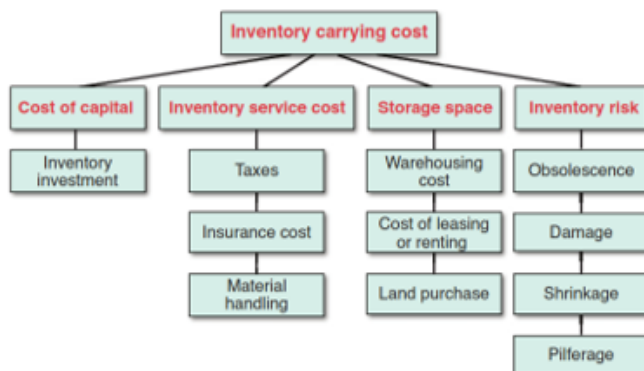
Biaya layanan persediaan meliputi biaya manajemen persediaan dan asuransi.

3. Biaya Ruang Penyimpanan

Biaya ruang penyimpanan meliputi biaya ruang, penanganan, dan biaya pergudangan terkait penyimpanan produk yang sebenarnya.

4. Biaya Risiko Persediaan

Biaya risiko persediaan terjadi sebagai akibat dari pencurian, kemunduran persediaan, kerusakan dan keusangan persediaan. Dengan berkurangnya siklus hidup produk dan laju pengembangan yang cepat serta pengenalan produk baru, telah menjadi aspek yang sangat penting dari biaya persediaan. Hal ini adalah salah satu yang sering diremehkan oleh perusahaan. Kondisi ini sangat relevan dengan industri teknologi tinggi, industri fashion, serta industri makanan dan minuman segar.



Gambar 4.3: Komponen Utama dari Biaya Penyimpanan Persediaan
(Min, 2015)

Biaya Kekurangan (Shortage Cost)

Biaya kekurangan terjadi ketika suatu produk dibutuhkan tetapi tidak dapat dipasok dari persediaan. Dalam kasus yang paling sederhana, pengecer kehilangan keuntungan langsung dari penjualan. Tetapi efek kekurangan biasanya lebih luas, termasuk kehilangan kesan baik, kehilangan reputasi, dan hilangnya potensi penjualan di masa depan. Kekurangan bahan baku untuk produksi dapat menyebabkan gangguan, penjadwalan ulang produksi, pengaturan waktu ulang periode pemeliharaan, dan PHK karyawan. Biaya kekurangan mungkin juga termasuk pembayaran atas tindakan positif untuk memperbaiki kekurangan, seperti mempercepat pesanan, mengirimkan pesanan darurat, membayar pengiriman khusus, menyimpan sebagian barang jadi atau menggunakan pemasok yang lebih mahal.

Sulit untuk mendapatkan angka pasti untuk jenis biaya persediaan apapun, tetapi biaya kekurangan merupakan masalah yang lebih khusus. Kondisi ini dikarenakan biaya kekurangan dapat mencakup begitu banyak faktor tak berwujud, seperti kesan baik yang hilang, sehingga sulit untuk menetapkan nilai yang masuk akal. Sebagian besar perusahaan memandang bahwa kekurangan itu mahal, jadi lebih baik menghindarinya. Dengan kata lain, mereka bersedia membayar biaya penyimpanan yang relatif lebih rendah untuk menghindari biaya kekurangan yang relatif lebih tinggi. Hal ini cenderung meningkatkan jumlah persediaan yang dimiliki, terutama jika ada ketidakpastian.

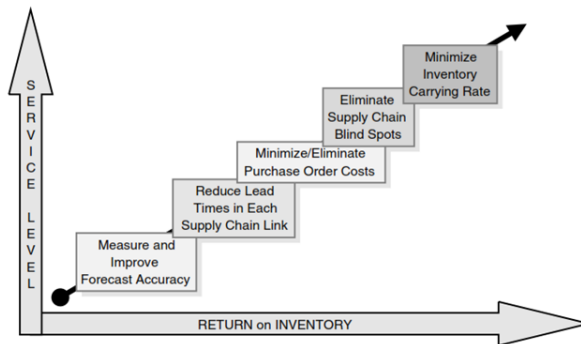
4.4 Manajemen Persediaan

Persediaan tersebar di seluruh rantai pasokan dan mencakup semuanya mulai dari bahan mentah sampai kepada barang dalam proses sampai kepada barang jadi, yang diadakan oleh produsen, distributor, dan pengecer dalam suatu rantai pasokan. Manajemen persediaan adalah sekumpulan teknik yang digunakan untuk mengelola tingkat persediaan dalam berbagai perusahaan pada suatu rantai pasokan. Tujuannya adalah untuk mengurangi biaya persediaan sebesar mungkin namun tetap mempertahankan tingkat layanan yang dibutuhkan pelanggan. Input utama dalam manajemen persediaan adalah peramalan permintaan untuk produk dan harga dari produk tersebut. Dengan dua input ini, manajemen persediaan akan menjadi suatu proses yang berkelanjutan dalam menyeimbangkan tingkat persediaan produk untuk memenuhi permintaan dan memanfaatkan skala ekonomi untuk mendapatkan harga produk terbaik (Michael, 2003).

Manajemen persediaan merupakan usaha yang dilakukan perusahaan dalam mengelola dan mengatur aset yang dimiliki, baik berupa bahan baku, barang dalam proses, maupun barang jadi agar tersedia untuk memenuhi permintaan pasar baik dalam kondisi stabil maupun berfluktuasi (Sherly et al., 2020). Perusahaan perlu melakukan manajemen persediaan yang baik untuk menciptakan efisiensi dalam proses produksi. Efisiensi tersebut dicapai dengan menekan biaya produksi, sehingga dapat mendorong harga jual produk yang lebih bersaing dan dapat menghasilkan laba yang optimal. Dalam menjalankan manajemen persediaan, perusahaan perlu memperhatikan berapa jumlah

persediaan yang ekonomis, kapan dilakukan pemesanan bahan, dan berapa jumlah bahan yang harus dipesan (Sisca et al., 2020).

Persediaan sangat diperlukan agar logistik dalam perusahaan dapat berjalan. Perencanaan, penyimpanan, pemindahan, dan akuntansi persediaan adalah dasar dari semua logistik. Ketersediaan persediaan adalah aspek yang paling penting dari layanan pelanggan. Biaya penyimpanan persediaan biasanya merupakan biaya logistik yang paling mahal. Sangat sulit untuk mengubah persediaan fisik menjadi aset likuid, sehingga persediaan menjadi investasi yang sangat berisiko. Untuk itu, manajemen persediaan sangat perlu dijalankan oleh perusahaan, yang bertujuan untuk meningkatkan keuntungan finansial pada persediaan sekaligus meningkatkan tingkat layanan pelanggan (Frazelle, 2002).



Gambar 4.4: Bagaimana Mengurangi Persediaan Sekaligus Meningkatkan Layanan Pelanggan (Frazelle, 2002)

Berdasarkan pengalaman dan dalam semua penelitian yang dilakukan oleh (Frazelle, 2002), ditemukan lima inisiatif yang mengarah pada peningkatan laba atas persediaan dan peningkatan ketersediaan persediaan pada saat yang bersamaan meliputi:

1. Meningkatkan akurasi peramalan
2. Mengurangi waktu siklus
3. Menurunkan biaya pemesanan pembelian/biaya pengaturan
4. Meningkatkan visibilitas persediaan
5. Menurunkan biaya penyimpanan persediaan

Penerapan manajemen persediaan yang baik juga dapat memberikan beberapa manfaat (Wijaya et al., 2020), di antaranya:

1. Meminimalkan investasi terhadap modal dalam persediaan
2. Mengurangi pemborosan atas persediaan
3. Menghindari risiko penundaan produksi
4. Mengurangi risiko kecurangan/pencurian persediaan
5. Memungkinkan pemerataan produksi
6. Memungkinkan terlaksananya sistem pembelian persediaan yang lebih baik
7. Memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan

4.5 Keputusan Dasar Dalam Mengelola Persediaan

Dalam mengelola persediaan, manajer harus mampu memutuskan ke mana mereka ingin memosisikan diri dalam pertukaran antara daya tanggap dan efisiensi. Memasok persediaan dalam jumlah besar memang memungkinkan perusahaan atau seluruh rantai pasokan menjadi sangat responsif terhadap fluktuasi permintaan pelanggan.

Namun, pengadaan dan penyimpanan persediaan dalam perusahaan akan menimbulkan biaya. Sedangkan tujuan dari setiap perusahaan adalah untuk mencapai tingkat efisiensi yang tinggi, dan untuk mencapai hal tersebut, biaya persediaan haruslah dijaga serendah mungkin.

Ada tiga keputusan dasar yang harus diambil sehubungan dengan pengadaan dan penyimpanan persediaan (Michael, 2003) meliputi:

Persediaan Siklus (Cycle Inventory)

Persediaan siklus adalah persediaan yang dibutuhkan untuk memenuhi permintaan produk selama periode waktu pemesanan produk tersebut. Perusahaan cenderung memproduksi dan membeli dalam jumlah besar untuk mendapatkan keuntungan yang timbul dari skala ekonomi. Pelanggan pengguna akhir suatu produk mungkin benar-benar menggunakan produk dalam jumlah kecil terus menerus di sepanjang tahun. Tetapi distributor dan

produsen produk tersebut mungkin menemukannya lebih hemat biaya untuk memproduksi dan menyimpan produk dalam jumlah besar yang tidak sesuai dengan pola penggunaan.

Persediaan siklus dapat menimbulkan penumpukan persediaan dalam rantai pasokan karena fakta bahwa produksi dan penyimpanan persediaan dilakukan dalam ukuran besar yang lebih banyak dari permintaan produk yang sedang berlangsung. Misalnya, suatu distributor mengalami permintaan berkelanjutan untuk Item A sebanyak 100 unit per minggu. Distributor menemukan bahwa paling efektif dari segi biaya jika mereka memesan dalam jumlah 650 unit. Maka, setiap enam minggu atau lebih, distributor akan melakukan pemesanan yang menyebabkan persediaan siklus menumpuk di gudang distributor di awal periode pemesanan.

Kemudian, produsen Item A tempat di mana semua distributor melakukan pemesanan produk juga menemukan bahwa yang paling efisien untuk mereka adalah memproduksi dalam jumlah 14.000 unit sekaligus. Kondisi ini juga akan menghasilkan penumpukan persediaan siklus di lokasi produsen.

Namun, jumlah yang besar juga akan mengakibatkan terjadinya peningkatan biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan berasal dari biaya untuk menyimpan, menangani, dan mengasuransikan persediaan. Di sini, manajer menghadapi pertukaran antara pengurangan biaya pemesanan dan mendapatkan penawaran harga yang lebih baik dengan pembelian produk dalam jumlah besar dengan peningkatan biaya penyimpanan yang timbul karena pembelian dalam jumlah besar tersebut.

Persediaan Pengaman (Safety Inventory)

Persediaan pengaman diperlukan untuk mengimbangi ketidakpastian yang ada dalam rantai pasokan. Pengecer dan distributor tidak mau kehabisan persediaan dalam menghadapi permintaan pelanggan yang tidak terduga atau penundaan yang tidak terduga dalam menerima pesanan pengisian ulang sehingga mereka tetap menyimpan persediaan pengaman di gudang. Biasanya, semakin tinggi tingkat ketidakpastian, semakin tinggi pula tingkat persediaan pengaman yang dibutuhkan. Persediaan pengaman untuk suatu produk dapat diartikan sebagai jumlah persediaan di tangan untuk suatu item saat pengisian berikutnya sejumlah EOQ tiba.

Artinya persediaan pengaman adalah persediaan yang tidak mengalami perputaran. Akibatnya, ini menjadi aset tetap dan menaikkan biaya penyimpanan persediaan. Perusahaan perlu menemukan keseimbangan antara

keinginan mereka untuk memiliki berbagai macam produk dan menawarkan ketersediaan produk yang tinggi serta keinginan mereka yang bertentangan untuk menjaga agar biaya persediaan tetap serendah mungkin. Keseimbangan itu tercermin secara harfiah dalam jumlah persediaan pengaman yang disimpan oleh perusahaan.

Jika peramalan permintaan dapat dilakukan dengan keakuratan yang sempurna, maka satu-satunya persediaan yang dibutuhkan adalah persediaan siklus. Tetapi karena setiap peramalan memiliki beberapa tingkat ketidakpastian di dalamnya, maka ketidakpastian itu perlu ditutupi ke tingkat yang lebih besar atau lebih kecil dengan menyimpan persediaan tambahan untuk menjaga jikalau permintaan tiba-tiba lebih besar dari yang diantisipasi. Pertukaran di sini adalah menimbang antara biaya penyimpanan dari persediaan tambahan tersebut dengan biaya kehilangan penjualan dikarenakan persediaan yang tidak mencukupi.

Persediaan Musiman (Seasonal Inventory)

Persediaan musiman terjadi ketika perusahaan atau rantai pasokan dengan kapasitas produktif yang berjumlah tetap memutuskan untuk memproduksi dan menimbun produk untuk mengantisipasi peningkatan permintaan yang dapat diprediksi terjadi pada waktu tertentu di masa depan. Jika permintaan masa depan akan melebihi kapasitas produktif, maka jawabannya adalah dengan menghasilkan produk lebih banyak pada saat permintaan rendah yang dapat dijadikan sebagai persediaan untuk memenuhi permintaan yang tinggi di masa depan.

Keputusan tentang persediaan musiman didorong oleh keinginan untuk mendapatkan skala ekonomi terbaik mengingat kapasitas dan struktur biaya masing-masing perusahaan dalam rantai pasokan. Jika produsen dianggap akan menghabiskan biaya mahal untuk meningkatkan kapasitas produktif, maka kapasitas dapat dianggap tetap. Setelah permintaan tahunan untuk produk ditentukan, maka jadwal paling efisien untuk memanfaatkan kapasitas tetap itu dapat dihitung.

Misalnya, dapat diprediksi permintaan untuk produk anti-pembekuan akan meningkat di musim dingin. Jika perusahaan yang membuat produk anti-pembekuan memiliki tingkat produksi tetap yang akan membutuhkan biaya mahal jika dilakukan perubahan, maka perusahaan akan mencoba untuk membuat produk pada tingkat yang stabil sepanjang tahun dan menumpuk

persediaan selama periode permintaan rendah untuk menutupi periode permintaan tinggi yang akan melebihi tingkat produksinya.

Mengelola persediaan musiman memerlukan prakiraan permintaan yang akurat karena persediaan dalam jumlah besar dapat terjadi dengan cara ini dan dapat menjadi usang atau biaya penyimpanan dapat meningkat jika persediaan tidak terjual seperti yang diantisipasi. Dalam mengelola persediaan musiman, produsen juga terkadang diminta untuk menawarkan harga insentif agar dapat membujuk distributor untuk membeli dan memasukkannya ke dalam gudang mereka jauh sebelum permintaan untuk produk tersebut terjadi.

Alternatif untuk membangun persediaan musiman adalah berinvestasi dalam fasilitas manufaktur fleksibel yang dapat dengan cepat mengubah tingkat produksi dari berbagai produk yang berbeda untuk merespons terjadinya peningkatan permintaan. Dalam kasus ini, pertukarannya adalah antara biaya penyimpanan dari persediaan musiman terhadap biaya yang timbul karena memiliki lebih banyak kemampuan produksi yang fleksibel.

Pengoperasian manajemen persediaan di sebuah perusahaan atau keseluruhan rantai pasokan terdiri dari campuran aktivitas yang berkaitan dengan pengelolaan tiga jenis persediaan di atas. Setiap jenis persediaan memiliki tantangan khusus dan campuran dari tantangan ini akan berbeda-beda antara satu perusahaan ke perusahaan lain dan dari satu rantai pasokan ke rantai pasokan lainnya.

4.6 Mengelola Persediaan Pada Supply Chain

Karakteristik persediaan yang terkait dengan pola permintaan memerlukan mekanisme pengendalian permintaan yang berbeda. Untuk itu, (Harrison and Hoek, 2008; Min, 2015) mengklasifikasikan persediaan ke dalam 2 (dua) kategori di mana masing-masing kategori membutuhkan metode pengendalian persediaan yang berbeda, yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Persediaan Permintaan Bebas (Independent Demand)

Persediaan permintaan bebas (independent demand) mengacu pada item yang permintaannya tidak terkait dengan item lain dan oleh

karena itu tidak terpengaruh oleh pola permintaan item lainnya. Proses hulu seperti distribusi dan ritel untuk produk jadi dan suku cadang mengacu pada permintaan acak yang independen.

Contohnya termasuk barang jadi yang mewakili aliran keluar dari rantai pasokan, seperti mobil, furnitur, pakaian, peralatan, televisi, dan komputer pribadi. Ini juga termasuk persediaan seperti pulpen, pensil, dan kertas.

2. Persediaan Permintaan Terikat (Dependent Demand)

Persediaan permintaan terikat (dependent demand) mengacu pada item yang permintaannya merupakan akibat langsung dari kebutuhan akan beberapa item lain dan oleh karena itu tidak mengacu pada permintaan acak dari pelanggan akhir.

Sebagai contoh, kebutuhan permen Halloween akan mendorong permintaan gula. Begitu pula dengan kebutuhan sofa akan meningkatkan permintaan akan kain atau kulit. Contoh persediaan permintaan terikat adalah bahan mentah (misalnya minyak, bahan kimia, jagung, baja), suku cadang/komponen (misalnya baterai, ban, jendela, chip komputer), dan sub perakitan. Persediaan permintaan terikat biasanya mewakili aliran masuk dari rantai pasokan dan sering kali membutuhkan pengiriman massal.

Tabel 4.1: Perbedaan Permintaan

Karakteristik	Permintaan Bebas	Permintaan Terikat
Pola permintaan	Dipengaruhi oleh kondisi pasar; berasal dari luar perusahaan	Terkait dengan permintaan barang lain; berasal dari dalam perusahaan
Pola pemesanan	sering kali terdiri dari banyak pesanan kecil (berkelanjutan dan seragam)	Sering kali menumpuk (terputus-putus)
Perkiraan	Mungkin terjadi pada waktu yang tidak pasti; harus diramalkan	Dapat dikontrol dengan lebih baik oleh perusahaan saat itu terjadi; harus dihitung (diturunkan)
Contoh	Barang jadi, perlengkapan, suku cadang, dll	Barang dalam proses, bahan mentah

4.6.1 Model Pengendalian Persediaan Untuk Permintaan Bebas

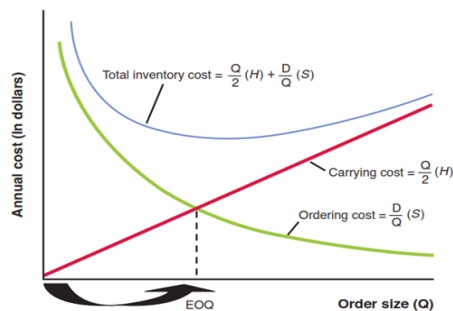
Model pengendalian persediaan untuk mengendalikan persediaan permintaan bebas dapat diuraikan sebagai berikut:

Model Economic Order Quantity (EOQ)

Economic Order Quantity (EOQ) disebut sebagai kuantitas pemesanan optimal yang meminimalkan total biaya persediaan tahunan dan menjawab pertanyaan tentang berapa banyak dan kapan harus melakukan pemesanan pengisian ulang. EOQ terjadi pada saat biaya pemesanan (ordering cost) = biaya penyimpanan (carrying cost).

Menurut Min (2015), EOQ hanya dapat dijalankan dengan asumsi berikut:

1. Permintaan produk diketahui dengan pasti dan konstan dari waktu ke waktu.
2. Waktu tunggu (waktu antara penempatan pesanan dan penerimaannya) konstan.
3. Harga satuan produk tidak berubah dari waktu ke waktu. Selain itu, harga satuan produk tetap sama terlepas dari jumlah pesanan. Artinya, tidak ada skala ekonomi.
4. Biaya pemesanan dan pengaturan tetap dan konstan.
5. Semua permintaan produk akan terpenuhi. Oleh karena itu, tidak ada kekurangan atau pemesanan di awal yang diizinkan.
6. Produk dipesan secara terpisah satu sama lain.



Gambar 4.5: Kurva Jumlah Pemesanan yang Optimal (Min, 2015)

Dari gambar di atas dapat dilihat bahwa EOQ terjadi pada saat Total Carrying Cost (TCC) = Total Ordering Cost (TOC).

$$\begin{aligned}
 TCC &= TOC \\
 C.Q/2 &= O.D/Q \\
 C.Q^2 &= 2.D.O \\
 Q^2 &= 2.D.O/C \\
 Q &= \sqrt{\frac{2.D.O}{C}}
 \end{aligned}$$

Dengan demikian, rumus menghitung EOQ yaitu:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2.D.O}{C}}$$

Di mana:

- EOQ : Economic order quantity (kuantitas pemesanan ekonomis)
- D : Annual demand (jumlah permintaan produk dalam satu tahun)
- O : Ordering cost per order (biaya pemesanan setiap kali pesan)
- P : Unit price of product (harga pembelian produk per unit)
- C : Carrying cost (biaya penyimpanan per unit)

Contoh 1:

Jumlah material yang dibutuhkan selama setahun sebesar 1.600 unit. Biaya pesanan sebesar Rp 100.000,- setiap kali pesanan. Biaya penyimpanan per unit adalah Rp 500,-. Hitunglah EOQ!

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 1.600 \times 100.000}{500}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{320.000.000}{500}} = \sqrt{640.000} = 800 \text{ unit}$$

Ini berarti bahwa kuantitas pemesanan yang paling ekonomis ialah pemesanan bahan sebanyak 800 unit sekali pesanan. Dengan demikian, kebutuhan

material sebanyak 1.600 unit selama satu tahun akan dipenuhi dengan 2 kali pesanan @ 800 unit.

Carrying cost juga dapat dinyatakan dalam persentase tertentu dari rata-rata nilai persediaan. Di mana rumus menghitung Total Carrying Cost (TCC) menjadi $C.P.Q/2$. Dengan demikian, maka rumus untuk menghitung EOQ menjadi:

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \cdot D \cdot O}{P \cdot C}}$$

Di mana:

P : Unit Price of Product (harga pembelian produk per unit)

Contoh 2:

Biaya penyimpanan adalah 20% dari rata-rata nilai persediaan di gudang. Biaya pemesanan adalah Rp 50.000,- setiap kali pesanan. Jumlah material yang dibutuhkan selama setahun sebanyak 1.600 unit dengan harga Rp. 5.000,- per unitnya. Hitunglah EOQ dan TIC!

$$EOQ = \sqrt{\frac{2 \times 1.600 \times 50.000}{5.000 \times 20\%}}$$

$$EOQ = \sqrt{\frac{160.000.000}{1.000}} = \sqrt{160.000} = 400 \text{ unit}$$

Ini berarti bahwa kuantitas pemesanan yang paling ekonomis ialah pemesanan bahan sebanyak 400 unit sekali pesanan. Dengan demikian, kebutuhan material sebanyak 1.600 unit selama satu tahun akan dipenuhi dengan 4 kali pesanan @ 400 unit.

$$TIC = TCC + TOC$$

$$TIC = C.P.Q/2 + O.D/Q$$

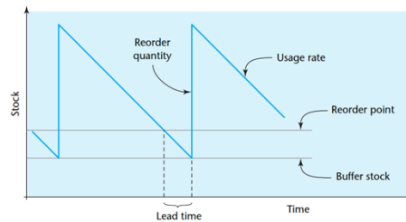
$$TIC = (20\% \times 5.000 \times 400/2) + (50.000 \times 1.600/400)$$

$$TIC = 200.000 + 200.000$$

$$TIC = \text{Rp } 400.000,-$$

Metode EOQ mengasumsikan bahwa produk digunakan pada tingkat yang seragam, dan bahwa sejumlah produk harus dipesan ketika persediaan turun di bawah titik pemesanan ulang (Harrison and Hoek, 2008). Prinsip di belakang

titik pemesanan ulang, yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan kapan harus memesan, ditunjukkan pada gambar di bawah ini:



Gambar 4.6: Titik Pemesanan Ulang (Harrison and Hoek, 2008)

Di mana:

1. Titik pemesanan ulang (reorder point) = permintaan selama waktu tunggu + persediaan pengaman
2. Kuantitas pesanan (reorder quantity) = kuantitas pemesanan ekonomis (economic order quantity - EOQ)
3. Persediaan penyangga (buffer stock) = f(tingkat layanan, variabilitas lead time, variabilitas permintaan)

Garis persediaan penyangga (atau persediaan pengaman – safety stock) ditampilkan di bawah tingkat pemesanan ulang. Persediaan penyangga bertindak sebagai 'jaring pengaman' untuk melindungi efek variabilitas dalam permintaan dan waktu tunggu. Untuk itu, persediaan penyangga merupakan fungsi dari tingkat layanan (risiko kehabisan stok), variabilitas lead time dan variabilitas permintaan.

Oleh karena itu, titik pemesanan ulang adalah jumlah perkiraan permintaan selama waktu tunggu ditambah persyaratan persediaan penyangga/pengaman (Harrison and Hoek, 2008). Dengan demikian, titik pemesanan ulang dapat dirumuskan:

$$ROP = (LT \times d) + SS$$

Di mana:

- ROP : Reorder point (titik pemesanan ulang)
 LT : Lead time (waktu tunggu)
 D : Expected demand (perkiraan permintaan) selama lead time
 SS : Safety stock (persediaan pengaman)

Safety stock (persediaan pengaman) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan tingkat persediaan yang diperlukan untuk menghindari kehabisan persediaan, yang mungkin disebabkan oleh ketidakpastian penawaran dan permintaan. Sistem perlu disiapkan untuk menyediakan tingkat persediaan pengaman yang diperlukan untuk mempertahankan tingkat layanan yang diperlukan dalam menghadapi variasi dalam permintaan dan waktu tunggu pemasok.

Persediaan pengaman disimpan ketika ada ketidakpastian di tingkat permintaan atau lead time untuk produk (Rushton, Croucher and Baker, 2014). Perhitungan besaran biaya safety stock menggunakan rumus sebagai berikut:

Biaya safety stock = C.P.SS

Kemudian, (Rushton, Croucher and Baker, 2014) juga mengemukakan bahwa persediaan pengaman ditentukan melalui faktor-faktor berikut:

1. Tingkat permintaan: jumlah item yang digunakan oleh pelanggan selama periode tertentu.
2. Waktu tunggu: waktu sampai pesanan produk diterima.
3. Variabilitas dalam waktu tinggi: waktu tunggu pasokan cenderung bervariasi dalam rata-rata tertentu.
4. Tingkat pelayanan: tingkat pelayanan berdasarkan probabilitas bahwa tingkat persediaan pengaman yang disimpan tidak akan menyebabkan kehabisan persediaan.
5. Kesalahan peramalan: perkiraan statistik tentang bagaimana peramalan permintaan mungkin berbeda dari permintaan sebenarnya.

Contoh 3:

Berdasarkan contoh 2 di atas, jika diketahui bahwa waktu tunggu adalah 2 minggu dan perusahaan menetapkan safety stock sebesar 50 unit. Hitunglah ROP dan TIC!

$$d = 1600 \text{ unit} / 52 \text{ minggu} = 30,7 \approx 31 \text{ unit/minggu}$$

Catatan: Dikarenakan lead time diketahui dalam satuan minggu, maka perkiraan permintaan juga dicari dalam satuan minggu.

$$\text{ROP} = (2 \times 31) + 50 = 112 \text{ unit}$$

Artinya, perusahaan akan melakukan pemesanan kembali bahan ketika persediaan bahan di gudang tersisa sebesar 112 unit.

$$\text{TIC} = \text{TCC} + \text{TOC} + \text{Biaya safety stock}$$

$$\text{TIC} = \text{C.P.Q}/2 + \text{O.D}/\text{Q} + \text{C.P.SS}$$

$$\text{TIC} = (20\% \times 5.000 \times 400/2) + (50.000 \times 1.600/400) + (20\% \times 5.000 \times 50)$$

$$\text{TIC} = 200.000 + 200.000 + 50.000$$

$$\text{TIC} = \text{Rp } 450.000,-$$

Model Diskon Kuantitas dan Pengiriman

Model EOQ yang dijelaskan di atas didasarkan pada enam asumsi. Namun, beberapa di antara asumsi tersebut mungkin tidak mewakili situasi aktual dalam praktiknya. Sebagai contoh, banyak pemasok yang menawarkan diskon kuantitas pada produk (kuantitas jeda harga) ataupun diskon biaya pengiriman jika volume produk tertentu dibeli sekaligus. Dalam situasi ini, karena jumlah pesanan memengaruhi unit harga dari produk pesanan dan biaya pengiriman, maka biaya pembelian tahunan harus ditambahkan ke dalam perhitungan total biaya persediaan.

Dengan demikian, persamaan total biaya persediaan dinyatakan sebagai berikut:

$$\text{TIC} = \text{TCC} + \text{TOC} + \text{PC}$$

$$\text{TIC} = \text{C.P.Q}/2 + \text{O.D}/\text{Q} + \text{P.D}$$

Di mana:

PC = Purchasing Cost (Biaya Pembelian Produk)

Contoh 4:

Berdasarkan contoh 2 diatas, jika perusahaan membeli bahan sebanyak 800 unit sekali pesan, maka harga bahan menjadi Rp 4.500,- per unitnya dan biaya pengiriman ditanggung oleh pemasok sebesar Rp 30.000,-. Apakah penawaran yang diberikan oleh pemasok layak untuk diterima atau tidak?

TIC jika Q sebesar 400 unit (EOQ) □ tidak mendapat diskon kuantitas dan pengiriman

$$\text{TIC} = \text{TCC} + \text{TOC} + \text{PC}$$

$$\text{TIC} = \text{C.P.Q}/2 + \text{O.D}/\text{Q} + \text{P.D}$$

$$\text{TIC} = (20\% \times 5.000 \times 400/2) + (50.000 \times 1.600/400) + (5.000 \times 1.600)$$

$$\text{TIC} = 200.000 + 200.000 + 8.000.000$$

$$\text{TIC} = \text{Rp } 8.400.000,-$$

TIC jika Q sebesar 800 unit □ mendapat diskon kuantitas dan pengiriman □ P = 4.500 dan O = 50.000-30.000 = 20.000

$$\text{TIC} = \text{TCC} + \text{TOC} + \text{PC}$$

$$\text{TIC} = \text{C.P.Q}/2 + \text{O.D}/\text{Q} + \text{P.D}$$

$$\text{TIC} = (20\% \times 4.500 \times 800/2) + (20.000 \times 1.600/800) + (4.500 \times 1.600)$$

$$\text{TIC} = 360.000 + 40.000 + 7.200.000$$

$$\text{TIC} = \text{Rp } 7.600.000,-$$

Hasil perhitungan:

- Pesanan 400 unit → Biaya persediaan Rp 8.400.000,-
- Pesanan 800 unit → Biaya persediaan Rp 7.600.000,-

Dari hasil perhitungan di atas dapat disimpulkan bahwa penawaran dari pemasok “LAYAK” untuk dipertimbangkan, di mana perusahaan melakukan pemesanan bahan sebanyak 800 unit sekali pesanan. Dengan demikian, kebutuhan material sebanyak 1.600 unit selama satu tahun akan dipenuhi dengan 2 kali pesanan @ 800 unit.

4.6.2 Model Pengendalian Persediaan Untuk Permintaan Terikat

Seperti yang telah diuraikan di atas bahwa karakteristik permintaan dari persediaan permintaan terikat sangat berbeda dari persediaan permintaan bebas. Oleh karena itu, pengendalian persediaan untuk permintaan terikat memerlukan pendekatan yang berbeda. Metode yang digunakan yaitu *Material Requirements Planning* (MRP), yang merupakan sistem pengendalian dan perencanaan persediaan bertahap yang bergantung pada prioritas, yang menghitung persyaratan bahan dan menjadwalkan pesanan untuk memenuhi permintaan yang berubah sambil meminimalkan persediaan yang tidak perlu.

Tujuan utama MRP adalah untuk memastikan ketersediaan bahan, komponen, suku cadang, dan sub-rakitan untuk produksi yang direncanakan dengan merencanakan kegiatan manufaktur, jadwal pengiriman, dan proses pemesanan sebelum kebutuhan aktual (Min, 2015).

Fungsi utama MRP adalah sebagai berikut:

1. Pesan bahan yang tepat — misalnya, apa yang harus dipesan
2. Pesan dalam jumlah yang tepat — misalnya, berapa banyak yang harus dipesan
3. Pesan pada waktu yang tepat — misalnya, kapan harus memesan

Kebutuhan dasar MRP yang dikemukakan oleh (Min, 2015) meliputi:

1. Jadwal produksi induk (Master Production Schedule/MPS) — Perkiraan produk apa yang perlu dibuat dalam beberapa bulan ke depan.
2. Tagihan dari bahan (Bill of Material/BOM) — Resep yang memberitahu anda bahan apa yang digunakan, dalam jumlah berapa, untuk membangun setiap produk.
3. Waktu tunggu (lead time) — Waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan atau membuat semua produk dan bahan.
4. Ukuran batch (batch size) — Jumlah maksimum yang dapat diproses pada satu waktu.
5. Saldo persediaan (inventory balance) — Keseimbangan persediaan yang tersedia untuk semua produk dan bahan.

Di antara semua kebutuhan ini, terdapat tiga input utama MRP, yaitu Master Production Schedule (MPS), Bill of Material (BOM), dan dokumen catatan persediaan/status (atau dokumen induk item). MPS adalah pernyataan yang merangkum jumlah dan waktu yang tepat untuk menghasilkan produk jadi yang akan memenuhi permintaan yang diantisipasi. MPS pada dasarnya mendorong proses MRP.

BOM sering disebut sebagai pohon struktur produk yang secara hierarki mencantumkan semua bahan mentah, komponen /bagian, dan sub-rakitan yang diperlukan untuk menghasilkan produk jadi. Dokumen catatan persediaan mewakili database yang berisi informasi terperinci tentang jumlah persediaan yang ada, jumlah dan waktu penerimaan pesanan yang dijadwalkan, serta jumlah dan waktu pesanan di masa mendatang yang akan memenuhi persyaratan permintaan (Min, 2015).

Tabel 4.4: Perbandingan Antara Model EOQ Dengan Model MRP

EOQ	MRP
Permintaan bebas	Permintaan terikat
Permintaan kontinu/seragam	Permintaan terputus-putus/menumpuk
Permintaan waktu tunggu terus menerus	Tidak ada permintaan waktu tunggu
Sinyal pemesanan ROP	Sinyal pemesanan bertahap
Basis permintaan historis	Basis produksi di masa mendatang
Perkiraan semua item	Perkiraan hanya item akhir
Sistem berbasis kuantitas	Sistem berbasis waktu dan kuantitas
Persediaan pengaman untuk semua item	Persediaan pengaman hanya untuk item terakhir
Item untuk dijual	Item untuk penggunaan internal
Reaktif	Proaktif

Sumber: (Min, 2015)

4.6.3 Prinsip Persediaan Just In Time (JIT)

Just In Time (JIT) adalah filosofi manajemen yang melibatkan pembelian atau produksi persis apa yang dibutuhkan pada waktu yang tepat (yaitu, tepat ketika diperlukan dan tidak lama sebelum atau lama sesudah) untuk menghilangkan limbah sumber daya yang mahal. Limbah tersebut mewakili segala sesuatu yang menambah biaya dan tidak menambah nilai, di tempat kerja manapun, pada proses pembelian dan/atau produksi (Min, 2015).

Limbah biasanya meliputi:

1. Cacat — Cacat merusak kualitas, membutuhkan pekerjaan untuk dikerjakan ulang dan akibatnya menyebabkan biaya membengkak.
2. Penundaan — Penundaan membuat pelanggan menunggu dan mengganggu mereka.
3. Proses yang tidak menambah nilai — Proses seperti itu memperpanjang waktu penyelesaian pekerjaan.
4. Gerakan diam — Ini menurunkan produktivitas tenaga kerja.
5. Produksi berlebih — Ini menciptakan kelebihan pasokan dan membuat produk tambahan tidak berguna.

6. Transportasi panjang dan mubazir — Ini memperlambat aliran layanan dan meningkatkan waktu tunggu.
7. Persediaan yang tidak digunakan — Persediaan yang tidak terpakai menempati ruang dan menunda penemuan cacat dan komplikasi lainnya.
8. Bakat yang kurang dimanfaatkan — Ini merusak moral dan produktivitas karyawan.

Kinsey dalam (Min, 2015) mengemukakan bahwa untuk membuat JIT menjadi strategi yang layak, ada empat prinsip harus diikuti yaitu:

1. Pemberdayaan masyarakat adalah sumber utama perbaikan.
2. Kesempurnaan kualitas produk membantu mencapai nol cacat.
3. Fleksibilitas diperlukan untuk produksi kecil yang ekonomis atau pembelian dalam jumlah kecil.
4. Jadwal produksi dan pemesanan yang responsif diperlukan untuk permintaan pelanggan yang tepat.

Kemudian, (Min, 2015) juga menguraikan bahwa JIT membutuhkan prasyarat sebagai berikut:

1. Ukuran lot kecil (misalnya, ukuran lot yang berkisar dari 5% hingga 20% penggunaan harian, tetapi jarang melebihi 10% penggunaan harian).
2. Waktu tunggu yang singkat
 - a. Konsentrasi geografis pemasok dan kedekatan mereka dengan produsen JIT (misalnya, waktu transit masuk kurang dari satu hari).
 - b. Pengiriman singkat, andal, dan pengiriman sering (misalnya, beberapa kali sehari).
3. Waktu penyiapan singkat
 - a. Penggantian alat cepat (misalnya, saluran otomatis).
 - b. Pekerja multi-terampil dengan pelatihan lintas fungsi dan keamanan kerja.
 - c. Tidak ada pemogokan tenaga kerja (misalnya, tenaga kerja non-serikat).

4. Kualitas yang dapat diandalkan (misalnya, prinsip tanpa cacat)
 - a. Kualitas di sumber dengan jumlah pemasok yang lebih kecil dengan kontrak jangka panjang dan keterlibatan pemasok awal dalam pengembangan produk baru.
 - b. Manajemen kualitas total dan manajemen konsensus melalui keterlibatan karyawan.

Prinsip dasar JIT yang menggunakan sistem “pull” (tarik) sangat berbeda dari kontrol manajemen persediaan tradisional dan sistem perencanaan di bawah sistem “push” (dorong).

Perbedaan tersebut dirangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.5: Perbedaan Antara Sistem Dorong Tradisional Dengan Sistem Tarik Berbasis JIT

"Dorong" (<i>Just In Case</i>)	"Tarik" (<i>Just In Time</i>)
Lot besar dianggap efisien	Ukuran lot yang ideal adalah satu unit
Produksi yang terputus-putus didorong karena "skala ekonomi" adalah prioritas	Produksi yang seragam dan seimbang diperlukan karena "memproduksi lebih dari yang diperlukan" dianggap pemborosan
Lingkungan produksi berupa <i>job shop</i> cocok digunakan	Lingkungan produksi berupa <i>flow shop</i> atau seluler cocok digunakan
Persediaan memberikan keamanan	Persediaan pengaman adalah pemborosan
Persediaan memperlancar produksi	Persediaan menyembunyikan masalah produksi atau distribusi. Masalah menghadirkan peluang untuk perbaikan
Merespons antisipasi tuntutan	Menanggapi tuntutan aktual
Upaya individu	Upaya tim sangat penting (komunikasi "rentang batas" atau koordinasi biasa terjadi)
Konsolidasi kargo menghemat biaya transportasi	Konsolidasi kargo meningkatkan waktu tunggu
Pemasok dianggap sebagai musuh. Sumber ganda adalah norma	Pemasok dipandang sebagai rekan kerja. Pengurangan basis pemasok adalah norma.
Menoleransi beberapa kerusakan	Nol cacat

"Dorong" (<i>Just In Case</i>)	"Tarik" (<i>Just In Time</i>)
Perawatan mesin dianggap tidak penting. Membutuhkan sedikit usaha untuk merawatnya. Berfokus pada pemeliharaan korektif.	Kerusakan mesin harus diminimalkan. Membutuhkan usaha yang besar untuk perbaikan. Berfokus pada pemeliharaan preventif
Pergantian lambat	Penyiapan cepat dan pengoperasian menggunakan model campuran. Berbagai macam suku cadang dapat dibuat lebih sering.

Sumber: (Min, 2015)

Model JIT yang merepresentasikan sistem tarik juga sangat berbeda dengan Model MRP yang merepresentasikan sistem dorong dalam berbagai hal, seperti dirangkum dalam tabel di bawah ini:

Tabel 4.6: Perbedaan MRP dan JIT

MRP	JIT
Sistem dorong (digerakkan oleh pembuat)	Sistem tarik (digerakkan oleh pengguna)
• Pengisian “mendorong keluar” dari pembuat sebelum bahan dibutuhkan • Ukuran lot yang besar dapat dikirim secara otomatis tanpa perlu permintaan dari pengguna	• Hanya mengizinkan pengisian bahan dari produksi jika diperlukan • Saat pengguna membutuhkan bahan tambahan, dia memposting kanban, dengan demikian memicu “tarikan” untuk lebih banyak pasokan
Persediaan = “aset”	Persediaan = “kewajiban”
Sistem berbasis komputer	Metode manual (coba-coba)
Waktu tunggu harus diimbangi karena perencanaan bertahap	Tidak ada waktu tunggu yang diimbangi karena sangat singkat
Periode waktu perencanaan yang panjang	Periode waktu perencanaan yang pendek
• MPS biasanya mencakup periode waktu 6 bulan • Rencana agregat mencakup periode waktu 12–16 bulan.	• MPS biasanya mencakup periode waktu 2–3 bulan. • Rencana agregat mencakup jangka waktu kurang dari 12 bulan.
Pencatatan (basis produksi masa depan)	Tidak ada pencatatan (basis permintaan saat ini)

Sumber: (Min, 2015)

Menurut Min (2015), jika JIT digunakan dengan benar untuk pengaturan yang tepat, ini dapat membawa sejumlah manfaat sebagai berikut:

1. Peningkatan kemampuan pemecahan masalah.
2. JIT mengungkap masalah yang cenderung dikubur oleh industri mana pun berkaitan dengan material berlebih. Masalah yang terpapar menjadi masalah terpecahkan di lingkungan JIT.
3. Pengurangan lead time yang dihasilkan dari ukuran order/lot yang lebih kecil.
4. Peningkatan penggunaan peralatan sebagai hasil dari produksi dengan ukuran lot yang lebih kecil tanpa membuat tambahan yang tidak perlu.
5. Kualitas produk meningkat.
6. Dalam pengaturan JIT, kualitas "berpusat pada pekerja", yang jauh lebih efektif daripada pemeriksaan kualitas yang dilakukan oleh departemen kendali mutu yang didelegasikan.
7. Pengurangan dokumen dan sistem perencanaan yang sederhana.
8. Campuran atau volume produk dapat diubah dengan menyesuaikan jumlah kartu (kanbans) dalam sistem JIT.
9. Peningkatan rasio perputaran persediaan.

Faktanya, Toyota mampu mempersingkat waktu yang dibutuhkan untuk memproduksi mobilnya dari 15 hari menjadi satu hari setelah menggunakan JIT. Selain itu, komputer Apple dilaporkan menghemat \$ 20 juta biaya persediaan setelah menggunakan JIT. Demikian pula, General Motors (GM) meningkatkan produksinya sebesar 100%, tetapi persediaannya hanya meningkat 6% setelah menerapkan JIT.

Seperti yang diilustrasikan oleh keberhasilan implementasi JIT oleh Norfolk Southern dan Ryder Integrated Logistics, JIT juga dapat diterapkan pada pengaturan logistik tertentu. Logistik JIT umumnya disebut sebagai filosofi logistik berbasis waktu yang tepat yang mengirimkan bahan/barang jadi ke titik-titik di sepanjang jalur pipa produksi/distribusi/ konsumsi dalam jumlah yang tepat dan pada waktu yang tepat ketika bahan/barang jadi tersebut dibutuhkan (Min, 2015).

Meskipun ada banyak kisah sukses JIT, JIT bukanlah obat untuk segalanya.

Menurut Min (2015), kelemahan utama JIT adalah sebagai berikut:

1. JIT membutuhkan suasana kerja sama yang erat dan rasa saling percaya antara tempat kerja dan manajemen.
2. Pekerja non-serikat lebih disukai.
3. JIT membutuhkan sejumlah besar pengaturan produksi dan pengiriman barang yang dibeli secara berkala dari pemasok.
4. JIT tidak cocok untuk suku cadang yang digunakan secara tidak teratur atau produk yang dipesan secara khusus.
5. JIT tidak dapat menanggapi dengan cepat perubahan dalam jadwal karena ada sedikit persediaan atau kapasitas ekstra untuk menyerap perubahan.

Bab 5

Pergudangan dan Perannya Dalam Manajemen Rantai Pasok

5.1 Pendahuluan

Indonesia adalah negara kepulauan yang sangat besar dengan biaya logistik yang tinggi dan infrastruktur yang buruk. Oleh karena itu, jika kita ingin bersaing dalam produksi produk, maka sangat diperlukan penerapan SCM dan logistik yang baik. Manajemen rantai pasok adalah metode terintegrasi di mana pihak terkait secara langsung atau tidak langsung menghasilkan produk atau layanan. Hal ini didasarkan pada semangat kolaborasi, mulai dari proses pemasok mendapatkan bahan baku, melalui proses produksi, dan kemudian hingga akhir proses pengiriman ke pengguna akhir, untuk mencapai tujuan bersama yaitu kepuasan pelanggan (pelanggan kepuasan) (Ir. K. M. Arsyad, 2017).

Manajemen rantai pasok dapat diartikan sebagai koordinasi dan integrasi dari banyak aktivitas yang berhubungan dengan produk dalam rantai pasok untuk meningkatkan efisiensi operasional, kualitas dan layanan pelanggan, sehingga memperoleh keunggulan kompetitif yang berkelanjutan untuk semua

organisasi koperasi., Dan Leong; 2009). Oleh karena itu, untuk membuat manajemen rantai pasok berhasil, perusahaan terkait harus bekerja sama untuk berbagi informasi, seperti yang terkait dengan prediksi permintaan konsumen, rencana produksi, perubahan kapasitas, strategi pemasaran baru, pengembangan produk atau layanan baru, penggunaan teknologi baru, dan rencana pembelian. informasi., Tanggal pengiriman, dan faktor lain yang memengaruhi rencana pembelian, produksi, dan distribusi (Sucahyowati, 2011).

Secara harfiah, manajemen rantai pasok artinya proses kerja sama aktor yang terlibat pada merancang, menghasilkan, mengantarkan (delivery), serta menjual (retail) suatu produk sampai ke konsumen akhir. ad interim itu, manajemen rantai pasok berkelanjutan adalah proses kolaborasi tersebut wajib memperhatikan tidak hanya aspek ekonomi, tetapi juga aspek lingkungan serta sosial, bahkan kelembagaan. Hal inilah yang akan diungkapkan pada artikel ini, melalui telaah literatur. menjadi ilustrasi disampaikan substansi kajian di sektor pertanian yang menjadi tulang punggung penyediaan pangan, baik lingkup lokal, regional, maupun nasional (Jaya, Yusriana and Fitria, 2020).

Manajemen rantai pasokan artinya sebuah sistem yang melibatkan proses produksi, pengiriman, penyimpanan, distribusi serta penjualan produk dalam rangka memenuhi permintaan akan produk tersebut rantai pasokan di dalamnya termasuk semua proses dan kegiatan yang terlibat di dalam penyampaian produk tadi sampai ke tangan pemakai konsumen. semua itu termasuk proses produksi pada manufaktur, sistem transportasi yang menggerakkan produk berasal manufaktur hingga ke outlet retail, gudang daerah penyimpanan produk tersebut, sentra distribusi daerah di mana pengiriman dalam lusin besar dibagi ke dalam lusin kecil buat dikirim kembali ke toko-toko serta akhirnya sampai ke pengecer yang menjual produk tersebut. Sebuah operasi yang efisien berasal rantai pasokan tergantung lengkap serta akuratnya sirkulasi data yang berafiliasi dengan produk yang diminta dari pengecer hingga pelanggan (Wuwung, 2013).

Rantai pasokan adalah segalanya kegiatan komprehensif mencakup arus informasi yang berkaitan dengan tiga aspek:

1. sumber;
2. proses produksi;
3. proses pengiriman produk.

Rantai pasok terdiri dari tiga bagian:

1. Rantai pasok hulu meliputi berbagai kegiatan perusahaan dan distributor, termasuk pengadaan bahan baku dan bahan penunjang.
2. Rantai pasokan internal mencakup semua proses mulai dari proses produksi hingga barang jadi yang masuk ke gudang. Kegiatan utamanya meliputi produksi dan pengendalian persediaan.
3. Rantai pasokan hilir, termasuk semua aktivitas bahwa terlibat Pengiriman barang untuk pelanggan.. Fokus utama Kegiatannya meliputi distribusi, pergudangan, transportasi dan pelayanan (Furqon, Manajemen and Indonesia, 2014).

Pergudangan dapat didefinisikan sebagai bagian dari sistem logistik perusahaan yang menyimpan produk (bahan mentah, suku cadang, barang dalam proses, barang jadi) di dan antara titik asal dan titik konsumsi, dan memberikan informasi kepada manajemen tentang status, kondisi, dan disposisi barang yang disimpan.

Di dalam rantai pasok, pergudangan merupakan elemen aktivitas penting dalam distribusi barang, mulai dari bahan mentah dan pekerjaan yang sedang diproses hingga produk jadi. Ini merupakan bagian integral dari jaringan rantai pasokan di mana ia beroperasi dan dengan demikian peran dan tujuannya harus disinkronkan dengan tujuan rantai pasokan. Ini bukan elemen aktivitas yang berdiri sendiri dan tidak boleh menjadi link yang lemah di seluruh jaringan rantai pasokan (Abbasi, 2011).

Manajemen rantai pasokan (atau singkatnya SCM) terkait dengan manajemen / manajemen bahan baku dan proses layanan, proses produksi, dan proses pengiriman di seluruh proses rantai pasokan. Tujuan SCM adalah untuk mengintegrasikan arus barang, jasa, dan informasi di seluruh rantai pasokan. Ciptakan nilai maksimal bagi pelanggan dengan tingkat biaya yang efisien (Furqon, Manajemen and Indonesia, 2014).

5.2 Pergudangan

Pergudangan dalam hal sumber daya manusia dan fasilitas serta peralatan sangat dibutuhkan, kinerjanya akan berpengaruh langsung pada kinerja rantai pasokan secara keseluruhan. Desain atau pengelolaan sistem gudang yang tidak memadai akan membahayakan pencapaian tingkat layanan pelanggan yang diperlukan dan pemeliharaan integritas stok, dan mengakibatkan biaya tinggi yang tidak perlu. Gudang digunakan oleh produsen, importir, eksportir, grosir, bisnis transportasi, bea cukai, dll.

Gudang penyimpanan menyimpan produk untuk jangka menengah hingga panjang periode dalam upaya untuk menyeimbangkan penawaran dan permintaan untuk produsen dan pembeli. Mereka paling sering digunakan oleh usaha kecil yang penawaran dan permintaan produknya bersifat musiman. Di sisi lain, gudang distribusi merakit dan mendistribusikan kembali produk dengan cepat, menjaganya agar tetap bergerak sebanyak mungkin. Banyak gudang distribusi secara fisik menyimpan barang kurang dari 24 jam sebelum mengirimkannya ke pelanggan .

5.2.1 Karakteristik Gudang Ideal

Pergudangan diperlukan karena alasan berikut:

1. **Produksi Musiman** - Komoditas pertanian dipanen selama musim tertentu, tetapi konsumsi atau penggunaannya berlangsung sepanjang tahun. Oleh karena itu, terdapat kebutuhan untuk penyimpanan atau pergudangan yang tepat untuk komoditas ini, dari mana mereka dapat dipasok sesuai kebutuhan.
2. **Permintaan Musiman** - Ada barang-barang tertentu yang diminati secara musiman, seperti pakaian wol di musim dingin atau payung di musim hujan. Produksi barang-barang ini berlangsung sepanjang tahun untuk memenuhi permintaan musiman. Jadi ada kebutuhan untuk menyimpan barang-barang ini di gudang agar tersedia pada saat dibutuhkan.
3. **Produksi Skala Besar** - Dalam hal barang-barang manufaktur, produksi saat ini dilakukan untuk memenuhi permintaan produk yang ada maupun yang akan datang. Produsen juga memproduksi barang dalam jumlah besar untuk menikmati keuntungan dari produksi skala

besar yang lebih ekonomis. Jadi produk jadi, yang diproduksi dalam skala besar, perlu disimpan dengan baik sampai dibersihkan oleh penjualan.

4. Pasokan Cepat - Baik barang-barang industri maupun pertanian diproduksi di beberapa tempat tertentu tetapi dikonsumsi di seluruh negeri. Oleh karena itu, sangat penting untuk menyimpan barang-barang tersebut di dekat tempat konsumsi, sehingga tanpa penundaan barang-barang tersebut tersedia bagi konsumen pada saat mereka membutuhkannya.
5. Produksi Berkelanjutan - Produksi barang secara terus menerus di pabrik membutuhkan pasokan bahan baku yang cukup. Jadi ada kebutuhan untuk menjaga jumlah stok bahan baku yang cukup di gudang untuk memastikan produksi yang berkelanjutan.
6. Stabilisasi Harga - Untuk mempertahankan tingkat harga barang yang wajar di pasar, ada kebutuhan untuk menyimpan stok yang cukup di gudang. Kelangkaan pasokan barang dapat meningkatkan harga di pasar. Sekali lagi, kelebihan produksi dan pasokan juga dapat menyebabkan penurunan harga produk dengan menjaga keseimbangan pasokan barang, pergudangan mengarah pada harga.

Karakteristik Gudang Ideal sebagai berikut:

1. Gudang harus berlokasi di tempat yang nyaman di dekat jalan raya, stasiun kereta api, bandara dan pelabuhan di mana barang dapat dimuat dan dibongkar dengan mudah.
2. Peralatan mekanis harus tersedia untuk memuat dan menurunkan barang. Ini mengurangi pemborosan dalam penanganan dan juga meminimalkan biaya penanganan.
3. Ruang yang memadai harus tersedia di dalam gedung untuk menjaga barang-barang dalam urutan yang benar.
4. Gudang yang dimaksudkan untuk mengawetkan barang-barang yang mudah rusak seperti buah-buahan, sayuran, telur dan mentega, dll. Harus memiliki fasilitas penyimpanan dingin.

5. Gudang harus didesain untuk melindungi barang dari sinar matahari, hujan, angin, debu, kelembaban dan hama.
6. Ruang parkir yang memadai harus tersedia di dalam lokasi untuk memfasilitasi bongkar muat barang dengan mudah dan cepat.
7. Pengaturan keamanan sepanjang waktu dilaksanakan untuk menghindari pencurian barang.
8. Gedung harus dilengkapi dengan peralatan pemadam kebakaran terbaru untuk menghindari kehilangan barang akibat kebakaran.

5.2.2 Fungsi Gudang

Fungsi Gudang Pergudangan mempunyai tiga fungsi pokok sebagai berikut:

Fungsi pergerakan gudang:

1. Menerima - Ini termasuk pembongkaran fisik pengangkutan masuk, pengecekan, pencatatan penerimaan, dan memutuskan di mana barang yang diterima akan disimpan di gudang. Ini juga dapat mencakup kegiatan seperti membongkar dan mengemas ulang, pemeriksaan kendali mutu untuk kerusakan dan penyimpanan karantina sementara untuk barang yang menunggu izin oleh kendali mutu.
2. Transfer atau Put away - Binning dan penyimpanan barang di lokasinya masing-masing, termasuk lokasi sementara, dari area docking penerima.
3. Pemilihan / pemilihan pesanan - Barang dipilih dari stok pengambilan pesanan dalam jumlah yang dibutuhkan dan pada waktu yang diperlukan untuk memenuhi pesanan pelanggan. Pengambilan sering kali melibatkan operasi massal pecah, ketika barang diterima dari pemasok dalam, katakanlah, jumlah keseluruhan palet, tetapi dipesan oleh pelanggan dalam jumlah yang kurang dari jumlah palet. Memilih pesanan penting untuk mencapai layanan pelanggan tingkat tinggi; secara tradisional juga membutuhkan proporsi yang tinggi dari total staf gudang yang melengkapi dan mahal. Desain dan manajemen yang baik dari sistem pengambilan dan operasi sangat penting untuk

kinerja gudang yang efektif. Slip pengepakan sudah dibuat pada saat ini.

4. Cross-docking - Pindahkan produk langsung dari penerimaan (truk masuk ke dermaga pengiriman, truk keluar) - produk ini tidak disimpan di gudang. Cross-docking adalah hal biasa di pergudangan karena pengaruhnya terhadap biaya dan layanan pelanggan. Misalnya, sekitar 75% distribusi makanan melibatkan cross-docking produk ke toko makanan ritel. Menghilangkan transfer atau pembuangan produk mengurangi biaya dan waktu barang tetap di gudang, oleh karena itu meningkatkan tingkat layanan pelanggan.
5. Pengiriman - Barang yang diambil sesuai pesanan pelanggan dikonsolidasikan dan dikemas sesuai dengan kebutuhan pesanan pelanggan. Itu dikirim sesuai dengan pesanan pelanggan dan tujuan masing-masing.

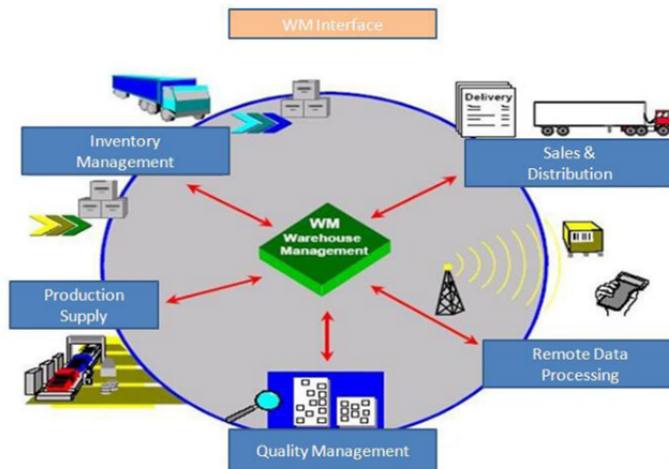
Fungsi penyimpanan gudang:

1. Penyimpanan sementara - menekankan fungsi pergerakan gudang dan hanya mencakup penyimpanan produk yang diperlukan untuk pengisian ulang inventaris dasar. Penyimpanan sementara diperlukan terlepas dari perputaran persediaan yang sebenarnya. Tingkat penyimpanan sementara tergantung pada desain sistem logistik dan variabilitas yang dialami dalam waktu tunggu dan permintaan. Tujuan dari *cross-docking* adalah untuk memanfaatkan hanya fungsi penyimpanan sementara dari gudang.
2. Penyimpanan semi permanen - adalah penyimpanan inventaris yang melebihi yang diperlukan untuk pengisian ulang normal. Inventaris ini disebut sebagai *buffer* atau *safety stock*. Kondisi paling umum yang mengarah ke penyimpanan semi permanen adalah:
 - a. permintaan musiman;
 - b. Permintaan tidak menentu;
 - c. Pengkondisian produk seperti buah-buahan dan daging;
 - d. Spekulasi atau forward buying; dan,
 - e. Penawaran khusus seperti diskon kuantitas.

Fungsi transfer informasi gudang:

Mereka terjadi bersamaan dengan fungsi pergerakan dan penyimpanan. Manajemen selalu membutuhkan informasi yang tepat waktu dan akurat dalam upaya mengelola aktivitas pergudangan. Informasi tentang tingkat persediaan, tingkat *throughput* (jumlah produk yang bergerak melalui gudang), lokasi penyimpanan persediaan, pengiriman masuk dan keluar, data pelanggan, pemanfaatan ruang fasilitas dan personel sangat penting untuk keberhasilan pengoperasian gudang. Organisasi semakin mengandalkan transfer informasi terkomputerisasi yang memanfaatkan pertukaran data elektronik (EDI) dan kode batang untuk meningkatkan kecepatan dan keakuratan transfer informasi.

Fungsi gudang sangat bermanfaat tetapi harus diperhatikan manajemen Gudang agar dapat berjalan dengan baik . Seperti terlihat pada gambar di bawah ini:



Gambar 5.1: Manajemen Pergudangan

Manajemen gudang adalah seni mengoperasikan gudang dan sistem distribusi atau, lebih baik lagi, mengoperasikannya secara efisien. Kinerja logistik yang sangat baik dapat membuka pasar baru sementara pelanggan mengharapkan kecepatan, kualitas, dan biaya yang diminimalkan. Gudang dan sistem penanganan material merupakan elemen inti dalam arus barang dan membangun hubungan antara produsen dan konsumen (ten Hompel and Schmidt, 2007).

5.3 Manajemen Rantai Pasok

Persaingan ketat di pasar global saat ini, peluncuran produk dengan siklus hidup yang pendek, dan ekspektasi pelanggan. Bergerak menuju produk dan layanan yang lebih tinggi akan memaksa perusahaan untuk berinvestasi dan fokus pada rantai pasokan mereka untuk mendapatkan keunggulan kompetitif yang dapat mendukung kelangsungan bisnis mereka. Pada saat yang sama, teknologi transportasi dan komunikasi terus berkembang pesat, seperti komunikasi seluler dan Internet, yang mendorong pengembangan berkelanjutan dari rantai pasokan dan teknologi yang terkait dengan manajemen peraturannya (Guritno and Harsasi, 2014).

Manajemen Rantai Pasok adalah suatu pendekatan yang dipergunakan buat mencapai pengintegrasian yang efisien dari supplier, manufacturer, distributor, retailer, serta customer. adalah barang diproduksi dalam jumlah yang sempurna, di saat yang tepat, dan di kawasan yang tepat menggunakan tujuan mencapai porto dari sistem secara holistik yang minimum dan pula mencapai taraf pelayanan yang diinginkan.

Gudang akan selalu menjadi terminal penting bagi arus barang dalam rantai pasokan, Oleh karena itu, manajemen cerdas berdasarkan adopsi yang benar dan implementasi paradigma Industri 4.0 akan mengubah sistem manajemen gudang, yang merupakan persyaratan untuk logistik ke dalam. masa depan. Oleh karena itu, tujuan dari Warehouse 4.0 adalah meminimalkan biaya penyimpanan bahkan dihilangkan, karena pesanan dari konsumen atau pemasok diproses dalam waktu yang bersamaan (Purnaya, 2019).

Menurut Ling Li (2007) Manajemen Rantai Pasok Ini adalah serangkaian aktivitas dan keputusan yang saling terkait yang dapat secara efektif mengintegrasikan pemasok, produsen, gudang, layanan transportasi, pengecer, dan konsumen. Oleh karena itu, barang dan jasa dapat dialokasikan dalam jumlah, waktu dan lokasi yang tepat untuk meminimalkan biaya guna memenuhi kebutuhan konsumen. Perkembangan yang efektif membutuhkan pengembangan simultan dalam hal tingkat layanan pelanggan dan efisiensi operasi internal perusahaan dalam rantai pasokan.

Beberapa hal yang harus diperhatikan dari tingkat pelayanan pelanggan adalah tingkat pemenuhan pesanan, ketepatan waktu pengiriman dan tingkat pengembalian produk konsumen karena berbagai alasan (Rouli, 2003).

Rantai pasok adalah sekumpulan sumber daya dan proses terkait yang dimulai dengan sumber bahan mentah dan meluas hingga pengiriman barang akhir ke pelanggan akhir. Rantai pasokan terdiri dari vendor, fasilitas manufaktur, penyedia logistik, pusat distribusi internal, distributor, grosir, dan semua entitas lain yang mengarah pada penerimaan pelanggan akhir (Wheller, 2004).

Logistik pada dasarnya adalah orientasi dan kerangka kerja perencanaan yang berupaya membuat rencana tunggal untuk aliran produk dan informasi melalui bisnis. Manajemen rantai pasokan dibangun di atas kerangka kerja ini dan berusaha untuk mencapai keterkaitan dan koordinasi antara proses entitas lain dalam pipa, yaitu pemasok dan pelanggan, dan organisasi itu sendiri.

Jadi, misalnya, salah satu tujuan manajemen rantai pasokan mungkin untuk mengurangi atau menghilangkan penyangga persediaan yang ada di antara organisasi dalam suatu rantai melalui berbagi informasi mengenai permintaan dan tingkat persediaan saat ini. Logistik dan manajemen rantai pasokan dapat memberikan banyak cara untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dan karenanya berkontribusi secara signifikan untuk mengurangi biaya unit (Christopher, 2016).

Manajemen rantai pasokan adalah filosofi integratif yang digunakan untuk mengelola aliran total melalui saluran distribusi dari pemasok ke pengguna akhir. Definisi lain adalah manajemen rantai atau operasi dan pusat melalui persediaan bergerak dari sumber pasokan ke pelanggan akhir atau titik penggunaan (Compton & Jessop, 1995).

Intinya, rantai pasokan dimulai dengan ekstraksi bahan mentah (atau asal mula konsep mentah untuk layanan), dan setiap tautan dalam rantai memproses bahan atau konsep dengan cara tertentu atau mendukung pemrosesan ini. Dengan demikian, rantai pasokan meluas dari ekstraksi bahan mentah atau asal mula konsep mentah melalui banyak proses hingga penjualan akhir produk akhir, baik barang atau jasa, ke konsumen (Quayle, 2006).

Di dalam suatu rantai produk riil, bahan standar diperoleh dan diproduksi pada fasilitas pengolahan, lalu mengirimkan ke gudang penyimpanan (finished goods warehouse) dan kemudian mengirimkan ke pelanggan (customer) atau pengecer (retailer). menjadi konsekuensi, buat mengurangi harga serta meningkatkan kualitas pelayanan, taktik rantai persediaan secara efektif harus mempertimbangkan interaksi di aneka macam strata di pada rantai persediaan yang terjadi.

Rantai persediaan dikenal sebagai jaringan logistik, terdiri dari para penyalur, sentra pabrikasi atau manufaktur, gudang, pusat distribusi, serta toko pengecer, seperti halnya bahan standar, persediaan barang 1/2 jadi (work in process inventory), dan produk jadi. Manajemen rantai pasok mempertimbangkan menggunakan saksama fasilitas yang berdampak signifikan dan berperan dalam menghasilkan produk buat bisa menyesuaikan dengan kebutuhan pelanggan.

Tentu saja, pada beberapa analisis rantai pasok, meliputi para penyalur dan pelanggan sebab mereka memiliki suatu akibat dan keterkaitan di capaian rantai persediaan. Arti fokus biaya tidak semata-mata pada upaya memperkecil ongkos transportasi atau mengurangi persediaan yang terdapat saja, melainkan upaya pada pengembangan melalui pendekatan sistem secara holistik buat menyediakan material hingga produk yang ditunjang dengan teknologi isu yang memadai dalam keseluruhan rantai pasok yang ada .

5.4 Peranan Pergudangan Dalam Manajemen Rantai Pasok

Supply Chain Management (SCM) adalah merupakan perangkat lunak terpadu yang memberikan dukungan sistem info kepada manajemen dalam hal pengadaan barang serta jasa bagi perusahaan sekaligus mengelola hubungan di antara mitra buat menjaga tingkat kesediaan produk dan jasa yang dibutuhkan oleh perusahaan secara optimal. SCM mengintegrasikan mulai asal pengiriman order serta prosesnya, pengadaan bahan mentah, order tracking, penyebaran gosip, perencanaan kolaboratif, pengukuran kinerja, pelayanan purna jual, serta pengembangan produk baru.

Gudang (warehouse) merupakan tempat buat penyimpanan barang-barang atau bahan-bahan, baik itu berupa sebagai berikut:

1. Barang-barang penjualan.
2. Bahan baku (raw material).
3. Barang setengah jadi (work-in-process).
4. Barang jadi (finished goods) serta lain sebagainya.

Terdapat aneka macam kegiatan yang tak jarang terjadi pada sebuah gudang penyimpanan, mulai dari proses penerimaan, penyimpanan, serta pengiriman barang-barang atau bahan berasal suatu daerah ke daerah yang lainnya yang sebelumnya sudah dipengaruhi. Warehouse (gudang penyimpanan) mempunyai peranan yang begitu krusial dalam sistem logistik serta manajemen rantai pasok.

Fungsi gudang ini sebenarnya juga tidak sebatas hanya sebagai daerah buat penyimpanan barang-barang saja, tetapi lebih daripada itu mampu berfungsi pula menjadi berikut:

1. Warehouse (Gudang) sebagai Terminal Konsolidasi. Gudang sebenarnya pula berfungsi menjadi terminal konsolidasi yang berperan sangat penting menjadi keliru satu tempat buat mengumpulkan barang-barang asal sejumlah lokasi asal buat segera didistribusikan ke lokasi-lokasi tujuan. serta masing-masing pabrik (industri) pula memiliki lokasi juga barang-barang produksi sebagai akibatnya peran gudang di sini adalah sebagai salah satu daerah buat mengumpulkan dan pengelolaan barang-barang asal kawasan asal ke kawasan tujuan selanjutnya (terminal).
Menggunakan mengandalkan gudang menjadi terminal konsolidasi, maka buat total biaya pengiriman akan menjadi jauh lebih rendah apabila dibandingkan menggunakan porto pada ketika industri yang mengirimkannya eksklusif kepada para pelanggan.
2. Gudang menjadi tempat Break-Bulk Operation. Gudang menjadi daerah buat break-bulk operation yang berfungsi buat memecah-mecah produk yang nantinya akan dikirimkan pada jumlah yang lebih besar buat menjadi beberapa bagian dengan jumlah yang jauh lebih mungil. serta hal ini bertujuan buat efisiensi biaya pengiriman.
3. Gudang sebagai sentra Distribusi Logistik. Gudang ialah menjadi sentra primer berasal sebuah proses distribusi logistik yang berfungsi buat kawasan penyimpanan *ad interim* sewaktu barang-barang berasal suatu lokasi tersebut buat dikirimkan kembali pada beberapa lokasi yang telah ditentukan sebelumnya. eksistensi gudang ini sebenarnya pula buat meminimalkan biaya pengiriman bila

dibandingkan menggunakan melakukan pengiriman secara pribadi dari lokasi berasal kepada lokasi tujuan.

4. Gudang menjadi tempat In-Transit Mixing (Lokasi Percampuran Transit). Gudang ini bisa berfungsi menjadi tempat buat in-transit mixing yang merupakan ialah menjadi daerah untuk mengombinasikan barang-barang yang akan dikirimkan dari lokasi berasal yang telah memproduksi barang-barang yang tidak sinkron kepada beberapa pelanggan dengan banyak sekali kebutuhan akan barang-barang yang semuanya tidaklah sama.
5. Gudang sebagai keliru Satu tempat buat Cross-Dock Operation. Gudang yang berfungsi sebagai kawasan buat melakukan cross-dock operation, yaitu berupa tempat buat mendapatkan barang-barang berasal lokasi asal serta ke pengiriman barang pada lokasi tujuan. Proses buat penerimaan serta pengiriman barang akan dilakukan pada ketika yang lebih cepat, sehingga tidak perlu lagi terjadi proses penyimpanan barang.
Cross-dock operation ini sebenarnya sangat berguna buat beberapa situasi krusial serta yang bersifat sangat urgen, mirip: buat kategori jenis produk sayur-sayuran yang bersifat sementara (tidak bisa bertahan lama).

Kinerja manajemen rantai pasok artinya semua kegiatan pemenuhan permintaan konsumen yang dinyatakan secara kuantitatif. akibat akhirnya adalah angka atau presentasi asal kegiatan pemenuhan permintaan pelanggan sang perusahaan. Tujuan berasal pengukuran kinerja adalah sebagai berikut:

1. Membentuk proses penyampaian (delivery) secara fisik (barang mengalir dengan lancar dan persediaan tidak terlalu tinggi).
2. Melakukan streamlining information flow (adanya sirkulasi info pada antara tiap-tiap channel).
3. Cash flow yang baik pada setiap channel dalam rantai pasok.

Di Indonesia sendiri, ada begitu banyak jasa pergudangan yang telah sangat mampu diandalkan buat mendukung banyak sekali kegiatan jasa logistik. Demikianlah sedikit penerangan seputar apa saja peranan krusial berasal

warehouse (gudang) selain hanya menjadi tempat untuk penyimpanan barang-barang logistik serta manajemen rantai pasok.

Bab 6

Manajemen Pengadaan

6.1 Pendahuluan

Pada tahun 1970-an, perusahaan masih menilai bagian pengadaan memiliki peran pasif dalam proses bisnis dan hampir keseluruhan kegiatannya berupa administratif serta tidak memiliki fungsi strategis. Kemudian, mulai tahun 1980-an pandangan tersebut berubah dan mendapat dorongan yang kuat dari ketatnya persaingan, sehingga pelaku bisnis mulai menyadari tidak hanya bagian produksi yang perlu mendapat perhatian, akan tetapi bagian-bagian lain termasuk bagian pengadaan. Dengan besarnya ongkos-ongkos material yang dihabiskan oleh perusahaan (40%-70% dari produk akhir), maka bagian pengadaan menjadi sasaran selanjutnya dari pelaku bisnis untuk dapat meningkatkan efisiensinya.

Upaya untuk mendapatkan barang dan jasa yang dibutuhkan untuk kepentingan bisnis dengan cara yang sistematis dan logis dengan mengikuti norma yang baik sesuai metode yang ada, dengan usaha untuk meningkatkan profit perusahaan merupakan filosofi dari pengadaan.

6.2 Pengertian Manajemen Pengadaan

Terdapat beberapa definisi yang pernah di kemukakan oleh para ahli dan digunakan sebagai acuan oleh para pelaku bisnis. 3 di antaranya adalah sebagai berikut:

Definisi pengadaan di dalam buku *Strategic Proactive Procurement* (Burt & Pinkerton, 1996), Proses sistematis yang dibuat, waktu serta jumlah pembelian, apa yang diperlukan harus dapat diterima tepat waktu dan sesuai dengan spesifikasi jumlah serta kualitasnya merupakan definisi dari manajemen pengadaan. Dalam buku yang dicetuskan oleh para pengusaha, bahwa Manajemen Pengadaan (inventory management) merupakan aktivitas pengadaan sumber yang dibeli dari suatu sumber ke tujuan. Pembelian yaitu melakukan suatu aktivitas dalam membeli layanan misalnya yang akan dibeli ini meliputi aktivitas pencarian supplier, penghitungan, tawar menawar, dan kesepakatan pengiriman.

Kemudian, menurut Siahaya (2013), di dalam bukunya menyampaikan bahwa Manajemen Pengadaan merupakan bagian dari Manajemen Rantai Pasok yang memproses pengadaan barang dan jasa secara sistematis dan strategis, yang dimulai dari sumber awal sampai dengan tujuan berdasarkan jumlah yang tepat, waktu, harga, kualitas, tempat dan sumber, dalam pemenuhan keinginan konsumen.

Dalam pelaksanaannya terdapat beberapa poin yang perlu diketahui mengenai pengadaan yang dilakukan, yaitu:

1. Adanya target yang harus dipenuhi yaitu berupa barang dan jasa perlu sesuai dengan jumlah, harga, kualitas, waktu, dan tempat yang tepat.
2. Melakukan pendekatan optimalisasi pemanfaatan sumber daya yang bersifat strategis.
3. Meningkatkan persaingan bisnis yang sehat sehingga perusahaan memiliki daya saing.
4. Mengikuti perkembangan teknologi dan bisnis dengan cara yang inovatif dan fleksibel.
5. Menerapkan prinsip good governance.
6. Memiliki manfaat kepada masyarakat.

6.3 Objek Pengadaan

Tujuan dalam setiap aktivitas dari pengadaan adalah tersedianya barang dan jasa. Berikut ini adalah penjelasan mengenai perbedaan dari kedua objek tersebut

Barang

Yang dimaksud dengan barang yaitu sesuatu yang bentuknya dapat berbagai macam yang di antaranya adalah bahan mentah, peralatan dan barang setengah jadi. Barang ini dapat dikelompokkan menjadi 3 (tiga), secara garis besar, yaitu:

1. Barang produksi, merupakan barang yang dibutuhkan dalam proses produksi, misalnya material, accesories, barang setengah jadi dan barang jadi.
2. Barang konsumsi, merupakan barang yang dihasilkan dari produksi yang bisa dipergunakan langsung, misalnya makanan, pakaian, obat-obatan, dan lain sebagainya.
3. Barang modal, merupakan barang yang bisa dipergunakan berkali-kali serta akan mengalami penyusutan, misalnya kendaraan, peralatan, rumah dan sebagainya.

Jasa

1. Jasa Konstruksi, merupakan pelayanan kerja pelaksanaan yang menghasilkan bentuk fisik, desain maupun rekayasa.
2. Jasa Konsultasi, merupakan pelayanan jasa keahlian profesional di berbagai bidang yang di antaranya kegiatan perencanaan, pengawasan dan kegiatan lainnya secara teknis
3. Jasa Lainnya yaitu semua pekerjaan yang dilakukan maupun pengadaan jasa di luar dari Jasa konsultasi, konstruksi, dan supply barang, di antaranya adalah pemeliharaan dan inspeksi atau penyewaan.

6.4 Tujuan Manajemen Pengadaan

Divisi Pengadaan memiliki tujuan untuk menyediakan barang/jasa dengan biaya yang paling ekonomis, dengan kualitas yang bagus, dan tepat waktu, dalam melakukan aktivitasnya bagian pengadaan bukan hanya bertanggung jawab pada aktivitas pembelian saja. Secara strategis dapat menambah keunggulan dari biaya (dengan memperoleh komponen, material dan lain sebagainya dengan harga yang lebih kompetitif).

Selain itu juga bagian pengadaan memiliki peranan dalam memperoleh semua sumber bahan baku serta komponen-komponen yang berkualitas dan/atau menjadi penghubung dalam membina para pemasok dengan cara melakukan program-program guna meningkatkan kualitas. Di samping itu bagian pengadaan juga diharapkan dapat menciptakan keunggulan dari segi waktu. Agar dapat memperoleh keunggulan ini, bagian pengadaan harus dapat menentukan pemasok dengan kemampuan pengiriman barang yang lebih cepat waktunya dan tidak meningkatkan harga serta menurunkan kualitasnya.

6.4.1 Fungsi Manajemen Pengadaan

Manajemen pengadaan memiliki fungsi dalam menyediakan input, baik itu berupa barang atau jasa, yang dibutuhkan untuk aktivitas produksi maupun kegiatan lainnya dalam perusahaan. Selain itu bagian pengadaan juga biasanya melakukan tugasnya dalam menyediakan jasa transportasi dan pergudangan, jasa konsultasi, dan lain sebagainya.

Tugas-tugas yang biasa dilakukan oleh bagian pengadaan pada umumnya meliputi:

1. Melakukan perancangan relationship yang tepat dengan pemasok.
Hubungan dengan pemasok dapat berupa kemitraan jangka panjang atau pun hubungan transaksional jangka pendek. Misalnya dengan menggunakan model hubungan relationship.
2. Menentukan / Pemilihan Pemasok (Supplier).
Aktivitas penentuan atau pemilihan pemasok dapat memakan waktu dan sumber daya yang cukup banyak, jika pemasok yang dimaksud merupakan pemasok kunci. Kesulitan yang timbul akan lebih besar jika para pemasok yang akan dipilih lokasinya berada di luar negeri (global suppliers).

Para pemasok kunci yang memiliki potensi dalam menjalin hubungan jangka panjang, proses pemilihan yang bisa dilakukan di antaranya dengan melakukan evaluasi awal, mengundang mereka untuk presentasi, kunjungan lapangan dan lain sebagainya. Pemilihan para pemasok kunci ini harus selaras dengan strategi dari supply chain.

3. Penentuan dan implementasi dari teknologi yang sesuai.

Penggunaan teknologi akan selalu diperlukan dalam melakukan aktivitas pengadaan. Teknologi yang biasa digunakan dan paling tradisional misalnya adalah telepon dan fax. Electronic procurement (e-procurement) merupakan suatu aplikasi dari internet yang sering digunakan dalam aktivitas pengadaan yang telah banyak dipergunakan oleh banyak perusahaan pada masa sekarang ini.

4. Pemeliharaan data-data supplier dan data item yang diperlukan.

Data-data mengenai item-item yang diperlukan maupun data mengenai para pemasok harus dimiliki oleh bagian pengadaan dalam melaksanakan aktivitas seperti misalnya data pemasok yang penting untuk dimiliki adalah nama dan alamat semua pemasok, item-item yang dipasok, harga barang per unit, kinerja di masa lalu, lead time pengiriman serta kualifikasi dari pemasok termasuk juga klasifikasinya.

5. Melakukan proses pembelian.

Beberapa cara yang dapat dilakukan dalam melakukan proses pembelian, misalnya pembelian dengan melalui tender atau lelang, (auction) atau pembelian rutin. Kedua jenis pembelian ini melewati proses yang berbeda.

6. Melakukan evaluasi terhadap kinerja supplier.

Agar kinerja dari para pemasok ini meningkat maka perlu dilakukan penilaian sebagai bahan masukan untuk mereka dalam memperbaiki kinerjanya. Strategi dari supply chain dan jenis barang yang dibeli harus dijadikan sebagai acuan dalam menentukan kriteria penilaian.

6.5 Prinsip-Prinsip Pengadaan

Prinsip-prinsip yang dipegang dalam melakukan kegiatan pengadaan adalah sebagai berikut:

1. Efektif Pengadaan,
Penyediaan barang/jasa harus disesuaikan dengan kebutuhan yang sudah ditetapkan perusahaan, dan juga harus memiliki kegunaan dan memberikan manfaat yang besar seperti apa yang sudah ditetapkan dalam tujuan.
2. Efisien Pengadaan,
Dalam menyediakan barang/jasa diusahakan agar menggunakan sumber daya dan dana yang terbatas dalam pencapaian sasaran yang telah ditetapkan dalam waktu yang singkat serta bisa dipertanggung-jawabkan.
3. Terbuka dan Bersaing Pengadaan
Pengadaan barang atau jasa harus dilakukan secara terbuka bagi para pemasok yang sudah melengkapi syarat-syarat serta pelaksanaannya melewati prosedur persaingan yang sehat di antara para pemasok barang maupun jasa dan memenuhi persyaratan khusus berdasarkan peraturan dan prosedur yang jelas dan terbuka.
4. Transparan,
Semua informasi dan syarat-syarat tentang pengadaan barang maupun jasa, termasuk di dalamnya syarat teknis administrasinya, pelaksanaan evaluasi, hasil evaluasi, sampai dengan penentuan calon pemasok barang maupun jasa, harus bersifat transparan bagi para pemasok barang/jasa yang memiliki minat dan juga bagi semua lapisan masyarakat luas pada umumnya.
5. Adil dan tidak diskriminatif,
Memperlakukan semua calon pemasok barang atau jasa dengan sama rata dan tidak memberikan kesan akan menguntungkan kepada pihak-pihak tertentu dengan cara dan atau alasan apapun.

6. Akuntabel

Harus bisa mencapai sasaran baik itu fisik, keuangan maupun kegunaannya bagi kelancaran pelaksanaan dari tugas umum pemerintah dalam melayani masyarakat seperti yang telah ditentukan oleh aturan yang berlaku dan berdasarkan pada prinsip-prinsip dalam pengadaan barang atau jasa.

6.6 Metode Pengadaan

Menurut Siahaya (2013) di dalam bukunya menyebutkan bahwa terdapat beberapa metode dalam pengadaan pada saat akan memilih pemasok, di antaranya sebagai berikut:

1. Metode Pelelangan umum, yaitu suatu metode dalam memilih pemasok barang ataupun jasa yang dilakukan secara transparan dengan cara memberitakan informasinya melalui media cetak, elektronik, maupun media sosial dan juga menggunakan papan pengumuman yang resmi sehingga masyarakat luas dan dunia usaha yang memiliki minat serta telah memenuhi persyaratan yang ditetapkan dapat ikut berpartisipasi untuk menjadi pemasok.
2. Metode Pelelangan terbatas, merupakan suatu metode yang mengikutsertakan pemasok barang/jasa yang kita yakini memiliki kemampuan yang terbatas dan digunakan hanya untuk jenis pekerjaan yang khusus dan sulit serta masuk pada daftar kumpulan pemasok (short list), kemudian diumumkan kepada seluruh pemasok agar dapat memberi kesempatan bagi pemasok yang memenuhi kriteria.
3. Metode Pemilihan Langsung, cara ini dilakukan dengan mengundang kepada para calon pemasok yang terpilih dan telah dinyatakan lolos dari kualifikasi awal yang kemudian diumumkan bahwa pemasok barang maupun jasa yang memiliki kemampuan dalam memasok barang atau melaksanakan pekerjaan tersebut hanya ada 2 (dua)

pemasok. Metode ini adalah proses selanjutnya dari proses pelelangan terbatas dan pelelangan umum.

Proses yang gagal dan disebabkan oleh jumlah peserta atau pemasok yang memasukkan penawaran hanya ada 2 (dua) dapat dilanjutkan dengan metode ini yang pelaksanaannya harus diumumkan kepada seluruh pemasok bahwasanya hanya ada 2 (dua) pemasok barang maupun jasa yang dapat melakukan pekerjaan tersebut. Serta pekerjaan yang tidak bisa ditunda lagi dikarenakan telah terjadi kondisi darurat. Selanjutnya dilakukan proses pemilihan langsung kepada peserta yang memasukkan penawaran dikarenakan ada kegagalan dari pemasok lainnya.

4. Metode Penunjukan Langsung hanya dapat dilakukan jika memenuhi persyaratan berikut:
 - a. Dilakukan pada 1 (satu) pemasok barang dan jasa dengan cara bernegosiasi mengenai hal-hal teknis maupun biayanya sehingga memperoleh harga yang sesuai dan memenuhi syarat-syarat lainnya.
 - b. Dilakukan pada kondisi darurat misalnya bencana alam, pertahanan negara, keamanan negara, keselamatan masyarakat sehingga pekerjaan tersebut tidak mungkin ditunda lagi.
 - c. Pekerjaan yang dilakukan sudah sesuai dengan biaya yang telah ditetapkan dalam aturan pemerintah.
 - d. Pekerjaan spesifik seperti teknologi khusus, produsen, hak paten, dan lain sebagainya.
5. Swakelola, adalah jenis pekerjaan dengan perencanaan disiapkan sebelum pelaksanaannya dan dikerjakan dengan menggunakan sumber daya sendiri seperti tenaga dan peralatan, serta diawasi sendiri atau melalui kuasa dari pihak lain. Pelaksanaannya dilakukan sendiri, secara langsung melalui penyelenggaraan pendidikan dan latihan (training), seminar, lokakarya, penataran dan kursus. Pelaksanaan swakelola juga bisa dikuasakan kepada lembaga atau instansi terkait yang pelaksanaan pekerjaan tersebut, yaitu melakukan pengelolaan menara kontrol bandara, pengawalan bahan peledak,

pemetaan lokasi, sertifikasi, verifikasi dan pengamanan suatu wilayah.

Dalam pelaksanaannya swakelola juga dapat dikuasakan pada Lembaga pemerintahan, Lembaga Ilmiah atau perguruan tinggi, adalah pelaksanaan seleksi penerimaan karyawan, penelitian, pembelajaran, sertifikasi serta pengembangan. Swakelola juga dalam pelaksanaannya dapat dikuasakan pada suatu kelompok yang ada di masyarakat, misalnya pelaksanaan suatu pekerjaan tertentu yang berkaitan pemberdayaan masyarakat. Lembaga Swadaya Masyarakat (LSM) yang berskala nasional dapat pula untuk diberikan kuasa dalam pelaksanaan swakelola misalnya pada pelaksanaan jasa untuk meningkatkan keikutsertaan masyarakat pada kegiatan pembangunan di bidang pendidikan, penyuluhan, penerapan dan pelatihan teknologi yang sederhana dan tepat guna demi kepentingan masyarakat banyak.

6.7 E-Procurement

Berdasarkan pada informasi dari Infonet yang tercantum dalam makalahnya mengenai e-Procurement menerangkan bahwa nama lain dalam pembelian barang dan jasa B2B lewat pertukaran dagang extranet, antar ERP langsung, dan koneksi internet dengan pemasok-pemasok dapat sebut juga e-procurement (DeMin, 2002).

Sedangkan dalam jurnal *Moving Procurement Systems to The Internet* (Davila et al., 2003) menyampaikan bahwa e-Procurement yaitu:

1. Suatu teknologi sebagai fasilitas penyediaan barang yang melalui internet,
2. Pengaturan semua kegiatan penyediaan barang maupun jasa yang dilakukan secara elektronik
3. Faktor-faktor dari fungsi pengadaan terintegrasi dengan berbagai bentuk komunikasi secara elektronik.

Definisi e-Procurement Menurut buku E-Business and E-Commerce Management merupakan integrasi dari elektronik dan manajemen semua aktivitas penyediaan termasuk permohonan pembelian, otorisasi, pemesanan, pengiriman dan pembayaran antara pembeli dan pemasok (Chaffey, 2009).

Terdapat 6 jenis *e-procurement* terdapat 6 tipe e-procurement (Turban et al., 2012), di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Web-based ERP (electronic resource planning): Penggunaan sistem aplikasi berbasis teknologi internet dalam pembuatan dan persetujuan suatu permintaan untuk kebutuhan pembelian, menetapkan sebuah pesanan pembelian, dan menerima barang dan atau jasa.
2. e-MRO (maintenance, repair and operation): Jenis ini hampir sama dengan Web-based ERP hanya saja barang dan jasa yang dipesan merupakan produk yang tidak berkaitan dengan supplier MRO.
3. e-Sourcing: tipe ini adalah melaksanakan identifikasi pada para pemasok baru dengan kategori yang spesifik pada keperluan pembelian dengan menggunakan internet
4. e-Tendering: Pada jenis ini yaitu penggunaan teknologi internet dalam pengiriman permintaan sebagai informasi dan harga ke pemasok serta sebagai cara dalam menerima jawaban dari pemasok.
5. e-Reverse Auction: Tipe ini merupakan proses pembelian melalui sejumlah pemasok baik yang sudah diketahui maupun belum dengan melalui penggunaan teknologi internet.
6. e-Informing: merupakan penggunaan teknologi internet dalam hal melakukan aktivitas pengumpulan dan pendistribusian informasi mengenai pembelian baik dari pihak internal maupun eksternal.

6.8 Prinsip-Prinsip e-Procurement

Agar proses pengadaan dapat berjalan dengan baik maka di dalam pelaksanaan e-Procurement pun terdapat beberapa prinsip yang perlu diperhatikan Chaffey (2009) di antaranya sebagai berikut:

At The Right Place

Melakukan peningkatan efektivitas bahwa pesanan dapat diterima pada tempat yang benar dengan tingkat keberhasilan 100% karena jalur pengiriman telah diatur oleh sistem. Disini e-Procurement harus memberikan jaminan kepastian barang dapat dikirim ke tempat yang benar.

Delivered At The Right Time

Selain pengiriman ke lokasi yang tepat perlu juga untuk meningkatkan efektivitas perusahaan dalam proses bisnisnya dengan cara mendapatkan material-material yang dibutuhkan tepat waktu. Disini e-Procurement harus memberikan kepastian bahwa semua barang dikirim tepat waktu.

Of The Right Quality

Di samping itu dalam meningkatkan efisiensi perusahaan agar kualitas dari barang dapat terjamin sehingga ada kecenderungan untuk mengurangi terjadinya cacat produk. Disini e-Procurement harus dapat memberikan kepastian bahwa kualitas barang yang sampai di tangan perusahaan benar-benar sama dengan yang dipesan

Of The Right Quantity

Perlu adanya kepastian bahwa tidak akan ada kehilangan yang dapat menyebabkan kerugian terhadap perusahaan. Selain itu juga perusahaan tidak perlu menghitung ulang jumlah barang lagi karena akan memakan waktu yang panjang dan terbuang sia-sia. Disini e-Procurement memberikan kepastian bahwa barang yang dipesan sudah sesuai dengan jumlah yang dikirim.

From The Right Source

Salah satu hal yang sangat penting juga adalah menghilangkan adanya potensi pemalsuan terhadap barang yang dipesan, agar dapat mendukung efektivitas dan efisiensi perusahaan dalam melakukan proses bisnisnya. Disini e-Procurement memberikan kepastian bahwa pesanan diberikan oleh sumber yang sesuai.

6.8.1 Manfaat dan Tujuan

Manfaat dari e-Procurement terbagi menjadi 2 kategori utama seperti yang diterangkan oleh Kalakota dan Robinson (2001) yaitu; efektivitas dan efisiensi. Kegunaan dari efektivitas di antaranya meliputi meningkatkan pengawasan pada supply chain, pengelolaan yang baik terhadap kunci data, serta kebijakan pembelian dengan kualitas yang lebih tinggi dalam organisasi.

Sedangkan manfaat dari efisiensi di antaranya biaya penyediaan yang rendah, waktu siklus menjadi lebih cepat, dapat meminimalkan pembelian yang salah atau tidak sah, memberikan pelaporan mengenai informasi secara akurat, serta integrasi dari fungsi pengadaan yang lebih kuat dengan kunci back-office sistem.

Beberapa manfaat dan tujuan dari penerapan e-Procurement dalam pengelolaan pengadaan adalah sebagai berikut (Turban et al., 2012):

1. Produktivitas dari agen pembelian akan meningkat (memberikan waktu yang lebih banyak serta mengurangi tekanan)
2. Menurunkan harga pembelian berdasarkan pada standar produk, diskon jumlah banyak, *reverse auction*, dan konsolidasi pembelian.
3. Peningkatan pengelolaan dan arus informasi contohnya informasi supplier dan harga.
4. Proses pembayaran mengalami peningkatan.
5. Mengurangi pembelian dari seller tak berizin.
6. Jumlah supplier berkurang.
7. Efisiensi akan meningkat begitu pun kolaborasi relasi antar pemasok
8. Memberikan kepastian pengiriman yang dapat dilakukan setiap saat dan tepat waktu.
9. Mengurangi kebutuhan dari pelaksanaan pelatihan dan keahlian sebagai agen pembelian.
10. Menyederhanakan dan mempercepat proses pembelian sehingga akan lebih sesuai.
11. Mendatangkan supplier dan penjual baru sehingga dapat menyediakan barang dan jasa dengan lebih cepat dan atau lebih murah.
12. Controlling budget yang diintegrasikan kepada proses pembelian
13. Meminimalisir terjadinya human error dalam pembelian ataupun proses pengiriman barang.
14. Mengawasi dan mempelajari tingkah laku pembeli.

Bab 7

Manajemen Transportasi dan Distribusi

7.1 Pendahuluan

Era globalisasi ditandai dengan terbentuknya Masyarakat Ekonomi Asia (MEA) yang memicu persaingan perdagangan antar negara pada kawasan Asia Tenggara, Asia maupun Internasional dan menjadi keniscayaan Indonesia harus beradaptasi. Salah satu program Pemerintah RI Jokowi-JK yaitu Nawacita tentang tol Laut dapat dijadikan solusi untukantisipasi MEA tersebut.

Dalam implementasinya Pemerintah telah menetapkan beberapa aturan meliputi PP No. 2 tahun 2015 tentang Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJMN) tahun 2015-2019 dan PP No. 32 tahun 2012 tentang Sistem Logistik Nasional (SISLOGNAS) tahun 2015-2025 dan tahun 2012 telah ada master plan Percepatan Pembangunan Ekonomi Indonesia (MP3EI) 2011-2025 tentang koridor Indonesia Timur yaitu Sulawesi, Papua, Maluku dan Kalimantan. Program tol laut dapat meningkatkan daya saing Indonesia karena menurunkan biaya logistik sehingga perlu suatu strategi untuk akselerasi berupa peningkatan indeks aksesibilitas, interkoneksi jaringan

transportasi laut di Indonesia Timur agar utilitas ekonomi tumbuh pesat dan merata.

Dalam sistem angkutan barang dikenal istilah alih muat barang yaitu perubahan pola kemasan general cargo menjadi angkutan peti kemas. Sistem ini lebih diminati karena lebih aman dan terjamin dan trennya semakin meningkat. Pola ini dilaksanakan dalam pelayaran nasional maupun internasional. Potensi angkutan peti kemas dari timur lebih banyak memuat berupa komoditi meliputi perkebunan, pertanian dan pertambangan serta energi yang tersebar dalam bentuk barang mentah yang belum diolah dan digunakan untuk kebutuhan konsumsi masyarakat di Indonesia Barat dan sebagian diekspor sedangkan barang angkutan ke timur sebagian barang jadi kebutuhan pokok dan elektronik baik dari domestik maupun barang impor.

Faktor aksesibilitas angkutan peti kemas terintegrasi terbagi atas 3 bagian yaitu zona pertama yaitu angkutan logistik dari lapangan penumpukan peti kemas shipper dengan truk ke pelabuhan, zona kedua mulai dari receiving sampai kapal angkutan peti kemas sampai di dermaga pelabuhan tujuan dan zona ketiga adalah angkutan kapal peti kemas dari dalam pelabuhan tujuan ke lapangan penumpukan consignee.

Perlu perencanaan strategi angkutan peti kemas yang seimbang di setiap zona agar imbalance cargo dapat dieliminir. Kendala utama dari imbalance cargo adalah pada zona 1 yaitu pengumpulan kargo di depo peti kemas atau dry port di luar pelabuhan belum tersentralisasi karena masih bersifat parsial dan terpisah dimana barang ekspor tidak merata di beberapa pelabuhan di bagian Timur Indonesia, jalur akses truk dan kereta menuju pelabuhan belum merata.

Kendala pada zona 2 adalah untuk barang ekspor waktu tunggu barang penumpukan peti kemas di pelabuhan (dwelling time) akibat para eksportir belum menyiapkan dokumen ekspor sebelum diangkut ke pelabuhan dan tidak semua tersedia TPS (tempat penimbunan sementara) untuk ekspor sedangkan pada zona 3 sulitnya mendapatkan kapal pengangkut karena operator kapal lebih memilih lokasi pelabuhan yang jumlah angkutan peti kemas besar dan ongkos tarif pelabuhan yang rendah.

Lembaga atau instansi yang perlu berkolaborasi untuk sinergi percepatan meliputi pemilik barang (Cargo Owner), operator pelabuhan, operator kapal, forwarding/EMKL, eksportir dan importir, pemerintah daerah, perusahaan bongkar muat dan pembeli/customer (consigne). Pemerintah daerah mengalami kendala dalam meningkatkan ekspor dan GDP penduduknya

karena jalur distribusi logistik yang panjang dan pengumpulan barang komoditi belum maksimal. Sebagai operator pelabuhan dapat mengambil peran untuk meningkatkan jalur Hub dan Feeder di Indonesia Timur agar terjadi kebangkitan kargo ekspor karena menjadi salah satu titik simpul pertumbuhan ekonomi daerah yang dapat mengintegrasikan moda transportasi laut dan darat.

Tipe pelabuhan berdasarkan jalur distribusi barang dikenal pelabuhan pengumpul (Hub Port) dan pelabuhan pengumpan (Feeder Port) dan International Hub Port (IHP). Di Indonesia jumlah Hub Port ada lima yaitu Pelabuhan Belawan Medan, Pelabuhan Tanjung Priok Jakarta, Pelabuhan Tanjung Perak Surabaya, Pelabuhan Soekarno Hatta Makassar dan Pelabuhan Bitung Sulut. Sesuai yang tercantum dalam UU No. 17 tahun 2008 tentang pelayaran pelabuhan-pelabuhan tersebut diserahkan pengelolaan oleh Pemerintah kepada PT. Pelabuhan Indonesia (Persero) sebagai Badan Usaha Pelabuhan (BUP).

Dalam RPJMN 2015–2019 telah ditetapkan jalur Tol Laut sebanyak 24 pelabuhan dan sebagai Tol Laut di Indonesia Timur adalah sebanyak 10 pelabuhan yang terdiri dari 2 Hub Port yaitu Pelabuhan Makassar dan Pelabuhan Bitung sedangkan 8 Feeder Port yaitu Pelabuhan Kendari, Pelabuhan Ambon, Pelabuhan Balikpapan, Pelabuhan Samarinda, Pelabuhan Ternate, Pelabuhan Sorong, Pelabuhan Jayapura dan Pelabuhan Pantoloan.

Jalur distribusi barang sangat tergantung pada kapal pengangkut peti kemas yang dapat menyebabkan biaya logistik tinggi dan tingginya harga barang-barang pokok. Diketahui interkoneksi jaringan antara Hub dan Feeder Port di Indonesia Timur belum tertata baik karena jarak dan lokasi pelabuhan tidak terintegrasi dengan lokasi gudang dan dry port. Para pemilik barang mengharapkan pengiriman hanya kepada eksportir dan ekspedisi yang ada dan telah ditetapkan. Kelancaran distribusi sangat dipengaruhi dengan kapasitas volume kargo dan penyebaran angkutan peti kemas di Hub dan Feeder Port.

Dalam perkembangan ekspor di Indonesia Timur tidak langsung dapat dikirim ke negara tujuan karena keterbatasan kapal peti kemas yang ada. Sistem transshipment di Surabaya dan Jakarta menyebabkan terjadinya biaya yang tinggi karena double handling serta jangka waktu pengiriman lama. Terdapat satu sistem ekspor langsung (Direct Call) sebagai alternatif dimana akan efektif bila ditetapkan bahwa kapasitas angkut minimal 100 box per kapal yang terintegrasi dan berkelanjutan agar dapat terjamin ketersediaan angkutan

balik yang memadai. Kondisi ini lebih baik jika ditunjang dengan investasi fasilitas dan peralatan bongkar muat beroperasi kapal dengan ukuran yang lebih besar.

Untuk meningkatkan utilisasi zona ekonomi daerah diperlukan 2 cara yaitu pertama dengan menambah kapasitas hinterland industry namun hal ini masih memerlukan waktu yang lama. Cara kedua adalah mengefektifkan ekspor dan kebutuhan domestik dengan meningkatkan volume kargo peti kemas untuk mendukung kelancaran Tol Laut. Konektivitas antara Hub dan Feeder Port dapat tertata baik sehingga hubungan yang tidak seimbang antar zona yang ada dan pemerataan penyebaran angkutan peti kemas setiap pelabuhan dapat teratasi yang berdampak pada diturunkannya ongkos angkut kapal (cost freight).

Perlu satu model optimasi interkoneksi jaringan angkutan petikemas yang efisien dengan tujuan untuk dapat meningkatkan produktivitas pelabuhan dan yang terpenting adalah dapat memperbaiki kesejahteraan penduduk melalui perbaikan Growth Domestic Product (GDP) yang bisa berimplikasi pada pertumbuhan ekonomi Indonesia Timur. Pertumbuhan ekonomi yang diharapkan akan ditunjukkan dengan adanya perbaikan indeks kinerja logistik Indonesia di tingkat dunia berdasarkan The Global Competitiveness Forum, dimana peringkat Indonesia berada pada urutan ke 54 dunia tahun 2014 (sumber: World Economic Forum) yang masih berada di bawah Thailand, Filipina, Malaysia dan Vietnam. Gambar 7.1. memperlihatkan daya saing infrastruktur Indonesia.



Gambar 7.1: Daya Saing Infrastruktur Indonesia

Dengan model interkoneksi yang berkelanjutan maka hambatan implementasi MEA dapat teratasi sehingga pelabuhan-pelabuhan yang ada di Indonesia Timur dapat bersaing dengan pelabuhan di Indonesia Barat bahkan di dunia yang terkenal seperti PSA dan Port Klang di Singapura dan Tanjung Pelepas di Malaysia.

Dalam menunjang Tol Laut di Indonesia Timur memerlukan langkah-langkah yang strategis pada Hub dan Feeder Port, dengan penetapan indeks aksesibilitas melalui konsolidasi angkutan peti kemas di gudang dan dry port, membuat model interkoneksi jaringan yang terintegrasi dan berkelanjutan melalui sinergi antara operator kapal dan operator pelabuhan baik domestik maupun internasional sehingga menimbulkan tarikan, sebaran yang seimbang dengan bangkitan pada penyediaan kapal peti kemas dengan rute baru dan rutin terbentuk.

Jaringan interkoneksi ini terintegrasi dan dapat bersifat eksklusif berupa jalur logistik oleh truk atau kereta api dengan terdapat minimal kapasitas peti kemas yang tersedia untuk diangkut dan kontinu. Kegiatan berikutnya jaminan kecepatan bahwa waktu tunggu di pelabuhan termasuk kecepatan bongkar muat serta terjaminnya optimasi interkoneksi jaringan kapal di 2 Hub dan 8 Feeder Port oleh operator/pemilik kapal. Dengan termodelnya sistem interkoneksi tersebut maka dapat mengakselerasi implementasi Tol Laut di Indonesia Timur lebih cepat dari target dan dibuktikan dengan pertumbuhan perekonomian nasional yang semakin meningkat dan berkembang.

7.2 Isu Strategis Penguatan Konektivitas Nasional

Salah satu konektivitas yang diutamakan dalam konteks konektivitas nasional Indonesia adalah jaringan antara Hub dan Feeder Port. Konektivitas nasional Hub dan Feeder Port fokus pada penguatan konektivitas nasional. Tujuan penguatan konektivitas nasional adalah untuk mendukung percepatan dan perluasan pembangunan ekonomi Indonesia khususnya hal-hal yang berkaitan dengan sistem transportasi laut.

Hal-hal yang berkaitan dengan sistem transportasi laut tersebut adalah:

1. Konektivitas intra koridor ekonomi

2. Konektivitas antar koridor ekonomi
3. Konektivitas internasional

Dalam jalur konektivitas nasional Indonesia dikenal ada 4 komponen pembentuk postur konektivitas nasional yaitu Sistem logistic nasional (Sislognas), Sistranas, Pengembangan Wilayah (RPJMN dan RTRWN) dan ICT. Keempat komponen pembentuk postur konektivitas nasional diharapkan dapat bersinergi dengan baik sehingga postur konektivitas nasional dapat terbentuk dan terjalin dengan baik antara Hub dan Feeder Port. Tabel 7.1. memperlihatkan postur pembentuk konektivitas nasional menurut Departemen Perhubungan Republik Indonesia.

Tabel 7.1: Postur Konektivitas (cetak biru sislognas, 2012) (Sistranas, 2025)

No.	Sislognas	Sistranas	Pengembangan Wilayah (RPJMN & RTRWN)	ICT
1	Penentuan (<i>Key Performance</i>)	Keselamatan Transportasi	Peningkatan ekonomi lokal	Migrasi menuju konvergensi
2	Penguatan Jasa Logistik	Pengusaan Transportasi	Peningkatan kapasitas SDM	Pemerataan akses dan layanan
3	Jaringan Infrastruktur	Jaringan Transportasi	Pengembangan Infrastruktur	Pengembangan Jaringan Broad band
4	Peningkatan Kapasitas SDM	Peningkatan SDM dan IPTEK	Kapasitas Kelembagaan	Keamanan Jaringan dan Sistim Informasi
5	Peningkatan ICT	Kualitas Lingkungan Hidup	Akses Modal Kerja	Integrasi Infrastruktur
6	Harmonisasi Regulasi	Dana Pembangunan	Fasilitas Sosial Dasar	Peningkatan e-literasi
7	Dewan Logistik Nasional	Administrasi Negara		Kemandirian Industri

Sistem logistik nasional (Sislognas) Indonesia pada saat ini sangat membutuhkan suatu sistem distribusi nasional yang terintegrasi dengan baik dan komprehensif agar mampu menjamin ketersediaan bahan pokok kepada masyarakat secara adil dan merata hingga ke pelosok daerah. Kinerja dari sistem logistik Indonesia pada saat ini dapat dikatakan belum optimal yang diperlihatkan dari keadaan logistik nasional yang selama ini berjalan, dimana komoditas penggerak utama (Key Commodities Factor) sebagai penggerak

aktivitas logistik belum terkoordinasi secara efektif, infrastruktur transportasi belum memadai dengan baik dari segi kuantitas maupun kualitas diantaranya pelabuhan Hub dan Feeder Port yang belum dikelola secara terintegrasi, efektif dan efisien, serta belum efektifnya intermodal transportasi dan interkoneksi antara infrastruktur pelabuhan, pergudangan, transportasi dan wilayah hinterland yang ada di Indonesia (Cetak biru Sislognas 2012) sesuai Peraturan Presiden No 26 tahun 2012).

Pembangunan transportasi di Indonesia berpedoman pada sistem Transportasi Nasional (Sistranas) yang ditetapkan oleh Menteri Perhubungan berdasarkan Peraturan Menteri Perhubungan No. KM 49 Tahun 2005. Dalam Sistranas dijelaskan bahwa jaringan transportasi laut terdiri atas dua komponen utama yaitu jaringan pelayanan transportasi laut berupa trayek yang dibedakan menurut kegiatan dan sifat pelayanannya serta jaringan prasarana transportasi laut yang terdiri dari simpul yang berwujud pelabuhan laut dan ruang lalu lintas yang berwujud alur pelayaran.

7.3 Jaringan Prasarana Transportasi Laut

Jaringan prasarana transportasi laut berupa pelabuhan, berdasarkan fungsinya disusun secara hierarki yang terdiri atas pelabuhan utama, pelabuhan pengumpul dan pelabuhan pengumpan.

1. Pelabuhan utama adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya adalah melayani angkutan laut dalam negeri dan internasional.
2. Pelabuhan pengumpul adalah pelabuhan yang fungsi pokoknya adalah melayani kegiatan angkutan laut dalam negeri.
3. Pelabuhan pengumpan pelabuhan yang fungsi pokoknya adalah melayani angkutan laut dalam negeri dalam jumlah terbatas.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 61 Tahun 2009 tentang kepelabuhanan bahwa pelabuhan memiliki peran yang sangat penting sebagai simpul dalam jaringan transportasi (port as transport mode) sesuai dengan hierarkinya yang dapat menunjang kegiatan industri atau perdagangan, sebagai sistem yang spasial (port as spasial system) dalam proses pembangunan, sebagai pintu gerbang (gateway) yang dapat mendorong pertumbuhan pelabuhan-pelabuhan kecil lainnya yang terletak dalam wilayah

pengaruhnya, sebagai tempat pelayanan kapal (port as Servant of shipping) dan kegiatan alih moda transportasi, sebagai tempat distribusi, produksi dan konsolidasi muatan atau barang yang dapat meningkatkan pendapatan dan lapangan kerja (port as multiplier effects).

7.4 Sistem Transportasi dan Konektivitas

Transportasi merupakan salah satu sektor yang dapat menunjang kegiatan ekonomi (the promoting sector) dari pemberi jasa (the servicing sector) bagi perkembangan ekonomi. Dalam RPJMN 2015 – 2025, dijelaskan bahwa transportasi merupakan salah satu mata rantai jaringan distribusi barang dan mobilitas penumpang yang berkembang sangat dinamis. Dengan kondisi geografis Indonesia, tidak dapat dihindarkan transportasi laut merupakan sarana transportasi utama untuk menjangkau dan menghubungkan pulau-pulau sehingga dapat menciptakan konektivitas antar pulau di Indonesia.

Transportasi laut akan terus mengalami peningkatan sejalan dengan pertumbuhan berkelanjutan pada populasi wilayah, peningkatan standar kehidupan, peningkatan globalisasi serta menipisnya sumber daya lokal (Christiansen, 2003). Sebagai negara maritim keterkaitan antar wilayah yang efisien, kokoh dan terpadu menjadi dasar dari percepatan peningkatan kesejahteraan rakyat dan kemajuan daerah. Berdasarkan Review of Maritime Transport 2011 yang dikeluarkan oleh UNCTAD, nilai indeks konektivitas angkutan laut Negara Indonesia tahun 2004-2011 tidak menunjukkan peningkatan, dengan nilai indeks pada tahun 2004 sebesar 25,88 dan pada tahun 2011 sebesar 25,91.

Pada tahun 2004 berdasarkan nilai indeks tersebut, Indonesia berada pada urutan 27 dari 594 negara, dan pada tahun 2011 posisi Indonesia turun menjadi urutan 45. Koridor Sulawesi merupakan salah satu koridor ekonomi yang telah ditetapkan dalam MP3EI sangat strategis karena diapit oleh alur laut kepulauan Indonesia (ALKI) II yang melalui Selat Makassar dan ALKI III sedangkan Koridor Kalimantan diapit oleh (ALKI) I dan (ALKI) II serta koridor Maluku dan Papua berada di ALKI III. Tiga (3) koridor tersebut merupakan alur laut perdagangan internasional sebagaimana yang terlihat pada Gambar 7.2.



Gambar 7.2: Posisi Alur Pelayaran Internasional (Sumber: MP3EI, 2011)

MP3EI merupakan program sebelumnya yang dilanjutkan oleh Program Tol Laut, dimana MP3EI merupakan master plan percepatan pembangunan ekonomi Indonesia yang tidak mengusung perencanaan jaringan transportasi laut secara terintegrasi namun hanya memaksimalkan perencanaan bidang infrastruktur. Sedangkan program Tol Laut memprioritaskan pada konektivitas jaringan transportasi laut yang terintegrasi yang ditujukan untuk menurunkan biaya logistik nasional, sehingga hanya sebagian dari program MP3EI yang masih digunakan dalam pengembangan infrastruktur dalam mendukung program Tol Laut.

9.5 Jaringan Pelayanan Transportasi Laut

Jaringan pelayanan transportasi laut berupa jaringan trayek, terdiri dari jaringan trayek dalam negeri berupa jaringan trayek utama pengumpul (Hub) dan jaringan trayek pengumpan (Feeder), serta jaringan transportasi laut luar negeri.

Dalam penyusunan jaringan trayek berupa jaringan pelayanan transportasi laut terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan antara lain:

1. Pengembangan pusat industri, perdagangan dan pariwisata
2. Pengembangan wilayah dan/atau daerah

3. Rencana umum tata ruang
4. Keterpaduan intra dan antar moda transportasi
5. Perwujudan wawasan nusantara

Perencanaan sistem jaringan trayek merupakan salah satu bagian dari perencanaan strategis dalam perencanaan sistem transportasi laut. Kjelsen (2009) juga menjelaskan bahwa terdapat karakteristik yang perlu diperhatikan dalam perancangan jaringan pelayanan, antara lain adalah jumlah titik persimpangan (pelabuhan), jenis operasi, jenis permintaan, kendala penjadwalan di pelabuhan, jumlah armada kapal yang dioperasikan, komposisi armada yang beroperasi, kecepatan kapal dan kepuasan pengguna jasa.

Bab 8

Pengukuran Kinerja Supply Chain

8.1 Pendahuluan

Manajemen kinerja dan perbaikan secara terus-menerus menjadi sebuah dasar dalam manajemen supply chain. Diperlukan sebuah sistem yang dapat mengukur dan mengevaluasi kinerja rantai pasok secara keseluruhan sehingga dapat tercipta manajemen kinerja yang efektif.

Rantai pasokan merupakan elemen penting dalam pengembangan logistik untuk semua industri. Ini dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas tidak hanya transfer produk, tetapi juga berbagi informasi antara hierarki kompleks dari semua tingkatan. Pengukuran kinerja pada rantai pasokan adalah penilaian kinerja termasuk tingkat operasi secara keseluruhan, perusahaan simpul dalam rantai pasokan, hubungan kerja sama antara perusahaan simpul, dan lain-lain. Oleh karena itu pada dasarnya kerangka kerja pengukuran kinerja berbasis proses bisnis.

Pandemi COVID-19 telah berdampak besar pada rantai pasokan dewasa ini. Disrupsi telah terjadi di beberapa industri, mulai dari kesehatan dan manufaktur, hingga keuangan dan jasa. Memaksimalkan efektivitas dan efisiensi dalam memadukan rantai pasok dengan mengembangkan ukuran

kinerja dan metrik dalam sebuah proses bisnis di industri atau perusahaan akan meminimalisir terjadinya kegagalan.

8.2 Pengukuran Kinerja

Penurunan atau peningkatan serta perbaikan kondisi kinerja perusahaan akan diketahui jika dilakukan pengukuran kinerja. Pun menjadi sangat penting bagi setiap organisasi yang ingin mencapai tujuan jangka panjang dan pendek, mulai dari keuangan, produktivitas, siklus hidup produk, dan kualitas.

Beberapa tingkatan yang dimiliki dalam suatu sistem pengukuran kinerja berbeda-beda, suatu sistem pengukuran kinerja biasanya mengandung:

1. Individual metrics
2. Metric sets
3. Overall performance measurement systems.

Menempatkan metrik-metrik pada tempat yang tepat untuk menilai keadaan kondisi perusahaan didefinisikan sebagai pengukuran kinerja supply chain. Tujuan strategis perusahaan dapat didukung bilamana manajemen kinerja menggunakan metrik-metrik tersebut. (Suliantoro and Nugrahani, 2015).

Metrik adalah suatu ukuran yang bisa diverifikasi, diwujudkan dalam bentuk kualitatif maupun kuantitatif, dan didefinisikan terhadap suatu acuan (reference point) tertentu.

Efektifnya suatu matriks jika beberapa hal ini dipenuhi, yaitu:

1. Diwujudkan dalam bentuk yang masuk akal dan dapat dimengerti bagi yang menggunakannya.
2. Harus value based. Value yang diciptakan ke pelanggan atau untuk memenuhi kepentingan stakeholder yang lain.
3. Metrik harus bisa menangkap karakteristik atau hasil (outcome) dalam bentuk numerik maupun nominal.
4. Metrik sedapat mungkin tidak menciptakan konflik antar fungsi pada suatu organisasi.
5. Metrik harus bisa melakukan distilasi terhadap data yang banyak tanpa kehilangan informasi yang terkandung di dalamnya.

Pengukuran kinerja supply chain tidak hanya berkaitan dengan satu departemen atau satu fungsional saja, akan tetapi harus mengintegrasikan seluruh area yang relevan yaitu melibatkan R&D, production, marketing, logistic dan customer service.

8.2.1 Balanced Scorecard Models (BSC) Majority

Pendekatan balanced scorecard umumnya diterapkan untuk memilih dan menggabungkan metrik kinerja *supply chain* dari tampilan yang seimbang. Hal ini menekankan pada penyeimbangan empat kelas, yaitu pelanggan, keuangan, proses internal, dan inovasi. Balanced scorecard terdiri dari ukuran keuangan tradisional yang mewakili masa lalu organisasi dan menambahkan ukuran non-keuangan (ukuran operasional) yang mewakili pendorong kinerja masa depan yang telah didistribusikan di antara empat kelas awal. Kualitas dasar balanced scorecard adalah mengukur kinerja di keempat bidang utama, yang terkait dengan tujuan strategis strategic

Key Performance Indicator Key

Manajemen Indikator Kinerja Utama (KPI) yang efektif dimulai dengan beberapa area penting yang harus disetujui oleh kedua belah pihak. Area utama adalah prinsip utama yang akan memandu sisanya untuk KPI yang lebih rinci dan statistik yang ditemukan dalam Perjanjian Tingkat Layanan.

Analytical Hierarchy Process (AHP) Analytical

Model berbasis hierarki berguna untuk mengukur kinerja supply chain pada tingkat hierarki yang berbeda. Manajer membutuhkan langkah-langkah yang tepat pada waktu yang tepat untuk mengambil keputusan yang tepat di setiap level supply chain (level strategis, level taktis, dan level operasional).

Thomas mengembangkan proses hirarki analitik (AHP) pada 1970-an. Teknik ini mungkin berguna untuk menganalisis dan mengatur keputusan yang kompleks dengan mempertimbangkan matematika dan psikologi. Meskipun dikembangkan pada tahun 1970-an, namun baru diterapkan dalam konteks supply chain management pada tahun 2000-an. Untuk membuat perbandingan berpasangan, bobot numerik diberikan untuk setiap elemen dalam hierarki (Bigliardi and Bottani, 2014).

Tabel 8.1: Skala Perbandingan Berpasangan pada AHP (Budiwan and Syahrial, 2018)

Intensitas Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya (<i>equal</i>)	Dua elemen mempunyai kepentingan sama
3	Sedikit lebih penting (<i>moderate</i>)	Elemen yang satu sedikit lebih penting dibanding yang lain
5	Lebih penting (<i>strong</i>)	Elemen yang satu lebih penting dibanding yang lain
7	Jelas lebih penting (<i>very strong</i>)	Elemen yang satu jelas lebih penting dibanding yang lain
9	Mutlak lebih penting (<i>extreme</i>)	Elemen yang satu mutlak lebih penting dibanding yang lain
2, 4, 6, 8	Nilai di antara dua yang berdekatan	
Kebalikan	Jika elemen i mendapat satu angka dibandingkan elemen j, maka elemen j mempunyai nilai kebalikan bila dibandingkan dengan i	

Beberapa prinsip dalam metode AHP, antara lain:

1. Penyusunan Hierarki, hierarki adalah abstraksi suatu sistem yang mempelajari fungsi interaksi antara elemen dan dampaknya pada sistem untuk menggambarkan elemen sistem atau alternatif keputusan yang teridentifikasi;
2. Penentuan Prioritas, melakukan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*) pada setiap kriteria dan alternatif yaitu membandingkan setiap elemen dengan elemen lainnya pada setiap tingkat hierarki secara berpasangan sehingga diperoleh nilai tingkat kepentingan elemen dalam bentuk kuantitatif dengan skala penilaian seperti pada Tabel 1;
3. Konsistensi, tahapan ini menunjukkan intensitas relasi antar elemen didasarkan pada suatu kriteria tertentu. Rasio inkonsistensi merupakan perhitungan matematis untuk setiap perbandingan berpasangan yang menyatakan deviasi konsistensi.

Permasalahan berupa gabungan unsur objektif dan subjektif merupakan keunggulan AHP. (Anwar, 2018) menjabarkan langkah dalam menyusun AHP yang terdiri dari tiga langkah dasar, yaitu:

1. Desain hierarki. Yang dilakukan AHP pertama kali adalah memecahkan persoalan yang kompleks dan multi kriteria menjadi hierarki.
2. Memprioritaskan prosedur. Setelah masalah berhasil dipecahkan menjadi struktur hierarki, dipilih prioritas prosedur untuk mendapatkan nilai keberartian relatif dari masing-masing elemen di tiap level.
3. Menghitung hasil. Setelah membentuk matriks preferensi, proses matematis dimulai untuk melakukan normalisasi dan menemukan bobot prioritas pada setiap matriks.

8.2.2 Supply Chain Operations Reference (SCOR)

Menurut Liputra, Santoso, dan Susanto (2018) model acuan berbasis proses yang sering digunakan dalam pengukuran kinerja rantai pasok adalah model *Supply Chain Operations Reference* (SCOR). Model SCOR terkenal karena mampu menghubungkan *business processes*, *performance metrics*, *standard practices*, dan *people skills* ke dalam sebuah struktur terpadu.

Model acuan berupa metode SCOR mampu memetakan bagian-bagian supply chain dengan aktivitas suatu perusahaan yang di mana, harus mengatur dan mengawasi perhitungan terhadap pengiriman dan pengadaan barang dengan memperhitungkan modal dan keuntungan yang didapatkan. SCOR memiliki fungsi untuk menyajikan kerangka proses bisnis, indikator kinerja, serta mendukung kolaborasi antara mitra, sehingga dapat meningkatkan efektivitas manajemen dan penyempurnaan rantai suplai.

Pada model SCOR, proses-proses yang ada di dalam rantai pasok dibagi menjadi lima proses inti, yaitu:

1. PLAN, yaitu proses-proses yang berkaitan dengan perencanaan produksi (keseimbangan antara permintaan aktual dengan yang telah direncanakan) dan persediaan bahan baku maupun produk jadi,

2. **SOURCE**, yaitu proses yang berkaitan dengan pengadaan bahan baku, supplier dan pembelian bahan baku untuk memenuhi permintaan yang ada,
3. **MAKE**, yaitu proses yang berkaitan dan transformasi bahan baku menjadi produk setengah jadi maupun produk jadi untuk memenuhi permintaan yang ada,
4. **DELIVER**, yaitu proses yang berkaitan dengan persediaan barang jadi, termasuk di dalamnya mengenai manajemen transportasi dan warehouse untuk memenuhi permintaan konsumen,
5. **RETURN**, yaitu proses yang berkaitan dengan pengembalian produk karena alasan tertentu, misalnya produk tidak sesuai dengan permintaan konsumen. Selain

Selain itu, terdapat lima dimensi umum yang digunakan untuk penentuan atribut metrik atau ukuran kinerja, yaitu:

1. Reliability;
2. Responsiveness;
3. Flexibility;
4. Cost;
5. Assets.

Dari serangkaian pengukuran dengan model SCOR 11.0. Terdapat lima atribut yang digunakan pada penilaian performa dari supply chain dengan menggunakan metode SCOR model version 11.0. dalam satu attribute, terdapat beberapa metrik yang dapat dipakai sebagai metrik pengukuran kinerja supply chain. Berikut lima atribut SCOR model version 11.0 pada Tabel 2.

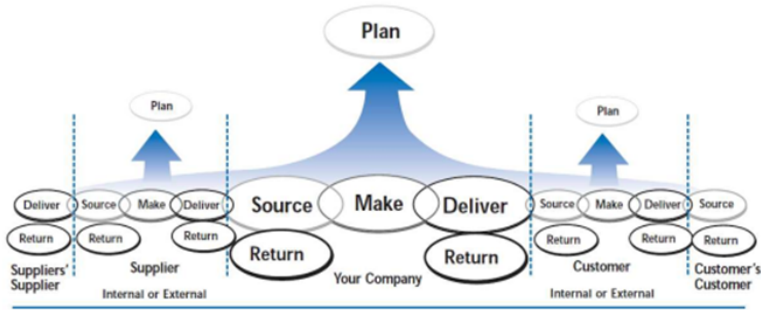
Tabel 8.2: Performance Attributes (Wulandari and Setyaningsih, 2021)

No	Performance	Definisi
1	Supply Chain Reliability	Kemampuan rantai pasok dalam mengirim produk dengan tepat, pada tempat yang tepat, pada waktu yang tepat, dengan jumlah yang tepat dan terdokumentasi dengan baik.
2	Supply Chain Responsiveness	Kecepatan rantai pasok dalam menyediakan produk ke konsumen
3	Supply Chain Agility	Kemampuan rantai pasok dalam merespon

		perubahan pasar dalam upaya memenangkan persiapan pasar.
4	Supply Chain Cost	Biaya-biaya yang berhubungan dengan pengoprasian rantai pasok.
5	Supply Chain Asset Management Nilai	Nilai keefektifan dari suatu organisasi untuk mengatur assetnya, untuk mendukung kepuasan permintaan. Ini termasuk fixed capital dan working capital.

Berdasarkan struktur metrik kinerja SCOR model version 11.0 dibagi dalam 3 aspek utama sistem metrik yaitu:

1. Customer facing, yaitu untuk mengukur suatu atribut kinerja Supply Chain Delivery Reliability, Responsiveness dan Agility terhadap pelanggan dan supplier.
2. Internal facing, yaitu untuk mengukur sebuah biaya rantai pasok (Supply Chain Cost) dan efisiensi manajemen aset.
3. Shareholder facing, yaitu untuk mengukur profitability, efficiency of return dan share performance.



Gambar 8.1: Lima Proses Inti Supply Chain Pada Model SCOR (Pujawano & ER, 2010)

Tiga level dalam metode SCOR, yaitu:

1. Level 1 adalah level tertinggi yang memberikan definisi umum dari lima proses di atas (plan, source, make, driver, dan return)
2. Level 2 dikatakan sebagai configuration level di mana supply chain perusahaan bisa dikonfigurasi berdasarkan sekitar 30 proses inti.

Perusahaan bisa membentuk konfigurasi saat ini (*as is*) maupun yang diinginkan (*to be*).

3. Level 3 dinamakan proses elemen level, mengandung definisi elemen proses, input, output, metrik masing-masing elemen proses serta referensi (benchmark dan best practice).

8.3 Langkah Untuk Mengukur Kinerja Rantai Pasokan

Lima langkah dalam melakukan pengukuran kinerja rantai supply chain, dilakukan dengan langkah sederhana sebagai berikut:

1. Putuskan apa yang ingin Anda ukur
Tidak ada gunanya mengukur sesuatu jika informasinya tidak membantu Anda membuat keputusan bisnis yang lebih baik. Dalam rantai pasokan, penting untuk mempertimbangkan bahwa metrik termasuk dalam 3 kategori utama berikut – biaya, waktu, dan kualitas. Cobalah untuk mencakup masing-masing area spesifik ini.
2. Tentukan langkah-langkah spesifik
Semua tindakan harus jelas dan spesifik. Pada dasarnya penting bahwa disepakati bagaimana tindakan itu akan diambil, kapan, dan oleh siapa. Sangat umum bagi sebuah organisasi untuk ingin memahami berapa banyak pesanan yang mereka terima secara akurat dari pemasok mereka. Ukuran khusus adalah persentase pesanan yang diterima dengan benar dalam 'periode waktu' tertentu. Ingatlah bahwa ukuran kinerja yang baik akan mendorong perilaku yang baik. Pertimbangkan kartu skor berimbang yang menggabungkan ukuran kuantitatif dan kualitatif.
3. Ukur
Pada tahap ini pengukuran kinerja dapat dilakukan. Dalam perencanaan Anda di tahap 2, Anda telah menetapkan bagaimana mereka akan diambil, frekuensinya, dan oleh siapa. Tentu saja

penting untuk memiliki metrik yang mudah dikumpulkan. Pertimbangkan bagaimana pengumpulan berpotensi diotomatisasi.

4. Laporkan

Rancang cara untuk melaporkan metrik yang memberikan informasi berharga kepada pengambil keputusan. Ingatlah selalu bahwa metrik dikumpulkan untuk memungkinkan perubahan positif dalam rantai pasokan.

5. Ulasan

Langkah ini merupakan salah satu perbaikan terus-menerus dan menyadari bahwa metrik seperti yang dirancang pada awalnya mungkin tidak sesuai atau memang memberikan informasi manajemen yang diharapkan. Oleh karena itu validitas dan kegunaan metrik harus ditinjau secara teratur dan diubah sebagaimana mestinya.

Bab 9

Keunggulan Daya Saing

9.1 Pendahuluan

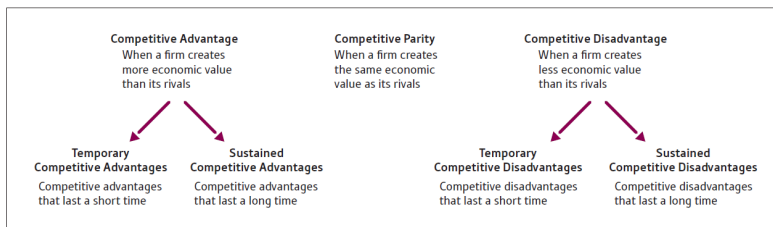
Tentu saja, tujuan akhir dari proses manajemen strategis adalah untuk memungkinkan perusahaan memilih dan menerapkan strategi yang menghasilkan keunggulan daya saing. Tetapi apakah keunggulan daya saing itu? Secara umum, perusahaan memiliki keunggulan daya saing jika dapat menciptakan nilai ekonomi yang lebih tinggi daripada perusahaan pesaing. Nilai ekonomi hanyalah perbedaan antara apa yang bersedia dibayar pelanggan untuk produk atau layanan perusahaan dan total biaya untuk memproduksi produk atau layanan ini. Dengan demikian, ukuran keunggulan daya saing perusahaan adalah perbedaan antara nilai ekonomi yang dapat diciptakan perusahaan dan nilai ekonomi yang dapat diciptakan oleh para pesaingnya (Barney, 2012).

Supply Chain Council (SCC) telah menyempumakan definisi supply chain sebagai 'proses yang merencanakan dan melaksanakan perolehan bahan, transformasi bahan menjadi produk yang dapat dijual, pengiriman dan pengembalian produk dan layanan, untuk mendukung pesanan pelanggan'. Seperti yang didefinisikan dalam model Referensi Operasi Rantai Suplai SCC yang diterima secara luas, pada tingkat tertinggi, rantai pasokan terdiri dari lima komponen utama: rencana, sumber, pembuatan, pengiriman, dan pengembalian. Definisi luas ini mencakup hampir semua aspek operasional

bisnis, mewakili massa kritis substansial perusahaan dalam hal sumber daya dan aset, serta pengeluaran dan kontribusi (Millar, 2015).

Supply Chain Management (SCM) adalah kontrol aliran material, informasi, dan keuangan dalam rantai pasokan dari pemasok bahan baku melalui produsen, perdagangan perantara ke pelanggan akhir. Sistem manajemen rantai pasokan menyinkronkan proses order-to-cash, yaitu, arus informasi (pesanan) dengan barang dan jasa (pengiriman) dan arus kas (faktur / pembayaran). Tujuan dari sistem manajemen rantai pasokan yang efisien adalah untuk meminimalkan persediaan sambil mempertahankan kinerja pengiriman yang tinggi (Gronwald, 2020).

Keunggulan daya saing perusahaan dapat bersifat sementara atau berkelanjutan. Seperti yang dirangkum dalam Gambar 9.1, keunggulan daya saing sementara adalah keunggulan daya saing yang berlangsung dalam waktu yang sangat singkat. Sebaliknya, keunggulan daya saing yang berkelanjutan dapat bertahan lebih lama. Berapa lama keunggulan daya saing yang berkelanjutan dapat bertahan dibahas di fitur Riset yang dibuat relevan. Perusahaan yang menciptakan nilai ekonomi yang sama dengan pesaingnya mengalami keseimbangan kompetitif. Akhirnya, perusahaan yang menghasilkan nilai ekonomi yang lebih rendah daripada pesaingnya memiliki kelemahan kompetitif. Tidak mengherankan, kerugian kompetitif dapat bersifat sementara atau berkelanjutan, tergantung pada durasi kerugian tersebut (Barney, 2012).



Gambar 9.1: Tipe Keunggulan daya saing, sumber: Barney (2012)

Menurut Porter (1985), strategi adalah tentang mengidentifikasi dan kemudian mengeksploitasi keunggulan daya saing. Keunggulan daya saing dapat dicapai melalui kepemimpinan biaya atau melalui diferensiasi. Secara lebih formal, mengembangkan strategi berarti mendefinisikan konfigurasi tertentu dari rantai nilai, yang unik dan berkelanjutan dari waktu ke waktu, memberikan penawaran yang tidak dapat dengan mudah ditiru oleh pesaing. Strategi adalah

tentang pilihan, membuat keputusan trade-off sambil bersaing (Porter 1996). Definisi strategi Porter adalah kombinasi dari pendekatan lingkungan, seperti model lima kekuatannya dan pendekatan berbasis kapabilitas, misalnya, dengan berfokus pada konsep rantai nilai. Prosesnya analitis dan berfokus pada pemikiran konvergen. Barney (1991, 2001a, 2001b) mengambil pendekatan yang berbeda. Dia mendefinisikan strategi sebagai cara untuk mengeksploitasi sumber daya perusahaan dan kekuatan internal terkait untuk mengeksploitasi peluang lingkungan dan menetralkan ancaman eksternal. Kerangka analisis SWOT2 merupakan inti dari pengembangan strategi tersebut. Sukses didasarkan pada pemetaan sumber daya secara efektif ke peluang. Strategi semacam itu disebut berbasis sumber daya. Mintzberg (1978, 1994, Mintzberg et al., 1988), pakar strategi utama lainnya, mendefinisikan strategi sebagai aliran keputusan dan tindakan manajerial, yang terkadang disengaja dan di lain waktu muncul. Keputusan strategis sebagian besar didasarkan pada intuisi dan kreativitas manajerial, daripada pemikiran analitis. Mintzberg mengusulkan pendekatan berbasis proses, dengan fokus pada kreativitas dan menghasilkan perspektif perusahaan yang terintegrasi (Diderich, 2020).

Perusahaan dengan ketrampilan dapat secara strategis memanfaatkan kemampuan mereka dalam empat bidang utama berdasarkan Diderich (2020), yaitu,

- Teknologi, seperti teknologi ilmu komputer atau teknologi sekitar produksi, seperti zat sintesis yang digunakan dalam industri farmasi,
- Proses bisnis, seperti pengadaan, manajemen rantai pasokan, atau dukungan purna jual,
- Pengetahuan, seperti paten, kekayaan intelektual, atau keahlian materi pelajaran yang mendalam, dan
- Akses ke pelanggan, di mana perusahaan mengandalkan kemampuan uniknya untuk terhubung dengan pelanggan, seperti melalui ekosistem atau platform.

Manajemen rantai pasokan telah menjadi strategis Perusahaan terkemuka semakin mempertimbangkan rantai pasokan mereka sebagai strategis - sebagai pendukung bisnis, sebagai pendorong pendapatan dan sebagai pembeda. Di banyak sektor, perusahaan bersaing berdasarkan rantai pasokan mereka, seperti halnya pada produk aktual mereka. Bagi banyak bisnis, terutama yang bergerak dalam teknologi tinggi dan elektronik konsumen, waktu ke pasar dan

saluran distribusi yang efektif merupakan faktor penentu keberhasilan, dan oleh karena itu kemampuan manajemen rantai pasokan menjadi sumber keunggulan daya saing. Secara historis, ada banyak kesalahpahaman tentang apa sebenarnya rantai pasokan itu, dengan banyak manajer bisnis berpikir bahwa ini semua tentang truk dan gudang yang sebenarnya merupakan komponen logistik, yang pada gilirannya merupakan bagian dari manajemen rantai pasokan (Diderich, 2020).

Cost Leadership

Perusahaan yang memilih strategi bisnis kepemimpinan biaya (cost leadership) berfokus pada perolehan keuntungan dengan mengurangi biayanya hingga di bawah semua pesaingnya. Ini tidak berarti bahwa perusahaan ini meninggalkan bisnis atau strategi perusahaan lain. Memang, fokus tunggal pada pengurangan biaya saja dapat mengarahkan perusahaan untuk membuat produk berbiaya rendah yang tidak ingin dibeli oleh siapa pun. Ingatlah bahwa Warby Parker berfokus pada menjaga biaya (dan harga) tetap rendah, tetapi tidak mengabaikan upaya untuk menjual kacamata bergaya kepada konsumen. Yang mengatakan, perusahaan yang mengejar strategi kepemimpinan biaya memfokuskan sebagian besar upayanya untuk menjaga biayanya tetap rendah (Barney, 2012).

Perusahaan individu mungkin memiliki keunggulan biaya dibandingkan pesaingnya karena beberapa alasan. Keunggulan biaya dimungkinkan bahkan ketika perusahaan pesaing menghasilkan produk serupa. Beberapa yang terpenting dari sumber keunggulan biaya ini menurut Barney (2012) adalah:

1. Perbedaan ukuran dan skala ekonomi

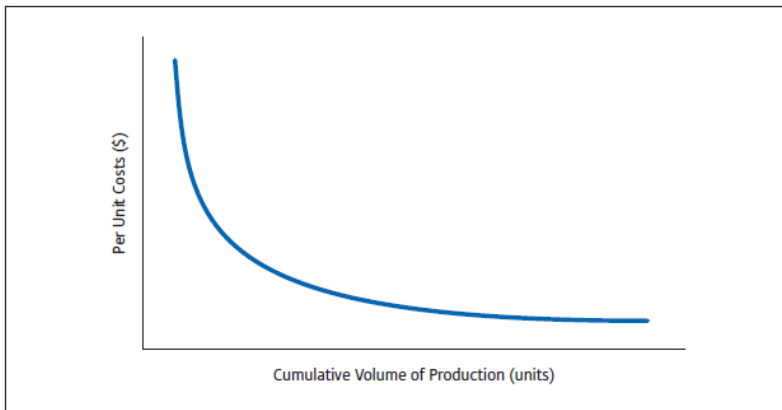
Salah satu sumber keuntungan biaya yang paling banyak dikutip untuk perusahaan adalah ukurannya. Ketika ada skala ekonomi yang signifikan dalam manufaktur, pemasaran, distribusi, layanan, atau fungsi bisnis lainnya, perusahaan yang lebih besar (sampai titik tertentu) dapat memiliki keunggulan biaya dibandingkan perusahaan yang lebih kecil.

2. Perbedaan ukuran dan skala tidak ekonomis

Ketika sebuah perusahaan memiliki tingkat produksi yang tinggi, seringkali ia dapat membeli dan menggunakan perkakas manufaktur khusus yang tidak dapat terus beroperasi di perusahaan kecil.

3. Alami perbedaan dan ekonomi kurva belajar

Sumber keuntungan biaya ketiga yang mungkin bagi perusahaan dalam bisnis tertentu bergantung pada tingkat produksi kumulatif yang berbeda. Dalam beberapa keadaan, perusahaan dengan pengalaman terbesar dalam pembuatan produk atau jasa akan memiliki biaya terendah dalam suatu industri dan dengan demikian akan memiliki keunggulan berbasis biaya. Hubungan antara volume kumulatif produksi dan biaya telah diformalkan dalam konsep kurva pembelajaran pada Gambar 9.2. Hubungan antara volume kumulatif produksi dan biaya per unit disajikan secara grafis pada Gambar di bawah ini.



Gambar 9.2: Kurva Pembelajaran dan Biaya Produksi

4. Akses diferensial berbiaya rendah ke input produktif

Selain skala ekonomi, skala diseconomies, dan keuntungan biaya kurva pembelajaran, akses biaya rendah yang berbeda ke input produktif dapat menciptakan perbedaan biaya di antara perusahaan yang memproduksi produk serupa dalam suatu industri. Input produktif adalah setiap persediaan yang digunakan oleh suatu perusahaan dalam menjalankan kegiatan usahanya; itu antara lain mencakup tenaga kerja, modal, tanah, dan bahan mentah. Perusahaan yang memiliki akses biaya rendah yang berbeda ke satu atau lebih dari faktor-faktor ini cenderung memiliki biaya ekonomi yang lebih rendah dibandingkan dengan pesaingnya.

5. Keunggulan teknologi tidak tergantung pada skala

Sumber keunggulan biaya lain yang mungkin dalam suatu industri mungkin adalah teknologi berbeda yang digunakan perusahaan untuk mengelola bisnis mereka. Telah disarankan bahwa perusahaan besar mungkin memiliki keunggulan biaya berbasis teknologi yang mencerminkan kemampuan mereka untuk mengeksploitasi skala ekonomi (misalnya, aturan dua pertiga). Secara tradisional, diskusi tentang keunggulan biaya berbasis teknologi telah difokuskan pada mesin, komputer, dan alat fisik lainnya yang digunakan perusahaan untuk mengelola bisnis mereka. Jelasnya, di beberapa industri, perbedaan teknologi fisik di antara perusahaan-perusahaan ini dapat menciptakan perbedaan biaya yang penting, bahkan ketika perusahaan yang bersangkutan berukuran kira-kira sama dalam hal volume produksi. Dalam industri baja, misalnya, kemajuan teknologi dapat secara substansial mengurangi biaya produksi baja. Perusahaan dengan teknologi manufaktur baja terbaru biasanya akan menikmati keuntungan biaya dibandingkan dengan perusahaan berukuran serupa yang tidak memiliki teknologi terbaru. Hal yang sama berlaku dalam pembuatan semikonduktor, mobil, elektronik konsumen, dan berbagai macam produk lainnya.

6. Pilihan kebijakan

Sejauh ini, pembahasan difokuskan pada alasan mengapa perusahaan dapat memperoleh keunggulan biaya meskipun menghasilkan produk yang mirip dengan produk perusahaan pesaing. Ketika perusahaan menghasilkan output yang pada dasarnya sama, perbedaan skala ekonomi, keuntungan kurva pembelajaran, akses diferensial ke input produktif, dan perbedaan dalam teknologi semuanya dapat menciptakan keuntungan (dan kerugian) biaya bagi mereka. Namun, perusahaan juga dapat membuat pilihan tentang jenis produk dan layanan yang akan mereka jual — pilihan yang berdampak pada posisi biaya relatif mereka. Pilihan ini disebut pilihan kebijakan.

Diferenisasi Produk

Diferensiasi produk adalah strategi bisnis di mana perusahaan berusaha untuk mendapatkan keunggulan kompetitif dengan meningkatkan nilai yang dirasakan dari produk atau layanan mereka relatif terhadap nilai yang dirasakan dari produk atau layanan perusahaan lain. Perusahaan lain ini dapat menjadi saingan atau perusahaan yang menyediakan produk atau layanan pengganti. Dengan meningkatkan nilai yang dirasakan dari produk atau

jasanya, perusahaan akan dapat menetapkan harga yang lebih tinggi daripada yang seharusnya. Harga yang lebih tinggi ini dapat meningkatkan pendapatan perusahaan dan menghasilkan keunggulan kompetitif (Barney, 2012).

Untuk membedakan produknya, perusahaan dapat fokus langsung pada atribut produknya atau jasa menurut Barney (2012).:

1. Fitur produk
2. Kompleksitas produk
3. Waktu pengenalan produk
4. Lokasi atau pada hubungan antara dirinya dan pelanggannya:
5. Kustomisasi produk
6. Pemasaran konsumen
7. Reputasi produk atau pada hubungan di dalam atau di antara perusahaan:
8. Keterkaitan antar fungsi dalam suatu perusahaan
9. Hubungan dengan perusahaan lain
10. Campuran produk
11. Saluran distribusi
12. Layanan dan dukungan

9.2 Fitur Ekosistem Rantai Pasokan yang Tangguh (Resilience Supply Chain)

Setiap bisnis akan memiliki - atau seharusnya memiliki - strategi risiko uniknya sendiri untuk mengevaluasi dan melawan potensi kelemahan individu struktur dan jaringan rantai pasokan. Namun, rantai pasokan yang tangguh biasanya akan menampilkan kerangka kerja mitigasi risiko yang kuat terstruktur di sekitar empat pilar utama pada Gambar 9.3 yaitu: visibilitas, kolaborasi, fleksibilitas dan kecepatan. Mengembangkan kemampuan semacam itu akan memberdayakan organisasi dengan informasi tepat waktu yang masuk ke dalam akal sehat dan mekanisme respons yang mendukung kesiapan perusahaan - memanfaatkan kesiapan, kecerdasan, dan sumber dayanya untuk mengelola risiko rantai pasokan.

Visibilitas

Untuk menyadari suatu masalah, itu harus terlihat. Mengembangkan visibilitas adalah proses yang menggabungkan teknologi dan kemitraan di seluruh ekosistem rantai pasokan. Teknologi berada pada tahap yang sangat maju sehingga secara teori kita dapat melihat dan mengukur hampir setiap aspek rantai pasokan. Namun, agar dapat digunakan secara efektif, teknologi yang tersedia perlu dibagikan dengan keterbukaan dan kepercayaan di antara mitra di atas dan bawah rantai pasokan. Visibilitas rantai pasokan memungkinkan perusahaan menerapkan sistem peringatan dini yang mengingatkan peserta yang relevan ketika ada kejadian yang menyimpang dari rencana.

Kolaborasi

Karena ekosistem rantai pasokan menjadi semakin kompleks, kolaborasi yang efektif sangat penting untuk menghubungkan banyak peserta dalam jaringan kohesif pemangku kepentingan yang terlibat secara komersial. Kolaborasi adalah berbagi informasi yang terbuka dan kooperatif dengan mitra konstituen di seluruh ekosistem rantai pasokan berdasarkan kebutuhan untuk mengetahui untuk efisiensi dan kinerja rantai pasokan secara keseluruhan, tanpa mengorbankan data kepemilikan. Untuk kolaborasi yang sukses, di atas dan di atas integrasi teknologi, penting bagi manajer senior yang mewakili mitra rantai pasokan untuk bekerja dengan rajin dalam membangun dan memelihara hubungan organisasi, sehingga para manajer secara individu dan kolektif bertanggung jawab dan bertanggung jawab atas proyek kolaboratif. Hubungan ini harus dijaga selama penurunan sehingga ketika kenaikan tiba, masih ada ikatan kolaboratif yang kuat antar perusahaan.

Fleksibilitas

Bersikap fleksibel berarti tanggap terhadap perubahan, mudah beradaptasi misalnya memiliki sumber pasokan alternatif yang siap dibawa on-stream dalam waktu singkat. Contoh lain adalah memiliki file fleksibilitas yang sesuai dalam infrastruktur rantai pasokan dan sumber daya untuk menanggapi fluktuasi permintaan. Faktanya, fleksibilitas salah satu ukuran kinerja rantai pasokan utama yang diadopsi oleh Supply Chain Council dalam model SCOR mereka. Merekametri ketangkasan mencakup kemampuan beradaptasi rantai pasokan - baik secara terbalik maupun downside - didefinisikan sebagai 'peningkatan atau penurunan berkelanjutan dalam jumlah produk yang dapat dicapai dalam waktu 30 hari (tanpa back-order, penalti biaya atau persediaan berlebih) yang dinyatakan sebagai persentase dari run-rate saat ini. Pengukuran

fleksibilitas seperti itu membantu menentukan kemampuan organisasi untuk menanggapi perubahan di pasar, pengaruh eksternal seperti itu berada di luar ruang lingkup dan kendali langsung ekosistem rantai pasokan mereka sendiri.

Kecepatan

Ditambah dengan fleksibilitas adalah 'kebutuhan-untuk-kecepatan', kecepatan sangat penting untuk mengaktifkan mekanisme respons cepat yang efektif. Perdagangan dan perdagangan sekarang bergerak dengan kecepatan digital dan oleh karena itu merupakan komponen kunci rantai pasokan yang tangguh adalah kemampuan untuk berkomunikasi dan bertindak dengan cepat dalam pengumpulan informasi, pengambilan keputusan dan pelaksanaan.

Ini berarti mampu merasakan dan merespons dengan cepat perubahan di pasar, seperti perubahan permintaan pelanggan, kapabilitas pemasok, dan kebutuhan karyawan. Visibilitas memungkinkan masalah dirasakan dan dilihat. Maka penting untuk bertindak dengan cepat dalam menilai, memutuskan dan melaksanakan tindakan korektif. Salah satu metode untuk mendukung kecepatan dalam pengambilan keputusan dan dalam melaksanakan tindakan adalah dengan menyesuaikan tanggung jawab, wewenang dan akuntabilitas pada level yang sama dalam organisasi.

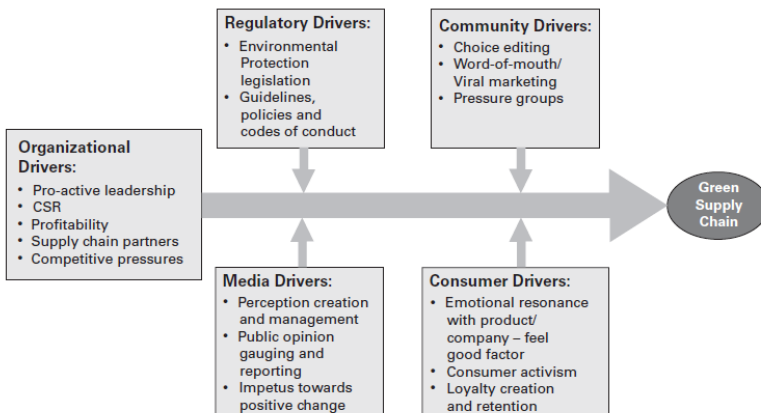


Gambar 9.3: Supply Chain Resilience for Competitive Advantage

9.3 Rantai Pasokan Sebagai Keunggulan daya saing

Dalam dunia yang semakin kompetitif, rantai pasokan semakin dilihat sebagai sumber utama keunggulan daya saing dan diferensiasi. Merek berusaha keras untuk membangun rantai pasokan yang kuat yang akan memungkinkan mereka memasarkan produknya lebih cepat, lebih efisien, dan ekonomis daripada pesaing mereka. Bisnis sekarang bersaing berdasarkan kapabilitas manajemen rantai pasokan mereka hampir sebanyak produk atau merek mereka. Rantai apa pun hanya sekuat tautan terlemahnya dan itu sama dengan rantai pasokan, kecuali bahwa dalam ekosistem, keterkaitannya tidak berurutan dan tidak linier. Ada banyak hubungan multi-dimensi dengan saling ketergantungan yang mendalam.

Namun demikian, strategi peningkatan berkelanjutan dengan secara konsisten dan terus-menerus bekerja untuk memperkuat tautan terlemah masih berlaku, dan perusahaan yang mengadopsi pendekatan seperti itu akan memanfaatkan ekosistem rantai pasokan global mereka untuk keunggulan daya saing di perusahaan (Millar, 2015).



Gambar 9.4: Green Supply Chain, sumber: Millar (2015)

9.4 Rantai Pasokan Berkelanjutan

Konsumen saat ini semakin sadar akan lingkungan dan siap sampai taraf tertentu untuk memilih opsi yang lebih ramah lingkungan, meskipun biayanya lebih mahal. Organisasi yang mengembangkan strategi hijau pada gambar 9.4 akan meningkatkan profil merek mereka dan menghasilkan keunggulan daya saing. Masalah terpenting dari perspektif bisnis adalah mereka mengerti bahwa konsumen sekarang benar-benar peduli. Konsumen semakin terdidik dan membuat preferensi dan pilihan pembelian mereka berdasarkan persepsi mereka tentang praktik bisnis yang berkelanjutan.

Mendapatkan reputasi yang kuat untuk manajemen rantai pasokan yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dapat dicapai dengan merangkul elemen baru dari proses bisnis, menggabungkan strategi keberlanjutan dan mengintegrasikan proses ini ke dalam operasi sehari-hari (Millar, 2015).

Bab 10

Teknologi Informasi Dalam Manajemen Rantai Pasok

10.1 Pendahuluan

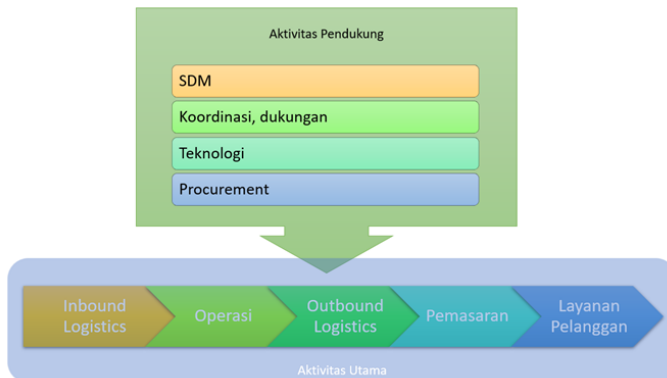
Perkembangan teknologi terutama teknologi informasi dalam beberapa dekade belakangan ini sangat memengaruhi berbagai aspek dalam bisnis. Perkembangan kemampuan komputasi dan penyimpanan yang mengikuti hukum Moore membuat kedua hal tersebut dapat diperoleh dengan sangat terjangkau dan dalam skala yang besar.

Hal yang sama juga berlaku dalam *supply chain management* (pengelolaan rantai pasok). Kemampuan untuk menangani data dalam jumlah yang sangat besar dengan cepat dan akurat selama ini telah mengubah bagaimana pebisnis menjalankan bisnis mereka. Kemampuan untuk mengirimkan informasi antar mitra rantai pasok baik melalui komputer, laptop, smartphone, sistem satelit dan electronic data interchange makin banyak diadopsi oleh berbagai perusahaan saat ini.

Perkembangan pengguna internet yang masal telah memicu meledaknya proses belanja online yang dilakukan dari rumah maupun dari kantor, ditambah pula dengan penggunaan masif surat elektronik dan media sosial yang semakin banyak digunakan oleh semua kalangan baik yang paham

teknologi maupun yang relatif lambat dalam mengadopsi teknologi. Kemudahan penggunaan berbagai aplikasi saat ini membuat tingkat adopsi teknologi di berbagai kalangan mengalami kemajuan yang sangat pesat. Komunikasi dapat dilakukan dengan cepat, dan dilakukan dalam skala global tanpa terbatas kendala geografis dan waktu lagi.

Peran teknologi informasi dalam meningkatkan kemampuan kompetitif perusahaan semakin penting dari waktu ke waktu. Hal ini bisa dilihat dari konsep rantai nilai dalam perusahaan. Teknologi informasi, bersama dengan aktivitas pendukung lain seperti SDM, keuangan mendukung dan memfasilitasi fungsi dari rantai nilai (Chopra, Meindl and Kalra, 2016).



Gambar 10.1: Rantai Nilai Dalam Perusahaan (Porter, 1998)

Kolaborasi antar rantai pasok pada aktivitas utama dalam rantai nilai memerlukan integrasi dari semua aktivitasnya. Proses kunci dalam pengelolaan rantai nilai meliputi hal-hal berikut ini (Olson, 2014):

1. Pengembangan produk
2. Pengadaan
3. Manufaktur
4. Distribusi fisik
5. Pengelolaan hubungan pelanggan

Teknologi informasi sangat erat kaitannya dengan sumber daya informasi dalam perusahaan. Informasi dalam perusahaan harus dikelola agar dapat bermanfaat untuk kepentingan perusahaan dalam menjalankan bisnisnya dengan efektif. Untuk mendukung pembuatan keputusan dalam pengelolaan

rantai pasok yang efektif, informasi harus memiliki karakteristik-karakteristik sebagai berikut (Chopra, Meindl and Kalra, 2016):

1. Akurat

Informasi harus menggambarkan dengan setepat mungkin kondisi rantai pasok yang ada dalam perusahaan. Jika informasi yang disediakan tidak memenuhi kriteria akurat ini maka keputusan yang diambil bisa mengarah pada keputusan yang salah.

2. Dapat diakses pada saat yang tepat

Informasi yang akurat dapat saja tersedia, namun jika terlambat tersedia maka informasi ini menjadi tidak relevan. Untuk membuat keputusan yang efektif, mengelola rantai pasok perlu mendapatkan informasi yang *up to date* dan dapat diakses dengan mudah.

3. Jenis informasi yang benar

Pengambil keputusan memerlukan informasi yang dapat mereka gunakan. Perusahaan bisa saja memiliki data dalam jumlah besar namun tidak berguna untuk membantu dalam pengambilan keputusan. Perusahaan harus memikirkan jenis informasi seperti apa yang akan dikelola agar sumber daya yang diperlukan dalam pengelolaan informasi tersebut tidak sia-sia.

4. Informasi harus dibagi

Rantai pasok melibatkan banyak pihak dalam pengelolaannya. Informasi yang ada dalam salah satu bagian harus dapat dibagikan dan digunakan oleh seluruh pemangku kepentingan yang terkait. Berbagai informasi yang dimiliki oleh masing-masing pemangku kepentingan harus dipastikan selaras sehingga semua pemangku kepentingan memiliki sudut pandang yang sama agar tidak mengganggu kinerja rantai pasok.

Informasi digunakan saat membuat berbagai keputusan terkait pengelolaan rantai pasok yang meliputi hal-hal berikut ini (Chopra, Meindl and Kalra, 2016):

1. Fasilitas
2. Inventori

3. Transportasi
4. Sourcing
5. Pricing dan pengelolaan revenue

Sistem informasi dan komunikasi beserta perangkat keras pendukungnya yang digunakan dalam pengelolaan rantai pasok memiliki berbagai macam peran. Berikut beberapa contoh peran teknologi informasi dalam pengelolaan rantai pasok (Rushton, Croucher and Baker, 2017):

1. Membantu proses pengambilan keputusan
2. Membantu memonitor dan mengendalikan pengoperasian perusahaan
3. Membuat sistem simulasi
4. Menyimpan dan mengolah data
5. Membantu komunikasi antar individu dalam perusahaan
6. Membantu komunikasi antar perusahaan
7. Membantu komunikasi antar mesin

Perkembangan teknologi terkini seperti *internet of things (IoT)*, *cloud computing*, *artificial intelligence* dan *big data* merupakan fenomena baru yang akan memainkan peran yang semakin penting dalam pengelolaan rantai pasok perusahaan. *Self-driving car* dan drone yang semakin pintar adalah contoh dari tren masa depan yang merupakan hasil dari teknologi-teknologi tersebut dan akan memberikan dampak signifikan dalam bidang rantai pasok misalnya untuk membantu pengiriman produk ke pelanggan. Hal ini berlaku untuk produk-produk yang memiliki bentuk fisik.

Produk-produk digital memiliki internet sebagai media pengirimannya. Produk digital seperti musik, film, siaran radio, pelatihan, buku, surat kabar dan berbagai layanan yang bersifat digital seperti telemedicine atau konsultasi online dapat dikirimkan dengan cepat dan mudah ke berbagai belahan dunia dalam waktu singkat.

Bab ini akan membahas mengenai peran teknologi informasi dalam pengelolaan rantai pasok. Pembahasan akan meliputi:

1. Teknologi informasi pendukung utama.
2. Berbagai implementasi teknologi informasi dalam membantu pengelolaan rantai pasok, dan
3. Pemanfaatan tren teknologi ke depannya.

10.2 Dasar-Dasar Teknologi Informasi

Teknologi informasi pendukung pengelolaan rantai pasok dapat dibagi menjadi empat kategori yang dapat mendukung integrasi antar perusahaan yaitu (Abdurrozzaq et al., 2021):

1. Perangkat keras (hardware)
2. Perangkat lunak (software)
3. Teknologi Internet, Telekomunikasi dan Nirkabel
4. Basis Data

Sub bab ini akan membahas mengenai perangkat keras, teknologi internet dan telekomunikasi serta basis data secara singkat. Pembahasan mengenai perangkat lunak akan dibahas dalam sub bab lain secara khusus karena terkait dengan implementasi teknologi informasi di berbagai aspek dari pengelolaan rantai pasok perusahaan. Perangkat keras dalam teknologi informasi secara umum terdiri dari komputer client, komputer server dan berbagai jenis perangkat Internet of Things.

Perangkat keras ini dapat berfungsi sebagai:

1. Pemrosesan data
2. Penyimpanan data
3. Sensor
4. Input data
5. Output data

Perkembangan cloud computing membuat kebutuhan perangkat keras ini dapat dipenuhi dengan cara yang lebih efisien dan terjangkau. Hal ini karena penyediaan perangkat keras yang dibagi menggunakan teknologi virtualisasi membuat perusahaan tidak perlu lagi melakukan investasi besar untuk menyediakan sebuah server yang mahal. Sebagai gantinya, mereka dapat memanfaatkan cloud computing untuk mendapatkan perangkat keras dengan spesifikasi yang dapat disesuaikan dengan kebutuhan.

Teknologi pendukung pengelolaan rantai pasok berikutnya adalah sistem telekomunikasi. Keberadaan perangkat keras yang mandiri tanpa terhubung dengan perangkat lain membuat proses pembagian data menjadi kurang

fleksibel. Untuk menyambungkan antar perangkat keras tersebut, perusahaan memanfaatkan berbagai teknologi komunikasi untuk membentuk jaringan.

Beberapa teknologi komunikasi yang umumnya digunakan untuk mendukung pengelolaan rantai pasok adalah sebagai berikut:

1. Fiber optik
2. Komunikasi satelit
3. Mobile data
4. Electronic data interchange (EDI)
5. Radio Frequency Identification (RFID)
6. Bluetooth
7. Wifi
8. Radio

Meskipun keberadaan perangkat keras dan jaringan sudah menyediakan sebuah platform untuk pengelolaan rantai pasok, namun nilai sesungguhnya dari penggunaan teknologi informasi ini terletak pada informasi yang ada di dalam platform tersebut. Informasi disimpan dalam bentuk basis data agar dapat dikelola dan dimanfaatkan dengan baik.

Penggunaan basis data dalam bentuk *Relational Database Management System* (RDBMS) merupakan solusi yang populer dan banyak digunakan untuk menyimpan data-data yang terstruktur. Penggunaan RDBMS ini memungkinkan perusahaan untuk menyimpan dan mengelola data dalam perusahaannya dengan efektif dan efisien.

Namun demikian, perkembangan terkini menunjukkan bahwa perusahaan tidak hanya mengelola data yang sifatnya terstruktur saja, namun juga data-data tidak terstruktur seperti email dan berbagai posting di media sosial. Solusi RDBMS untuk data-data seperti ini relatif kurang apalagi jika mempertimbangkan jumlah data yang sangat besar seperti yang terjadi saat ini. Untuk itu, perusahaan mulai mengadopsi teknologi big data untuk mengelola beragam jenis informasi dan data yang ada saat ini.

Pembahasan berikutnya tentang teknologi informasi ini adalah mengenai perangkat lunak. Perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan dalam mengelola rantai pasoknya dapat dikategorikan menjadi beberapa kelompok yaitu perangkat lunak aplikasi dan perangkat lunak sistem (O'Brien and

Marakas, 2012). Gambar 10.2 menunjukkan beberapa sub kategori dan contoh dari dua kelompok utama tersebut.

Perangkat lunak aplikasi	Perangkat lunak sistem
• Program aplikasi umum • Pengolah kata • Spreadsheet, basis data • Pengolahan gambar • browser • Program aplikasi khusus • CRM • SCM • ERP	• Program pengelolaan sistem • Progran pengelolaan jaringan • Program utilitas • Program pengembangan sistem • C • Java • Python

Gambar 10.2: Kategori Perangkat Lunak

Sub bab selanjutnya akan membahas lebih detail mengenai program aplikasi khusus yang terkait dengan pengelolaan rantai pasok. Perusahaan dapat menggunakan opsi mengembangkan secara instan dengan aplikasi khusus yang sudah tersedia di pasaran atau mengembangkan sendiri sesuai kebutuhan mereka menggunakan pemrograman (Prasetio, 2012a, 2012b).

10.3 Teknologi Informasi SCM

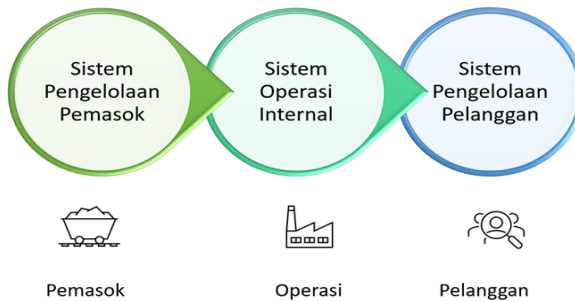
Sub bab ini akan membahas mengenai program aplikasi khusus yang digunakan dalam pengelolaan rantai pasok. Program ini merupakan program aplikasi yang menyediakan dukungan bagi kebutuhan rantai pasok baik di bisnis maupun bidang lainnya.

Untuk memudahkan pengelompokannya, program ini dibagi menjadi tiga bagian yaitu (Chopra, Meindl and Kalra, 2016):

1. Sistem pengelolaan pelanggan. Fokus pada rantai pasok downstream yaitu antara perusahaan dengan pelanggannya.
2. Sistem operasi internal. Fokus pada operasi internal dalam perusahaan. Sistem ini berhubungan dengan proses pembuatan barang jadi dari bahan mentah.

3. Sistem pengelolaan pelanggan. Fokus pada interaksi upstream antara perusahaan dengan pemasoknya.

Sebagaimana ditunjukkan dalam gambar 10.1, dalam proses rantai nilai, perusahaan mengubah bahan mentah menjadi produk jadi. Dalam proses tersebut, perusahaan berhubungan dengan dua pihak eksternal utama yaitu pemasok dan pelanggan. Gambar 10.3 menunjukkan kaitan antara program aplikasi khusus dengan pihak-pihak tersebut.



Gambar 10.3: Program Aplikasi Khusus Pengelolaan Rantai Pasok

Sistem pengelolaan pelanggan bertujuan untuk menghasilkan keinginan pelanggan dan memfasilitasi pengiriman dan pelacakan pesanan. Jika terjadi masalah dalam sistem ini, maka perusahaan akan berisiko kehilangan pelanggan dan memberikan pengalaman yang buruk bagi pelanggan misalnya karena pesanan mereka tidak diproses secara baik.

Proses-proses kunci dalam sistem ini adalah (Chopra, Meindl and Kalra, 2016):

1. Pemasaran
2. Penjualan
3. Pengelolaan pesanan
4. Pusat layanan

Sistem operasi internal meliputi seluruh proses yang diperlukan dalam merencanakan dan memenuhi pesanan pelanggan.

Beberapa proses utama dalam sistem ini adalah (Chopra, Meindl and Kalra, 2016):

1. Perencanaan strategis
2. Perencanaan demand
3. Perencanaan pasokan
4. Pengiriman
5. Layanan produk

Sistem pengelolaan pemasok harus terintegrasi dengan sistem operasi internal. Sistem ini mengintegrasikan pemasok dengan rencana internal. Proses utama dalam kategori ini adalah (Chopra, Meindl and Kalra, 2016):

1. Design collaboration
2. Source
3. Negosiasi
4. Pembelian
5. Kolaborasi pemasok

10.4 Tren Perkembangan Teknologi Informasi SCM: Logistic 4.0

Rantai pasok dan pengelolaan logistik mengalami perubahan yang penting selama beberapa dekade terakhir. Perubahan tersebut membawa tantangan baru dalam pengelolaan rantai pasok perusahaan.

Terdapat paling tidak dua tantangan penting yang harus diatasi yaitu (Paksoy, Kochan and Ali, 2021):

1. Praktik *just-in-time*
2. Kebutuhan pelanggan akan respons yang cepat

Seiring dengan tren globalisasi yang terjadi di berbagai sektor perekonomian dan pasar, proses pengadaan dan distribusi barang juga menjadi bagian yang terdampak perubahan era ini.

Beberapa teknologi yang berkembang pesat dalam era globalisasi ini adalah (Paksoy, Kochan and Ali, 2021):

1. Electronic Data Interchange
2. Internet
3. Global Positioning Systems
4. Decision Support Systems

Perusahaan yang mengadopsi teknologi tersebut mendapat keuntungan dengan peningkatan pada kapasitas operasional dan kemampuan pengambilan keputusan yang lebih cepat. Tahap perkembangan berikutnya adalah Industri 4.0 yang dalam bidang rantai pasok disebut Logistics 4.0. Era ini ditandai dengan adanya integrasi yang makin kuat antara teknologi digital dan fisik. \

Beberapa teknologi yang mendorong era ini adalah:

1. Cloud computing
2. Internet of Things
3. Sensors
4. Artificial Intelligence
5. Augmented Reality
6. Big Data
7. Blockchain

Beberapa tren dalam Logistics 4.0 adalah (Kreutzer and Sirrenberg, 2020):

1. Ukuran batch proses yang kecil
2. Daur hidup produk yang semakin singkat
3. Otomatisasi menggunakan collaborative robot
4. Peningkatan kebutuhan karyawan dengan keterampilan Industry 4.0

Tren perubahan tersebut akan mengarah pada smart manufacturing. Smart manufacturing mengubah bisnis menjadi organisasi proaktif dan otonomi yang mampu memprediksi dan memperbaiki isu-isu disrupsi, menyesuaikan operasi dan memenuhi keinginan pelanggan.

Tujuan yang ingin dicapai oleh Smart manufacturing ini adalah (Kreutzer and Sirrenberg, 2020):

1. Hilangnya batas antara desain produk, proses produksi, rantai pasok dan pengelolaan demand
2. Virtual tracking atas berbagai fasilitas produksi dan sumber daya
3. Ketersediaan informasi yang relevan dalam jaringan rantai pasok secara real time
4. Rasionalisasi proses bisnis
5. Optimasi demand dan supply dapat dilakukan dengan fleksibilitas tinggi.

Daftar Pustaka

- A Guide to the Project Management Body of Knowledge tahun (2013), Project Management Institute, Newtown Square, Pennsylvania USA
- Abbasi, M. (2011) “Storage, Warehousing, and Inventory Management,” Logistics Operations and Management, pp. 181–197. doi: 10.1016/B978-0-12-385202-1.00010-4.
- Abdurrozzaq Hsb, dkk (2021) Manajemen Logistik dan Supply Chain Management. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Adisasmita, R (2010). Dasar-dasar Ekonomi Transportasi. Edisi Pertama, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Adisasmita, R. (2005). Ekonomi Transportasi, Makassar.
- Adisasmita, R., Adisasmita, S. A. (2007). Pembangunan Sektor Transportasi, Makassar.
- Agus Widyart, (2012) Peran Supply Chain Management dalam Sistem Produksi dan Operasi Perusahaan :, 91-98.
- Amir M.S. (1979). “Petikemas (Masalah dan Aplikasinya)”, PT. Pustaka Binaman Pressindo, Jakarta.
- Anwar, A. (2018) ‘Pengukuran Kinerja Supply Chain Management Perguruan Tinggi Menggunakan Metode AHP-Scor’, Operations Excellence: Journal of Applied Industrial Engineering, 10(3), p. 263. doi: 10.22441/oe.v10.3.2018.006.
- Barney, W. S. H. (2012) What Is It? What ’ s the Benefit of the VRIO Framework ?, VRIO framework.
- Begum.H. (2003). Impact of Port Efficiency And Productivity- A Case Study of Chittgong Port. (disertation submitted)

- Bigliardi, B. and Bottani, E. (2014) 'Supply chain performance measurement: a literature review and pilot study among Italian manufacturing companies', *International Journal of Engineering, Science and Technology*, 6(3), p. 1. doi: 10.4314/ijest.v6i3.1s.
- Budiwan, A. and Syahrial, R. (2018) 'Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Dengan Pendekatan Supply Chain Operation Reference (SCOR) Pada Kelompok Tani Di Pacitan', *Agrika*, 12(2), pp. 154–163. doi: 10.31328/ja.v12i2.766.
- Burt, David N. & Pinkerton, Richard L. (1996), *A Purchasing Manager's Guide to Strategic Proactive Procurement*. England : AMACOM
- Chaffey, Dave, (2009). *E-BUSINESS AND E-COMMERCE MANAGEMENT* edisi ke-4. England: Pearson Education.
- Chin-I. Liu, Hossein Jula, Katarina Vukadinovic, Petros Ioannou, (2004). *Automated Guided Vehicle System for Two Container Yard Layouts*, *Transportation Research Part C* 12 : 349-368.
- Chopra, S., dan Meindl, P. 2016. *Supply Chain Management Strategy, Planning & Operations* 6th ed. Pearson Education Limited.
- Chopra, Sunil & Peter Meindl. (2007). *Supply Chain Management: Strategy, Planning & Operations*, 3rd Edition. Pearson Prentice Hall.
- Christian Bierwirth, Frank Meisel, (2010). *A Survey of Berth Allocation and Quay Crane Scheduling Problem in Container Terminals*. *European Journal of Operational Research*. 202 : 615-627.
- Christoper, Martin. (1998) *Logistic and Supply Chain Management, Strategic for reducing cost and improving services*. Prentice hall, Inc. London.
- Christopher, M. (2016) *Logistics And Supply Chain Management*.
- Chuqian Zhang, Jiyin Liu, Yat-wah Wan, Katta G Murty, Richard J Lin, 2003. *Storage Space Allocation in Container Terminals*, *Transportation research part B* 37: 883-903.
- Departemen Perhubungan RI. (2002). *Sistem Transportasi Nasional*. Departemen Perhubungan, Jakarta.
- Diderich, C. (2020) *Design Thinking for Strategy: innovating towards competitive advantage*. Available at: <http://www.springer.com/series/10101>.

- Dr. A. Kadim, S. (2017) Penerapan Manajemen Produksi & Operasi di Industri Manufaktur. Bogor: Penerbit Mitra Wacana Media.
- Frazelle, E. H. (2002) Supply Chain Strategy: The Logistics of Supply Chain Management. New York: McGraw-Hill Companies, Inc. doi: 10.1036/0071418172.
- Furqon, C., Manajemen, P. S. and Indonesia, U. P. (2014) “Analisis Manajemen Dan Kinerja Rantai Pasokan Agribisnis Buah Stroberi Di Kabupaten Bandung,” Image: Jurnal Riset Manajemen, 3(2), p. 109. doi: 10.17509/image.v3i2.1119.
- Ghassani, Anisha (2019) “Pengelolaan Permintaan dan Perencanaan Produksi”, pdfCookie, 6(3).
- Greene, Jennifer and Stellman, Andrew (2013). Head First PMP, 3rd Edition, O'Reilly Media
- Gronwald, K.-D. (2020) Integrated Business Information Systems, Integrated Business Information Systems. doi: 10.1007/978-3-662-59811-5.
- Guritno, A. D. and Harsasi, M. (2014) “Pengantar Manajemen Rantai Pasok (Supply Chain Management),” Ekma, 4371(Modul 1), pp. 1–35.
- Harrison, A. and Hoek, R. van (2008) Logistics Management and Strategy: Competing through the supply chain. Third Ed. Harlow: Pearson Education Limited. doi: 10.1108/sd.2007.05623cae.001.
- Hogos, M. H. 2011. Essentials of Supply Management 3th edition. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Husen, Abrar, Ir., MT. (2011), Manajemen Proyek : Perencanaan, Penjadwalan & Pengendalian Proyek, Edisi Revisi
- Ir. K. M. Arsyad, M. S. (2017) MODUL PENGENALAN MANAJEMEN RANTAI PASOK.
- Jaya, R., Yusriana, Y. and Fitria, E. (2020) “Review Manajemen Rantai Pasok Produk Pertanian Berkelanjutan: Konseptual, Isu Terkini, dan Penelitian Mendatang,” Jurnal Ilmu Pertanian Indonesia, 26(1), pp. 78–91. doi: 10.18343/jipi.26.1.78.
- Kathy, Schwalbe (2010). Information Technology Project Management, Thomson Course Technology 4th Edition for International Student Edition

- Kreutzer, R. T. and Sirrenberg, M. (2020) *Understanding Artificial Intelligence - Fundamentals, Use Cases and Methods for a Corporate AI Journey, Encore*.
- Levi, D. S., Kaminsky, P., & Levi, E. S. (2003). *Designing and managing the supply chain: Concepts, strategies, and case studies*. McGraw-Hill.
- Liputra, D. T., Santoso, S. and Susanto, N. A. (2018) 'Pengukuran Kinerja Rantai Pasok Dengan Model Supply Chain Operations Reference (SCOR) dan Metode Perbandingan Berpasangan', *Jurnal Rekayasa Sistem Industri*, 7(2), p. 119. doi: 10.26593/jrsi.v7i2.3033.119-125.
- Michael, H. (2003) *Essentials of Supply Chain Management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc. Available at: <https://epdf.tips/essentials-of-supply-chain-management3f460062411c92f50ff63bbace052d6b14420.html>.
- Millar, M. (2015) *Global Supply Chain Ecosystems: Strategies for competitive advantage in a complex, connected world*. Kogan Page Publishers.
- Min, H. (2015) *The Essentials of Supply Chain Management: New Business Concepts and Applications*. Edited by A. Neidlinger et al. United States of America: Pearson Education LTD.
- Nurjannah (2019) *Strategi Supply Chain Di Perusahaan*. Jakarta.
- O'Brien, J. A. and Marakas, G. M. (2012) *Management Information System 10E*. McGraw-Hill.
- Olson, D. L. (2014) *Supply Chain Information Technology 2nd/E*. New York, USA: Business Expert Press.
- Paksoy, T., Kochan, C. G. and Ali, S. S. (2021) *Logistics 4.0: Digital Transformation of Supply Chain Management*. Boca Raton: CRC Press.
- Porter, M. E. (1998) *Competitive Advantage: Creating and Sustaining Superior Performance*, The Free. doi: 10.1016/j.neubiorev.2009.11.015.
- Prasetio, A. (2012a) *Buku Pintar Pemrograman Web*. Jakarta: Mediakita.
- Prasetio, A. (2012b) *Smart Guide Jualan Online*. Jakarta: Mediakita.
- Pujawan, I Nyoman dan Mahendrawathi ER, Institut Teknologi Sepuluh Nopember. 2010. *Supply Chain Management*. Surabaya : Guna Widya

- Purnaya, I. N. (2019) “Kajian Literatur Warehouse 4.0 : Dampak Industri 4.0 Terhadap Manajemen Pergudangan,” *Jurnal Logistik Indonesia*, 3(1), pp. 61–67. doi: 10.31334/jli.v3i1.351.
- Putra, Ilsa dkk. Peramalan permintaan dan perencanaan produksi dengan mempertimbangkan special event di PT Coca-Cola Bottling Indonesia (PT. CCBI) Plant-Pandaan. Surabaya
- Quayle, M. (2006) *Purchasing and Supply Chain Management: Strategies and Realities* Hershey • London • Melbourne • Singapore. Available at: <http://www.eurospanonline.com>.
- Rouli, J. (2003) “BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA Konsep Manajemen Rantai Pasok,” pp. 7–29. Available at: Universitas Indonesia.
- Rushton, A., Croucher, P. and Baker, P. (2014) *The Handbook of Logistics and Distribution Management*. 5th Ed. London: Kogan Page Limited.
- Rushton, A., Croucher, P. and Baker, P. (2017) *The Handbook of Logistics and Distribution Management: Understanding the Supply Chain* 6th/E. Kogan Page Publishers.
- Sherly et al. (2020) *Pengantar Manajemen Publik dan Bisnis: Tinjauan Teori dan Konseptual*. Edited by A. Sudirman. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Siahaya, Willem. (2013). *Sukses Supply Chain Management Akses Demand Chain Management*. Jakarta : Penerbit In Media.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P., Simchi-Levi, E., Sanker, R. 2008. *Designing and Managing The Supply Chain*. The McGraw-Hill Companies, Ins.
- Sisca et al. (2020) *Manajemen Operasional*. Edited by A. Sudirman. Bandung: Widina Bhakti Persada Bandung.
- Sucahyowati, H. (2011) “Manajemen Rantai Pasokan (Supply Chain Management),” *Majalah Ilmiah Gema Maritim*, 13(1), pp. 20–28. doi: 10.37612/gema-maritim.v13i1.19.
- Suliantoro, H. and Nugrahani, D. (2015) ‘Pengukuran Dan Evaluasi Kinerja Supply Chain Dengan Menggunakan Pendekatan Balanced Scorecard-Analytical Network Process (BSC-ANP) Di PT. Madubaru Yogyakarta’, *Prosiding SNST ke-6 Fakultas Teknik Universitas Wahid Hasyim Semarang*, pp. 17–23.

- ten Hompel, M. and Schmidt, T. (2007) Introduction, Warehouse Management. doi: 10.1007/978-3-540-35220-4_1.
- Toiviainen, Tuomas & Jeffrey Hansen. 2011. Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment Research. Paper 2/2/2011IOM 483 – Operations Consulting – Spring.
- Verespej, M. 2002. Supply Chain Colaboration. Fronline Solutions, vol, 3, issue 9.
- Wahyu Prasetyo (2018) 'Peostponement dalam Strategi Supplya Chain sebagai Metode Persaingan Rancangan Produk', in. Cilacap: Universitas Nahdhatul Ulama Al-Ghazali (UNUGHA) Cilacap, pp. 1–21.
- Waters, D. (2003) Logistics: An Introduction to Supply Chain Management. New York: PALGRAVE MACMILLAN.
- Wheller, S. (2004) "Supply Chain , Inventory Management and Optimization Skills for Small Businesses," p. 37.
- Wijaya, A. et al. (2020) Manajemen Operasi Produksi. Edited by A. Rikki. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Wisner, J., Tan, K., & Keong, G. 2009. Principles of Supplay management 2th editian. Cengage Learning.
- Wulandari, I. P. and Setyaningsih, W. L. (2021) 'Implementasi Metode SCOR 11.0 dalam Pengukuran Kinerja Supply Chain Management', 10, pp. 106–121.
- Wuwung, S. C. (2013) "Manajemen Rantai Pasokan Produk Cengkeh Pada Desa Wawona Minahasa Selatan," Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis dan Akuntansi, 1(3), pp. 230–238. doi: 10.35794/emba.v1i3.1731.
- Zabidi, Y. (2001). Supply chain management: Teknik terbaru dalam mengelola aliran material/produk dan informasi dalam memenangkan persaingan. Jurnal Nasional. Surabaya: Institut Teknologi Surabaya.

Biodata Penulis



Samuel Y. Warella, SE., MM, lahir di Ambon, pada 5 September 1985. Tahun 2009 Ia tercatat sebagai lulusan Universitas Kristen Indonesia Maluku (UKI-Maluku). Pada tahun 2011 mengikuti Program Magister Manajemen dan lulus di tahun 2013 dari Universitas Kristen Satya Wacana (UKSW-Salatiga). Tahun 2015 diterima menjadi Dosen tetap di Universitas Victory Sorong (UNVIC-Sorong) dan ditempatkan di Fakultas Ekonomi dan Bisnis – Program Studi Manajemen. Sejak 2018 sampai saat ini menjadi praktisi pada perusahaan swasta yang bergerak di bidang MIGAS pada project BP LNG Tangguh – Teluk Bintuni, Papua Barat.



Abdurrozzaq Hasibuan, Lahir di Medan. Lulus dari Politeknik Universitas Syiah Kuala Lhokseumawe, Diploma III (D-III), Jurusan Teknik Mesin, Program Studi Produksi, pada tahun 1992; Gelar Sarjana Teknik (S-1), (Insinyur) Industri diperoleh dari Institut Teknologi Medan (ITM) – Medan pada tahun 1997; dan Gelar Magister Teknik (S-2) Program Studi Teknik Industri dari Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) – Surabaya pada tahun 2001. Mengikuti Pendidikan Dasar Keprajuritan (MENWA) di Banda Aceh; Dosen Tetap Yayasan

Universitas Islam Sumatera Utara (UISU) Fakultas Teknik Program Studi Teknik Industri Medan. Tahun 2001 sampai dengan tahun 2010 mengajar di Universitas Medan Area (UMA) – Medan Program Studi Teknik Industri. Tahun 2010 mengajar di Institut Sains dan Teknologi T.D Pardede (ISTP) Medan, Jurusan Teknik Manajemen Industri. Jabatan yang pernah dipegang

Centre for Health Services (Pusat Kajian Layanan Kesehatan) dan K3 sebagai Bendahara tahun 2006 sampai dengan 2010, Dewan Riset Daerah Sumatera Utara (DRD-SU) sebagai Sekretaris Eksekutif tahun 2008 – 2009, Peneliti di Badan Penelitian dan Pengembangan Provinsi Sumatera Utara Bidang Sumber Daya Alam dan Maritim, Tenaga Ahli 2009 – 2011, BAPPEDA Kota Medan (Menyusun Master Plan Sosbud Kota Medan), Tenaga Ahli tahun 2009 – 2010, Tim Seleksi Anggota Dewan Riset Daerah Sumatera Utara (DRD-SU) Periode Tahun 2009 – 2014, pada tahun 2009 – 2014 sebagai Sekretaris Eksekutif Dewan Riset Daerah Sumatera Utara (DRD-SU). Tahun 2008 – 2010 Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara (UISU), Tahun 2010 – 2016 Kepala Biro Akademik dan Kemahasiswaan (BAA-K) UISU, Sekretaris Eksekutif Dewan Riset Daerah Sumatera Utara (DRD-SU). Menulis Buku sejak tahun 2010 sampai sekarang.



Haris Sandi Yudha lahir di Sukabumi, pada 4 Juli 1978. Ia tercatat sebagai lulusan Strata satu dari STT. Wastukencana Purwakarta dan lulusan Magister dari Universitas Pasundan Bandung. Ia yang biasa dipanggil Sandi ini memiliki hobby traveling dan membaca dapat dihubungi melalui email : hadiyudha@gmail.com



Sisca, S.E., M.M., lahir di Pematangsiantar pada tanggal 03 Desember 1985. Ia menyelesaikan kuliah dan mendapat gelar Sarjana Ekonomi pada 19 Oktober 2013. Ia merupakan alumnus Program Studi Manajemen di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sultan Agung. Pada tahun 2014, ia mengikuti Program Magister Manajemen dan lulus pada tahun 2016 dari Universitas HKBP Nommensen Medan. Pada tahun 2016 diangkat menjadi Dosen di Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sultan Agung dan ditempatkan pada Program Studi Manajemen. Saat ini telah berkolaborasi dengan beberapa penulis untuk menulis beberapa buku di bidang manajemen pemasaran, manajemen SDM, manajemen operasional dan kewirausahaan.



Sony Kuswandi, penulis Lahir di Purwakarta 28 Oktober 1982. Ia menyelesaikan Sarjana Teknik di Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta tahun 2004. Sedangkan, gelar Magister Teknik di selesaikan pada tahun 2018 di Program Pascasarjana Universitas Pasundan dengan konsentrasi Sistem Logistik. Penulis dapat dihubungi melalui email : sony.kuswandi@ymail.com



Ir. Miswar Tumpu, ST., MT., CST lahir di Ujung Pandang pada tanggal 23 Februari 1995. Menempuh pendidikan S-1 Teknik Sipil, di Universitas Hasanuddin Makassar, selesai tahun 2016. Gelar S-2 (MT) Teknik Sipil diperoleh pada tahun 2018 di Universitas Hasanuddin, pada bidang konsentrasi Struktur Material. Pada tahun 2019, mengikuti studi profesi Insinyur (Ir) di Universitas Hasanuddin Makassar. Tahun 2020 mengikuti pelatihan sebagai Construction Safety Trainer (CST) melalui Balai Jasa Konstruksi Wilayah VI Provinsi Sulawesi Selatan. Tahun 2019 – sekarang, sementara melanjutkan studi

S-3 ilmu teknik sipil di Universitas Hasanuddin. Pada tahun 2019 bergabung menjadi Dosen Universitas Fajar. Aktivitas publikasi ilmiah baik nasional maupun internasional terindeks scopus dimulai sejak tahun 2018. Buku yang pernah diterbitkan yaitu berjudul :

1. Struktur Beton Prategang : Teori dan Prinsip Desain.
2. Lalu Lintas Penerbangan di Masa Pandemi Covid-19.
3. Pengembangan Teknologi dan Inovasi di Era Revolusi 4.0 (Konsep dan Penerapan).
4. Mitigasi Gempa Bumi & Tsunami (Fakta dan Strategi).
5. Strategi Pemulihan Perekonomian Pasca Covid-19.
6. Modernisasi Transportasi Massal di Indonesia (Sarana dan Prasarana).
7. Mitigasi Bencana Banjir (Analisis, Pencegahan dan Penanganan).

8. Implementasi dan Implikasi Pembangunan Berkelanjutan di Indonesia (Target dan Strategi).
9. Pengelolaan Potensi Desa (Partisipasi dan Pemberdayaan Masyarakat).
10. Komunikasi di Era Digital.
11. Manajemen Transportasi Udara.
12. Manajemen K3 Konstruksi.
13. Investasi Pariwisata di Indonesia.
14. Etika Profesi (Multi Perpektif).
15. Sampah Sebagai Sumber Energi Alternatif.



Yanti, S.Pd., MT, lahir di kota Ujung Pandang, 26 April 1983. Menyelesaikan pendidikan Strata Satu di kampus Universitas Negeri Makassar jurusan Pendidikan Teknik Mesin pada tahun 2007. Dan Melanjutkan pendidikan di Universitas Hasanuddin jurusan Teknik Mesin pada tahun 2008 dan tamat di tahun 2011. Saat ini sebagai Dosen di Universitas Fajar pada program studi Teknik Mesin.



Dr. David Tjahjana, S.Kom., M.M., CMA., CIQnR., CERA., CBV., CAPM., CDMS.

Information System Department

Universitas Multimedia Nusantara

Serpong – Banten

Indonesia

Memperoleh gelar Doktor tahun 2020 dengan Predikat Cum Laude masa studi 2.5 tahun dengan penelitian disertasi terkait frugal innovation, digital

business dan family business. Meraih gelar Sarjana Komputer bidang Manajemen Informatika, serta meraih gelar Magister Manajemen di Sistem Informasi, dimana semua gelar berasal dari Universitas Bina Nusantara.

Pernah mejadi Programmer analyst. Karier profesional selama 20 tahun di bidang Fast-Food, perusahaan dari Amerika di Dunkin' Donuts Corporation. Level manager sebagai IT Manager, General Manager Administrasi dan Keuangan, HR Manager, Business Development ruang ATM, Commissioner dan General Manager pada Dunkin Group pada D2 Bakery n Café. Pernah menjabat Director pada program Pasca-Sarjana UPH, sebagai General Manager pada Home Made Bakery, menjalankan bisnis sebagai President Director “Kuali Mamaku” & “Home Baked Bakery”, menjadi dosen Bina Nusantara tahun 1999-2000, menjadi Dosen Home-based UMN sejak tahun 2014 sampai sekarang dan dosen Binus tahun 2020 sampai sekarang. Sebagai Peneliti kuantitatif dan kualitatif pada paper Q1 sampai Q4. Penulis dapat dihubungi dengan alamat e-mail: david.tjahjana@gmail.com



Prasetio mulai menggeluti pembuatan website sejak tahun 2001. Di samping kesibukannya sebagai pengajar mata kuliah e-commerce, sistem informasi, artificial intelligence, dan pemasaran di Telkom University (<http://telkomuniversity.com>), penulis juga telah bertahun-tahun aktif menulis di berbagai media dan menjadi pembicara di berbagai kesempatan. Sebagian besar tulisan dan materinya ditujukan untuk berbagi pengalaman dan membantu para pemula dalam mempelajari cara membuat website dan internet marketing.

Penulis yang juga dikenal sebagai Prothelord, merupakan pengelola sekaligus kontributor utama website <http://prothelon.com> yang merupakan salah satu website populer untuk belajar membuat website. Website tersebut telah dikunjungi oleh jutaan visitor yang umumnya adalah para pemula. Selain telah menghasilkan ratusan posting tutorial di website tersebut, penulis juga merupakan seorang praktisi e-commerce. Penulis adalah pengelola sekaligus developer website <http://kursus-online.com> yang menyediakan materi e-learning tentang cara membuat website.

Sampai saat ini, penulis sudah menulis banyak buku tentang pengembangan web dan e-commerce antara lain "Cara Mudah Membuat Desain Web untuk Pemula", "Tip & Trik Menjadi Master PHP", "Buku Pintar Pemrograman Web", "Smart Guide Jualan Online", "Cepat & Mudah Membuat Master PHP Paling Dicari", dan "Buku Sakti Webmaster.

Buku-buku dan kedua website tersebut merupakan wujud komitmen penulis untuk fokus berbagi pengetahuan terutama untuk para pemula. Jika ingin berdiskusi Anda dapat mengunjungi kedua website tersebut, mengikuti akun media sosial penulis di media sosial berikut ini atau mengunjungi website profilnya di <http://adhiprasetio.com>.

Akun sosial media:

Twitter: @prothelord

Facebook Page: prothelon.com

Instagram: @adhipras2019

MANAJEMEN RANTAI PASOK

Manajemen rantai pasok mempertimbangkan dengan saksama tiap-tiap fasilitas yang berdampak signifikan dan berperan dalam membuat produk untuk dapat menyesuaikan dengan kebutuhan pelanggan. Sasaran manajemen rantai pasok diharapkan untuk melakukan efisiensi biaya seoptimal mungkin dari keseluruhan sistem yang meliputi biaya transportasi dan distribusi ke sentral bahan baku, barang setengah jadi dalam proses pengolahan dan barang jadi.

Pembahasan dalam buku ini, terkait:

Bab 1 Pengantar Tentang Manajemen Rantai Pasok

Bab 2 Strategi Supply Chain

Bab 3 Pengelolaan Permintaan dan Perencanaan Produksi

Bab 4 Mengelola Persediaan Pada Supply Chain

Bab 5 Pergudangan dan Perannya Dalam Manajemen Rantai Pasok

Bab 6 Manajemen Pengadaan

Bab 7 Manajemen Transportasi dan Distribusi

Bab 8 Pengukuran Kinerja Supply Chain

Bab 9 Keunggulan Daya Saing

Bab 10 Teknologi Informasi Dalam Manajemen Rantai Pasok



YAYASAN KITA MENULIS
press@kitamenulis.id
www.kitamenulis.id

ISBN 978-623-342-114-0 (softcover)

