

**OPTIMASI PRODUKTIVITAS PADA PROSES PEMBUATAN
DANCOW INST GROWTH PLUS 26% FAT VP BULK DENGAN
MENGUNAKAN METODE *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT***

(Studi kasus pada PT Nestle Indonesia, Kejayan, Pasuruan)

**SKRIPSI
KONSENTRASI INDUSTRI**

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik



Disusun Oleh :

TONI KRISTANTO

Nim. 0110620133

DEPARTEMEN PENDIDIKAN NASIONAL

UNIVERSITAS BRAWIJAYA

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN MESIN

MALANG

2007

Lembar Persetujuan

**OPTIMASI PRODUKTIVITAS PADA PROSES PEMBUATAN
DANCOW INST GROWTH PLUS 26% FAT VP BULK DENGAN
MENGUNAKAN METODE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

(Studi kasus pada PT Nestle Indonesia, Kejayan, Pasuruan)

SKRIPSI
Konsentrasi Industri

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan
memperoleh gelar Sarjana Teknik

Disusun Oleh :

Toni Kristanto

Nim. 0110620133

Telah diperiksa dan disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I,

Dosen Pembimbing II,

Ir. Masduki, MM.
NIP. 130 350 754

Sugiono, ST., MT.
NIP. 132 310 281

**OPTIMASI PRODUKTIVITAS PADA PROSES PEMBUATAN
DANCOW INST GROWTH PLUS 26% FAT VP BULK DENGAN
MENGUNAKAN METODE SUPPLY CHAIN MANAGEMENT**

(Studi kasus pada PT Nestle Indonesia, Kejayan, Pasuruan)

Disusun Oleh :

TONI KRISTANTO

Nim. 0110620133

Skripsi ini telah diuji dan dinyatakan lulus pada tanggal 3 Oktober 2007

Dosen Penguji :

Penguji Skripsi I,

Penguji Skripsi II,

Dr. Ir. Achmad As'ad Sonief, MT
NIP. 131 756 003

Ir. Sentanu
NIP. 130 518 864

Penguji Komprehensif,

Ir. Pratikto, M.MT
NIP. 130 928 864

Mengetahui :

Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Dr. Slamet Wahyudi, ST, MT
NIP. 132 159 708

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya yang sudah dilimpahkan-Nya, khususnya kepada penulis. Hanya karena rahmat-Nya lah penulis sanggup menyelesaikan tugas akhir yang berjudul, “Optimasi Produktivitas Pada Proses Pembuatan *Dancow Inst Growth Plus 26% Fat VP Bulk* Dengan Menggunakan Metode *Supply Chain Management* studi kasus di PT Nestle Indonesia, Kejayan, Pasuruan” ini dengan baik, dan mampu melewati berbagai rintangan dan permasalahan yang sempat membebani.

Atas terselesaikannya tugas akhir ini, penulis ingin menyampaikan beberapa untaian rasa terima kasih kepada:

1. Ibuku tersayang, Ibu Siti Ningrum, yang sudah banyak memberikan dukungan dan perhatian, dan bapakku tercinta, bapak Hari Wibowo.
2. Semua keluargaku, kakakku yang sudah banyak memberikan dukungan kepadaku.
3. Dr. Slamet Wahyudi, ST., MT. selaku Ketua Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
4. Ir. Tjuk Oerbandono, M.Sc,CSE., selaku Sekretaris Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya.
5. Ir. Masduki, MM, selaku Ketua Kelompok Konsentrasi Industri Jurusan Mesin Fakultas Teknik Universitas Brawijaya dan sebagai dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi..
6. Bapak Sugiono, ST., MT. sebagai dosen pembimbing II yang juga telah memberikan bimbingan selama penyusunan skripsi...
7. PT. Nestle Indonesia, Kejayan, Pasuruan, khususnya kepada para pembimbing.
8. Dan juga kepada semua sahabat yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Dari tugas akhir yang masih jauh dari kesempurnaan ini, penulis menerima adanya kritik, saran, dan masukan dari semua pembaca yang bertujuan untuk menyempurnakan tugas akhir ini. Apabila terdapat kesalahan dalam penulisan dan pemilihan kata, penulis menyampaikan permohonan maaf yang sebesar-besarnya.

Malang, Oktober 2007

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR TABEL	v
DAFTAR GAMBAR	vi
RINGKASAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	2
1.5 Informasi Pendukung	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Konsep <i>Supply Chain Management</i>	4
2.1.1 Proses Dalam <i>Supply Chain</i>	5
2.2 Produktivitas	6
2.2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas	7
2.2.2 Indikasi Peningkatan Produktivitas	9
2.2.3 Manfaat Peningkatan Produktivitas	10
2.3 Peramalan (<i>Forecasting</i>)	11
2.3.1 Fungsi Peramalan	11
2.3.2 Metode Peramalan	12
2.3.3 Langkah-Langkah Peramalan	15
2.4 Persediaan (<i>inventory</i>)	15
2.4.1 Jenis-Jenis Persediaan	17
2.4.2 Manfaat Manajemen Persediaan	19
2.4.3 Efektifitas Pengelolaan Persediaan	20
2.4.4 Biaya-Biaya Karena Adanya Persediaan	21
2.4.5 Kebijakan Persediaan Bahan Baku	23

BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Kategori Penelitian	25
3.2 Lokasi Penelitian	25
3.3 Sumber Dan Metode Pengumpulan Data	25
3.3.1 Sumber Data	25
3.3.2 Metode Pengumpulan Data	26
3.4 Analisis Data	27
3.5 Diagram Alir Penelitian	27

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

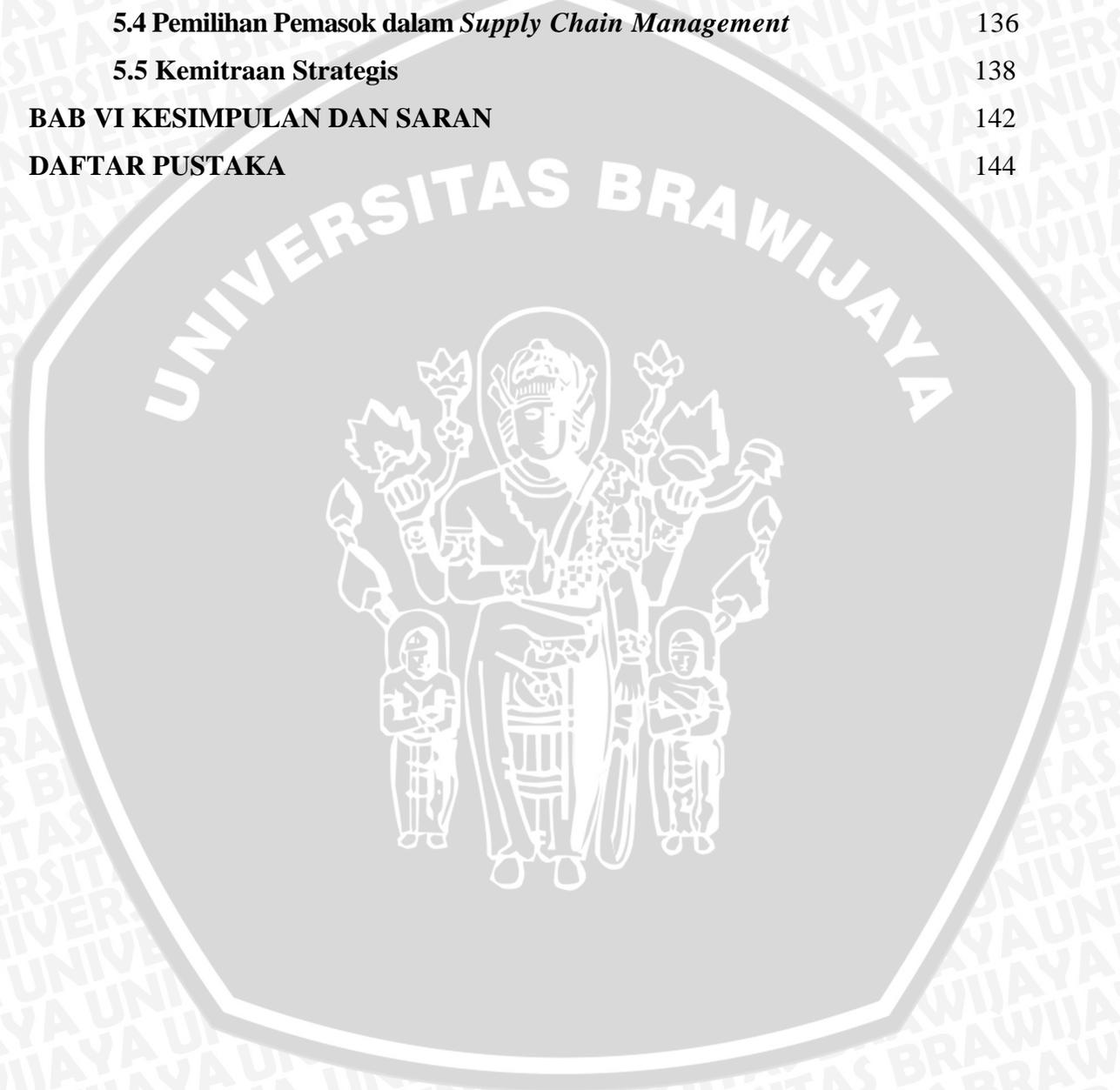
4.1 Keadaan Umum Perusahaan	28
4.1.1 Sejarah Perusahaan	28
4.1.2 Lokasi Dan Tata Letak PT. Nestle	29
4.1.3 Struktur Organisasi	31
4.1.4 Proses Produksi	34
4.1.5 Jadwal Produksi	36
4.1.6 Jenis Material	37
4.1.7 Pengadaan Sarana Produksi	38
4.1.8 Tahapan Dalam Proses Produksi	40
4.2 Proses Pengadaan Bahan Baku	49
4.2.1 Pengadaan Bahan Baku di Perusahaan	49
4.2.2 Safety Stock	51
4.2.3 Supplier	53
4.2.4 Keadaan Persediaan Perusahaan	57
4.2.5 Biaya-Biaya Karena Adanya Persediaan	59

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Optimalisasi <i>Supply Chain Management</i>	96
5.1.1 Tahapan Optimalisasi	96
5.1.2 Tahap I: Logistik dan Sumber Pembelian	97
5.1.3 Tahap II: Keunggulan Internal	101
5.1.4 Tahap III: Konstruksi Jaringan (<i>Network Construction</i>)	107
5.1.5 Tahap IV: Kepemimpinan dalam Industri	111
5.2 Pengadaan Bahan Baku Dengan <i>Supply Chain Management</i>	115
5.2.1 <i>Supplier Development</i>	116
5.2.2 <i>Supplier Partnering</i>	120



5.3 Optimalisasi Pembelian	124
5.3.1 Pembelian Tradisional dan Pembelian JIT	124
5.3.2 Keuntungan Pembelian JIT	128
5.3.3 Pembelian Sebagai Pusat Keuntungan	129
5.3.4 Optimalisasi Keuntungan	134
5.3.5 Efisiensi Biaya Dalam <i>Suply Chain Management</i>	135
5.4 Pemilihan Pemasok dalam <i>Supply Chain Management</i>	136
5.5 Kemitraan Strategis	138
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	142
DAFTAR PUSTAKA	144

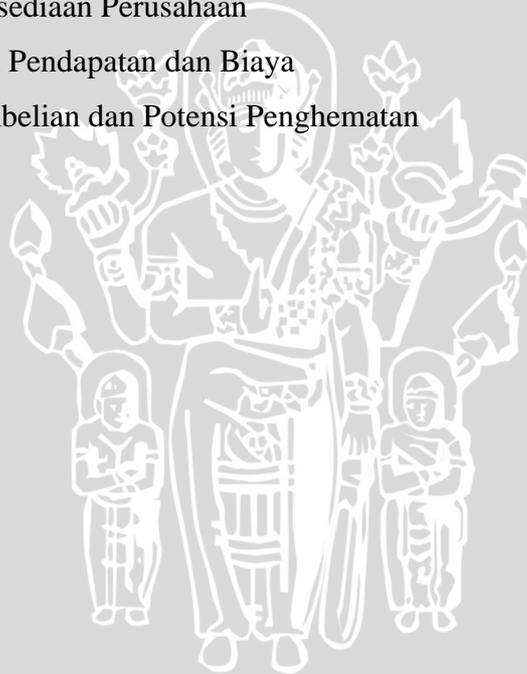


DAFTAR TABEL

No	Judul	Halaman
Tabel 4.1.	Tabel 4.1 Daftar Suplier PT. Nestle Indonesia, Kejayan.	55
Tabel 4.2.	Tabel 4.2 Data Actual Pembelian Bahan Baku Pembuatan <i>Dancow Inst Growth Plus 26% Fat VP Bulk</i> Tahun 2006	58
Tabel 4.3.	Tabel 4.3 Data Perhitungan Biaya Penyimpanan Tahun 2006	77
Tabel 4.4.	Tabel 4.4 Data Pembelian Aktual <i>Dancow Inst Growth Plus 26% Fat VP Bulk</i> Tahun 2006	80
Tabel 4.5.	Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Pembelian Tahun 2006	95
Tabel 5.1.	Tabel 5.1 Matriks Optimalisasi <i>Supply Chain Management</i>	115
Tabel 5.2.	Tabel 5.2 Pembelian JIT (<i>Just In Time</i>) dan Pembelian Tradisional	126
Tabel 5.3.	Tabel 5.3 Keuntungan Pembelian JIT (<i>Just In Time</i>)	129
Tabel 5.4.	Tabel 5.4 Pengaruh Keuntungan Langsung dan Tidak Langsung	133

DAFTAR GAMBAR

No	Judul	Halaman
Gambar 2.1	Susunan <i>Supply Chain Management</i> Sederhana	4
Gambar 2.2	Proses Dalam <i>Supply Chain</i>	5
Gambar 2.3	Biaya-Biaya Dalam Persediaan	23
Gambar 3.1	Diagram Alir Penelitian	27
Gambar 4.1	Struktur Organisasi PT. Nestle Indonesia	31
Gambar 4.2	Prosedur Pelaksanaan Produksi	34
Gambar 4.3	Pelaksanaan Proses Produksi	47
Gambar 4.4	Aliran Order	51
Gambar 4.5	Grafik Persediaan Perusahaan	57
Gambar 5.1	Komposisi Pendapatan dan Biaya	131
Gambar 5.2	Biaya Pembelian dan Potensi Penghematan	132



RINGKASAN

Toni Kristanto. 0110620133. Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Brawijaya. Malang, September 2007. "Optimasi Produktivitas Pada Proses Pembuatan *Dancow Inst Growth Plus 26% Fat VP Bulk* Dengan Menggunakan Metode *Supply Chain Management* (Studi kasus pada PT Nestle Indonesia, Kejayan, Pasuruan)". Dosen Pembimbing I: Ir. Masduki, MM. Dosen Pembimbing II: Sugiono, ST., MT.

Pada masa seperti sekarang ini perusahaan tidak bisa mengandalkan integrasi secara internal untuk mempertahankan bahkan meningkatkan produktivitasnya. Oleh karena itu perusahaan dituntut mengembangkan integrasi dengan lingkungan eksternal agar bisa saling mendukung dan mampu menghadapi persaingan yang ada, bahkan mampu memenangkan persaingan tersebut. Lingkungan eksternal tersebut antara lain pemasok, agen, konsumen, bahkan pesaing mereka. Integrasi eksternal yang baik akan mendorong perusahaan untuk meningkatkan produktivitasnya guna menghadapi persaingan yang ada. Untuk dapat meningkatkan produktivitas, perusahaan dapat menerapkan suatu metode yang sedang berkembang di negara-negara maju yaitu *Supply Chain Management*. Metode ini tidak hanya mengelola organisasi perusahaan (internal) saja, tetapi juga terlibat dalam manajemen jaringan *upstream* dan *downstream* perusahaan (eksternal). Dalam skripsi ini perusahaan yang diteliti adalah PT. Nestle Indonesia, Kejayan, Pasuruan.

Inti dari *Supply Chain Management* adalah *logistic network*. Perusahaan dengan integrasi *supply chain management* yang luas akan memiliki perkembangan kinerja yang tinggi. Meningkatnya produktivitas dapat dilihat yaitu dalam jumlah produk yang sama dapat diperoleh dengan mempergunakan sumberdaya yang lebih sedikit. Metode peramalan juga sangat dibutuhkan, metode ini berguna untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa yang akan datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang atau jasa. Persediaan barang mutlak dibutuhkan oleh perusahaan guna memenuhi permintaan konsumen. Adapun biaya-biaya persediaan antara lain : *Holding Cost* (Biaya penyimpanan), *Shortage Cost* (Biaya kekurangan persediaan), *Ordering Cost* (Biaya pemesanan) *Purchasing Cost* (Biaya pembelian).

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

Hasil dari perhitungan *Holding Cost* (Biaya penyimpanan) diketahui jumlahnya Rp 30.603.694,00, *Shortage Cost* (Biaya kekurangan persediaan) tidak dihitung dikarenakan dalam perusahaan ini tidak terjadi kekurangan persediaan, *Ordering Cost* (Biaya pemesanan) diketahui jumlahnya Rp 72.000.000,00, *Purchasing Cost* (Biaya pembelian) diketahui jumlahnya Rp 317.311.944.700,00. Jadi jumlah Biaya Persediaan Rp 317.414.548.400,00

Optimalisasi *Supply Chain Management* dapat dilakukan dalam dua tahap. Tahap pertama yaitu tahap internal yang meliputi sumber pembelian dan logistik serta keunggulan internal. Tahap kedua yaitu tahap eksternal yang meliputi konstruksi jaringan dan kepemimpinan dalam industri. Selain itu beberapa

strategi yang penting dalam *Supply Chain Management* antara lain meliputi pemilihan pemasok dan kemitraan strategis dengan pemasok.

Dengan pelaksanaan metode dan strategi-strategi *Supply Chain Management*, maka biaya persediaan dapat dikurangi hingga 14,4% dari harga barang. Dengan demikian pelaksanaan *Supply Chain Management* mampu meningkatkan produktivitas perusahaan sehingga dengan sendirinya perusahaan mampu dan dapat memenangkan persaingan dalam dunia industri.



BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pergeseran pandangan manajemen terhadap pentingnya integrasi atau kolaborasi antara komponen-komponen pada *supply chain* telah membawa perubahan sistem manajemen perusahaan yakni bukan hanya menekankan pada integrasi proses internal dan kualitas saja melainkan mulai ditekankan pada *supply chain*. Kesadaran akan pentingnya peranan dan kekuatan *supply chain management* dalam mendukung perusahaan untuk mencapai tujuannya makin meningkat. Hal ini mendorong munculnya studi untuk mengetahui bagaimana cara yang efektif untuk meningkatkan kinerja *supply chain* dalam perusahaan.

Pada awal tahun 90-an *supply chain management* (SCM) berkembang menjadi sebuah trend dalam dunia industri. Konsep dasar dari *supply chain management* adalah mengurangi dan bahkan menghilangkan sekat-sekat diantara “*trading partners*” dimana tujuan utamanya adalah untuk menyediakan produk atau jasa yang tepat, pada tempat yang tepat, waktu yang tepat dan pada kondisi yang diinginkan dengan tetap memberikan kontribusi yang besar bagi suatu usaha.

Pada masa seperti sekarang ini perusahaan tidak bisa mengandalkan integrasi secara internal untuk mempertahankan produktivitasnya. Oleh karena itu perusahaan dituntut mengembangkan integrasi dengan lingkungan eksternal agar bisa saling mendukung. Lingkungan eksternal tersebut antara lain pemasok, agen, konsumen, bahkan pesaing mereka. Integrasi eksternal yang baik akan mendorong perusahaan untuk meningkatkan produktivitasnya guna menghadapi persaingan yang ada. Ketika perusahaan berintegrasi dan bertindak sebagai kesatuan tunggal, produktivitas dapat ditingkatkan melalui *supply chain management*. Sekarang ini perusahaan tidak hanya mengelola organisasinya saja tetapi juga terlibat dalam manajemen jaringan *upstream* dan *downstream* perusahaan. Perusahaan dengan integrasi *supply chain management* yang luas akan memiliki perkembangan kinerja yang tinggi.

Berbagai strategi dibidang manajemen telah dilakukan oleh perusahaan, baik dari pendekatan logistik/pasokan, produksi, distribusi, maupun pemasaran untuk menghadapi persaingan bisnis yang semakin hebat. Indrajit dan Djokopranoto (2005) menyatakan bahwa berdasarkan fenomena yang terjadi dinegara-negara maju, ternyata kunci dari peningkatan produktivitas perusahaan terletak pada kemampuan perusahaan dalam bekerja sama dengan mitra bisnisnya, yang dalam hal ini adalah mereka yang memberikan pasokan-pasokan kebutuhan perusahaan. Keunggulan kompetitif dapat dicapai dengan berbagai jalan yang salah satunya melalui manajemen rantai pasokan (*supply chain management*).

Dalam hal ini perusahaan yang dimaksud adalah PT Nestle Indonesia. Dari alur produksinya, mulai dari pemesanan bahan baku sampai dengan proses produksinya, terdapat beberapa hal yang menjadi kendala. Kendala-kendala itu antara lain: adanya keterlambatan kedatangan bahan baku, kurangnya persediaan bahan baku, *setup* mesin yang kurang lancar, dan lain sebagainya.

Dengan metode *supply chain management* diharapkan mampu menyelesaikan permasalahan-permasalahan yang dialami oleh perusahaan, sehingga proses produksi dapat berjalan lancar dan produktivitas perusahaanpun meningkat, sehingga laba perusahaan juga dapat ditingkatkan.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka permasalahannya dapat dirumuskan tentang bagaimana pengaruh pelaksanaan *Supply Chain Management* terhadap produktivitas perusahaan.

1.3 Batasan Masalah

Agar permasalahan yang di bahas tidak melebar, maka perlu diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Aliran persediaan yang diteliti adalah bahan baku pembuatan Susu *Dancow inst Growth Plus 26% Fat VP Bulk*.
2. Aliran persediaan mulai dari *supplier* sampai dengan pelaksanaan proses produksi.

3. Variable yang diteliti adalah produktivitas perusahaan, dalam hal ini ditinjau dari segi biaya persediaan.
4. Metode yang digunakan adalah *Supply Chain Management*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui strategi-strategi dalam *Supply Chain Management* dan pengaruhnya terhadap produktivitas perusahaan.
2. Untuk mengetahui pelaksanaan *Supply Chain Management* dalam perusahaan.

1.5 Informasi Pendukung

Informasi pendukung dalam penelitian ini antara lain:

1. Pengadaan bahan baku dan material handling berjalan lancar.
2. Keadaan perusahaan sedang dalam kondisi baik.

1.6 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Hasil penelitian diharapkan dapat dipergunakan sebagai bahan informasi guna melakukan penelitian berikutnya.
2. Hasil penelitian diharapkan membantu perusahaan dalam meningkatkan produktivitasnya guna memenangkan persaingan.
3. Menambah wawasan dan pengetahuan bagi penulis mengenai penerapan *Supply Chain Management* dalam dunia industri.

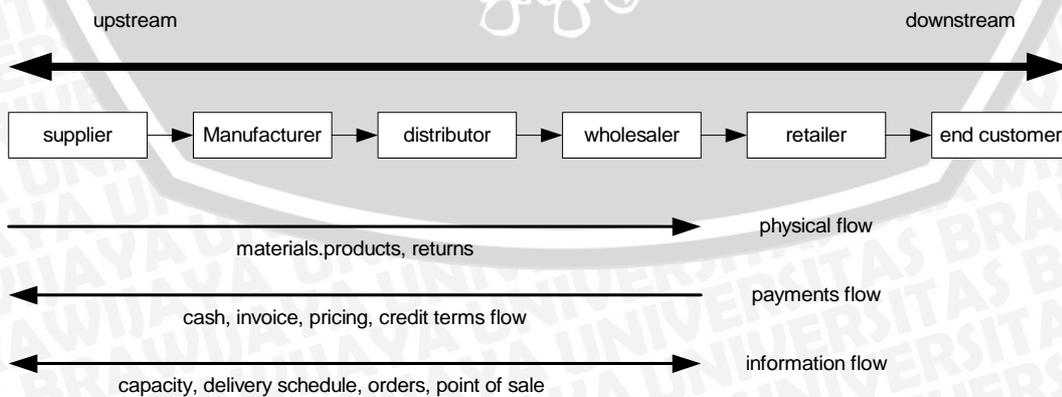
BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Sebagai tinjauan pustaka penelitian tugas akhir ini dijelaskan mengenai konsep supply chain management, pengoptimalisasian kinerja supplier dalam *supply chain* perusahaan.

2.1 Konsep Supply Chain Management

Supply chain dapat didefinisikan sebagai suatu proses yang terintegrasi dimana sejumlah entiti bekerja sama untuk mendapatkan *raw material*, mengubah material menjadi produk jadi dan mengirimkannya ke *retailer* dan *customer*. *Supply chain* juga merupakan jaringan dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan dan penyaluran produk.

Supply chain management adalah sekumpulan pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan *supplier*, *manufacturer*, *warehouse* dan *retailer* secara efisien sehingga produk dapat diproduksi dan didistribusikan dalam jumlah tepat, pada lokasi yang tepat dan pada saat yang tepat untuk mengurangi biaya dan memenuhi tingkat kepuasan pelanggan. Berdasarkan definisi tersebut maka dapat dikatakan bahwa *supply chain* adalah *logistics network*. Dalam hubungan ini, entiti dalam *network* tersebut merupakan perusahaan-perusahaan yang mempunyai kepentingan yang sama, yaitu *suppliers*, *manufacturer*, *distribution*, *retail outlets*, dan *customers*.



Gambar 2.1 Simple SC Structure

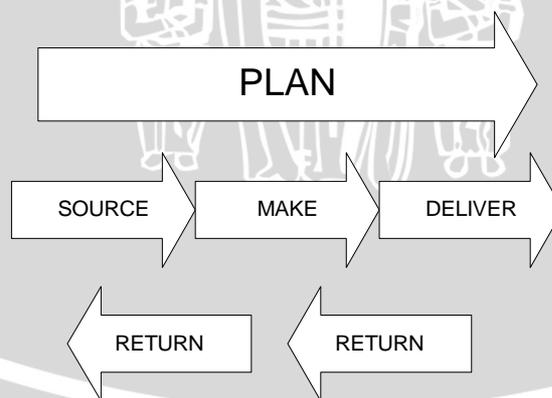
Sumber : www.supplychainmanagement.com

Langkah pertama dalam melakukan manajemen *supply chain* yang baik adalah menggalang dan memperbaiki komunikasi antara semua pelaku mulai dari hilir sampai ke hulu (*retailer, distributor, manufacturer, dan supplier*). Optimalisasi manajemen *supply chain* memerlukan aliran informasi yang lancar, transparan, dan akurat, serta memerlukan kepercayaan antar entiti jaringan *supply chain*.

2.1.1 Proses dalam *Supply chain*

Ada 5 proses utama dalam *supply chain*, yaitu :

1. *Plan*, yaitu proses yang menyeimbangkan permintaan dan persediaan untuk mengembangkan tindakan yang memenuhi penggunaan *source*, produksi dan pengiriman (*delivery*) yang baik.
2. *Source*, yaitu proses untuk menyediakan produk dan jasa (*raw material*) untuk memenuhi permintaan.
3. *Make*, yaitu proses untuk mentransformasikan *raw material* menjadi produk jadi untuk memenuhi permintaan customer.
4. *Deliver*, yaitu proses mengirimkan produk jadi dan jasa untuk memenuhi permintaan.
5. *Return*, yaitu proses yang dikaitkan dengan pengembalian dan penerimaan produk yang dikembalikan oleh *customer* untuk berbagai alasan.



Gambar 2.2 Proses dalam *Supply chain*

Sumber : Indrajit, 2002. Konsep *Supply Chain*

Untuk mencapai efisiensi *supply chain management* diperlukan 3 aspek yang merupakan kunci dari *supply chain management*, yaitu:

1. Mengatur aliran fisik material

2. Mengatur aliran informasi
3. Mengatur struktur organisasi dari kegiatan *supply chain management*.

2.2 Produktivitas

Produktivitas mengandung pengertian filosofis dan pengertian secara teknis (Simanjuntak, Payaman J, 1985). Secara filosofis, produktivitas mengandung pandangan hidup dan sikap mental yang selalu berusaha untuk meningkatkan mutu kehidupan. Keadaan hari ini harus lebih baik dari kemarin dan mutu kehidupan esok harus lebih baik dari hari ini. Sedangkan pengertian produktivitas secara teknis adalah, perbandingan antara hasil yang dicapai (*output*) dengan keseluruhan sumberdaya (*input*) yang dipergunakan. Atau dapat dinyatakan dengan:

$$\text{Produktivitas} = \frac{\text{output}}{\text{input}} \% \dots\dots\dots(2-1)$$

Menurut Muchdarsyah Sinungan (1997), secara umum produktivitas diartikan sebagai hubungan antara hasil nyata (barang atau jasa) dengan masukan yang sebenarnya. Pengertian produktivitas ini juga dapat dikelompokkan menjadi tiga, yaitu:

1. Rumusan tradisional bagi keseluruhan produktivitas ialah ratio dari apa yang dihasilkan (*output*) terhadap keseluruhan faktor produksi yang dipergunakan (*input*).
2. Produktivitas pada dasarnya adalah suatu sikap mental yang selalu mempunyai pandangan bahwa mutu kehidupan hari ini lebih baik daripada kemarin dan hari esok lebih baik dari hari ini.
3. Produktivitas merupakan interaksi terpadu secara serasi dari tiga faktor esensial yakni: (a) investasi (termasuk penggunaan pengetahuan dan teknologi serta riset), (b) manajemen, (c) dan tenaga kerja. Komponen pokok investasi ialah modal yang merupakan landasan gerak suatu usaha. Modal ini masih harus ditambah dengan komponen teknologi yang berkaitan erat dengan riset. Melalui riset akan dapat dikembangkan penyempurnaan produk atau bahkan dapat menghasilkan formula baru yang sangat penting bagi kemajuan usaha. Karena itu keterpaduan antara

modal, teknologi, dan riset akan membawa perusahaan berkembang dan dengan perkembangan itu output pun akan bertambah. Sedangkan manajemen dalam organisasi bertugas pokok menggerakkan orang-orang lain untuk bekerja sedemikian rupa sehingga tujuan tercapai dengan baik.

2.2.1 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Produktivitas

Faktor-faktor yang mempengaruhi produktivitas antara lain:

1. Tingkat makro, meliputi:
 - a. Stabilitas politik dan keamanan.
 - b. Kondisi sumberdaya yang berupa sumberdaya manusia, tanah, energi, dan bahan mentah.
 - c. Kebijakan, strategi, dan program pemerintah mempunyai pengaruh pada produktivitas makro melalui:
 - Praktek pelaksanaan kerja aparatur pemerintah
 - Peraturan-peraturan berupa kebijakan pengupahan dan pengendalian harga
 - Kebijakan perpajakan
 - d. Kondisi infrastruktur seperti transportasi dan komunikasi.
 - e. Perubahan struktural dalam bidang sosial dan budaya.
2. Tingkat mikro, meliputi:
 - a. Faktor internal antara lain: produk, pabrik dan perlengkapannya, teknologi, bahan dan energi, sumberdaya manusia/tenaga kerja, organisasi dan sistem, metode kerja dan manajemen.
 - b. Faktor eksternal antara lain: kebijakan pemerintah, kondisi politik, sosial, ekonomi dan hankam, serta tersedianya sumberdaya.
3. Tingkat produktivitas individu tenaga kerja, dipengaruhi oleh:
 - a. Sikap mental yang berupa motivasi kerja, disiplin kerja, dan etos kerja.
 - b. Pendidikan dan keterampilan.
 - c. Kemampuan manajerial.
 - d. Tingkat penghasilan.
 - e. Gizi dan kesehatan.

- f. Jaminan sosial.
- g. Lingkungan dan iklim kerja.
- h. Sarana produksi.
- i. Teknologi.
- j. Kesempatan berprestasi.

Disamping itu para pakar produktivitas mengemukakan, bahwa terdapat beberapa faktor yang dapat menurunkan maupun faktor yang dapat meningkatkan produktivitas. Adapun faktor-faktor yang menyebabkan turunnya produktivitas seperti yang dikemukakan oleh Paul Mali dalam bukunya "*Improving Total Productivity*" adalah sebagai berikut:

1. Penghamburan pemakaian sumber yang diakibatkan oleh ketidakmampuan dalam mengukur, mengevaluasi dan mengatur produktivitas kerja.
2. Meningkatnya inflasi yang disebabkan oleh pemberian imbalan dan pembagian keuntungan tanpa diimbangi dengan peningkatan produktivitas.
3. Terjadinya penundaan dan keterlambatan dalam pengambilan keputusan karena ketidakjelasan wewenang serta ketidakefisienan dalam suatu organisasi.
4. Melonjaknya biaya karena keinginan organisasi untuk berekspansi sehingga mengurangi pertumbuhan.
5. Motivasi para pekerja yang rendah, akibat tidak efektifnya sistem insentif yang digunakan (maupun kondisi lingkungan kerja).
6. Pengiriman peralatan yang terlambat karena terganggunya jadwal yang diakibatkan oleh kurangnya persediaan.
7. Adanya pertentangan dan kesulitan orang dalam bekerja sama yang tidak dapat dipecahkan, mengakibatkan organisasi bekerja tidak efektif.
8. Kegiatan dan hak manajemen untuk meningkatkan produktivitas dibatasi dengan munculnya peraturan-peraturan yang tidak sesuai dengan kondisi saat ini.
9. Ketidakpuasan dan kebosanan dalam bekerja yang diakibatkan oleh semakin terspesialisasi dan terbatasnya proses pekerjaan.

10. Kesempatan dan penemuan baru mengalami penurunan karena perubahan teknologi yang cepat dan besarnya biaya.
11. Disiplin tentang waktu dikacaukan karena adanya keinginan untuk memiliki waktu luang yang lebih banyak.
12. Kemampuan para pelaksana menjadi tidak terpakai untuk mengikuti kecepatan perkembangan informasi dan ilmu pengetahuan.

Sedangkan faktor-faktor yang mempengaruhi peningkatan produktivitas antara lain:

1. Usaha yang bersifat makro, merupakan usaha peningkatan produktivitas dimana pemerintah dan asosiasi-asosiasi perusahaan yang memegang peranan utama. Usaha ini mencakup:
 - a. Ekstensifikasi produktivitas yaitu memperbanyak jumlah orang yang menjalankan kegiatan produksi atau produktif.
 - b. Integrasi efektif rangkaian usaha.
2. Usaha yang bersifat mikro, yaitu usaha peningkatan produktivitas dimana masing-masing perusahaan/pabrik yang memegang peranan utama. Usaha ini meliputi:
 - a. Intensifikasi produktivitas, yaitu mempertinggi hasil produksi dari kegiatan produksi yang telah ada.
 - b. Integrasi internal yaitu cara integrasi efektif faktor-faktor produksi.

2.2.2 Indikasi Peningkatan Produktivitas

Tercapainya peningkatan produktivitas ini dapat dilihat dalam empat bentuk:

1. Jumlah produksi yang sama dapat diperoleh dengan mempergunakan sumberdaya yang lebih sedikit dan/atau
2. Jumlah produksi yang lebih besar dapat dicapai dengan menggunakan sumberdaya yang kurang dan/atau
3. Jumlah produksi yang lebih besar dapat dicapai dengan menggunakan sumberdaya yang sama dan/atau
4. Jumlah produksi yang jauh lebih besar diperoleh dengan penambahan

sumberdaya yang relatif lebih kecil.

2.2.3 Manfaat Peningkatan Produktivitas

Peningkatan produktivitas memiliki manfaat yang sangat penting baik pada tingkat individu, tingkat perusahaan maupun tingkat nasional. Peningkatan produktivitas pada tingkat individu memiliki manfaat antara lain:

1. Meningkatnya pendapatan, hal ini akan memperbesar daya beli untuk membeli barang dan jasa serta keperluan hidup sehari-hari sehingga kesejahteraannya akan menjadi lebih baik. Disamping itu peningkatan pendapatan dapat disimpan untuk investasi selanjutnya.
2. Meningkatkan motivasi kerja dan keinginan berprestasi.
3. Meningkatkan harkat dan martabat serta pengakuan terhadap potensi individu.

Pada tingkat perusahaan manfaat yang diperoleh adalah:

1. Memperkuat daya saing perusahaan karena dapat memproduksi dengan efektif dan efisien.
2. Menunjang kelestarian dan perkembangan perusahaan karena peningkatan produktivitas perusahaan memperoleh peningkatan keuntungan yang dapat digunakan untuk pengembangan usaha dan investasi baru.
3. Menunjang terwujudnya hubungan kerja yang lebih baik karena peningkatan produktivitas dapat dinikmati bersama oleh perusahaan, karyawan dan pemegang saham.
4. Membantu perluasan kesempatan kerja jika keuntungan yang diperoleh dari peningkatan produktivitas digunakan untuk perluasan/pengembangan usaha.

Pada tingkat nasional manfaatnya adalah:

1. Meningkatkan kemampuan bersaing khususnya dalam perdagangan internasional sehingga akan menambah devisa negara.
2. Mendorong pertumbuhan ekonomi yang akan menunjang terwujudnya kemakmuran sehingga dapat meningkatkan standar hidup dan martabat bangsa serta memperkokoh eksistensi dan potensi bangsa yang berarti

akan memantapkan ketahanan nasional.

2.3 Peramalan (*Forecasting*)

Peramalan adalah proses untuk memperkirakan berapa kebutuhan dimasa yang akan datang yang meliputi kebutuhan dalam ukuran kuantitas, waktu dan lokasi yang dibutuhkan dalam rangka memenuhi permintaan barang dan atau jasa (Arman Hakim Nasution, 1999). Dilain pihak peramalan dapat diartikan sebagai penggunaan data statistik untuk membentuk gambaran tentang masa depan berdasarkan pengolahan data-data historis. Peramalan tergantung pada adanya data historis yang cukup agar dapat diuraikan secara statistik, sedangkan peramalan permintaan adalah kegiatan penyusunan tentang perkembangan permintaan suatu produk yang dihasilkan oleh suatu perusahaan pada waktu tertentu dimasa yang akan datang.

Kebutuhan akan peramalan meningkat sejalan dengan meningkatnya usaha manajemen untuk mengurangi ketergantungan pada hal-hal yang belum pasti. Dengan demikian peramalan sangat penting karena merupakan landasan kerja pada suatu perusahaan untuk periode yang akan datang.

Metode peramalan adalah suatu teknik untuk memperkirakan keadaan atau situasi dimasa yang akan datang. Metode peramalan merupakan suatu perangkat penting dalam bidang manajerial, dimana dengan peramalan akan mengurangi resiko kesalahan dalam aktivitas pengambilan keputusan.

2.3.1 Fungsi Peramalan

Metode peramalan sangat berguna karena akan membantu dalam mengadakan pendekatan analisa terhadap tingkah laku data masa lalu, sehingga dapat memberikan cara pemikiran, pengerjaan dan pemecahan yang sistematis dan akan memberikan tingkat keyakinan yang lebih besar terhadap keputusan yang akan diambil.

Kegunaan peramalan permintaan adalah sebagai berikut:

1. Sebagai pedoman dalam melakukan aktivitas perencanaan dan pengendalian produksi sehingga bahan baku tidak terlalu besar yang akan

mempengaruhi biaya penyimpanan dan tidak terlalu kecil yang akan menghambat kegiatan atau proses produksi.

2. Untuk membantu kegiatan perencanaan dan pengendalian produksi. Dengan adanya peramalan permintaan maka perusahaan dapat mengetahui kemungkinan-kemungkinan kegiatan yang akan dilakukan di kemudian hari, sehingga membantu penjadwalan produksi.

2.3.2 Metode Peramalan

Metode peramalan dapat dibagi menjadi dua kategori (Schroeder, 2000) yaitu, metode peramalan kualitatif dan metode peramalan kuantitatif.

1. Metode Peramalan Kualitatif

Metode peramalan ini dikembangkan berdasarkan pengalaman individu atau sekelompok individu yang menghasilkan suatu kemungkinan-kemungkinan yang dituangkan dalam suatu peramalan. Input yang dibutuhkan pada peramalan ini biasanya dari pemikiran intuitif, perkiraan dan pengetahuan yang didapat oleh seseorang dari pengalamannya. Peramalan kualitatif memerlukan input yang dihasilkan dari sejumlah individu yang terlatih khusus. Metode peramalan kualitatif yang sering digunakan ada empat macam metode, yaitu:

a. Metode Delphi

Dalam metode ini peramalan dikembangkan oleh panel ahli, menjawab sederetan pertanyaan secara bergiliran. Respon tanpa nama merupakan umpan balik bagi setiap giliran untuk setiap peserta. Tiga sampai enam giliran dapat dilakukan untuk memperoleh peramalan yang konvergen. Kegunaan dari metode ini adalah untuk meramalkan penjualan jangka panjang untuk perencanaan kapasitas atau fasilitas.

b. Survey Pasar

Panel, kuesioner, tes pasar, atau survey digunakan untuk mengumpulkan data pada kondisi pasar. Kegunaannya adalah untuk meramalkan total penjualan perusahaan atau kelompok produk utama.

c. Analogi Daur Hidup

Peramalan didasarkan pada tahap pengenalan, pertumbuhan dan kejenuhan dari produk yang lama. Kegunaannya adalah untuk

meramalkan penjualan jangka panjang untuk perencanaan kapasitas dan fasilitas.

d. Keputusan yang Diinformasikan

Peramalan dapat dibuat oleh suatu kelompok atau individu berdasarkan pengalaman, dugaan, atau fakta mengenai situasi. Tidak ada metode yang benar-benar dapat digunakan. Kegunaannya adalah untuk meramalkan total penjualan dan produk-produk individu.

2. Metode Peramalan Kuantitatif

Peramalan kuantitatif adalah peramalan yang berdasarkan atas data kuantitatif pada masa lalu. Hasil peramalan yang dibuat tergantung pada metode yang dipergunakan dalam peramalan tersebut. Dengan metode yang berbeda akan diperoleh hasil yang berbeda pula. Adapun yang perlu diperhatikan dari penggunaan metode-metode tersebut adalah baik atau tidaknya metode yang digunakan yang sangat ditentukan oleh perbedaan atau penyimpangan antar hasil peramalan dengan kenyataan yang terjadi. Metode yang baik adalah metode yang memberikan nilai-nilai perbedaan yang seminimal mungkin. Peramalan kuantitatif hanya dapat digunakan pada kondisi sebagai berikut:

- Tersedianya informasi data masa lalu.
- Informasi tersebut dapat dikuantitatifkan dalam bentuk data.
- Dapat diasumsikan bahwa pola yang lalu akan berkelanjutan dimasa yang datang akan datang.

Peramalan kuantitatif dapat dibagi menjadi 2 macam:

a. Metode Deret Berkala (*Time Series*)

Peramalan jenis ini pendugaan terhadap masa depan dilakukan berdasarkan nilai masa lalu dari suatu variabel dengan tujuan untuk menemukan pola dalam deret data historis dan pengolahnya untuk mendapatkan pola tersebut kemasa depan. Analisa Time Series ini sangat tepat digunakan untuk meramalkan permintaan yang pola permintaan dimasa lalunya cukup konsisten dalam periode waktu yang lama, sehingga diharapkan pola tersebut masih akan tetap berlanjut.

Permintaan dimasa lalu pada analisa deret waktu akan dipengaruhi keempat komponen utama, yaitu:

→ Trend/kecenderungan (T)

Trend merupakan sifat dari permintaan dimasa lalu terhadap waktu terjadinya, apakah pola permintaan tersebut cenderung naik, turun, atau konstan.

→ Cycle/siklus (C)

Permintaan suatu produk dapat memiliki siklus yang berulang secara periodik, biasanya lebih dari satu tahun, sehingga pola ini tidak perlu dimasukkan dalam peramalan jangka pendek. Pola ini amat berguna untuk peramalan jangka menengah dan jangka panjang.

→ Season/musiman (S)

Fluktuasi permintaan suatu produk dapat naik turun disekitar garis trend dan biasanya berulang setiap tahun. Pola ini biasanya disebabkan oleh faktor cuaca, musim libur panjang dan hari raya keagamaan yang akan berulang secara periodik setiap tahunnya.

→ *Random/acak (R)*

Permintaan suatu produk dapat mengikuti pola bervariasi secara acak karena faktor-faktor adanya bencana alam, bangkrutnya perusahaan pesaing, promosi khusus, dan kejadian-kejadian lain yang tidak memiliki pola khusus. Variasi acak ini diperlukan dalam rangka menentukan persediaan pengaman untuk mengantisipasi kekurangan persediaan bila terjadi lonjakan permintaan.

b. Metode Kausal

Metode peramalan ini dapat digunakan bila tersedia data hubungan antara faktor yang akan diramalkan dengan faktor external dan internal dimana hubungan tersebut dapat ditunjukkan dalam istilah matematika. Peramalan kausal menunjukkan hubungan sebab akibat dengan satu atau lebih variabel bebas. Tujuannya adalah menemukan bentuk hubungan tersebut dan menggunakannya untuk meramalkan nilai yang akan datang.

2.3.3 Langkah-Langkah Peramalan

Kualitas atau mutu hasil peramalan yang disusun sangat ditentukan oleh proses pelaksanaan penyusunan peramalan yang bersangkutan. Peramalan yang baik adalah peramalan yang dilakukan mengikuti langkah-langkah penyusunan yang baik. Prosedur peramalan permintaan dengan metode *Time Series* adalah sebagai berikut:

1. Tentukan pola data permintaan. Hal ini dilakukan dengan cara mengplotkan data secara grafis dan menyimpulkan apakah data itu berpola: trend, musiman, siklikal, atau eratik/random.
2. Mencoba beberapa metode *time series* yang sesuai dengan pola permintaan tersebut untuk melakukan peramalan. Metode yang dicoba semakin banyak semakin baik. Pada setiap metode, sebaiknya dilakukan pula peramalan dengan parameter yang berbeda.
3. Mengevaluasi tingkat kesalahan masing-masing metode yang telah dicoba.
4. Memilih metode peramalan terbaik diantara metode yang dicoba. Metode terbaik adalah metode yang memberikan tingkat kesalahan terkecil dibanding metode lainnya yang telah dicobakan.
5. Melakukan peramalan permintaan dengan metode terbaik yang telah dipilih.

2.4 Persediaan (*inventory*)

Setiap perusahaan, apakah perusahaan itu perusahaan perdagangan atau perusahaan pabrik serta perusahaan jasa selalu mengadakan persediaan. Tanpa persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi permintaan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang atau jasa yang kita hasilkan. Hal ini mungkin terjadi karena tidak selamanya barang-barang atau jasa-jasa tersedia pada setiap saat, yang berarti pula bahwa pengusaha akan kehilangan kesempatan memperoleh keuntungan yang seharusnya ia dapatkan.

Dalam bukunya, Zaki Baridwan (1992), istilah yang digunakan untuk menunjukkan barang-barang yang dimiliki oleh suatu perusahaan akan tergantung pada jenis usaha perusahaan. Istilah yang digunakan dapat dibedakan untuk

perusahaan dagang, yaitu perusahaan yang membeli barang dan menjualnya kembali tanpa mengadakan perubahan bentuk barang, dan perusahaan manufaktur, yaitu perusahaan yang membeli bahan dan mengubah bentuknya untuk dapat dijual. Secara umum istilah persediaan barang dipakai untuk menunjukkan barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau digunakan untuk memproduksi barang-barang yang akan dijual. Dalam perusahaan dagang, barang-barang yang dibeli dengan tujuan akan dijual kembali dinamakan persediaan barang. Nama ini menunjukkan seluruh persediaan barang yang dimiliki. Dalam perusahaan manufaktur, persediaan barang yang dimiliki terdiri dari beberapa jenis yang berbeda.

Menurut Sofjan Assauri (1980), pengertian persediaan dalam hal ini adalah sebagai suatu aktiva yang meliputi barang-barang milik perusahaan dengan maksud untuk dijual dalam suatu periode usaha yang normal, atau persediaan barang-barang yang masih dalam pengerjaan/proses produksi, atau pun persediaan bahan baku yang menunggu penggunaannya dalam suatu proses produksi.

Jadi persediaan merupakan sejumlah bahan-bahan/*parts* yang disediakan dan bahan-bahan dalam proses yang terdapat dalam perusahaan untuk proses produksi serta barang-barang jadi/produk yang disediakan untuk memenuhi permintaan dari konsumen atau langganan setiap waktu.

Sedangkan istilah persediaan dalam buku T. Hani Handoko (1987) adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan.

Permintaan akan sumber daya mungkin internal ataupun eksternal. Ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan.

Kieso dan Weygandt (1995) mendefinisikan persediaan sebagai pos harta yang ditahan untuk dijual dalam kegiatan usaha yang biasa atau barang yang akan digunakan atau dikonsumsi dalam produk barang yang akan dijual.

2.4.1 Jenis-Jenis Persediaan

Jenis persediaan yang ada dalam perusahaan manufaktur menurut Zaki Baridwan (1992) adalah sebagai berikut:

1. Bahan baku
Adalah barang-barang yang akan menjadi bagian dari produk jadi yang dengan mudah dapat diikuti biayanya.
2. Bahan pendukung
Adalah barang-barang yang mempunyai fungsi melancarkan proses produksi, misalnya oli mesin, bahan pembersih mesin.
3. Barang dalam proses
Adalah barang-barang yang sedang dikerjakan (diproses), tetapi pada tanggal neraca barang-barang tadi belum selesai dikerjakan. Untuk dapat dijual masih diperlukan pengerjaan lebih lanjut.
4. Produk jadi
Adalah barang-barang yang sudah selesai dikerjakan dalam proses produksi dan menunggu saat penjualannya.

Dalam bukunya James H. Donnelly, Jr, James L. Gibson dan John M. Ivancevich (1998), menyebutkan tipe-tipe persediaan meliputi:

1. *Raw Materials*
Adalah bahan baku yang diperlukan untuk suatu produk.
2. *Supplies*
Adalah bahan-bahan yang bukan menjadi bagian dari suatu produk, yang dikenal sebagai MRO (*Maintenance, Repair, and Operating*)
3. *Work in Process*
Bahan baku yang masih diolah dalam tahapan suatu produksi.
4. *Finished Goods*
Persediaan barang yang bersifat final/barang jadi dan belum terjual.

Sofjan Assauri (1980) dalam bukunya menyebutkan bahwa persediaan yang terdapat dalam perusahaan dapat dibedakan menurut beberapa cara. Dilihat dari fungsinya, persediaan dapat dibedakan atas:

1. *Batch Stock* atau *Lot Size Inventory*

Yaitu, persediaan yang diadakan karena kita membeli atau membuat bahan-bahan/barang-barang dalam jumlah yang lebih besar dari jumlah yang dibutuhkan pada saat itu. Keuntungan yang akan diperoleh dari adanya *batch stock* atau *lot size inventory* adalah:

- memperoleh potongan harga pada harga pembelian
- memperoleh efisiensi produksi (*manufacturing economies*) karena adanya operasi atau "*production run*" yang lebih lama
- adanya penghematan didalam biaya angkutan

2. *Fluctuation Stock*

Adalah persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan konsumen yang tidak dapat diramalkan. Dalam hal ini perusahaan mengadakan persediaan untuk dapat memenuhi permintaan konsumen, apabila tingkat permintaan menunjukkan keadaan yang tidak beraturan atau tidak tetap dan fluktuasi permintaan tidak dapat diramalkan lebih dahulu. Jadi apabila terdapat fluktuasi permintaan yang sangat besar maka persediaan ini (*fluctuation stock*) dibutuhkan sangat besar pula untuk menjaga kemungkinan naik turunnya permintaan tersebut.

3. *Anticipation Stock*

Yaitu, persediaan yang diadakan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diramalkan, berdasarkan pola musiman yang terdapat dalam satu tahun dan untuk menghadapi penggunaan atau penjualan/permintaan yang meningkat. Disamping itu, *anticipation stock* dimaksudkan pula untuk menjaga kemungkinan sukarnya diperoleh bahan-bahan sehingga tidak mengganggu jalannya produksi atau menghindari kemacetan produksi.

Disamping perbedaan menurut fungsi, persediaan dapat pula dibedakan atau dikelompokkan menurut jenis dan posisi barang tersebut didalam urutan pengerjaan produk, yaitu:

1. Persediaan Bahan Baku (*raw materials stock*)

Yaitu, persediaan dari barang-barang berwujud yang digunakan dalam proses produksi, dimana barang dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari supplier atau perusahaan yang menghasilkan bahan baku bagi perusahaan yang menggunakannya.

2. Persediaan bagian produk atau *parts* yang dibeli (*purchased parts/components stock*)

Yaitu, persediaan barang-barang yang terdiri dari parts yang diterima dari perusahaan lain, yang dapat secara langsung diassembling dengan parts yang lain, tanpa melalui proses produksi sebelumnya. Misalnya, pabrik mobil, dimana dalam hal ini bagian-bagian (*parts*) dari mobil tersebut tidak diproduksi dalam pabrik mobil tersebut, tetapi diproduksi oleh perusahaan lain dan kemudian diassembling menjadi barang jadi, yakni mobil.

3. Persediaan bahan-bahan pembantu atau barang-barang pelengkap (*supplies stock*)

Yaitu, persediaan bahan-bahan atau barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi untuk membantu berhasilnya proses produksi atau yang dipergunakan dalam bekerjanya suatu perusahaan, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen dari barang jadi. Misalnya, minyak solar dan minyak pelumas adalah hanya merupakan bahan pembantu.

4. Persediaan barang setengah jadi atau barang dalam proses (*work in process/progress stock*)

Yaitu, persediaan barang-barang yang keluar dari tiap-tiap bagian dalam suatu pabrik atau bahan-bahan yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses kembali untuk kemudian menjadi barang jadi.

5. Persediaan barang jadi (*finished goods stock*)

Yaitu, persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual kepada pelanggan atau perusahaan lain.

2.4.2 Manfaat Manajemen Persediaan

Manajemen persediaan yang baik dan tepat mempunyai manfaat penting antara lain sebagai berikut:

1. Menekan investasi modal dalam persediaan pada tingkat yang

- minimum.
2. Mengurangi pemborosan dan biaya yang timbul dari penyelenggaraan persediaan yang berlebihan, kerusakan, penyimpanan, dan jarak serta asuransi persediaan.
 3. Menghindari kenaikan harga bahan baku.
 4. Menghindari resiko penundaan produksi dengan cara selalu menyediakan bahan yang diperlukan.
 5. Memungkinkan pemberian jasa yang lebih memuaskan kepada para pelanggan dengan cara selalu menyediakan bahan atau barang yang diperlukan.
 6. Meminimalisasi biaya produksi.
 7. Memungkinkan pemerataan produksi melalui penyelenggaraan persediaan yang baik sehingga dapat membantu stabilitas pekerjaan.
 8. Menghindarkan atau mengurangi kerugian yang timbul karena penurunan harga.
 9. Mengurangi biaya penyimpanan fisik persediaan tahunan.
 10. Melalui pengendalian yang wajar dan informasi yang tersedia untuk persediaan, dimungkinkan adanya pelaksanaan pembelian yang lebih baik untuk memperoleh keuntungan dari harga khusus dan dari perubahan harga.
 11. Sebagai bentuk investasi perusahaan yang memungkinkan untuk mendatangkan keuntungan bagi perusahaan.

2.4.3 Efektifitas Pengelolaan Persediaan

Pengelolaan persediaan yang efektif tidak datang dengan sendirinya, sebaliknya harus direncanakan dan diarahkan. Selain itu, pengalaman telah menunjukkan bahwa ada faktor atau kondisi tertentu yang merupakan prasyarat untuk tercapainya pengelolaan persediaan yang paling berhasil, antara lain adalah sebagai berikut:

1. Penetapan tanggung jawab dan kewenangan yang jelas terhadap persediaan.
2. Sasaran dan kebijaksanaan yang dirumuskan dengan baik.

3. Fasilitas pergudangan dan penanganan yang memuaskan.
4. Klasifikasi dan identifikasi persediaan secara layak.
5. Standarisasi dan simplifikasi persediaan.
6. Catatan dan laporan yang cukup.
7. Tenaga kerja yang memuaskan.

2.4.4 Biaya-Biaya Karena Adanya Persediaan

biaya yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi empat golongan, yaitu:

1. *Holding Cost / Carrying Cost (CH)*

Adalah biaya-biaya yang diperlukan berkenaan diadakannya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran-pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan sebagai akibat adanya sejumlah persediaan.

$$CH = cH \times IH \quad \dots\dots\dots(2-2)$$

Keterangan :

CH : Biaya penyimpanan / tahun

cH : Biaya penyimpanan / unit / tahun

IH : Jumlah Inventory rata-rata

Dimana :

$$cH = f \times b \quad \dots\dots\dots(2-3)$$

Keterangan :

f : fraksi biaya penyimpanan

b : harga barang

$$IH = \frac{I_s^{\max} + I_s^{\min}}{2} \times l_1 \quad \dots\dots\dots(2-4)$$

Keterangan :

l_1 : fraksi waktu terjadi kelebihan barang

2. *Shortage Cost (Cs)*

Adalah biaya-biaya yang timbul sebagai akibat terjadinya kekurangan persediaan.

$$CS = cS \times Is \dots\dots\dots(2-5)$$

Keterangan :

- CS : Biaya kekurangan / tahun
- cS : Biaya kekurangan / unit / tahun
- Is : Rata-rata kekurangan / tahun

Dimana :

$$Is = \frac{Is^{\max} + Is^{\min}}{2} \times l_2 \dots\dots\dots(2-6)$$

Keterangan :

l_2 : fraksi waktu terjadi kekurangan barang

3. *Ordering Cost / Replacement Cost (OR)*

Adalah biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan bahan-bahan dari pemasok.

$$CR = cR \times IR \dots\dots\dots(2-7)$$

Keterangan :

- CR : Biaya pemesanan / tahun
- cR : Biaya sekali pesan
- IR : Jumlah (berapa x) pemesanan / tahun

Atau :

$$CR = cR \times \frac{D}{Q} \dots\dots\dots(2-8)$$

Keterangan :

- D : Permintaan
- Q : Jumlah pemesanan



4. *Purchasing Cost*

Adalah besarnya biaya yang dikeluarkan perusahaan berkenaan dengan pembelian bahan-bahan dari pemasok.

$$CB = b \times D \quad \dots\dots\dots(2-9)$$

Keterangan :

CB : Biaya pembelian

b : Harga Barang

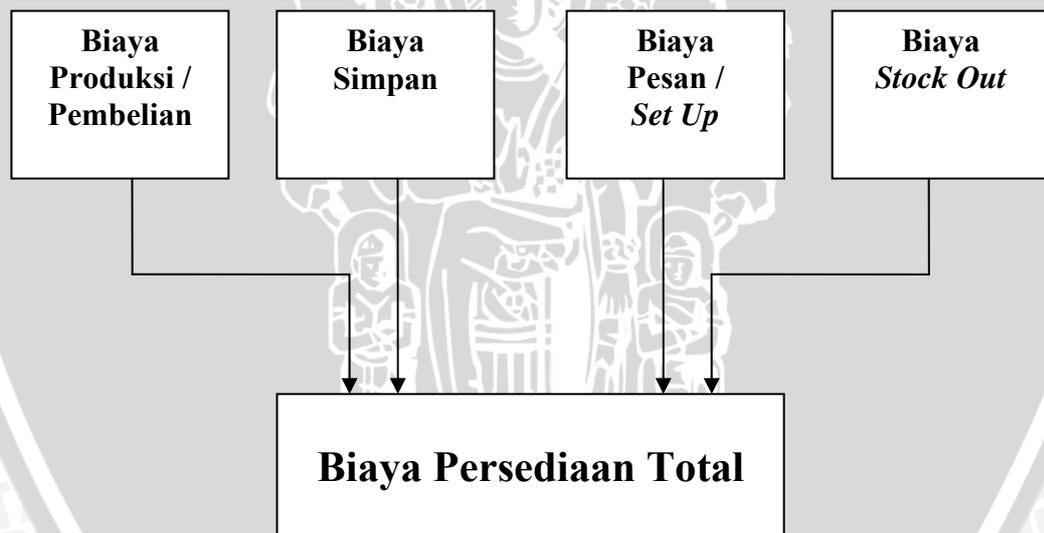
D : Demand (permintaan) / tahun

Jika ada diskon:

$$CB = b(Q) \times D \quad \dots\dots\dots(2-10)$$

Keterangan :

Q : Jumlah barang yang dibeli



Gambar 2.3 Biaya-biaya Dalam Persediaan

Sumber: Teguh Baroto, 2002.

2.4.5 Kebijakan Persediaan Bahan Baku dan Suku Cadang

Hal yang penting untuk diperhatikan dalam menentukan kebijakan persediaan bahan baku dan suku cadang, yaitu:

1. Penentuan waktu dan kuantitas kebutuhan produksi.

2. Penghematan dalam melakukan pembelian karena adanya potongan harga.
3. Ketersediaan barang dan suku cadang.
4. Tenggang waktu (pesanan dan penyerahan).
5. Mudah rusaknya barang atau suku cadang.
6. Fasilitas penyimpanan yang diperlukan.
7. Kebutuhan uang untuk membiayai persediaan.
8. Biaya penyimpanan.
9. Perkiraan perubahan atas harga bahan dan suku cadang.
10. Perlindungan terhadap penyusutan.
11. Resiko yang terkait dalam persediaan.
12. Biaya persediaan yang tidak memadai.



BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi penelitian berguna untuk memberikan arahan kepada peneliti dan memandu peneliti tentang bagaimana urutan penelitian yang akan dilakukan serta menjelaskan tentang tahap-tahap yang berkaitan dengan kategori penelitian, lokasi penelitian, sumber dan metode pengumpulan data, serta analisis data.

3.1 Kategori Penelitian

Penelitian ini termasuk dalam jenis penelitian deskriptif sesuai dengan tujuan penelitian. Penelitian deskriptif adalah suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu obyek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan penelitian deskriptif adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, aktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di perusahaan plastik PT. Nestle Indonesia, Kejayan Pasuruan. Obyek penelitian yaitu aliran persediaan perusahaan, mulai dari pemasok sampai proses produksi.

3.3 Sumber Dan Metode Pengumpulan Data

3.3.1 Sumber Data

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari sumber yang diamati dan dicatat untuk pertama kalinya melalui pengamatan terhadap obyek. Pengamatan langsung ini dilakukan untuk memperoleh gambaran dan informasi tentang keadaan dalam perusahaan. Data primer diperoleh melalui:

a. Observasi

Observasi merupakan kegiatan penelitian yang langsung dilakukan di lapangan. Observasi ini berupa pengamatan terhadap alur produksi



perusahaan, mulai dari penerimaan bahan baku, inspeksi bahan baku, hingga proses produksi.

b. Wawancara

Wawancara dilakukan kepada seorang *Head of Inventory Control and Warehousing*. Wawancara ini dilakukan untuk mengetahui tentang bagaimana suatu produk diproses. Mulai dari penerimaan *order*, penghitungan kebutuhan bahan baku, hingga proses produksi.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang berasal dari laporan atau catatan arsip-arsip perusahaan yang dapat mendukung data primer. Dari bagian produksi misalnya mengenai proses produksi, jumlah persediaan, data kapasitas produksi, data kebutuhan bahan baku. Dari bagian pemasaran misalnya mengenai jumlah permintaan, penjualan, faktur penjualan, data persediaan akhir, data penerimaan *order*.

3.3.2 Metode Pengumpulan Data

Dalam suatu penelitian, pengumpulan data merupakan prosedur yang sistematis untuk memperoleh data yang diperlukan yang kemudian akan dianalisa lebih lanjut. Dalam penelitian ini sumber data diperoleh melalui:

1. *Library Research*

Yaitu cara mengumpulkan data yang diperoleh dengan jalan mengambil bahan-bahan yang ada pada literatur dimana penulis mengambil teori-teori yang ada hubungannya dengan permasalahan yang dibahas serta penelitian terdahulu dalam bentuk jurnal untuk mendukung dan memperkuat penelitian yang dilakukan. Teori yang digunakan antara lain mengenai pengertian *supply chain management* dan produktivitas.

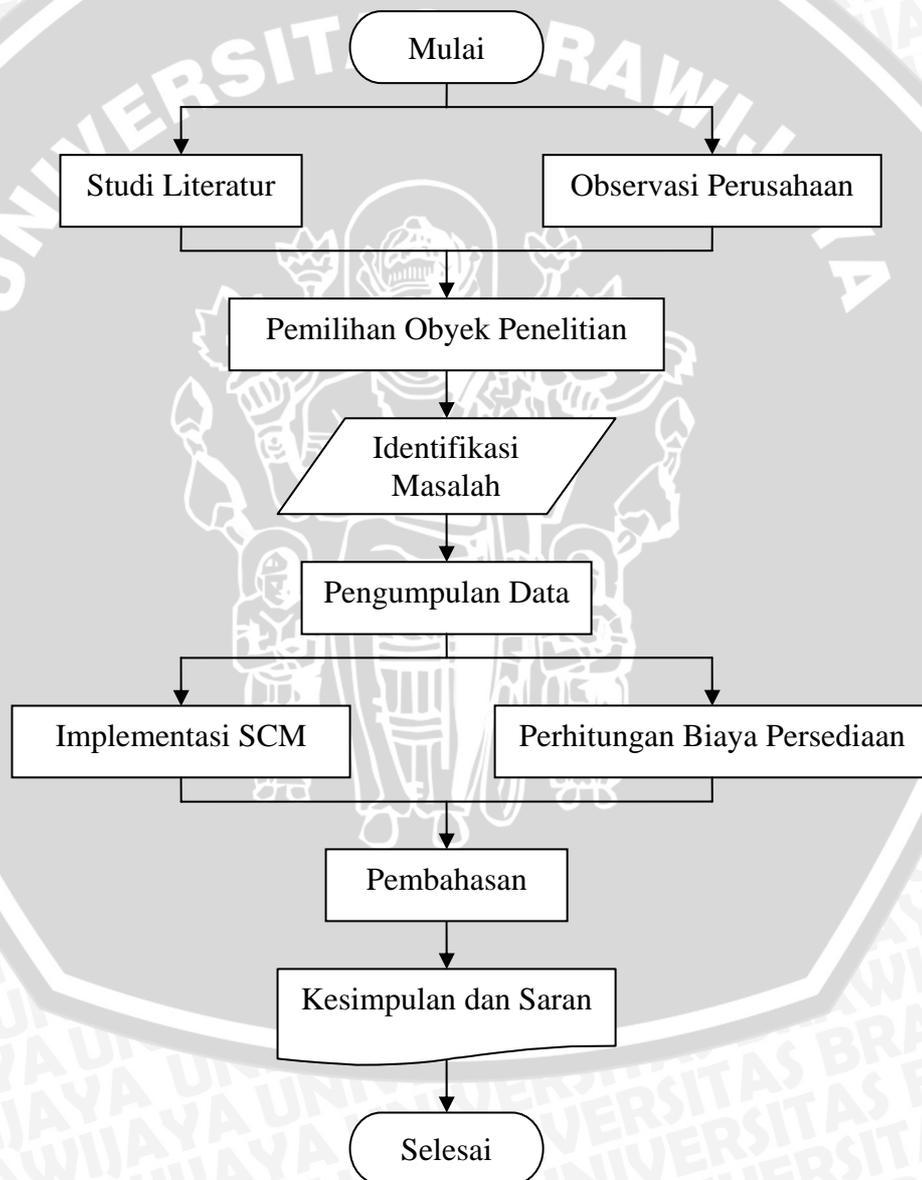
2. *Field Research*

Yaitu suatu cara untuk memperoleh data dengan jalan mengadakan penyelidikan atau pengamatan terhadap suatu obyek langsung atau keadaan lokasi yang sesungguhnya. Instrumen penelitian yang digunakan telah penulis jelaskan diatas yaitu dengan observasi dan wawancara.

3.4 Analisis Data

Data yang telah diperoleh akan diolah dengan menggunakan metode deskriptif dengan tujuan untuk meringkas atau menyederhanakan data agar dapat berarti dan dapat diinterpretasikan, sehingga masalah dapat dipecahkan. Proses analisa dilakukan sejak awal dan sepanjang proses penelitian berlangsung.

3.5 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Keadaan Umum Perusahaan

4.1.1 Sejarah Perusahaan

Henri Nestlé

Sang Pelopor

Sejarah panjang Nestle diawali dengan keberhasilan seorang ahli farmasi, bernama Henri Nestlé dengan menciptakan makanan bayi bermerek “*Farine Lactee*” pada tahun 1867 dikota kecil Vevey ditepi danau Geneva, Swiss, yang mampu menyelamatkan jiwa banyak bayi pada saat itu.

Banyak bayi tidak memperoleh air susu ibu karena banyak alasan, antara lain karena ibu sakit sehingga tidak bisa atau tidak berani menyusui anaknya, atau karena ibu sibuk bekerja. Sementara para ibu dari keluarga miskin banyak yang melepas bayinya, sedangkan para ibu dari keluarga kaya khawatir menyusui akan menyebabkan tubuh cepat renta.

“*Farine Lactee*” diekspor ke berbagai negara setahun kemudian, termasuk ke Jerman, Prancis, Inggris, Belanda dan Amerika Serikat. Sedangkan ekspor ke Indonesia dilakukan sejak tahun 1873, bersama dengan ekspor ke Skandinavia, Argentina dan Meksiko.

Henri Nestlé kemudian menamakan perusahaannya *Société Farine Lactée Henri Nestlé* dan menggunakan namanya, yang dalam Bahasa Jerman berarti “sarang kecil”, sebagai logo perusahaan, berupa gambar seekor iduk burung sedang memberi makan dua anaknya dalam sarang.



Nestlé

Logo Nestle

Logo tersebut menggambarkan simbol cinta kasih ibu yang mendalam, sekaligus mengekspresikan rasa aman, perhatian, makanan bergizi, serta ikatan tradisi kekeluargaan yang kuat. Hingga kini, logo tersebut tetap menjadi elemen sentral identitas korporat Nestle.

Nestle terus-menerus melakukan penelitian dan pengembangan guna menyempurnakan produk-produknya sejalan dengan perkembangan konsep dan dimensi makanan, yang kini bukan lagi sekedar untuk memperoleh kenikmatan (*enjoyment*) saja, namun telah berkembang menuju keafiatan (*wellness*), dan bermuara pada kehidupan yang sejahtera dan berkualitas (*wellbeing*) yaitu orang-orang yang berpenampilan menarik, berkulit bagus, dan merasa bahagia (*feeling great*).

4.1.2 Lokasi dan Tata Letak PT. Nestlé Indonesia :

Di Indonesia, PT. Nestle memiliki beberapa pabrik, diantaranya yaitu :

1. Pabrik Waru didirikan pada tahun 1972

Lokasi : Jl. Raya Waru No 25, Waru, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur. 15 km sebelah selatan Surabaya.

Hasil Produksi : Susu kental manis dan bubur bayi.

Pabrik Waru yang memproduksi susu kental manis dan bubur bayi ini dilikuidasi dan digabungkan dengan Pabrik Kejayan mulai bulan Juni 2002, kemudian ditutup.

2. Pabrik Kejayan didirikan pada tanggal 12 Juni 1988

Lokasi : Jl. Raya Pasuruan Km 9,5 Tembero, Kejayan, Pasuruan, Jawa Timur

Hasil Produksi : Susu bubuk, susu kental manis, dan bubur bayi.

Selain memproduksi susu bubuk, pabrik ini juga memproduksi susu kental manis dan bubur bayi sebagai hasil digabungkannya pabrik Waru ke pabrik Kejayan.

3. Pabrik Panjang Lampung didirikan pada tahun 1979 yang disebut dengan PT Nestlé Beverages Indonesia

Lokasi : Jl. Raya Bakauheni Km 13 Panjang, Bandar Lampung, seluas 6,2 hektar

Hasil produksi : Carnation Coffeemate, Nescafe 2 in 1 dan Nescafe 3 in 1

4. Pabrik Cikupa-Tangerang didirikan pada bulan Oktober 1990 dengan nama PT Nestlé Confectionery Indonesia

Lokasi : Jl. Raya Serang Km 12 Tangerang Banten

Hasil Produksi : Permen Polomint dan permen FOX'S

5. Pabrik Telaga-Tangerang – PT Supmi Sakti didirikan pada tahun 1995

Lokasi : Telaga, Tangerang, Jawa Barat.

Hasil Produksi : Mie Instant, bumbu masak MAGGI

Pabrik Kejayan PT. Nestlé Indonesia terletak 10 km dari Pasuruan, kota santri, sekitar 70 Km dari Surabaya, dan 40 Km dari Malang, tepatnya di Jl. Raya Pasuruan Km. 9,5 (Tembero, Kejayan, Pasuruan) Jawa Timur. Pabrik ini terletak sekitar 700 meter dari pinggir jalan raya Malang-Pasuruan. Hal ini dilakukan untuk memperkecil pengaruh kontaminasi dari luar pabrik terhadap produk. Lokasi ini dipilih berdasarkan pertimbangan terhadap beberapa hal berikut ini :

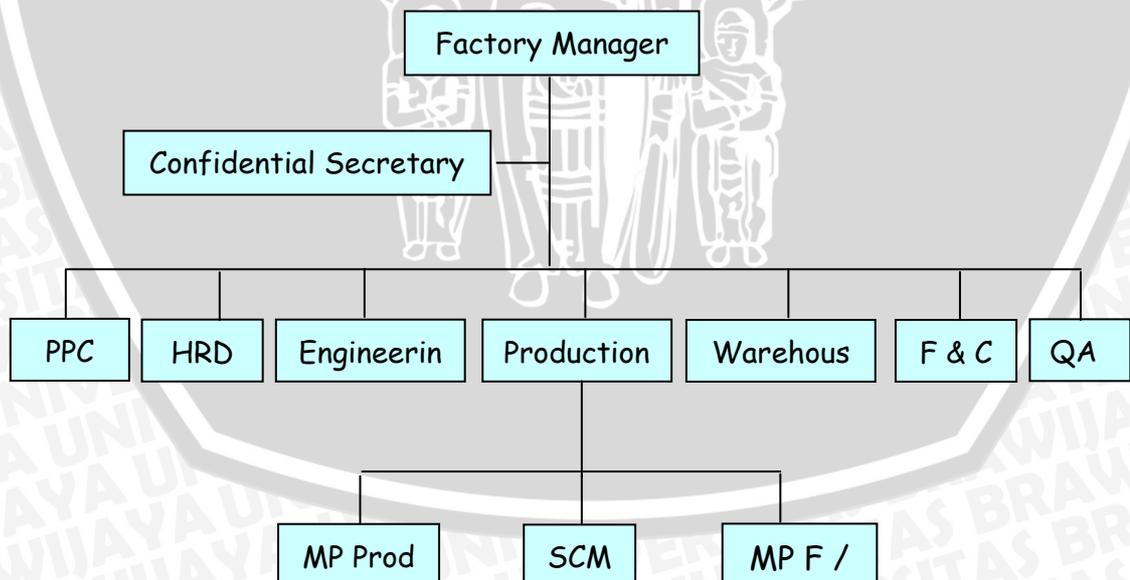
1. Kemudahan transportasi untuk pengangkutan bahan baku dan distribusi produk. Pabrik yang terletak di jalur utama lintas kota dan berdekatan dengan jalan besar memudahkan proses distribusi dari sisi transportasi baik bahan baku maupun produk jadi. Hal ini dilakukan untuk mengurangi biaya transportasi.
2. Kemudahan untuk mendapatkan air dan listrik.
Pabrik yang berada di jalur utama lintas kota ini memudahkan tersedianya prasarana air dan listrik.
3. Jarak antara pabrik dengan areal pemukiman.
Areal pabrik terletak jauh dari pemukiman sehingga luas areal yang diperlukan untuk pengolahan limbah masih dapat terpenuhi.
4. Luas areal lahan untuk pabrik.

Lahan yang tersedia cukup luas sehingga memungkinkan untuk diadakan perluasan. Penggabungan pabrik Waru ke Kejayan menyebabkan kapasitas produksi pabrik ini menjadi lebih besar.

Tata letak pabrik PT. Nestlé Indonesia pabrik Kejayan dibagi ke dalam beberapa blok yaitu blok sosial, pelayanan umum, *tin shop*, produksi, *warehouse*, *engineering*, areal parkir, dan WWTP (*Waste Water Treatment Plant*). Pada bagian Timur pabrik terdapat Unit Pengolahan Air Limbah. Tujuan dari pendirian unit ini adalah untuk mengolah limbah organik yang dihasilkan dari proses produksi menjadi air yang aman bagi lingkungan dan tidak lagi mencemari sebelum dibuang ke saluran air di luar pabrik

4.1.3 Struktur Organisasi

Pemegang jabatan tertinggi PT. Nestlé Indonesia pabrik Kejayan adalah seorang *Factory Manager* yang dibantu oleh seorang *Confidential Secretary*. Sementara itu, dibawah *Factory Manager* terdapat 7 buah departemen, dimana salah satunya adalah departemen produksi. *Liquid Milk SCM Plant* merupakan salah satu divisi yang berada di bawah naungan departemen produksi. Bagan struktur organisasi PT. Nestlé Indonesia Pabrik Kejayan dapat dilihat pada gambar



Gambar 4.1 Struktur organisasi PT. Nestlé Indonesia Kejayan - Factory

Sumber : PT. Nestlé Indonesia Kejayan - Factory

Beberapa *job description* dari beberapa departemen di PT Nestlé Indonesia Kejayan - Factory Tbk adalah sebagai berikut:

1. **Production and Process Development**

a. *Production Planing Control*

Bertugas untuk merencanakan produk, mendistribusikan, menyiapkan mesin dan bahan baku.

b. *Material Development*

Bertugas untuk memastikan seluruh kegiatan pengembangan, persiapan serta kontrol kualitas bahan baku yang akan digunakan produksi agar sesuai persyaratan pelanggan.

2. **Engineering**

Engineering Departement di bagi menjadi 4 :

1. *Engineering Utility*

Adalah salah satu dari *engineering departement* yang berfungsi sebagai pendukung departemen produksi yang menyediakan *elektrik power, steam, air hetter, air pressure*.

2. *Engineering Technical Stroe*

Adalah salah satu dari *engineering departement* yang berfungsi sebagai penyulai dan penyimpan spare part untuk mesin-mesin yang ada di PT. Nestle Indonesia.

3. *Engineering Electric and Instrument*

Engineering Elektrik adalah suatu departemen yang mendukung atau mensupport kegiatan produksi dalam bentuk memastikannya dan menjaga agar supply listrik ke produksi tidak ada gangguan. Sedangkan *Engineering Instrument* adalah suatu departemen yang termasuk dalam *engineering departement* yang berfungsi untuk melakukan *maintance, kalibrasi* dan melakukan monitoring terhadap alat ukur atau parameter yang ada di PT. Nestle Indonesia.

4. *Work Shop*

Salah satu dari *Engineering department* yang berfungsi untuk mensupport kegiatan dari department Produksi, tapi *Engineering Work*

shop mensupport dengan cara melakukan *maintenance* dan *repair* dari mesin-mesin produksi yang ada di PT. Nestle Indonesia.

3. *Warehouse*

Departemen logistik bertugas untuk mengkoordinir dan bertanggung jawab terhadap kegiatan pengadaan barang atau material, mengontrol dan menyimpan material yang digunakan produksi atau barang inventaris perusahaan. Departemen ini terdiri dari :

a. *Procurement*

Membeli bahan baku, mesin, bila impor menggunakan jasa konsultan.

b. *Inventory Control*

Mengontrol dan memonitor inventaris perusahaan (material atau barang) yang ada agar sesuai dengan pesanan dan stok minimum yang telah ditentukan.

c. *Warehouse and Delivery*

Menyimpan barang atau produk atau material dan memonitor keluar masuknya barang sesuai dengan pesanan.

4. *Quality Assurance*

Departemen *Quality Assurance* terdiri dari *quality control*, *quality system* dan *SHE*. Adapun tugas masing-masing adalah sebagai berikut:

a. *Quality Control*

Menyeleksi standar produk sesuai dengan pesanan.

b. *Quality System*

Mengontrol dan memastikan pelaksanaan sistem di semua departemen agar bejalan sesuai dengan prosedur.

c. *SHE*

Mengembangkan, mengatur serta memelihara sistem keselamatan dan kesehatan kerja serta lingkungan di perusahaan.

5. *Human Resource and General Affair*

Secara umum departemen ini bertanggung jawab dalam penyediaan Sumber Daya Manusia (SDM), pengelolaan SDM yang ada,

pengembangan SDM yang ada, sebagai pusat informasi dan humas dari perusahaan. Departemen ini dibagi menjadi:

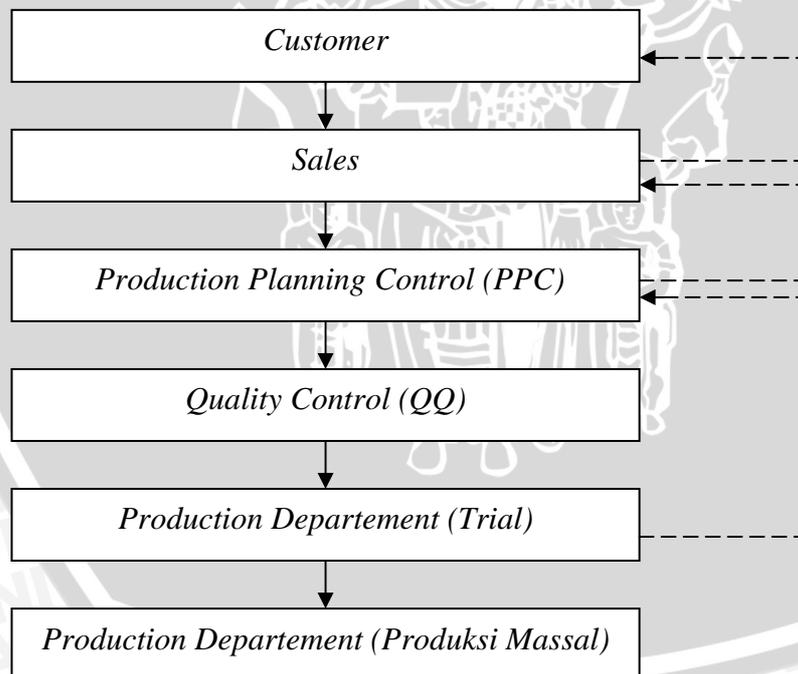
- a. *Industrial Relation*
- b. *General Affair*
- c. *Training Development*
- d. *Personal Administration*

6. *Financial and Accounting Departement*

Departemen ini bertugas untuk menangani masalah keuangan dan administrasi di PT Nestle.

4.1.4 Proses Produksi

Proses produksi pada PT Nestlé Indonesia dilakukan pada divisi Produksi. Sebelum melakukan suatu proses produksi untuk membuat suatu produk, terdapat langkah-langkah atau prosedur yang harus dipenuhi. Prosedur pelaksanaan produksi dapat dilihat pada bagan di bawah ini:



Keterangan:

- > : Garis perintah produksi
 - - - - -> : Garis persetujuan produksi

Gambar 4.2 Prosedur Pelaksanaan Produksi

Sumber: PT Nestle Indonesia Tbk.

Ada beberapa istilah dalam proses produksi, diantaranya sebagai berikut:

a. *Production Schedule*

Adalah *form* yang dikeluarkan oleh PPC (*Production Planning Control*) yang isinya antara lain adalah jadwal produksi atau kegiatan lain dari semua mesin.

b. Order Produksi

Adalah *form* yang dikeluarkan PPC yang isinya antara lain permintaan untuk memproduksi produk melalui mesin yang tersedia, data order produksi antara lain :

- Nama mesin yang dipakai
- Nama produk dan kode produk yang akan diproduksi
- Jenis dan jumlah (Kg) material yang dipakai
- Jumlah produk yang harus diproduksi
- Warna produk yang ditentukan
- *Packing* yang dipakai

Order produksi ini dikeluarkan untuk melengkapi *production schedule*.

c. *Perencanaan Pergantian Produk (P3)*

Adalah *form* yang dikeluarkan oleh bagian produksi tiap hari kerja yang isinya adalah informasi tentang adanya perubahan. P3 ini dibagikan kepada petugas bagian yang terkait, diantaranya:

- *Quality Control (QC)*
- *Production Planning Control (PPC)*
- Teknik
- *Coloring*
- *Trial Man*
- *Material Keeper* (Pengebon material)
- *Administrator*

Pembagian ini bertujuan agar setiap petugas sebagaimana tersebut diatas mengetahui rencana adanya pergantian produk.

d. *Material Used Voucher (MUV)*

Adalah *form* untuk mengambil ataupun mengebon material atau bahan *packing* sesuai dengan order produksi yang ada, MUV diterbitkan oleh

PPC dan dikeluarkan bersama-sama order produksi. MUV akan dilengkapi atau ditambah catatan khusus apabila material yang akan dipakai untuk produksi belum diperiksa kualitasnya oleh *Quality Control*.

e. Operator

Adalah petugas yang melaksanakan *running in*, memonitor jalannya mesin dan memperbaiki kualitas produk.

f. *Foreman Shift*

Adalah petugas yang bertanggung jawab dan mengkoordinir semua kegiatan mesin berikut penunjangnya di dalam *shift*.

g. Selektor

Adalah petugas yang mengerjakan produk antara lain, memisahkan antara produk baik atau standard dengan yang tidak standard, menyusun atau menghitung produk baik ke dalam packing.

h. *Running In*

Adalah proses kegiatan mulai menjalankan mesin sampai dengan mesin telah mengeluarkan produk yang stabil dan standard.

i. *Urgent Release Material (URM)*

Adalah *incoming material* yang diijinkan dipakai untuk tujuan produksi yang mendesak (*urgent*) sebelum verifikasi kualitas oleh *Quality control* dilakuakn.

j. *Non Confirming Product (NCP)*

Adalah produk yang tidak sesuai dengan standard yang diacu.

k. BK

Adalah produk yang dihasilkan dari mesin yang tidak atau belum dikerjakan langsung pada shift yang bersangkutan.

4.1.5 Jadwal Produksi

Menurut Indriyo Gitosudarmo, proses produksi perlu direncanakan secara terperinci sebelum proses tersebut dimulai. Penyusunan rencana tersebut adalah menjadi wewenang dari bagian pengendalian produksi. Dalam pembuatan rencana ini perlu dipikirkan mengenai jumlah pesanan, tanggal jatuh tempo pesanan, disamping tersedianya bahan, tenaga, serta mesin-mesinnya.

Suatu pesanan yang masuk tersebut harus disusun urutan pekerjaannya atau urutan proses produksinya, disamping itu kemudian perlu ditentukan jadwal-jadwal kerjanya bagi tiap-tiap kegiatan di dalam proses produksi tersebut. Hal ini berarti bahwa perlu ditentukan jalur-jalur urutan kegiatan dalam proses pembuatan barang itu, dan perlu diperhitungkan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan setiap kegiatan dalam penentuan jalur-jalur urutan kegiatan proses produksi, ini sering disebut *routing*. Sedangkan penentuan jadwal waktu dari masing-masing kegiatan disebut *scheduling*.

Scheduling atau rencana skala waktu bagi suatu industri sering dinyatakan dalam suatu bagan balok. Setelah kedua hal tersebut telah ditentukan maka perintah produksi dapat dilaksanakan, dan begitu proses produksi berjalan maka perlu dilakukan monitoring atau pengawasan terhadap kelancaran proses produksi tersebut. Hal ini berarti bahwa perlu diawasi bahwa pekerjaan berjalan seperti dalam rencana diatas dan sesuai dengan *Schedule* pula. Untuk keperluan ini maka perlu diadakan *monitoring* setiap saat untuk dapat mengetahui sedini mungkin terjadinya penyimpangan-penyimpangan dan kemudian secepat mungkin dapat dicarikan jalan keluarnya agar produksi dapat selesai tepat pada waktunya dan kualitasnya pun baik.

4.1.6 Jenis Material

Jenis material yang digunakan pada proses produksi adalah sebagai berikut:

- *Raw - Material*

Material ini adalah material tambahan, yang berguna sebagai pelengkap pada waktu proses-produksi pembuatan susu bubuk. walaupun sebagai pelengkap harga dari material ini relatif tinggi.

- *Material*

Material ini adalah material pokok yaitu susu segar (*milk fress*). Material ini memiliki standart kualitas yang sudah ditentukan oleh pabrik, sehingga pada proses penerimaan dari suplier diperlukan pengontrolan yang ketat.

- **Packajing - Material**

Material ini adalah material tambahan, yang berguna sebagai pelengkap. Material ini berupa kemasan dari produk yang dihasilkan. Material ini di pesan oleh pabrik sesuai dengan standart kualitas yang telah ditentukan.

4.1.7 Pengadaan Sarana Produksi

Sarana produksi merupakan bahan atau materi yang harus tersedia dalam proses produksi. Sarana produksi mutlak diperlukan dalam proses produksi karena tanpa adanya sarana tersebut proses tidak dapat berlangsung, sarana produksi dalam pembuatan susu bubuk meliputi air, sumber tenaga listrik, uap panas (*steam*) dan udara panas

Penyediaan sarana produksi berada dibawah tanggung jawab departemen keteknikan.

1. Penyediaan air

Dalam proses produksi air antara lain digunakan untuk air pendingin, air proses, dan air minum. Sumber air PT. Nestle Indonesia diperoleh dari dua buah sumur yang berada diareal pabrik.

a. Air pendingin

Air pendingin digunakan untuk mendinginkan susu segar yang datang dari koperasi sebelum maupun setelah distandarisasi sebelum diproses. Pendinginan susu dilakukan dengan melewati air meleui plat pendingin (*plate cooler*) yang menyelubungi pipa dimana susu dilewatkan. Air pendingin yang telah digunakan diresirkulasi dengan sistem pendingin refigeran amonia.

b. Air proses

Sebagian besar air proses digunakan untuk membuat *MSK soup* dalam proses standarisasi, Air proses ini diperoleh dari sumur yang telah dihilangkan kesadahan dan mineralnya.

c. Air minum

Air ini diperoleh dari sumur yang telah diberi desinfektan sehingga bebas kuman. Air ini digunakan untuk kebutuhan karyawan dan laboratorium.

d. Air boiler

Air boiler adalah air yang digunakan untuk menghasilkan uap panas. Air tersebut diperoleh dari air sumur yang telah dihilangkan semua mineralnya sehingga tidak meninggalkan kerak saat dipanaskan dalam boiler. Tahapan proses boiler dapat dilihat pada gambar 6.

2. Penyediaan uap panas

Uap panas disuplai oleh dua boiler yang masing masing dapat menghasilkan 8 ton uap panas /jam. Uap panas tersebut digunakan untuk sterilisasi semua peralatan proses dan laboratorium., pasteurisasi, dan evaporasi. Kebutuhan uap panas terbesar adalah untuk evaporasi, yaitu 888 kg uap panas/jam.

3. Penyediaan Udara Panas

Udara panas digunakan untuk poses pengeringan susu. Udara panas dihasilkan oleh *burner*. Udara panas tersebut diperoleh dari udara dari luar yang dihisap oleh PAV (*Primary Air Van*), kemudian disaring melalui filter sebelum dipanaskan melauai *burner*. Udara panas paanas yang dihasilkan memiliki suhu 300° C dengan tekanan 20° mBar.

4. Penyediaan Listrik

Listrik yang digunakan untuk menggerakkan semua peralatan dan mesin mesin serta penerangan di PT. Nestle Indonesia disediakan oleh Perusahaan Listrik Negara (PLN). Namun demikian PT. Nestle Indonesia juga memiliki *gen set* untuk digunakan sewaktu waktu apabila listrik PLN mengalami gangguan.

4.1.8 Proses Produksi

Adapun beberapa tahapan dalam proses produksi, yaitu :

1. Standarisasi

Proses standarisasi adalah proses penambahan bahan-bahan penunjang pada susu segar agar diperoleh komposisi susu bubuk sesuai dengan standart PT. Nestle seperti yang terlihat pada tabel. Standarisasi dilakukan karena susu segar yang diterima oleh PT. Nestle Indonesia dari koperasi-koperasi memiliki kandungan lemak maupun total padatan yang berbeda. Proses standarisasi dilakukan dengan penambahan susu bubuk skim dan protein susu (*kasein*).

Susu segar yang diperoleh dari beberapa koperasi ditampung ke dalam silo. PT. Nestle memiliki empat buah silo dengan kapasitas masing-masing 100 ton dan sebuah silo dengan kapasitas yang lebih kecil yaitu 50 ton. Untuk melakukan standarisasi maka perlu diketahui komposisi susu segar yang akan distandarisasi. Analisa susu segar dilakukan untuk mengetahui kadar lemak, total solid bukan lemak, protein dan kadar air dengan menggunakan *Milcoscan*. Analisa ini digunakan sebagai *cross check* antara keadaan susu segar dalam silo dengan kalkulasi data yang diperoleh dari laboratorium penerimaan susu segar.

Selanjutnya data-data yang diperoleh tersebut digunakan sebagai basis perhitungan standarisasi. Perhitungan standarisasi dilakukan dengan perangkat lunak melalui komputer.

Dalam proses standarisasi dikenal istilah *stretching* dan *non stretching*. *Stretching* dilakukan apabila permintaan produksi meningkat sementara penerimaan bahan baku susu segar tidak dapat disesuaikan. Untuk memenuhi permintan tersebut ke dalam susu segar ditambahkan *butter oil* agar kadar lemaknya sesuai dengan standar. Sedangkan *non stretching* dilakukan apabila stock susu segar memenuhi permintaan produksi sehinggatidak dilakukan penambahan *butter oil*.

Setelah memasukkan input data ke komputer diperoleh data jumlah komponen bahan penunjang yang harus ditambahkan. Selanjutnya dilakukan pembuatan *MSK soup* yang terdiri dari susu bubuk skim, kaseinat dan air dalam *mixer vat*. Susu bubuk skim dan kaseinat diumpankan sedikit demi

sedikit agar tercampur sempurna. Setelah tercampur homogen, *MSK soup* dilewatkan kedalam *frimmail* yaitu alat pelumat setelah dilewatkan melalui *disk magnetik* dan filter untuk menghilangkan kotoran yang terdapat dalam susu.

Proses standarisasi diakhiri dengan pendinginan *MSK soup* dengan *plate cooler* hingga susunya sama dengan suhu susu segar dalam silo yaitu 5-8°C. Susu harus tetap dalam keadaan dingin sebelum diolah agar tidak terjadi kerusakan pada saat menunggu proses.

2. Evaporasi

Jenis evaporator yang digunakan oleh PT. Nestle adalah *Falling Film Evaporator 4 effect 5 stage*. Evaporator ini di desain untuk proses kontinyu 20 jam tanpa *intermediate cleaning*. Sterilisasi dilakukan dengan menggunakan uap panas. Tahapan proses evaporasi meliputi pemanasan awal (*preheating*), pasteurisasi, sterilisasi, dan evaporasi.

a. *Preheating* (pemanasan awal)

Proses pemanasan awal sebelum dilakukan evaporasi bertujuan untuk mencegah proses denaturasi protein susu. Susu segar sebagian besar terdiri dari protein dengan kandungan lebih kurang 3-4 persen, sangat mudah terdenaturasi oleh panas yang cukup tinggi saat proses sterilisasi.

Susu dari silo (6°C) yang telah distandarisasi dipompa ke *preheater* untuk dinaikkan suhunya menjadi 30°C. Selanjutnya *preheating* dilakukan dievaporator efek 4 (46°C), 3 (59°C), efek 2 (66°C) dan di *thermocompresor* (75°C).

Pemanasan awal menyebabkan kandungan *whey* yang terdenaturasi oleh panas menjadi lebih rendah sehingga dapat memenuhi standar internasional kadar *whey* terdenaturasi yang diperbolehkan terdapat dalam susu olahan. Disamping itu pemanasan awal juga berfungsi untuk menekan penggunaan uap panas selama proses evaporasi

b. Pasteurisasi

Pasteurisasi bertujuan untuk membunuh mikroorganisme patogen penyebab penyakit yang terdapat dalam susu. Pasteurisasi dilakukan dalam *pasteurizer* bersuhu 85°C, dengan tekanan vakum 0.5 bar, panjang pipa coil 185 meter dan diameter 3 inci.

Kondisi pasteurisasi dimaksudkan untuk memberikan perlindungan maksimal terhadap penyakit yang dibawa oleh susu dengan mengurangi seminimum mungkin kehilangan zat gizinya, dan mempertahankan semaksimal mungkin rupa dan cita rasa susu segar mentah.

Proses pasteurisasi dilakukan dengan menggunakan metode *HTST* (*High Temperature Short Time*). Metode ini cocok untuk digunakan untuk proses yang kontinyu. Pasteurisasi kontinyu menjamin semua produk telah mengalami perlakuan yang sama, sehingga tidak ada sebagian susu yang terpasteurisasi lebih lama dari yang lain.

c. Sterilisasi

Sterilisasi bertujuan untuk membunuh mikroorganisme yang tidak mati pada proses pasteurisasi. Sehingga produk susu yang dihasilkan mempunyai umur simpan yang lebih lama dan keamanannya lebih terjamin.

Sterilisasi dengan cara ini dilakukan dengan memberi kesempatan pada susu dan uap panas bersuhu 110°C untuk kontak secara langsung (*direct uap panas injection*). Lama kontak panas ± 6.5 detik dan uap panas yang dikonsumsi adalah 888 kg/jam.

d. Evaporasi

Evaporasi bertujuan untuk meningkatkan konsentrasi susu sebelum dilakukan pengeringan agar proses pengeringan dapat dilakukan dengan cepat dan efisien. Tingkat konsentrasi disesuaikan dengan desain pengering, ukuran partikel, densitas, dispersibilitas, dan solubilitas susu bubuk yang dihasilkan.

Prinsip evaporasi adalah menguapkan air sebanyak-banyaknya sehingga diperoleh total solid yang diinginkan yaitu 47%. Evaporasi

dilakukan pada evaporator 4 efek. Susu yang telah disterilisasi kemudian berturut-turut dialirkan pada evaporator efek 1 bersuhu 80°C, efek 2 bersuhu 62°C, efek 3 bersuhu 43°C dan efek 4 bersuhu 52°C).

Evaporator dapat bekerja dengan baik bila kondisinya vakum dengan tekanan -0.92 bar. Kondensor adalah alat yang digunakan untuk menciptakan kondisi vakum. Kondisi vakum ini dibuat dengan cara membuang uap air, membuang gas dan mencegah kebocoran udara. Uap air dibuang dengan cara mengkondensasikan melalui kontak dengan air dingin (*cooling water*).

Kondisi vakum sangat diperlukan untuk menurunkan suhu penguapan. Sehingga dengan suhu yang rendah, sebagian besar air telah dapat diuapkan. Disamping itu kerusakan susu oleh pemanasan dapat ditekan semaksimal mungkin.

3. Homogenisasi

Proses homogenisasi bertujuan untuk menghomogenkan butiran-butiran lemak. Prinsip proses homogenisasi adalah memecah globula-globula lemak menjadi lebih kecil dan menghomogenkan kembali antara lemak dengan protein susu sehingga tidak akan terpisah menjadi krim. Selain itu homogenisasi juga dapat menurunkan tegangan permukaan dan meningkatkan viskositas susu yang dapat meningkatkan cita rasa susu menjadi lebih baik.

Homogenisasi dilakukan pada *homogenizer*. Prinsip kerja alat ini adalah melewati susu pada celah sempit dengan kecepatan tinggi. Pada saat susu melewati celah yang sempit tersebut, susu ditumbuk dengan piston yang digerakkan dengan bantuan motor listrik.

4. Pengeringan

Pengeringan susu menjadi susu bubuk dilakukan dengan menggunakan alat pengering semprot (*spray dryer*). Pre konsentrat susu (52°C) yang diperoleh dari evaporasi dipanaskan kembali sampai mencapai suhu 75°C.

Pre konsentrat dipompa menuju homogenizer yang berfungsi untuk menghomogenkan konsentrat susu sehingga partikel susu bubuk yang akan

dihasilkan seragam. Jika ukuran partikel tidak seragam maka partikel berukuran kecil akan mengalami pemanasan yang berlebihan. Setelah itu pre konsentrat susu dipompa menuju *spray dryer*. Alat ini memiliki *nozzle sprayer* yaitu tempat dimana pre konsentrat susu akan dialirkan dan akan mengalami kontak langsung dengan udara panas. Udara panas yang digunakan bersuhu 300°C dengan tekanan 139 bar. Selama proses *spray dryer* berada dalam keadaan vakum dengan tekanan -0.3 sampai dengan -0.8 mbar. Prekonsentrat susu disemprotkan ke dalam aliran udara panas, air yang terkandung dalam konsentrat (*droplet*) akan menguap dengan cepat meninggalkan susu bubuk kering. Walaupun suhu udara masuk ruang pengering sangat tinggi, kecepatan penguapan yang tinggi menyebabkan pendinginan yang berarti, sehingga dapat menghindarkan bahan dari pemanasan yang berlebihan, bahkan tidak ada kontak basah maupun produk kering dengan medium yang panas sekali. Aliran uap air dari bahan akan menghambat difusi oksigen ke dalam bahan sehingga oksidasi yang terjadi selama pengeringan sedikit sekali.

Susu bubuk yang telah kering akhirnya jatuh ke kolektor . sedangkan susu bubuk yang masih mengandung udara basah (uap air) akan dipisahkan dengan menggunakan separator. Udara basah dipisahkan dan dibuang ke lingkungan. Sedangkan susu bubuknya akan dikembalikan ke kolektor dengan hembusan udara. Bersamaan dengan hembusan udara diinjeksikan lesitin jika produk yang ingin dihasilkan adalah Dancow Instan.

Aliran susu bubuk menuju kolektor kemudian ditambahkan *vitamin premix* dengan cara penyemprotan. Penambahan vitamin ini bertujuan untuk menggantikan vitamin-vitamin yang rusak akibat proses. Kemudian susu bubuk dikeringkan dengan menggunakan *after dryer* untuk memperoleh *moist target* maksimal 2.8-3.0 persen. Setelah itu susu bubuk disaring dengan menggunakan *sifter*. Penyaringan ini bertujuan untuk memisahkan kotoran dan susu bubuk yang menggumpal.

Susu bubuk yang lolos saringan, kemudian melalui pulse phase konveyor dibawa ke *hooper* untuk dikemas dalam *tote bin*.

Proses pengeringan ini sangat berpengaruh terhadap kualitas produk, terutama pada parameter-parameter sebagai berikut :

1. Solubility (Kelarutan)

Proses pengeringan dapat menyebabkan kelarutan susu rendah. Bagian susu yang tidak melarut ini akan membentuk endapan atau residu. Residu yang tidak melarut tersebut mengandung :

- ⓐ Protein yang rusak atau terdenaturasi
- ⓐ Partikel yang sukar larut
- ⓐ Partikel yang larut dan lengket (*burnt and sticky particles*)
- ⓐ Impurities (misalnya benda asing dan kotoran)

Kelarutan susu bubuk dipengaruhi oleh :

- a. Ukuran partikel
Makin besar ukuran partikel maka makin besar pula kelarutannya. Ukuran partikel ini terutama dipengaruhi oleh total solid yang terkandung dalam susu segar.
- b. Temperatur udara keluar
Makin tinggi temperatur udara keluar maka makin besar kelarutannya.
- c. Temperatur udara panas
Kelarutan akan naik dengan naiknya temperatur udara panas, terutama jika proses pengeringan tidak sempurna.
- d. Tekanan udara panas
Makin besar tekanan udara panas maka turbulensi makin besar sehingga kelarutannya menurun.
- e. Bahan baku (*raw material*)

2. Miscibility

Miscibility menunjukkan karakteristik produk pada saat dilarutkan dalam air. Sesuai dengan definisi tersebut maka parameter ini dianggap sebagai salah satu kriteria penerimaan konsumen. Tekstur *powder* sangat besar pengaruhnya terhadap *miscibility*. Ketika *powder* bersentuhan dengan air maka air akan diserap dan melarutkan produk. Jika kecepatan penyerapan lebih besar dari kecepatan pelarutan maka akan terbentuk pasta yang dapat mencegah terjadinya pelarutan. Oleh sebab itu untuk memperoleh *miscibility* yang baik, perlu dijaga keseimbangan antara kecepatan penyerapan dan kecepatan pelarutan.

Parameter yang mempengaruhi *miscibility* adalah :

a. *Spesific Grafity*

Semakin rendah *spesific grafity* maka akan diperoleh *miscibility* yang semakin baik.

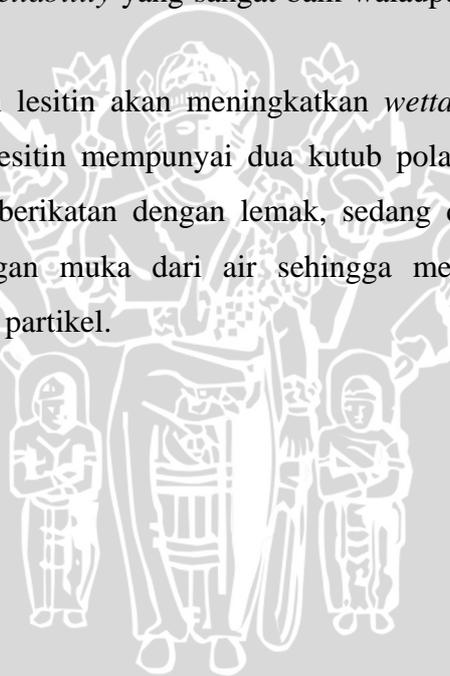
b. Ukuran Partikel

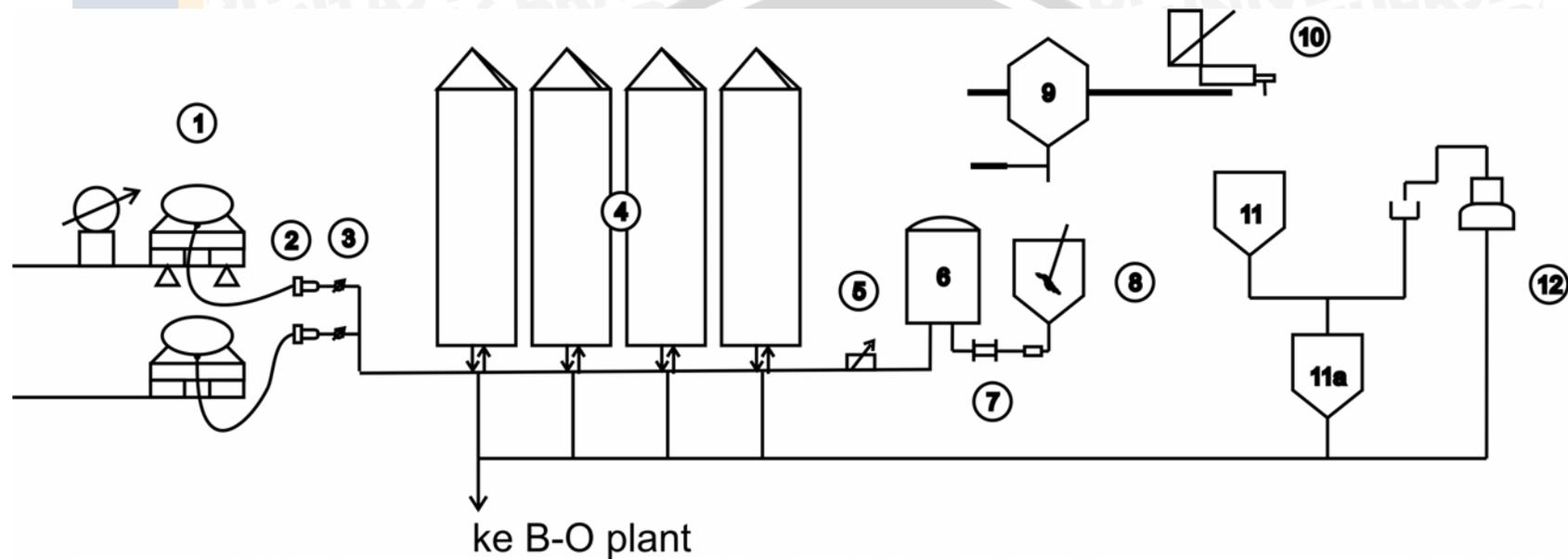
Semakin besar ukuran partikel atau aglomerasi maka *miscibility*-nya akan semakin baik.

3. *Wettability*

Wettability mencerminkan sifat *powder* untuk masuk ke dalam air pada saat ditaburkan pada permukaan. Pada kasus tertentu, sifat ini dapat dipisahkan secara jelas dengan *solubility* dan *miscibility*. Sebagai contoh, pasir mempunyai *wettability* yang sangat baik walaupun tidak larut dalam air

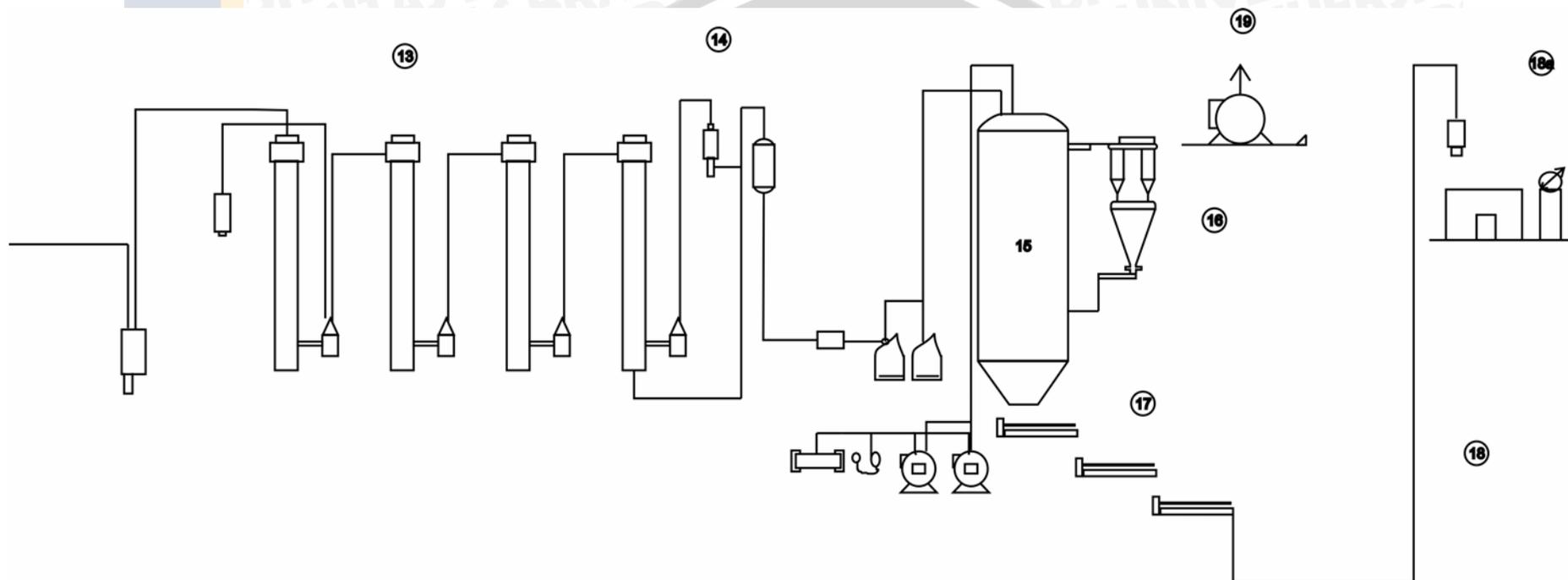
Penambahan lesitin akan meningkatkan *wettability powder* yang dihasilkan karena lesitin mempunyai dua kutub polaritas yang berbeda. Pada satu sisi dia berikatan dengan lemak, sedang di sisi yang lain ia menurunkan tegangan muka dari air sehingga mendorong terjadinya kontak antar air dan partikel.





Keterangan:

1. Truk susu segar dari KUD ditimbang
2. Pendingin susu segar (Plate cooler)
3. Diesselmeter
4. Penyimpanan susu segar (silo)
5. Diesselmeter
6. Penyimpan MSK-soup
7. Pendingin Plat
8. Pencampuran susu skim (MSK Mixing Vat)
9. MSK-Tipping Flour/Hopper
10. Rework Station
11. Pelarut susu skim (Rework Dissolving Vat)
- 11a. Tangki pemanas untuk stretching
12. Klarifier
- 13.



Keterangan:

- 13. Evaporator
- 14. Homogenzer
- 15. Spray drier
- 16. Kolektor (powder Blow-back)
- 17. After drier-after cooler-sifter
- 18. Pulse phase conveyor
- 18a. Tote-bin storage
- 19. Exhaust van

Gambar 4.3 Diagram Proses Pengolahan Susu Segar Menjadi Susu Bubuk
 Sumber : PT Nestle Indonesia

5. Pengemasan

Susu bubuk kering yang disimpan dalam *tote bin*, kemudian dibawa ke mesin pengisi (*filling machine*) untuk dikemas sesuai dengan jenis dan ukuran yang diinginkan. Untuk kemasan kaleng, setelah kaleng-kaleng diisi, kaleng dilewatkan pada alat penimbang otomatis dengan menggunakan konveyor (*dynamic weighing*). Sebagai kontrol terhadap penimbangan, secara periodik juga dilakukan penimbangan dengan menggunakan alat penimbang statis (*static weighing*). Selanjutnya kaleng ditutup dengan menggunakan clincher. Penutupan dilakukan dengan tidak terlalu rapat.

Selanjutnya dilakukan pengeluaran udara dengan menginjeksikan gas inert (N_2) dan divakum. Penambahan gas inert dilakukan di *gassing station*. Tujuan pemberian gas inert adalah untuk mempertahankan mutu susu bubuk dengan meniadakan udara yang mengandung oksigen yang dapat mengoksidasi lemak sehingga mengakibatkan ketengikan (*rancidity*).

Setelah itu kemudian kaleng-kaleng tersebut ditutup rapat dengan menggunakan *seamer*. Untuk memudahkan penanganan dan distribusi, maka kaleng-kaleng tersebut di kemas lagi dengan menggunakan *carton tray* dan dibungkus dengan plastik film (*shrink film*).

4.2 Proses Pengadaan Bahan Baku

4.2.1 Pengadaan Bahan Baku di Perusahaan

Proses pengadaan bahan baku di perusahaan merupakan satu hal yang wajib dikerjakan guna kelangsungan produksi dalam perusahaan. Proses pengadaan bahan baku di perusahaan ini berawal dari *order* yang diterima oleh bagian *marketing/Office* dari perusahaan. Disini bagian *marketing* atau *Office* menerima *order* lengkap dengan spesifikasi produk yang diinginkan oleh perusahaan. Spesifikasi produk tersebut antara lain:

- Dimensi atau bentuk dan ukuran produk
- Jenis-jenis produk
- Jumlah produk

Dari beberapa spesifikasi produk yang diterima oleh bagian *marketing* tersebut, kemudian order dilanjutkan ke bagian produksi untuk merancang

kebutuhan apa saja yang diperlukan dalam pembuatan suatu produk. Setelah rancangan produk selesai dibuat, maka rancangan tersebut disebarakan ke semua departemen agar setiap departemen menindaklanjuti rancangan yang sudah jadi tersebut.

Setelah mendapat rancangan produk tersebut maka bagian *inventory* segera menghitung kebutuhan bahan baku yang dibutuhkan untuk memenuhi *order* tersebut. Apabila bahan baku yang dibutuhkan sudah diketahui jenis dan jumlahnya, maka order dikembalikan ke bagian marketing untuk segera dipenuhi. Dengan segera bagian marketing akan melakukan pembelian (*purchasing*) segala macam bahan baku yang dibutuhkan tersebut, baik dibeli dari agen lokal ataupun impor dari negara lain.

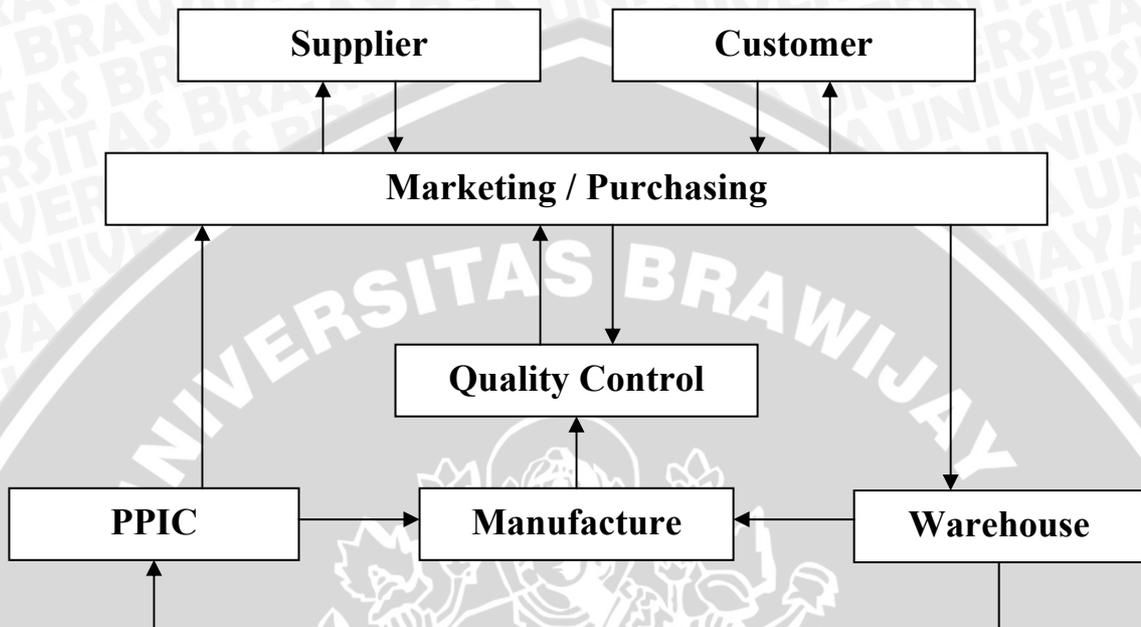
Apabila bahan baku tersebut dibeli dari agen lokal, maka waktu yang dibutuhkan agar bahan baku sampai di perusahaan (*lead time*) sekitar dua sampai tiga minggu. Tetapi apabila bahan baku di impor dari negara lain maka *lead time* nya sekitar dua sampai tiga bulan. Misalnya kalau bahan baku di impor dari Asia maka *lead time*-nya sekitar dua bulan, tetapi kalau bahan baku di impor dari eropa *lead time*-nya sekitar tiga bulan.

Setelah bahan baku yang dibeli sampai di perusahaan, dengan segera akan dilakukan *quality inspection*. *Quality inspection* sendiri dilakukan oleh bagian *quality control* (QC) dan laboran. *Quality inspection* ini dilakukan untuk mengetahui apakah bahan baku yang dibeli sudah sesuai jenisnya, jumlahnya dan kualitasnya atau belum dengan *order* yang diberikan pada waktu pembelian / pemesanan.

Apabila bahan baku tersebut sudah lolos *quality inspection*, maka *warehouse* (bagian pergudangan) akan segera memasukkan semua data bahan baku tersebut ke dalam komputer. Setelah data dimasukkan ke computer, maka saat itu juga bagian PPC (*Production Planning Control*) menerima data tersebut dan akan segera membuat rencana pelaksanaan produksinya.

Rencana produksi itu sendiri berupa perencanaan penjadwalan produksi. Sedangkan penjadwalan produksi itu sendiri berkaitan erat dengan pemakaian mesin. Penjadwalan produksi itu sendiri dibuat berdasarkan jumlah produksi yang diinginkan dikaitkan dengan jumlah mesin dan kapasitas produksi mesin yang

bersangkutan. Dengan perencanaan seperti ini maka kegiatan produksi dapat berjalan dengan baik dan dapat dikontrol dengan mudah. Lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar berikut ini:



Gambar 4.4 Aliran Order

Sumber: PT Nestle Indonesia Tbk.

4.2.2 Safety Stock

Safety stock dapat diartikan sebagai jumlah persediaan bahan baku yang harus tetap ada didalam *warehouse* (gudang), untuk mencegah terjadinya kekurangan persediaan bahan baku (*stock out*). Besarnya *safety stock* ditentukan sama dengan besarnya permintaan pada periode tersebut (periode setiap perusahaan berbeda). Dalam hal ini periode pada perusahaan ini adalah satu bulan, dengan besar *safety stock* antara 1,1 ton tiap produk. *Safety stock* sangat tergantung pada situasi dan kondisi baik faktor internal maupun eksternal perusahaan. Sebagai contoh, apabila *forecast* (peramalan) perusahaan mendekati 90% kebenarannya, maka *safety stock* cukup untuk jangka waktu satu bulan atau bahkan kurang. Hal-hal yang mempengaruhi besarnya *safety stock* dalam perusahaan antara lain:

1. *Repeat order*

Repeat order merupakan suatu order yang diulang, maksudnya adalah suatu *order* yang sudah pernah diminta oleh *customer* dan sudah dipenuhi oleh perusahaan, kemudian diwaktu berikutnya *customer* meminta *order* yang sama. Apabila *repeat order* jarang terjadi, maka sebaiknya *safety stock* nya seminim mungkin. Sebaliknya apabila *repeat order* nya sering, maka jumlah *safety stock* dapat ditambah.

2. *Supplibility*

Supplybility adalah kemampuan perusahaan untuk memenuhi kebutuhan bahan baku. *Supplibility* sangat tergantung pada kondisi *finance* (keuangan) perusahaan.

3. *Keadaan Ekonomi Makro*

Keadaan perekonomian global mempunyai pengaruh terhadap kegiatan perusahaan pada umumnya. Misalnya apabila terjadi kenaikan harga minyak dunia, maka bahan baku yang diimpor dari luar negeri harganya pun juga ikut naik. Apabila diketahui bahwa akan terjadi gejala ekonomi yang kurang baik, biasanya perusahaan akan membeli bahan baku dalam jumlah besar untuk stock, besarnya jumlah bahan baku yang dibelipun tergantung keadaan *finance* perusahaan.

4. *Lead Time* (waktu tenggang)

Lead Time merupakan selisih / perbedaan waktu antara saat pemesanan sampai dengan barang diterima (sampai diperusahaan). *Lead Time* untuk setiap bahan baku berbeda. Apabila bahan baku dibeli pada agen lokal biasanya *lead time* nya dua sampai tiga minggu. Tetapi apabila bahan baku diimpor dari luar negeri, *lead time* nya bisa dua sampai tiga bulan, tergantung dari jarak negaranya. Misalnya bahan baku diimpor dari Asia, *lead time* nya sekitar dua bulan. Namun bila bahan baku diimpor dari negara-negara eropa, *lead time* nya sekitar tiga bulan.

5. *Minimum Packing*

Minimum Packing adalah satuan packing terkecil pada suatu produk. Misalnya untuk suatu produk dibutuhkan pewarna sebanyak 250 gram, tetapi *minimum packing* pewarna yang ada dipasaran adalah satu kilogram,

jadi mau tidak mau harus membeli pewarna dengan *packing* satu kilogram tersebut, sedang sisanya merupakan stock.

4.2.3 Supplier

Dalam memenuhi kebutuhan bahan baku, perusahaan selalu bekerja sama dengan banyak pemasok (*supplier*). *Supplier-supplier* tersebut bukan hanya dari dalam negeri tetapi juga *supplier* dari luar negeri. Untuk memenuhi jumlah bahan baku yang besar dan dalam jangka waktu yang panjang, biasanya perusahaan akan mengimport bahan baku dari *supplier* asing. Tetapi untuk kebutuhan bahan baku yang tidak terlalu banyak dan mendadak, perusahaan selalu membeli bahan baku dari *supplier* lokal.

Antara *supplier* asing dan lokal, masing-masing memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. Namun dari kekurangan dan kelebihan masing-masing *supplier* itulah perusahaan harus dapat memilih *supplier* yang tepat dalam pembelian bahan bakunya tanpa mengesampingkan faktor-faktor internal perusahaan. Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelian bahan baku tersebut antara lain:

1. Jumlah atau besarnya bahan baku yang dibeli.
2. Mendadak atau tidaknya kebutuhan bahan baku.
3. Keadaan finansial perusahaan.

Banyak sekali pertimbangan-pertimbangan yang mempengaruhi kebijakan perusahaan dalam membeli kebutuhan bahan bakunya. Apabila perusahaan sedang membutuhkan bahan baku dalam jumlah yang besar dan dalam jangka waktu yang tidak terlalu mendadak untuk memenuhi suatu *order*, maka perusahaan akan lebih membeli bahan baku dari *supplier* asing. Sebaliknya apabila perusahaan tiba-tiba mendapat order tambahan atau sedang kekurangan bahan baku dalam jumlah yang tidak terlalu banyak, maka perusahaan akan membeli bahan baku dari *supplier* lokal. Namun kadang tidak semua kebutuhan bahan baku dibeli semua pada saat yang bersamaan. Kembali lagi kepada masalah finansial perusahaan, karena pada saat-saat tertentu perusahaan juga memiliki keterbatasan dalam masalah finansial.

Pembelian bahan baku pada *supplier* asing tidak bisa dilakukan dalam jumlah yang kecil. Karena *supplier* juga tidak mau rugi. Apabila transaksi pembelian bahan baku dalam jumlah kecil, dengan biaya pengiriman yang juga besar, maka *supplier* juga bisa rugi. Pembelian bahan baku dari *supplier* asing biasanya minimal dua kontainer atau sekitar 36 ton bahan baku. Karena jumlah pembelian bahan baku yang besar itulah maka harganya pun lebih murah. Waktu pengirimannya (*lead time*) antara 1-2 bulan.

Sedangkan pembelian bahan baku dari *supplier* lokal dapat dilakukan dalam waktu yang lebih singkat dan dalam jumlah yang tidak terlalu banyak. Pembelian bahan baku pada *supplier* lokal biasanya dilakukan dalam kebutuhan yang mendadak atau tiba-tiba saja. Pembelian bahan baku pada *supplier* lokal dapat dilakukan dalam jumlah yang tidak terlalu banyak. Perusahaan bisa membeli bahan baku dalam jumlah 5-8 ton, namun dengan harga yang lebih mahal. Sedangkan waktu pengirimannya (*lead time*) hanya sekitar 2-3 minggu saja.

Supplier asing biasanya lebih profesional dalam masalah bisnis dibandingkan dengan *supplier* lokal. *Supplier* asing lebih tepat waktu dalam hal pengiriman dan dalam hal kualitas juga lebih baik. Namun perusahaan tidak selalu dapat membeli bahan baku dari *supplier* asing karena hal-hal yang sudah disebutkan diatas.

Kebutuhan bahan baku perusahaan harus betul-betul dicermati oleh bagian *inventory* perusahaan. Sebab perusahaan tidak boleh sampai kehabisan stok bahan baku (*stock out*). Karena hal ini dapat sangat merugikan perusahaan. Kerugian akibat dari *stock out* antara lain berhentinya proses produksi perusahaan yang mengakibatkan kerugian yang besar dalam hal keuntungan perusahaan.

Berikut merupakan beberapa *supplier* baik asing maupun lokal yang bekerja sama dengan PT Nestle Indonesia :

Tabel 4.1 Daftar Supplier PT. Nestle Indonesia, Kejayan, Pasuruan.

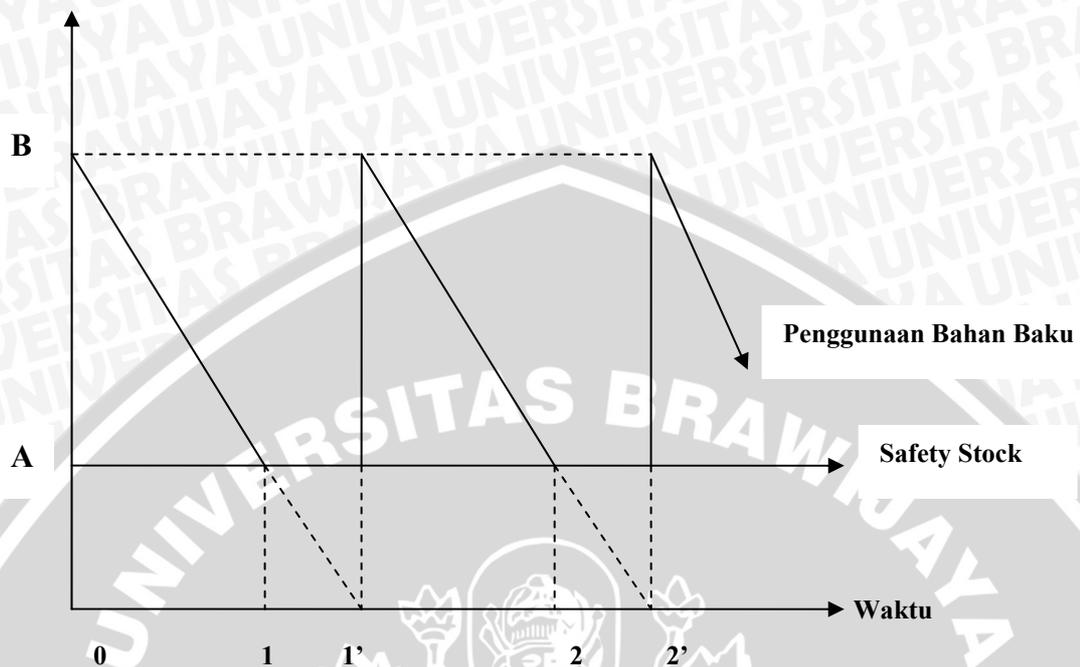
No	Bahan baku yang dikirim		Nama supplier	Standart kualitas
	<i>Raw Material</i>	Material		
1.	<i>1. Milk fresh</i>		1. Koperasi Sae Pujon 2. KUD Setia kawan 3. KUD Suka makmur grati 4. KUD Subur makmur Driyorejo 5. KUD Sumber Makmur Ngantang 6. KUD Tani Makmur Senduro 7. KPUB Sapi Jaya Kandangan 8. KUD Agro Unggulan Koperasi 9. KUD Argopuro Krucil 10. KUD Sembada Puspo 11. KUD Dadi jaya Purwodadi 12. KUD Dadiyo Ayeming Urip 13. KUD Semen 14. KUD Jabung 15. KUD Sehat sempurna Padaan 16. KUD Gondang legi 17. KSU Jaya abadi 18. KUD Karang plosor 19. KUD Setia Darma 20. KSP Sidodadi 21. KUD Tani wilis 22. KUD Sriwiganti 23. KUD Sumber makmur 24. KUD Srisedono 25. KSU Rejeki agung 26. KUD Turen 27. KUD Sami mandiri 28. KUD Bakti Ngancar 29. KUD Batu	- <i>Fat 3,9 – 3%</i> - <i>Protein 2.9 – 3%</i> - <i>Laktose 4,6 – 4,7%</i> - <i>Ts 12%</i>
	<i>2. Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)</i>		1. PT Sally Maersk Australia 2. PT Sally Maersk Amerika 3. PT Sally Maersk New zealand	- <i>Moisture Content 4%</i> - <i>Fat Content 1.25 %</i> - <i>Acidity 70⁰ SH</i> - <i>Dirt test 2</i> - <i>Antibiotics negative</i>
	<i>3. Calsium Carbonate Mikronized</i>		1. PT. Grand Multi Chemical	- <i>Moisture content max 2%</i> - <i>Assay 98 – 100,5%</i>
	<i>4. Lecithin soya at 62%</i>		1. PT. Archer Daniels Midland Company	- <i>Aerobic mesophilic micro organisms 10 – 500</i>

			<ul style="list-style-type: none"> - Moisture 0,44- 0,65 - Peroxide value 0,88 – 5 meq/Kg
5. Vitamin Premix 8025		1. PT. DSM Singapore	<ul style="list-style-type: none"> - Moisture 4,5g /100g - Vitamin A 1.060.000 IUA/100g - Vitamin D3 150.000 IUD/100g - Vitamin E 2980/100g - Vitamin K1 25.000 pg/100g - Vitamin C 45.000 mg/100g - Vitamin B1 168mg/100g - Vitamin B2 350mg/100g - Vitamin PP 3600mg/100g - Vitamin B6 288mg/100g - Folic acid 130.000 pg/100g - Pantothenic acid 461 pg/100g - Vitamin B12 451pg/100g - Biotin (Vitamin H) 27.400 g/100g
6. Ferric Phosphosphate 20%		1. PT. BK Giulini Perancis	<ul style="list-style-type: none"> - Chloride 0,3 g/100g - Iron 20 – 22 g/100g - Sulfate 2g/100g - Lead 10 mg/Kg - Arsenic 3mg
7. Zink Sulphate Heptahydrate		1. PT. Merk Indonesia	<ul style="list-style-type: none"> - Assay 99-108,7 g/100g, - Lead 10 mg/kg, - Aluminum 20 mg/kg, - Arsenic 5 mg/kg.

Sumber : PT. Nestle Indonesia

4.2.4 Keadaan Persediaan Perusahaan

Persediaan



Gambar 4.5 Grafik persediaan Perusahaan
Sumber: PT Nestle Indonesia .

Dari grafik persediaan perusahaan diatas dapat dilihat bahwa, besar persediaan bahan baku yang tertinggi ditunjukkan oleh titik B. Besarnya titik B tidak tertentu, sesuai dengan besarnya bahan baku yang dibeli oleh perusahaan. Dan besarnya titik B pada setiap periode waktu juga tidak selalu sama, sebab besar pembelian bahan baku pada setiap periode juga tidak selalu sama, tergantung dari order yang masuk ke perusahaan.

Sedangkan besar *safety stock* yang diwakili oleh titik A selalu sama, yaitu antara 1.1 ton tiap produk. Dari grafik dapat dilihat bahwa, garis penggunaan bahan baku tidak pernah melewati garis *safety stock*. Ini berarti penggunaan bahan baku tidak pernah melewati jumlah *safety stock* perusahaan. Pada saat proses produksi, bahan baku digunakan terus-menerus sehingga jumlah persediaan bahan baku perusahaan terus menurun. Apabila penurunan jumlah bahan baku tersebut sudah mendekati jumlah *safety stock*, maka perusahaan harus segera membeli bahan baku agar tidak terjadi *stock out* atau kekurangan bahan baku, sehingga proses produksi tidak terganggu dan dapat terus berjalan. Demikian proses

pembelian bahan baku terus dilakukan apabila jumlah persediaan bahan baku perusahaan sudah mendekati *safety stock*.

Berikut ditampilkan Data Aktual Pembelian Bahan Baku pembuatan *Dancow inst Growth Plus26% Fat VP Bulk* Tahun 2006

Tabel 4.2 Data Aktual Pembelian Bahan Baku pembuatan *Dancow inst Growth Plus 26% Fat VP Bulk* Tahun 2006.

Bulan	Bahan Baku							
	MSK	Calsium	Lechitin	FAT	SNF	VIT	Feric	Zink
Januari	130,748	6,916	2,175	175,779	343,896	1,173	0,402	0,027
Februari	175,493	9,283	2,920	235,935	461,586	1,575	0,540	0,37
Maret	212,683	11,251	3,549	285,934	559,405	1,909	0,655	0,45
April	209,197	11,066	3,480	281,247	550,235	1,878	0,644	0,44
Mei	230,697	12,204	3,838	310,153	606,787	2,071	0,711	0,48
Juni	229,535	12,142	3,819	308,590	603,730	2,060	0,707	0,48
Juli	212,683	11,251	3,538	285,934	559,405	1,909	0,655	0,45
Agustus	175,493	9,283	2,920	235,935	461,586	1,575	0,540	0,37
September	212,683	11,251	3,538	285,934	559,405	1,909	0,655	0,45
Oktober	209,197	11,066	3,480	281,247	550,235	1,878	0,644	0,44
November	230,697	12,024	3,838	310,153	606,787	2,071	0,711	0,48
Desember	229,535	12,142	3,819	308,590	603,730	2,060	0,707	0,48
Σ	2.458,638	129,879	40,914	3.305,431	6.466,787	22,068	7,571	4,917
Rata -rata	204,8865	10,8225	3,4095	275,4525	538,8989	1,839	0,630	0,409

Satuan Ton

Sisa Stock dari tahun 2005 setiap bahan baku 1,1 ton .

Sumber: PT Nestle Indonesia Tbk.

4.2.5 Biaya-Biaya Karena Adanya Persediaan

Biaya yang terdapat dalam persediaan dapat digolongkan menjadi empat golongan, yaitu:

1 *Holding Cost / Carrying Cost (CH)*

Adalah biaya-biaya yang diperlukan berkenaan diadakannya persediaan yang meliputi seluruh pengeluaran-pengeluaran yang dikeluarkan perusahaan sebagai akibat adanya sejumlah persediaan.

$$CH = cH \times IH$$

Keterangan :

CH : Biaya penyimpanan/tahun

cH : Biaya penyimpanan/unit/tahun

IH : Jumlah Inventory rata-rata

Dimana :

$$cH = f \times b$$

Keterangan :

f : fraksi biaya penyimpanan

b : harga barang

$$IH = \frac{I_s^{\max} + I_s^{\min}}{2} \times l_1$$

Keterangan :

l_1 : fraksi waktu terjadi kelebihan barang

Diketahui:

- Harga 1 kg Fat (*Milk fresh*) Rp 16.576,00
- Harga 1 kg Solid Non Fat (*Milk fresh*) Rp 32.957,00
- Harga 1 kg *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)* Rp 18.675,00
- Harga 1 kg *Calsium Carbonate Mikronized* Rp 675,00
- Harga 1 kg *Lecithin soya at 62%* Rp 236,00
- Harga 1 kg *Vitamin Premix 8025* Rp 52,00
- Harga 1 kg *Ferric Phyrophosphate 20%* Rp 30,00

- Harga 1 kg *Zink Sulphate Heptahydrate* Rp 3,00
- Asumsi bunga bank 0,8 % per bulan
- Untuk Bahan Baku Fat (*Milk fresh*) dan Solid Non Fat (*Milk fresh*) tidak ada biaya penyimpanan

a. Jadi Perhitungan tiap bulan untuk Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{cH} &= 0,8 \% \times \text{Rp } 18.675,00 \\ &= \frac{0,8}{100} \times \text{Rp } 18.675,00 \\ &= \text{Rp } 149,00 \end{aligned}$$

b. Jadi Perhitungan tiap bulan untuk Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{cH} &= 0,8 \% \times \text{Rp } 675,00 \\ &= \frac{0,8}{100} \times \text{Rp } 675,00 \\ &= \text{Rp } 5,00 \end{aligned}$$

c. Jadi Perhitungan tiap bulan untuk Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{cH} &= 0,8 \% \times \text{Rp } 236,00 \\ &= \frac{0,8}{100} \times \text{Rp } 236,00 \\ &= \text{Rp } 1,80 \end{aligned}$$

d. Jadi Perhitungan tiap bulan untuk Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{cH} &= 0,8 \% \times \text{Rp } 52,00 \\ &= \frac{0,8}{100} \times \text{Rp } 52,00 \\ &= \text{Rp } 0,41 \end{aligned}$$

e. Jadi Perhitungan tiap bulan untuk Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{cH} &= 0,8 \% \times \text{Rp } 30,00 \\ &= \frac{0,8}{100} \times \text{Rp } 30,00 \\ &= \text{Rp } 0,24 \end{aligned}$$

- f. Jadi Perhitungan tiap bulan untuk Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} cH &= 0,8 \% \times \text{Rp } 3,00 \\ &= \frac{0,8}{100} \times \text{Rp } 3,00 \\ &= \text{Rp } 0,024 \end{aligned}$$

Perhitungan Jumlah Inventory rata-rata (IH) dan Biaya Penyimpanan \textbackslash tahun (CH) untuk bulan :

1. Januari:

- Jumlah IH bulan Januari ditambah dengan sisa stock tahun 2005

Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{IH} &= 130,748 \text{ ton} + 1,1 \text{ ton} \\ &= 131,848 \text{ ton} \\ &= 131.848 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= cH \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 131.848 \\ &= \text{Rp } 19.645.352,00 \end{aligned}$$

- Jumlah IH bulan Januari ditambah dengan sisa stock tahun 2005

Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{IH} &= 6,916 \text{ ton} + 1,1 \text{ ton} \\ &= 8.016 \text{ ton} \\ &= 8016 \text{ kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{CH} &= cH \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 8.016 \\ &= \text{Rp } 40.080,00 \end{aligned}$$

- Jumlah IH bulan Januari ditambah dengan sisa stock tahun 2005

Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{IH} &= 2,175 \text{ ton} + 1,1 \text{ ton} \\ &= 3,275 \text{ ton} \\ &= 3.275 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.275 \\ &= \text{Rp } 5.895,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Januari ditambah dengan sisa stock tahun 2005

Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{IH} &= 1,173 \text{ ton} + 1,1 \text{ ton} \\ &= 2,283 \text{ ton} \\ &= 2283 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 2.283 \\ &= \text{Rp } 936,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Januari ditambah dengan sisa stock tahun 2005

Bahan Baku *Ferric Phosphosphate 20%*

$$\begin{aligned} \text{IH} &= 0,402 \text{ ton} + 1,1 \text{ ton} \\ &= 1,502 \text{ ton} \\ &= 1.502 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 1.502 \\ &= \text{Rp } 360,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Januari ditambah dengan sisa stock tahun 2005

Bahan Baku *Zink Sulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{IH} &= 0,27 \text{ ton} + 1,1 \text{ ton} \\ &= 1,37 \text{ ton} \\ &= 1.370 \text{ kg} \end{aligned}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 1.370 \\ &= \text{Rp } 369,00 \end{aligned}$$

2. Februari:

- Jumlah IH bulan Februari Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 175,493 \text{ ton} = 175.493 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 175.493 \\ &= \text{Rp } 26.148.457,00\end{aligned}$$

- Jumlah IH bulan Februari Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 9,283 \text{ ton} = 9.283 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 9.283 \\ &= \text{Rp } 46.415,00\end{aligned}$$

- Jumlah IH bulan Januari ditambah dengan sisa stock tahun 2005
Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 2,920 \text{ ton} = 2.920 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 2.920 \\ &= \text{Rp } 5.256,00\end{aligned}$$

- Jumlah IH bulan Februari Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 1,575 \text{ ton} = 1.575 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 1.575 \\ &= \text{Rp } 645,00\end{aligned}$$

- Jumlah IH bulan Februari Bahan Baku *Ferric Phosphosphate 20%*

$$\text{IH} = 0,54 \text{ ton} = 540 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 540 \\ &= \text{Rp } 129,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Januari ditambah dengan sisa stock tahun 2005

Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,37 \text{ ton} = 370 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 370 \\ &= \text{Rp } 99,00 \end{aligned}$$

3. Maret

→ Jumlah IH bulan Maret Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 212,683 \text{ ton} = 212.683 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 212.683 \\ &= \text{Rp } 31.689.767,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Maret Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 11,251 \text{ ton} = 11.251 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 11.251 \\ &= \text{Rp } 56.255,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Maret Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,549 \text{ ton} = 3.549 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.549 \\ &= \text{Rp } 6.388,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Maret Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 1,909 \text{ ton} = 1.909 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 1.909 \\ &= \text{Rp } 782,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Maret Bahan Baku *Ferric Phyrophosphate 20%*

$$\text{IH} = 0,655 \text{ ton} = 655 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 655 \\ &= \text{Rp } 157,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Maret Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,45 \text{ ton} = 450 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 450 \\ &= \text{Rp } 121,00 \end{aligned}$$

4. April

→ Jumlah IH bulan April Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium*

Heat (MSK MH)

$$\text{IH} = 209,197 \text{ ton} = 209.197 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 209.197 \\ &= \text{Rp } 31.170.353,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan April Bahan Baku *Calcium Carbonate*

Mikronized

$$\text{IH} = 11,066 \text{ ton} = 11.066 \text{ kg}$$

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 11.066 \\ &= \text{Rp } 55.330,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan April Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,480 \text{ ton} = 3.480 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.480 \\ &= \text{Rp } 6.264,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan April Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 1,878 \text{ ton} = 1.878 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 1.878 \\ &= \text{Rp } 769,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan April Bahan Baku *Ferric Phyrophosphate 20%*

$$\text{IH} = 0,644 \text{ ton} = 644 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 644 \\ &= \text{Rp } 154,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan April Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,44 \text{ ton} = 440 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 440 \\ &= \text{Rp } 118,00\end{aligned}$$

5. Mei

→ Jumlah IH bulan MEI Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 230,697 \text{ ton} = 230.697 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 230.697 \\ &= \text{Rp } 34.373.853,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan MEI Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 12,204 \text{ ton} = 12.204 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 12.204 \\ &= \text{Rp } 60.120,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan MEI Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,838 \text{ ton} = 3.838 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.838 \\ &= \text{Rp } 6.908,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan MEI Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 2,071 \text{ ton} = 2.071 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 2.071 \\ &= \text{Rp } 849,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan MEI Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\text{IH} = 0,711 \text{ ton} = 711 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 711 \\ &= \text{Rp } 170,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan MEI Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,48 \text{ ton} = 480 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 480 \\ &= \text{Rp } 129,00 \end{aligned}$$

6. Juni

→ Jumlah IH bulan Juni Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium*

Heat (MSK MH)

$$\text{IH} = 229,535 \text{ ton} = 229.535 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 229.535 \\ &= \text{Rp } 34.200.715,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juni Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 12,142 \text{ ton} = 12.142 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 12.142 \\ &= \text{Rp } 60.710,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juni Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,819 \text{ ton} = 3.819 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.819 \\ &= \text{Rp } 6.874,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan MEI Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 2,071 \text{ ton} = 2.071 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 2.071 \\ &= \text{Rp } 849,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juni Bahan Baku *Ferric Phyrophosphate 20%*

$$\text{IH} = 0,707 \text{ ton} = 707 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 707 \\ &= \text{Rp } 169,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juni Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,480 \text{ ton} = 480 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 480 \\ &= \text{Rp } 129,00\end{aligned}$$

7. Juli

→ Jumlah IH bulan Juli Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 212,683 \text{ ton} = 212.683 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 212.683 \\ &= \text{Rp } 31.689.767,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juli Bahan Baku *Calsium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 11,251 \text{ ton} = 11.251 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 11.251 \\ &= \text{Rp } 56.255,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juli Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,549 \text{ ton} = 3.549 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.549 \\ &= \text{Rp } 6.388,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juli Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 1,909 \text{ ton} = 1.909 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 1.909 \\ &= \text{Rp } 782,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juli Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\text{IH} = 0,655 \text{ ton} = 655 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 655 \\ &= \text{Rp } 157,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Juli Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,45 \text{ ton} = 450 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 450 \\ &= \text{Rp } 121,00 \end{aligned}$$

8. Agustus

→ Jumlah IH bulan Agustus Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 175,493 \text{ ton} = 175.493 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 175.493 \\ &= \text{Rp } 26.148.457,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Agustus Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 9,283 \text{ ton} = 9.283 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 9.283 \\ &= \text{Rp } 46.415,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Agustus Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 2,920 \text{ ton} = 2.920 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 2.920 \\ &= \text{Rp } 5.256,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Agustus Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 1,575 \text{ ton} = 1.575 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 1.575 \\ &= \text{Rp } 645,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Agustus Bahan Baku *Ferric Phyrophosphate 20%*

$$\text{IH} = 0,54 \text{ ton} = 540 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 540 \\ &= \text{Rp } 129,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Agustus Bahan Baku *Zink Sulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,37 \text{ ton} = 370 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 370 \\ &= \text{Rp } 99,00 \end{aligned}$$

9. September

→ Jumlah IH bulan September Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 212,683 \text{ ton} = 212.683 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 212.683 \\ &= \text{Rp } 31.689.767,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan September Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 11,251 \text{ ton} = 11.251 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 11.251 \\ &= \text{Rp } 56.255,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan September Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,549 \text{ ton} = 3.549 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.549 \\ &= \text{Rp } 6.388,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan September Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 1,909 \text{ ton} = 1.909 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 1.909 \\ &= \text{Rp } 782,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan September Bahan Baku *Ferric Phosphopate 20%*

$$\text{IH} = 0,655 \text{ ton} = 655 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 655 \\ &= \text{Rp } 157,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan September Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,45 \text{ ton} = 450 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 450 \\ &= \text{Rp } 121,00 \end{aligned}$$

10. Oktober

→ Jumlah IH bulan Oktober Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 209,197 \text{ ton} = 209.197 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 209.197 \\ &= \text{Rp } 31.170.353,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Oktober Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 11,066 \text{ ton} = 11.066 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 11.066 \\ &= \text{Rp } 55.330,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Oktober Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,480 \text{ ton} = 3.480 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.480 \\ &= \text{Rp } 6.264,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Oktober Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 1,878 \text{ ton} = 1.878 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 1.878 \\ &= \text{Rp } 769,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Oktober Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\text{IH} = 0,644 \text{ ton} = 644 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 644 \\ &= \text{Rp } 154,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Oktober Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,44 \text{ ton} = 440 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 440 \\ &= \text{Rp } 118,00\end{aligned}$$

11. November

→ Jumlah IH bulan November Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 230,697 \text{ ton} = 230.697 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 230.697 \\ &= \text{Rp } 34.373.853,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan November Bahan Baku *Calsium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 12,204 \text{ ton} = 12.204 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned}\text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 12.204 \\ &= \text{Rp } 60.120,00\end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan November Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,838 \text{ ton} = 3.838 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.838 \\ &= \text{Rp } 6.908,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan November Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 2,071 \text{ ton} = 2.071 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 2.071 \\ &= \text{Rp } 849,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan November Bahan Baku *Ferric Phyrophospate* 20%

$$\text{IH} = 0,711 \text{ ton} = 711 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 711 \\ &= \text{Rp } 170,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan November Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,48 \text{ ton} = 480 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 480 \\ &= \text{Rp } 129,00 \end{aligned}$$

12. Desember

→ Jumlah IH bulan Desember Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\text{IH} = 229,535 \text{ ton} = 229.535 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 149,00 \times 229.535 \\ &= \text{Rp } 34.200.715,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Desember Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\text{IH} = 12,142 \text{ ton} = 12.142 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 5,00 \times 12.142 \\ &= \text{Rp } 60.710,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Desember Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\text{IH} = 3,819 \text{ ton} = 3.819 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 1,8 \times 3.819 \\ &= \text{Rp } 6.874,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Desember Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\text{IH} = 2,071 \text{ ton} = 2.071 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,41 \times 2.071 \\ &= \text{Rp } 849,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Desember Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\text{IH} = 0,707 \text{ ton} = 707 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,24 \times 707 \\ &= \text{Rp } 169,00 \end{aligned}$$

→ Jumlah IH bulan Desember Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\text{IH} = 0,480 \text{ ton} = 480 \text{ kg}$$

Jadi:

$$\begin{aligned} \text{CH} &= \text{cH} \times \text{IH} \\ &= \text{Rp } 0,27 \times 480 \\ &= \text{Rp } 129,00 \end{aligned}$$

Tabel 4.3 Perhitungan Biaya Penyimpanan Tahun 2006

Bulan	Bahan Baku						Σ
	MSK	Calsium	Lechitin	VIT	Feric	Zink	
Januari	Rp 19.645.352	Rp 40.080	Rp 5.895	Rp 936	Rp 360	Rp 369	Rp 19.692.992
Februari	Rp 26.148.457	Rp 46.415	Rp 5.256	Rp 645	Rp 129	Rp 99	Rp 26.201001
Maret	Rp 31.689.767	Rp 56.255	Rp 6.338	Rp 782	Rp 157	Rp 121	Rp 31.753417
April	Rp 31.170.353	Rp 55.330	Rp 6.264	Rp 769	Rp 154	Rp 118	Rp 31.232.998
Mei	Rp 34.373.853	Rp 60.120	Rp 6.908	Rp 849	Rp 170	Rp 129	Rp 34.442.029
Juni	Rp 34.200.715	Rp 60.710	Rp 6.874	Rp 849	Rp 169	Rp 129	Rp 34.269.446
Juli	Rp 31.689.767	Rp 56.255	Rp 6.338	Rp 782	Rp 157	Rp 121	Rp 31.753.417
Agustus	Rp 26.148.457	Rp 46.415	Rp 5.256	Rp 645	Rp 129	Rp 99	Rp 26.201.001
September	Rp 31.689.767	Rp 56.255	Rp 6.338	Rp 782	Rp 157	Rp 121	Rp 31.753.417
Oktober	Rp 31.170.353	Rp 55.330	Rp 6.264	Rp 769	Rp 154	Rp 118	Rp 31.323.998
November	Rp 34.373.853	Rp 60.120	Rp 6.908	Rp 849	Rp 170	Rp 129	Rp 34.442.029
Desember	Rp 34.200.715	Rp 60.710	Rp 6.874	Rp 849	Rp 169	Rp 129	Rp 34.269.446
Σ	Rp366.501.409	Rp653.992	Rp75.513	Rp9.506	Rp2.229	Rp1.682	Rp367.244.331
Rata-rata	Rp 30.541.784	Rp54.499	Rp 6.292	Rp 792	Rp 185	Rp 140	Rp 30.603.694

Jadi total biaya penyimpanan persediaan selama tahun 2006 adalah:

Rp 30.603.694,00

2. *Shortage Cost (Cs)*

Adalah biaya-biaya yang timbul sebagai akibat terjadinya kekurangan persediaan.

$$CS = cS \times Is$$

Keterangan :

CS : Biaya kekurangan / tahun

cS : Biaya kekurangan / unit / tahun

Is : Rata-rata kekurangan / tahun

Dimana :

$$Is = \frac{Is^{\max} + Is^{\min}}{2} \times l_2$$

Keterangan :

l_2 : fraksi waktu terjadi kekurangan barang

Dikarenakan pada PT. Nestle tidak terjadi kekurangan persediaan, maka dalam penelitian ini tidak dilakukan perhitungan *Shortage Cost (Cs)*

3. *Ordering Cost / Replacement Cost (OR)*

Adalah biaya-biaya yang dikeluarkan berkenaan dengan pemesanan bahan-bahan dari pemasok.

$$CR = cR \times IR$$

Keterangan :

CR : Biaya pemesanan / tahun

cR : Biaya sekali pesan

IR : Jumlah (berapa x) pemesanan / tahun

Atau :

$$CR = cR \times \frac{D}{Q}$$

Keterangan :

D : Permintaan

Q : Jumlah pemesanan

Diketahui:

- Biaya sekali pesan rata-rata Rp 1.000.000,00
- Jumlah pemesanan baik lokal maupun impor dalam setahun 12 kali
- Ada 6 bahan – baku (*Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*, *Calcium Carbonate Mikronized*, *Lecithin soya at 62%*, *Vitamin Premix 8025*, *Ferric Phyrophospate 20%* , *Zink Zulphate Heptahydrate*).

Jadi:

$$\begin{aligned} CR &= cR \times IR \times \text{jumlah bahan baku} \\ &= \text{Rp } 1.000.000,00 \times 12 \times 6 \\ &= \text{Rp } 72.000.000,00 \end{aligned}$$

4. *Purchasing Cost*

Adalah besarnya biaya yang dikeluarkan perusahaan berkenaan dengan pembelian bahan-bahan dari pemasok.

$$CB = b \times D$$

Keterangan :

CB : Biaya pembelian

b : Harga Barang

D : Demand (permintaan) / tahun

Jika ada diskon:

$$CB = b(Q) \times D$$

Keterangan :

Q : Jumlah barang yang dibeli

Diketahui:

- Harga 1 kg Fat (*Milk fresh*) Rp 16.576,00
- Harga 1 kg Solid Non Fat (*Milk fresh*) Rp 32.957,00
- Harga 1 kg *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)* Rp 18.675,00
- Harga 1 kg *Calcium Carbonate Mikronized* Rp 675,00
- Harga 1 kg *Lecithin soya at 62%* Rp 236,00
- Harga 1 kg *Vitamin Premix 8025* Rp 52,00

- Harga 1 kg *Ferric Phyrophospate 20%* Rp 30,00
- Harga 1 kg *Zink Zulphate Heptahydrate* Rp 3,00

Tabel 4.4 Data Aktual Pembelian Bahan Baku pembuatan Dancow inst Growth Plus 26% Fat VP Bulk Tahun 2006.

Bulan	Bahan Baku							
	MSK	Calsium	Lechitin	FAT	SNF	VIT	Feric	Zink
Januari	130,748	6,916	2,175	175,779	343,896	1,173	0,402	0,027
Februari	175,493	9,283	2,920	235,935	461,586	1,575	0,540	0,37
Maret	212,683	11,251	3,549	285,934	559,405	1,909	0,655	0,45
April	209,197	11,066	3,480	281,247	550,235	1,878	0,644	0,44
Mei	230,697	12,204	3,838	310,153	606,787	2,071	0,711	0,48
Juni	229,535	12,142	3,819	308,590	603,730	2,060	0,707	0,48
Juli	212,683	11,251	3,538	285,934	559,405	1,909	0,655	0,45
Agustus	175,493	9,283	2,920	235,935	461,586	1,575	0,540	0,37
September	212,683	11,251	3,538	285,934	559,405	1,909	0,655	0,45
Oktober	209,197	11,066	3,480	281,247	550,235	1,878	0,644	0,44
November	230,697	12,024	3,838	310,153	606,787	2,071	0,711	0,48
Desember	229,535	12,142	3,819	308,590	603,730	2,060	0,707	0,48
Σ	2.458,638	129,879	40,914	3.305,431	6.466,787	22,068	7,571	4,917

Satuan Ton

Sisa Stock dari tahun 2005 1,1 ton

Sumber: PT Nestle Indonesia Tbk.

Perhitungan Purchasing Cost (CB) untuk tiap bulannya :

1. Januari:

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned}
 \text{CB} &= b \times D \\
 &= \text{Rp } 16.576,00 \times 175.779,45 \text{ kg} \\
 &= \text{Rp } 2.913.720.163,00
 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 343.896,975 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 11.333.812.610,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 130.748,175 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 2.441.722.168,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized Rp675,00*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 6.916,725 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 4.668.789,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62% Rp 236,00*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 2.175,525 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 513.423,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025 Rp 52,00*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 1.173,825 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 61.038,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20% Rp30,00*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 402,975 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 12.089,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*
Rp3,00

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 27,675 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 83,00 \end{aligned}$$

2. Februari:

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Fat (Milk fresh)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 235.935,084 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.910.859.952,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Solid Non Fat (Milk fresh)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 461586,162 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 15.212.489.800,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 175493,106 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.277.333.755,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 9.283,782 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 6.266.552,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 2.920,038 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 689.128,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 1.575,534 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 81.927,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 540,882 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 16.226,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 37,146 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 111,00 \end{aligned}$$

3. Maret

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 285.934,572 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 4.739.651.465,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 559.405,746 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 18.436.335.517,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 212.683,698 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.971.868.060,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 11.251,206 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 7.594.564,0 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3.549,834 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 837.760,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 1,909,422 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 99.289,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 655,506 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19.665,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 45,018 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 135,00 \end{aligned}$$

4. April

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 281.247,12 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 4.661.952.261,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 550.235,16 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 18.134.100.170,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 209.197,08 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.906.755.469,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 11.066,76 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 7.470.063,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3.480,84 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 821.478,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 1.878.12 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 97.662,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 644,76 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19.342,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 44,28 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 132,84,00 \end{aligned}$$

5. Mei

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 310.153,074 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 5.141.097.355,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 606.787,107 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19.997.882.690,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 320.697,891 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 5.989.033.114,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 12.204,177 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 8.23.819,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3.838,593 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 905.907,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 2.071,149 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 107.699,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 711,027 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 5.310,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 48,831 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 146,00 \end{aligned}$$

6. Juni:

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 308.590,59 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 5.115.197.620,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 603730,245 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19.897.137.680,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 229535,685 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 4.286.578.917,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 12142,695 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 8.196.319,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3819,255 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 901344,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 2060,715 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 107157,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 707,445 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 21.223,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 48,585 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 145,00 \end{aligned}$$

7. Juli:

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 285.934,572 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 4.739.651.465,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 559.405,746 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 18.436.335.517,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 212.683,698 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.971.868.060,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 11.251,206 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 7.594.564,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3.549,834 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 837.760,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 1.909,422 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 99.289,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 655,506 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19.665,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 45,018 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 135,00 \end{aligned}$$

8. Agustus:**→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)**

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 235.935,084 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.910.859.952,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 461586,162 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 15.212.489.800,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 175493,106 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.277.333.755,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 9.283,782 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 6.266.552,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 2.920,038 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 689.128,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 1.575,534 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 81.927,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 540,882 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 16.226,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 37,146 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 111,00 \end{aligned}$$

9. September:

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Fat (Milk fresh)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 285.934,572 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 4.739.651.465,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Solid Non Fat (Milk fresh)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 559.405,746 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 18.436.335.517,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 212.683,698 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.971.868.060,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 11.251,206 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 7.594.564,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3.549,834 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 837.760,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 1,909,422 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 99.289,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 655,506 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19.665,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 45,018 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 135,00 \end{aligned}$$

10. Oktober:

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 281.247,12 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 4.661.952.261,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 550.235,16 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 18.134.100.170,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 209.197,08 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 3.906.755.469,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 11.066,76 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 7.470.063,00 \end{aligned}$$

- Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3.480,84 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 821.478,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 1.878,12 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 97.662,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 644,76 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19.342,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 44,28 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 132,00 \end{aligned}$$

11. November:

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 310.153,074 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 5.141.097.355,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku Solid Non Fat (*Milk fresh*)

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 606.787,107 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19.997.882.690,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.675,00 \times 320.697,891 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 5.989.033.114,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 12.204,177 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 823.819,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3.838,593 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 905.907,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 2.071,149 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 107.699,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 711,027 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 5.310,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 48,831 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 146,00 \end{aligned}$$

12. Desember:

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Fat (Milk fresh)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 16.576,00 \times 308.590,59 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 5.115.197.620,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Solid Non Fat (Milk fresh)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 32.957,00 \times 603730,245 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 19897137680,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Milk Skimmed Powder Medium Heat (MSK MH)*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 18.67,00 \times 229535,685 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 4286578917,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Calcium Carbonate Mikronized*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 675,00 \times 12142,695 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 8.196.319,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Lecithin soya at 62%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 236,00 \times 3819,255 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 901.344,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Vitamin Premix 8025*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 52,00 \times 2060,715 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 107.157,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Ferric Phyrophospate 20%*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 30,00 \times 707,445 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 21.223,00 \end{aligned}$$

→ Biaya untuk Pembelian Bahan Baku *Zink Zulphate Heptahydrate*

$$\begin{aligned} \text{CB} &= b \times D \\ &= \text{Rp } 3,00 \times 48,585 \text{ kg} \\ &= \text{Rp } 145,00 \end{aligned}$$

Tabel 4.5 Perhitungan Biaya Pembelian Tahun 2006

Bulan	Biaya Pembelian	
Januari	Rp	14.255.229.920,00
Februari	Rp	22.407.737.745,00
Maret	Rp	27.156.406.450,00
April	Rp	26.711.216.580,00
Mei	Rp	31.129.856.040,00
Juni	Rp	29.308.140.410,00
Juli	Rp	27.156.406.450,00
Agustus	Rp	22.407.737.745,00
September	Rp	27.156.406.450,00
Oktober	Rp	26.711.216.580,00
November	Rp	31.129.856.040,00
Desember	Rp	29.308.140.410,00
Σ	Rp	314.838.350.800.000,00
Rata-rata	Rp	26.236.529.230,00

Jadi total biaya pembelian bahan baku selama tahun 2006 adalah:

Rp 314.838.350.800,00

Dari keseluruhan perhitungan diatas, dapat diketahui *total cost* yang harus di keluarkan perusahaan selama satu tahun kurang lebih sekitar:

= Rp 30.603.694,00 + Rp 0,00 + Rp 72.000.000,00 +

Rp 314.838.350.800,00

= Rp 314.940.954.494,00

BAB V PEMBAHASAN

5.1 Optimalisasi *Supply Chain Management*

5.1.1 Tahapan Optimalisasi

Mereka yang mengejar perbaikan dalam *supply chain* banyak yang mencari semacam formula rahasia yang mampu mendorong perusahaannya menjadi juara dalam penerapan manajemen *supply chain*. Tetapi tidak ada jalan pintas dan formula rahasia. Jalan untuk menjadi juara memerlukan fokus, dedikasi, kreativitas, dan kerja keras. Dari pengalaman dapat disimpulkan bahwa sekurang-kurangnya ada empat tingkat atau tahapan yang harus dilalui sebelum mencapai puncak prestasi. Dari pengalaman sejumlah perusahaan dapat disimpulkan pula bahwa tidak ada jalan untuk melompati tahapan tersebut langsung ke puncak prestasi. Yang dapat dilakukan adalah mempercepat proses di setiap tahapan sehingga tahapan berikutnya dapat dicapai dengan cepat. Tahapan-tahapan yang dimaksud adalah :

1. Internal
 - Sumber pembelian dan logistik
 - Keunggulan internal
2. Eksternal
 - Konstruksi jaringan
 - Kepemimpinan dalam industri

Dua tahapan pertama diberi judul "internal" karena terjadi di dalam organisasi sendiri dan mewakili sebagian besar dari organisasi bisnis yang sedang mencari perbaikan dalam manajemen *supply chain*. Dari studi yang dilakukan, 80% perusahaan-perusahaan berada di dua tahapan ini. Dua tahapan terakhir Yang diberi judul "eksternal" terjadi apabila perusahaan menggabungkan kekuatannya dengan perusahaan luar untuk mencari penghematan yang dihasilkan dari kegiatan jaringan. Perusahaan yang sudah mencapai tingkatan ini baru sebagian kecil saja. Jadi, perkembangan dari tahap satu ke tahap berikutnya merupakan semacam evolusi.

Dalam evolusi tersebut terdapat beberapa tahapan yang berbeda dan berkembang dalam berbagai hal, yang antara lain menyangkut:

- Penggerak (*driver*);
- Fokus (*focus*);
- Faedah (*benefit*);
- Alat (*tools*);
- Daerah aksi (*action area*);
- Pedoman (*guidance*);
- Model (*model*);
- Alansi (*alliance*);
- Pelatihan (*training*).

Hubungan antara hal-hal tersebut dengan masing-masing tahapan akan ditinjau lebih lanjut.

5.1.2 Tahap I : Logistik dan Sumber Pembelian

Tahap pertama, yang dilakukan dari dalam (*intern*), umumnya menyangkut dan terfokus pada sumber pembelian barang keperluan perusahaan dan logistik. Dalam tahap ini, perusahaan mencari kerja sama dengan pemasok barang untuk mengusahakan penghematan optimal dalam pembelian barang. Tindakan yang dilakukan dapat berupa tindakan drastis seperti :

- Melakukan *partnering*
- Melakukan *outsourcing*

Bila dihubungkan dengan perkembangan hal-hal di atas, perkembangan dalam tahap pertama ini sebagai berikut:

1. Penggerak *Vice President* (dengan tekanan)
2. Fokus Persediaan, logistik, angkutan, pemenuhan pesanan
3. Faedah Penghematan
4. Alat Tim, keunggulan fungsional
5. Daerah aksi Tingkat menengah dalam organisasi
6. Pedoman Data biaya
7. Model Tidak ada

8. Aliansi Konsolidasi pemasok
9. Pelatihan Tim

1. Penggerak (*driver*)

Penggerak utama yang memperkenalkan dan "memaksa" melakukan perubahan pada umumnya adalah setingkat VP (*Vice President*) atau sekurangnya manajer senior. Namun, pertama-tama bahkan CEO (*Chief Executive Officer*) sendiri yang memberikan keputusan mengenai hal ini, yang selanjutnya diteruskan oleh VP atau bawahannya. Biasanya alasan utamanya adalah untuk memperoleh penghematan yang besar dalam biaya atau menyusun kembali proses secara mendasar karena terdapat kenaikan biaya yang tinggi, untuk mengantisipasi kompetisi yang ketat, dan sebagainya. VP atau manajer senior lalu menyusun pimpinan tim yang terdiri dari baik sukarelawan maupun basil penunjukan.

2. Fokus (*focus*)

Fokus utama dalam usaha perubahan biasanya pada sumber pembelian dan kegiatan logistik, karena umumnya di sektor ini prosentase anggaran perusahaan paling besar dibelanjakan. Jadi, ini menyangkut kegiatan pembelian, distribusi, angkutan, dan pemenuhan pesanan. Tidak jarang cara yang ditempuh adalah dengan melakukan *reengineering* dalam proses logistik dengan cara *outsourcing*, yaitu menyerahkan kegiatan logistik pada pihak lain. Kemungkinan lainnya adalah dengan melakukan *partnering*, dalam kegiatan logistik barang-barang yang sangat vital bagi perusahaan.

3. Faedah (*benefits*)

Faedah yang segera terlihat adalah dalam penghematan *inventory carrying cost*, biaya angkutan maupun biaya distribusi. Namun, penghematan ini kalau tidak hati-hati, tidak akan menjadi penghematan yang nyata, tetapi penghematan yang semu. Penghematan semu misalnya apabila penumpukan *inventory* tidak berkurang secara total, tetapi hanya bergeser dari gudang perusahaan ke gudang pemasok. Oleh karena itu, langkah apa pun yang ditempuh, tingkat dan lama *inventory* harus berkurang dalam seluruh *supply chain*.

4. Alat (tools)

Alat yang cocok untuk digunakan dalam tahapan ini adalah pembentukan tim yang merumuskan dan menggalakkan perubahan yang dilakukan. Banyak perusahaan tergoda untuk menggunakan salah satu bagian favoritnya untuk menangani perubahan ini. Pilihan yang logis adalah bagian pembelian, logistik, material, atau transport. Namun, perubahan memerlukan pemikiran baru, konsep baru, pendekatan baru yang bersifat antar bagian, dan ini paling baik dilakukan oleh suatu gabungan orang yang mempunyai visi dan pikiran terbuka, yang dikumpulkan dari berbagai bagian. Salah satu alasan mengapa diperlukan suatu tim antar bagian adalah karena syarat utama *supply chain* justru integrasi kegiatan arus barang di dalam perusahaan sendiri. Ini memerlukan kerja lama dan pengertian yang penuh dari masing-masing bagian yang terkait dengan arus barang tersebut.

5. Daerah aksi (*action area*)

Proses yang perlu diteliti terlebih dahulu, yang menjadi subjek perubahan, sebaiknya di daerah tengah dalam organisasi, jadi tidak dimulai dari tingkat puncak dan juga tidak dari tingkat bawah, tetapi di tengah-tengah. Manajer pembelian biasanya paling tahu daerah mana yang mempunyai potensi paling besar untuk diubah guna mendapatkan penghematan dan efisiensi terbesar. Apabila karyawan kerah putih (*white collar employee*) sudah mulai dapat diajak berubah, maka karyawan kerah biru (*blue collar employee*) akan lebih mudah untuk diajak mengikutinya.

6. Pedoman (*guidance*)

Pedoman yang dimaksud di sini adalah data permulaan yang dapat dijadikan sebagai dasar pertama untuk meneliti dan memulai perubahan. Data yang biasanya paling berguna adalah data keuangan, dan ini dapat diperoleh dari mana saja di mana tersedia, dan mengenai apa saja yang berguna. Neraca perusahaan, perhitungan rugi laba, data biaya per bagian, data nilai pembelian, nilai *inventory*, serta beberapa rasio yang biasa dihitung untuk mengukur kinerja bagian pembelian dan logistik merupakan data permulaan yang berguna sebagai pedoman. Selanjutnya, berdasarkan data tersebut, penyelidikan dapat dilanjutkan ke data dan perhitungan yang lain.

7. Model (*model*)

Biasanya pada tahap I ini tidak ada model tertentu yang digunakan. Tim kerja dapat mengembangkan sendiri metodologi kerjanya mengikuti kaidah kerja tim pada umumnya. Curah pendapat (*brain storming*), pembuatan diagram alir, grafik, diskusi, analisis SWOT (*strength, weakness, opportunity, threat*) dan sejenisnya dapat saja digunakan. Berdasarkan curah pendapat dan diskusi tersebut, sejumlah prioritas perubahan dapat dipilih untuk dijadikan fokus perhatian dan perubahan.

8. Aliansi (*alliance*)

Dalam pembicaraan tim, bantuan pihak luar dapat saja digunakan apabila memang diperlukan, entah itu konsultan independen atau bahkan pihak pemasok utama. Keikutsertaan pemasok utama dalam proses perubahan dapat dimulai dengan diskusi bersama untuk meningkatkan kinerja pasokan barang. Ini merupakan embrio aliansi atau kerja sama yang lebih erat dan berjangka panjang untuk tahap selanjutnya. Tetapi, dalam tahap ini, kerja sama masih terbatas pada pembicaraan bersama dan mencari pemecahan bersama.

9. Pelatihan (*training*)

Pelatihan yang dimaksud di sini masih terbatas pada pelatihan untuk para anggota tim, berupa peningkatan kemampuan dan pemberian teknik-teknik perubahan seperti kerja sama tim, identifikasi masalah, pemecahan masalah, analisis akar masalah, dan elemen-elemen dasar lainnya yang sangat berguna untuk kerja tim semacam itu. Pelatihan dapat dilakukan oleh orang dari dalam organisasi sendiri, tetapi bisa juga dengan menggunakan jasa pihak ketiga yang lebih profesional.

Meskipun tahap pertama baru merupakan tahap permulaan, namun proses yang dilakukan tidak hanya sebatas perubahan di dalam organisasi sendiri, tetapi juga sudah mencakup pemikiran ke organisasi yang lebih hulu (pemasok).

Hasil tipikal perusahaan dari tahap I antara lain:

- Penghematan sebesar 10%-15% dalam biaya pembelian;
- Pengurangan sebesar 10%-20% dalam tingkat persediaan barang;
- Pengurangan biaya logistik sebesar 5%-10%;

- Kesadaran akan *cycle time* meningkat;
- Biaya karyawan kerah putih atau biaya konsultan agak meningkat karena diperlukan perubahan atau penambahan sistem baru;
- Beberapa bidang perbaikan dapat dikenali untuk langkah lebih lanjut.

5.1.3 Tahap II : Keunggulan Internal

Peralihan dari tahap I ke tahap II bukanlah sesuatu yang mudah, karena banyak kendala dan kesulitan yang harus dihadapi. Perusahaan harus menghilangkan dan mengatasi kendala tersebut sebelum betul-betul mampu beralih ke tahap II. Beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan adalah :

- Resistensi atas perubahan

Merupakan sesuatu yang agaknya alamiah bahwa dalam setiap perubahan di perusahaan, apabila perubahannya besar, selalu ada yang setuju, yang acuh tak acuh, dan yang tidak setuju.
- Kurang memberikan pengakuan atas keberhasilan

Keberhasilan sementara banyak dinikmati dan diklaim oleh beberapa orang saja, sedangkan sebagian besar lainnya yang betul-betul bekerja melakukan perubahan ditinggalkan. Ini menimbulkan hilangnya gairah dan motivasi kerja lebih lanjut.
- Keterbatasan tenaga yang kapabel

Perubahan sering kali mensyaratkan perampingan organisasi. Kebijakan perampingan yang kurang teliti ini sering kali justru menjadi bumerang, yaitu kehilangan tenaga yang kapabel untuk melanjutkan perubahan.
- Kepuasan atas keadaan *status quo*

Meskipun semula terlihat adanya antusiasme tinggi dalam melakukan *supply chain improvement*, setelah beberapa waktu, para eksekutif bisa kehilangan gairah, dan secara tidak sadar menunjukkan kepuasan atas kemajuan sementara dan *status quo*, sehingga kurang tertarik untuk melakukan perubahan lebih lanjut.

- Menurunnya motivasi

Ini adalah akibat dari hal yang tersebut di atas. Para anggota tim perlu diberikan motivasi kembali agar tetap bergairah dalam melanjutkan usahanya melakukan perubahan. Menurunnya motivasi juga bisa terjadi di jajaran lebih atas.

- Kekurangtepatan dalam ramalan

Salah satu hal yang dilupakan pada waktu berada di tahap I adalah melakukan ramalan permintaan (*demand forecasting*) secara baik dan akurat. Pentingnya perhitungannya ramalan ini secara akurat sering kali belum disadari sepenuhnya, sehingga menghalangi kemajuan ke tahap II.

- Kurang menggunakan teknologi informasi

Pada tahap I sering kali peningkatan efisiensi tidak diikuti dengan penggunaan teknologi informasi yang sesuai. Sikap terhadap teknologi informasi masih bersifat ragu-ragu atau setengah-setengah sehingga kurang memanfaatkan sepenuhnya jasa teknologi ini. Kalau hal ini berlanjut, akan mengganggu pencapaian tahap II.

- Kekurangpercayaan

Salah satu hal yang juga menghambat kemajuan ke tahap II adalah kurangpercayaan pada pihak-pihak yang seharusnya bekerja sama mengembangkan *supply chain management* yang berhasil. Pihak ini bisa dari dalam perusahaan sendiri dan bisa dari luar perusahaan seperti pemasok.

Perusahaan yang tetap tinggal di tahap I agaknya termasuk perusahaan yang mempunyai visi dangkal tentang *supply chain concept*. Oleh karena itu, untuk mampu maju ke tahap II diperlukan dorongan yang tetap konsisten dan terus-menerus dari pimpinan puncak dan manajer senior, dan diperlukan langkah-langkah untuk menghilangkan halangan-halangan tersebut. Pengembangan matriks di atas adalah sebagai berikut:

1. Penggerak CIO/pimpinan *supply chain*
2. Fokus Desain ulang proses, perbaikan sistem
3. Faedah Prioritas perbaikan dalam jaringan
4. Alat *Benchmarks*

5. Daerah aksi Tingkat lebih luas
6. Pedoman Data biaya
7. Model Pemetaan proses
8. Aliansi *Supply chain* dalam perusahaan
9. Pelatihan Kepemimpinan

1. Penggerak (driver)

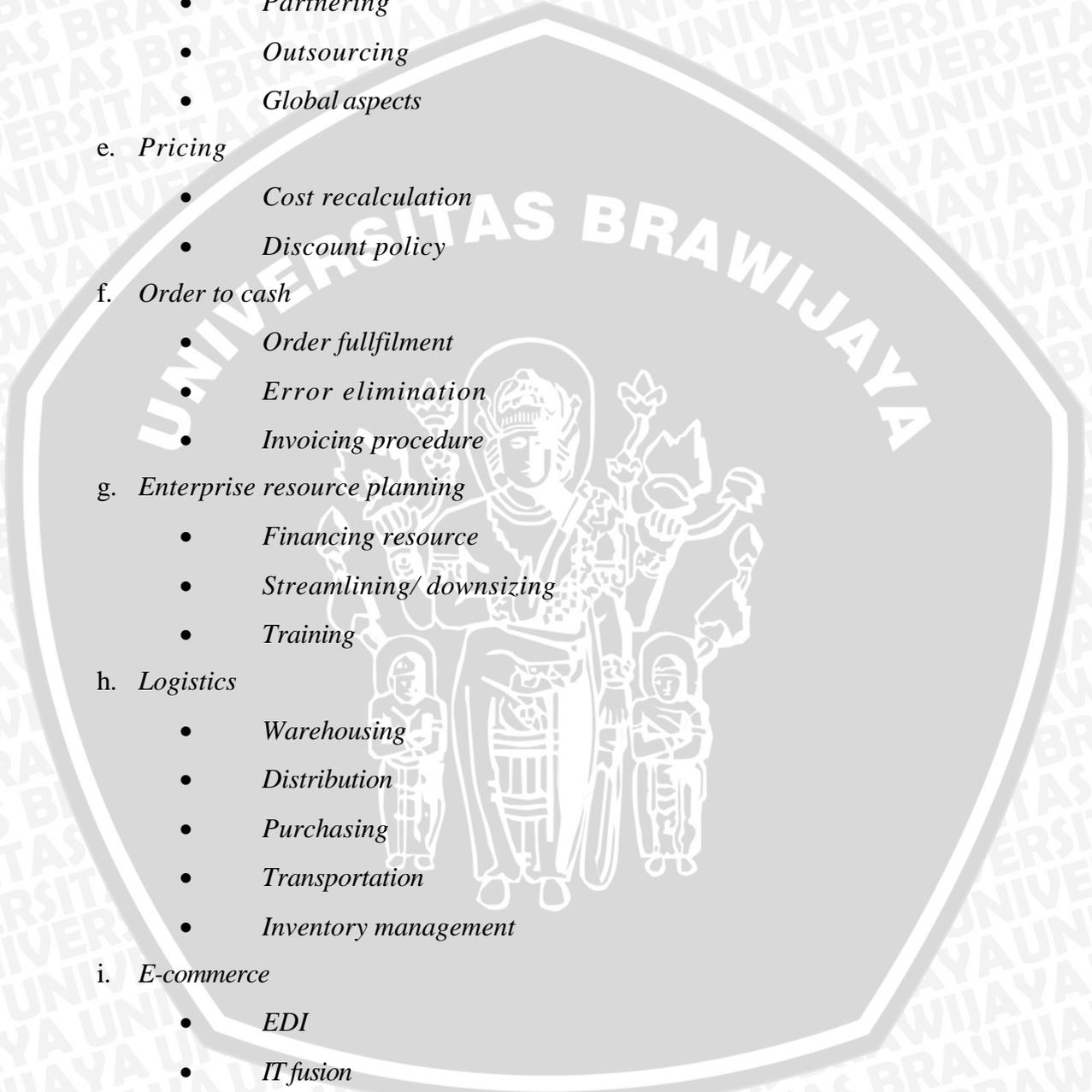
Dalam tahap II, penggeraknya bergeser dari CEO kepada pimpinan *supply chain* dan CIO (*Chief Information Officer*), karena dalam tahap ini penggunaan teknologi informasi sangat penting. Oleh karena itu, dua pejabat tersebut perlu diadakan, yang secara khusus akan berkonsentrasi pada program manajemen *supply chain*. Kerja tim sudah mulai perlu dikoordinasikan dengan pihak luar agar tetap dalam koordinasi dan untuk menghindari kekacauan. CEO tetap memberikan dorongan dan komitmen, namun tidak perlu memimpin dan menjadi penggerak secara langsung lagi.

2. Fokus (focus)

Fokus tidak lagi mengenai logistik, tetapi pada mendesain kembali proses kerja dan sistem kerja. Tujuannya adalah untuk mengoptimalkan kinerja intern, proses dan sistem kerja khususnya yang menyangkut sistem distribusi. Di setiap langkah proses, tim menantang, membandingkan, dan menimbanginya dengan keunggulan utama perusahaan. Tiap langkah dievaluasi, apakah cukup efektif dan efisien, dan manakah yang lebih menguntungkan, dikerjakan sendiri atau mungkin di-*outsource*-kan.

Beberapa kemungkinan mengubah proses atau sistem kerja tersebut dapat meliputi hal-hal berikut ini:

- a. *Product development*
 - *Concept to market*
 - *Voice of the consumers*
- b. *Forecasting*
 - *Forecast accuracy*
 - *Short interval planning*

- 
- c. *Market segmentation*
 - *Provitable revenue growth*
 - *Revising competition strategy*
 - d. *Sourcing*
 - *Partnering*
 - *Outsourcing*
 - *Global aspects*
 - e. *Pricing*
 - *Cost recalculation*
 - *Discount policy*
 - f. *Order to cash*
 - *Order fulfillment*
 - *Error elimination*
 - *Invoicing procedure*
 - g. *Enterprise resource planning*
 - *Financing resource*
 - *Streamlining/ downsizing*
 - *Training*
 - h. *Logistics*
 - *Warehousing*
 - *Distribution*
 - *Purchasing*
 - *Transportation*
 - *Inventory management*
 - i. *E-commerce*
 - *EDI*
 - *IT fusion*
 - *E-procurement*
 - *E-sales*

3. Faedah (*benefits*)

Faedah yang didapat mulai dari penghematan di bidang-bidang lain yang semula belum tersentuh. Biasanya bidang penjualan agak belakangan mau diubah. Demikian pula ada bagian-bagian tertentu yang semula enggan diubah, meskipun para manajernya setuju adanya perubahan, harus mulai disentuh dan diubah pula. Sesuai dengan urutan prioritas yang disusun oleh tim, faedah dari mendesain kembali proses kerja ini mulai menyentuh bagian-bagian lain tadi.

4. Alat (*tools*)

Alat yang dapat digunakan adalah *benchmark* atau tolak ukur acuan kinerja perusahaan yang unggul di dunia. *Benchmark* dapat diperoleh dari berbagai sumber atau cara, antara lain dengan mengadakan kunjungan langsung ke perusahaan yang unggul di industri tertentu. *Benchmark* yang paling baik adalah apabila dapat dilakukan dengan mengacu pada perusahaan sejenis yang sudah melakukan manajemen *supply chain* dengan sukses, penggunaan *benchmark* haruslah diikuti selanjutnya dengan *benchmarking*, yaitu mengusahakan secara sistematis dan berkesinambungan agar kinerja perusahaan sendiri dapat diperbaiki mengikuti dan menuju pada *benchmark* yang sudah ditentukan.

5. Daerah aksi (*action area*)

Daerah pelaksanaan haruslah berkembang dari semula di bagian tengah organisasi ke bagian atas dan bawah organisasi, agar perubahan *supply chain* dapat ditularkan ke semua bagian. Partisipasi bagian-bagian ini perlu diminta dan diperkuat, kalau perlu diberikan insentif dalam berbagai bentuk. Apabila hal ini dilakukan dengan baik, hasilnya sering kali mengejutkan, yaitu ternyata ada begitu banyak usulan dari bagian-bagian untuk perbaikan yang menuju pada perbaikan *supply chain*.

6. Pedoman (*guidance*)

Sebagai pedoman adalah pemetaan proses (*process mapping*), dan pemetaan ini dapat digunakan baik sebagai alat maupun pedoman dalam tahap II ini. Yang dipetakan adalah proses, baik proses perbaikan internal maupun proses penggunaan teknologi informasi. Pemetaan berarti pengamatan semua proses dalam satu paparan situasi, dan beberapa proses tertentu didahulukan dalam perbaikan dan perubahannya, sehingga dengan jadwal dapat dilihat proses apa saja yang ada, mana

yang menjadi prioritas perbaikan dan mana yang belum dijadikan prioritas, dan sebagainya.

7. Model (*model*)

Sebagai model dapat digunakan diagram alur barang yang ideal dalam Perusahaan, sedemikian rupa sehingga barang mencapai tangan pelanggan dengan cara dan layanan yang dibutuhkan dan diharapkan pelanggan. Dalam model ini, kelemahan-kelemahan yang masih ada sebelumnya dibetulkan. *Benchmark* dapat juga dijadikan model yang perlu ditiru, baik secara keseluruhan maupun segi pokok-pokoknya yang penting saja.

8. Aliansi (*alliance*)

Dalam langkah selanjutnya, aliansi dimulai dengan pemasok tertentu saja sebagai langkah percobaan dan permulaan. Dalam tahap ini pemasok dapat diberikan tanggung jawab untuk pengawasan mutu, waktu penyerahan, tempat penyerahan, serta jumlah dan jadwal penyerahan. Demikian juga mereka dapat mulai diberikan tanggung jawab untuk menyelenggarakan angkutan yang lebih efisien dan efektif.

9. Pelatihan (*training*)

Pelatihan pada tahap II ini dapat dikonsentrasikan pada keterampilan kepemimpinan dalam mengelola suatu jaringan yang lebih luas. Pelatihan yang dilakukan juga sekaligus dimanfaatkan untuk membangun suatu kultur perusahaan yang baru, yaitu kerja lama alas dasar jaringan dan antar perusahaan, bukan lagi kerja lama di dalam perusahaan sendiri saja.

Hasil yang cukup tipikal dari tahap II ini, yang biasa dialami oleh perusahaan yang melakukan hal tersebut, antara lain:

- penghematan tambahan sebesar 5%-8% dalam biaya pembelian;
- penghematan tambahan dalam biaya logistik sebesar 3%-5%;
- tingkat persediaan barang menurun lagi sebesar 5%-10%;
- kenaikan produktivitas karyawan kerah putih mulai kelihatan secara cukup signifikan.

5.1.4 Tahap III : Konstruksi Jaringan (*Network Construction*)

Tahap I dan tahap II seperti telah dijelaskan di depan merupakan perkembangan internal, dan baru pada tahap III ini dimulai perkembangan eksternal, suatu tahapan yang dapat dikatakan memfokuskan diri pada dunia luar. Namun, langkah perkembangan dari tahap II ke tahap III tidak dapat dilakukan begitu saja, karena ada beberapa halangan dan tantangan yang perlu diperhatikan dan diatasi terlebih dahulu. Pada waktu tahap II berhasil dilakukan, perusahaan berada pada situasi kritis untuk menetapkan dan memutuskan apakah meneruskan upaya-upaya mencari peningkatan efisiensi di dalam perusahaan saja, ataukah mulai mencari cara peningkatan efisiensi dari luar perusahaan juga, sebagaimana sudah mulai dilakukan dengan beberapa pemasok kunci. Perusahaan yang memilih cara pertama akan dilanda oleh pesaingnya, yang umumnya akan memilih cara kedua. Memilih cara kedua dalam kenyataannya adalah memilih budaya baru, oleh karena itu sering mendapat "tentangan" dari dalam dan memerlukan komitmen yang kuat dari para eksekutif.

Pengembangan matriks di atas selanjutnya dapat digambarkan sebagai berikut:

- | | |
|----------------|------------------------------------------------------------|
| 1. Penggerak | Pimpinan unit bisnis |
| 2. Fokus | Peramalan, perencanaan, layanan pelanggan antar perusahaan |
| 3. Faedah | Kinerja mitra terbaik |
| 4. Alat | <i>Metrics, data base, e-commerce</i> |
| 5. Daerah aksi | Organisasi total |
| 6. Pedoman | Model biaya yang paling maju, diferensiasi proses |
| 7. Model | Antar perusahaan |
| 8. Aliansi | Aliansi formal |
| 9. Pelatihan | Kemitraan |

1. Penggerak (driver)

Penggerak utama haruslah pimpinan unit bisnis yang spesifik. Pimpinan tersebut haruslah mengambil posisi pimpinan dan kendali dalam

menempuh tahap ini. Ia harus mampu mengambil kesempatan menggunakan *supply chain* sebagai sarana peningkatan pelayanan pelanggan dan menaikkan nilai pemegang saham. Ia harus mempunyai visi jelas mengenai pengembangan *supply chain*, meyakini arah pengembangan selanjutnya. Ia harus mampu berkomunikasi dengan manajer lain. Ia harus mampu mengetahui keterbatasan tahap II dan mutlak meyakini perlunya tahap III.

2. Fokus (*focus*)

Fokus perhatian yang harus dilakukan bersama-sama dengan mitra kerja atau mitra bisnis adalah melakukan perencanaan, peramalan (*forecasting*), dan layanan pelanggan yang bersifat antar perusahaan. Untuk melakukan hal ini, tidak hanya diperlukan tekad dan kemauan bersama, tetapi juga tipe infrastruktur yang baru, di mana para mitra yang terbaik dikaitkan dalam jaringan infrastruktur yang terintegrasi. Selain itu, supaya hal-hal tersebut benar-benar dapat dilakukan secara bersama, diperlukan perubahan model hubungan antar perusahaan, yang berkembang menjadi antara mitra kerja dalam arti sesungguhnya.

3. Faedah (*benefits*)

faedah yang diharapkan pada tahap III ini adalah kinerja kelas dunia yang diperoleh dari para mitra terbaik yang telah dipilih melalui berbagai cara. Istilah mitra haruslah mendapatkan arti baru dan sungguh-sungguh, dan ini memerlukan perubahan budaya secara radikal. Budaya tertutupan, komunikasi terbatas, saling kurang percaya, saling curiga dan sejenisnya harus dihilangkan sama sekali. Budaya bahwa pembeli mendikte penjual juga harus dihilangkan. Perubahan budaya ini sangat penting dalam tahap III agar dapat dicapai suatu faedah yang maksimal.

4. Alat (*tools*)

Bila beberapa organisasi bekerja bersama laksana suatu konser musik, maka suatu perangkat baru akan muncul. Perangkat baru ini berupa jaringan informasi, jaringan kapital, jaringan aset, dan jaringan data yang penggunaannya untuk keperluan dan kepentingan bersama demi tujuan dan keuntungan bersama pula. Semua data dan informasi haruslah merupakan milik dan digunakan bersama untuk meningkatkan efisiensi dan efektifitas

dalam pengaturan penyediaan dan penyaluran barang demi kepentingan pelanggan.

5. Daerah aksi (*action area*)

Daerah aksi dalam tahap III ini telah berkembang tidak hanya dalam satu atau beberapa bagian penting atau dalam satu perusahaan saja, tetapi dalam seluruh perusahaan yang menjadi peserta rantai pengadaan tersebut. Oleh karena itu, budaya perusahaan juga bergeser dari budaya masing masing perusahaan menjadi budaya *supply chain* perusahaan-perusahaan tersebut. Ada tiga tahap dalam peleburan atau perubahan budaya perusahaan menjadi budaya *supply chain*, yaitu tahap permulaan (*initiating*), tahap pengembangan (*amplifying*), dan tahap pengendapan (*anchoring*).

a. Tahap permulaan

- Di sini diperlukan penyesuaian dengan model kerja sama yang baru, sehingga cara operasi lama perlu diubah dan ditinjau kembali.
- Di sini termasuk mengubah sama sekali pola tingkah laku dan sikap yang dulu mungkin didasarkan atas *win-loose situation* dimana salah satu pihak mendominasi *supply chain* menjadi berdasarkan kesederajatan.

b. Tahap pengembangan

- Di sini termasuk keperluan menggunakan fasilitas seperti gudang, alat pengangkutan, dan sebagainya secara bersama.
- Juga termasuk disini adalah pengukuran kinerja secara keseluruhan, bukan lagi kinerja masing-masing perusahaan.

c. Tahap pengendapan

- *Job description* dan tugas para manajer juga akan berubah sesuai dengan perubahan pola kerja.
- Masing-masing makin yakin bahwa mereka bekerja lebih sebagai anggota suatu *supply chain* daripada sebagai anggota satu perusahaan tertentu.
- Sistem manajemen baru juga akan diterapkan berdasarkan budaya baru tersebut.
- Masing-masing makin yakin bahwa kompetisi bukan lagi antar per-

usaha, tetapi sudah antar *supply chain*.

6. Pedoman (*guidance*)

Secara bertahap, pedoman untuk jaringan kerja sama ini akan muncul dengan sendirinya, yaitu dengan meninggalkan pedoman perusahaan masing-masing dan menuju pada pedoman suatu jaringan yang berlaku bagi semua perusahaan terkait. Karena keseluruhan usaha dan masing-masing perusahaan memerlukan keuntungan, maka diperlukan misalnya model perhitungan biaya yang lebih canggih. Di samping itu, seperti telah disebutkan di atas bahwa persaingan tidak lagi antar perusahaan tetapi antar *supply chain*, maka tiap-tiap *supply chain* harus mengembangkan sendiri keunggulan kompetitifnya masing-masing, sehingga harus ada suatu *differentiating process*.

7. Model (*model*)

Dalam tahap sebelumnya, model *supply chain* lebih bersifat linear, yaitu dari pemasok asal ke pabrik pembuat barang, ke distributor, kemudian melalui pengecer ke pelanggan akhir. Dalam tahap III ini, model tersebut harus lebih bersifat sirkuler, dalam arti perlu dikembangkan pola dua arah, baik dalam aliran informasi, aliran arus barang, maupun arus yang berkesinambungan di antara semua peserta *supply chain* tersebut.

8. Aliansi (*alliance*)

Aliansi bersifat lebih formal dan menyangkut antar fungsi dan antar organisasi untuk mendapatkan sinergi maksimal dari kemitraan yang dibangun bersama. Kemampuan maksimal dan keunggulan kompetitif dari masing-masing fungsi dan perusahaan disinergikan sehingga menghasilkan produk unggul yang melampaui harapan dan ekspektasi konsumen.

9. Pelatihan (*training*)

Sebagai konsekuensi dari hal-hal di atas adalah diperlukannya pelatihan yang sesuai, dan pelatihan ini perlu direncanakan dan dikerjakan bersama. Pelatihan tersebut difokuskan pada bagaimana bekerja sama dalam alam dan kultur kemitraan, bagaimana membuat manual yang berlaku untuk semua mitra, serta bagaimana membangun dan melatih komunikasi yang baik, lancar, dan berkesinambungan. Dalam alam kemitraan yang sesungguhnya, komunikasi

haruslah dilakukan sedemikian rupa sehingga sudah seperti komunikasi antar bagian di dalam satu perusahaan saja. Komunikasi sudah harus merupakan praktek dan kebutuhan sehari-hari. Hal tersebut tidak akan datang begitu saja, tetapi memerlukan pelatihan.

5.1.5 Tahap IV: Kepemimpinan dalam Industri

Untuk mencapai tahap terakhir dari evolusi *supply chain* diperlukan keterlibatan total dari semua tim manajemen di seluruh jajaran jaringan *supply*. Ini akan berhasil apabila semua pihak menyadari kesuksesan dan kemampuan manajemen *supply chain* dalam merealisasikan kemampuan kompetitifnya saat menghadapi *supply chain* yang lain. Tahap IV yang merupakan pemenuhan visi masa depan hanyalah kelanjutan dari tahap III, dan biasanya tidak ditemukan kendala-kendala yang besar seperti halnya pada perubahan dari tahap II ke tahap III.

Beberapa elemen yang berubah dibandingkan dengan tahap-tahap sebelumnya adalah:

1. Penggerak Tim manajemen
2. Fokus Konsumen, jaringan
3. Faedah Keuntungan jaringan, pendapatan yang menguntungkan
4. Alat Intranet, Internet, sistem informasi maya
5. Daerah aksi Perusahaan penuh
6. Pedoman Keterkaitan permintaan-penawaran
7. Model Pasar global
8. Aliansi Usaha bersama (*joint venture*)
9. Pelatihan Proses jaringan

1. Penggerak (driver)

Pada tahap ini, penggerak utamanya adalah tim manajemen dari perusahaan inti, misalnya produsen. Tim manajemen yang dikoordinasikan oleh sekelompok eksekutif dari perusahaan produsen ini dibantu oleh eksekutif dari organisasi pemasok, distributor, dan pengecer menjadi tim penggerak utama. Tim ini menjadi semacam tim pengarah.

Beberapa agenda penting yang dapat disusun dan direncanakan oleh tim penggerak ini misalnya:

- Bagaimana mengefisienkan organisasi *supply chain* agar tidak terjadi tumpang tindih?
- Bagaimana lebih menyatukan perencanaan dalam pemenuhan permintaan, kapasitas *supply*, penggunaan teknologi, dan sebagainya?
- Bagaimana menentukan standar kinerja?
- Bagaimana menyatukan para perancang produk sehingga diterima oleh konsumen?
- Bagaimana mengusahakan semua mitra menggunakan teknologi informasi mutakhir untuk menyempurnakan kerja sama?

2. Fokus (*focus*)

Fokus pada tahap terakhir ini adalah fokus akhir yang harus dituju, yaitu kepuasan konsumen dan kinerja jaringan. Godaan paling besar manakala ditemukan halangan adalah ingin kembali ke tahap semula, yaitu memperbaiki kinerja perusahaan sendiri, sedangkan seharusnya adalah memperbaiki kinerja jaringan *supply chain*. Untuk itu diperlukan perhatian tim penggerak agar jaringan tidak tergelincir kembali pada tahap yang lebih awal. Tim penggerak harus terus-menerus menekankan, menuntut, dan mengawasi hasil kinerja jaringan dan kemitraan *supply chain*, dan bukan kinerja masing-masing perusahaan.

3. Faedah (*benefits*)

Faedah terutama akan diperoleh dari keuntungan jaringan dan tambahan pendapatan. Dari kerja sama jaringan, keuntungan yang berlebih dari masing-masing perusahaan anggota jaringan dapat dikendalikan, dan kegiatan yang hanya menambah biaya (*cost adding*) tetapi tidak memberikan nilai tambah (*added value*) dapat dihilangkan.

4. Alat (*tools*)

Alat yang diperlukan di tahap ini adalah teknologi informasi berupa internet, intranet, dan ekstranet.

- Internet adalah jaringan elektronik publik yang menghubungkan seantero dunia (relatif tidak mahal), di mana konstelasi *value chain* dapat

ditransformasikan seperti spesifikasi produk, harga, cara pemesanan, tersedianya barang, dan sebagainya.

- Intranet adalah jaringan elektronik intern dalam organisasi perusahaan (relatif mahal), di mana beberapa bagian tertentu diberikan akses informasi yang memungkinkan mereka untuk menambahkan nilai tertentu dalam *supply chain processing*.
- Ekstranet adalah jaringan swasta yang dibuat dengan menggunakan internet, yang memungkinkan pihak tertentu mengakses data dari lingkungan internal maupun eksternal. Jaringan di sini termasuk pemasok, distributor, pengecer, pelanggan kunci, dan pihak-pihak lain yang erat berhubungan dengan suatu *supply chain*.

5. Daerah aksi (*action area*)

Dengan telah adanya alat canggih berupa internet, intranet, dan ekstranet, maka daerah aksi dapat dilakukan dengan mudah di seluruh perusahaan anggota jaringan *supply chain*. Dengan daerah aksi yang lengkap di seluruh perusahaan dan dengan alat yang canggih, maka pemasok, produsen, distributor, pengecer, dan pelanggan utama dapat memperbaiki perencanaan sehingga dapat diperoleh keuntungan-keuntungan sebagai berikut:

- reaksi yang lebih cepat terhadap permintaan pasar;
- mengurangi *cycle time* sejak pesanan sampai pengiriman barang;
- meningkatkan *turn over* persediaan barang;
- pengetahuan langsung mengenai kebutuhan pelanggan;
- pemanfaatan modal dan aset secara maksimal.

6. Pedoman (*guidance*)

Dalam alam kerja sama yang sudah semakin erat ini, pedoman yang perlu diacu adalah informasi permintaan dan penawaran yang akan mempengaruhi proses produksi, jumlah produksi, dan desain barang yang diproduksi, dan bagaimana jaringan kerja sama menanggapi permintaan yang ada dengan penawaran yang sesuai. Dengan cara ini permintaan dapat ditanggapi secara tepat baik mengenai jenisnya, waktunya, mutunya, harganya, dan layanannya.

7. Model (*model*)

Model yang harus diacu adalah model yang berskala pasar dunia. Teknologi informasi sudah maju sedemikian rupa sehingga cara yang paling tepat untuk mengoptimalkan *supply chain* adalah pasar global. Global disini tidak hanya pasar penjualannya, tetapi seluruh pasar, mulai dari pasar pembelian bahan mentah, pasar produksi barang, dan pasar distribusi serta pasar penjualan produk. Beberapa perusahaan besar melakukan hal seperti ini, yaitu *go global*.

8. Aliansi (*alliance*)

Aliansi Pada tahap IV mungkin dapat meningkat dari kemitraan menjadi *joint venture*, yaitu kepemilikan bersama suatu perusahaan tertentu dalam menangani aktivitas tertentu, misalnya pemasaran. Tentu saja kerja sama dalam bentuk *joint venture* lebih erat lagi dibandingkan dengan bentuk kemitraan. Di sini akuisisi perusahaan tidak termasuk dalam kategori aliansi, karena akuisisi sudah keluar dari faham *supply chain*, dan sudah merupakan integrasi perusahaan. Konsep *supply chain* sebagaimana dijelaskan di depan merupakan jaringan kerja sama antar perusahaan yang berbeda kepemilikannya.

9. Pelatihan (*training*)

Pelatihan di sini merupakan konsep yang masih perlu dikembangkan lebih lanjut, yaitu berupa proses pelatihan yang diperlukan untuk tahap terakhir evolusi *supply chain*. Yang dapat diperkirakan adalah pelatihan untuk lebih meningkatkan kerja sama dan kinerja jaringan, untuk mencapai tingkat efisiensi dan efektivitas yang lebih unggul lagi. Empat tahap perkembangan dan hubungannya dengan berbagai elemen diatas dapat dibuat matriks seperti berikut ini:

Tabel 5.1 Matriks Optimalisasi *Supply Chain Management*

	INTERNAL		EXTERNAL	
	Sourcing and Logistics I	Internal Excellence II	Network Construction III	Industry Leadership IV
Driver	<i>VP Sourcing (under pressure)</i>	<i>CIO / supply chain leader</i>	<i>Business unit leaders</i>	<i>Management team</i>
Benefit	<i>Leveraged savings</i>	<i>Prioritized improvements across network</i>	<i>Best partner performance</i>	<i>Network advantage, profitable revenue</i>
Focus	<i>Inventory, Logistics, freight, order fulfillment</i>	<i>Process, redesign, system improvement</i>	<i>Forecasting, planning, customer services, Interenterprise</i>	<i>Consumer network</i>
Tools	<i>Teaming, functional excellence</i>	<i>Benchmarks, best practice, activity-based costing</i>	<i>Metrics, data-base mining, e-commerce</i>	<i>Intranet, internet, virtual information system</i>
Action Area	<i>Midlevel organization</i>	<i>Expanded levels</i>	<i>Total organization</i>	<i>Full enterprise</i>
Guidance	<i>Cost data, success funding</i>	<i>Process mapping</i>	<i>Advanced cost Models, differentiating process</i>	<i>Demand supply linkage</i>
Model	<i>None</i>	<i>Supply chain interenterprise</i>	<i>Interenterprise</i>	<i>Global market</i>
Alliance	<i>Supplier consolidation</i>	<i>Best partner</i>	<i>Formal alliance</i>	<i>Joint ventures</i>
Training	<i>Team</i>	<i>Leadership</i>	<i>Partnering</i>	<i>Network process</i>

Sumber: Indrajit dan Djokopranoto. 2002. Konsep Manajemen *Supply Chain*.

PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

5.2 Pengadaan Bahan Baku Dengan *Supply Chain Management*

Pada penelitian ini tujuan penggunaan metode *Supply Chain Management* adalah agar pengaturan pengadaan bahan baku menjadi lebih baik. Hal ini dapat tercapai apabila jumlah pemesanan bahan baku yang datang ke perusahaan tepat. Langkah-langkah yang perlu dilakukan adalah:

5.2.1 *Supplier Development*

Adalah suatu usaha perusahaan dalam ruang lingkup kerjasama jangka panjang antara perusahaan dan pemasok untuk meningkatkan kemampuan pemasok. Usaha-usaha ini meliputi: *purchasing policies*, *direct investment*, dan *supplier evaluation* (Scannel, Vickery dan Druge. 2000).

A. *Purchasing Policies*

Adalah suatu kebijaksanaan di bidang pembelian yang merupakan bagian dari kebijaksanaan strategis perusahaan, yang memberikan panduan prosedur pelaksanaan aktivitas pembelian perusahaan secara spesifik, dalam usaha memenuhi kebutuhan pasokan yang dibutuhkan perusahaan. Prosedur ini berupa pedoman pembelian (*purchasing manual*) secara tertulis untuk meminimalisasi perbedaan interpretasi dan pengertian dalam pelaksanaan prosedur aktivitas pembelian.

Purchasing manual ini juga seharusnya disosialisasikan terhadap pemasok sehingga pemasok bisa mengadakan sinkronisasi dengan kebijaksanaan di perusahaannya sendiri (Fearon, Dobler, dan Killen, 1993). Langkah-langkahnya adalah:

1. Aplikasi *purchasing manual* dalam pengadaan material.

Dalam pelaksanaan *purchasing manual*, perusahaan menerapkannya pada semua pemasok yang bekerja sama dengan perusahaan. Sedang pemasok sendiri dikelompokkan menjadi beberapa kategori antara lain:

- a. Pemasok bahan baku
- b. Pemasok bahan pendukung

2. Sosialisasi *purchasing manual* terhadap pemasok.

Mensosialisasikan *purchasing manual* secara menyeluruh terhadap semua pemasok. Sebelum memilih pemasok, maka ada beberapa cara yang ditempuh oleh perusahaan, yaitu:

- a. Melakukan survey untuk mencari pemasok yang dapat memenuhi standar yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

- b. Bila ada yang cocok akan dilakukan pembicaraan lebih lanjut untuk memulai kesepakatan.
 - c. Pada waktu kesepakatan dibuat, perusahaan mensosialisasikan syarat-syarat yang diajukan kepada pemasok dan apabila pemasok setuju maka diteruskan dengan kontrak perjanjian kerjasama.
3. Sinkronisasi *purchasing manual* dengan kebijakan pemasok.

Hal ini berdasar pemikiran bahwa mereka sebagai pemasok harus menjaga hubungan dengan perusahaan dengan menaati segala persyaratan yang diajukan, sehingga hubungan jangka panjang dapat tetap terjaga. Adanya persamaan persepsi ini akan lebih meningkatkan kerjasama yang baik antara pemasok dan perusahaan dan masing-masing pihak tidak saling merugikan.

Adanya *purchasing policies* memberikan beberapa manfaat yang besar baik bagi perusahaan maupun pemasok, diantaranya:

1. Terdapatnya persepsi yang sama dalam hal prosedur pengadaan barang akan membawa pengaruh pada kelancaraan penyediaan bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan. Begitu juga bagi pemasok, mereka dapat terus berusaha memenuhi pesanan perusahaan.
2. Kejelasan tentang syarat-syarat bahan baku yang diminta akan mempermudah pemasok menyediakan bahan baku sesuai dengan standar dari pembeli dan pembeli akan merasa puas karena pesanan mereka terlayani dengan baik.
3. Dapat mempererat kerjasama dalam jangka panjang antara perusahaan dan pemasok karena mereka merasa tidak ada salah satu pihak yang dirugikan sehingga kerjasama dapat terus berlanjut.
4. Adanya sinkronisasi antara kebijakan perusahaan dan pemasok akan menghindarkan kesalahpahaman yang mungkin muncul dalam hubungan kemitraan.
5. Keinginan dari perusahaan dan pemasok akan terpenuhi melalui kesepakatan bersama yang tertuang dalam *purchasing manual* sehingga masing-masing merasa puas.

Purchasing policies yang disusun oleh kedua belah pihak diharapkan mampu menunjang kelancaran usaha baik perusahaan maupun pemasok sehingga produktivitas meningkat. Apabila kegiatan usaha berjalan lancar yang dimulai dari penyediaan bahan baku yang mencukupi dapat berdampak pada proses produksi yang tidak terhambat, sehingga perusahaan akan mampu memenuhi kebutuhan konsumen dengan baik dan pembayaran bahan baku kepada pemasok dilaksanakan dengan lancar.

B. Direct Investment

Adalah investasi secara langsung perusahaan kedalam pemasok untuk mengembangkan kinerja pemasok, yang meliputi investasi dalam fasilitas pemasok dan pelatihan terhadap kualitas (Krause, Handfield dan Scannel, 1997). *Direct investment* diartikan sebagai wujud kerjasama dengan memberikan bantuan fasilitas dari perusahaan secara cuma-cuma kepada pemasok. Output yang diharapkan oleh perusahaan adalah pemasok dapat memenuhi kebutuhan bahan bakunya sesuai dengan *purchasing manual* yang telah ditetapkan dan pasokan berjalan dengan lancar. Pemasok berharap bantuan fasilitas yang diberikan dapat menunjang kelancaran usaha sehingga mereka dapat terus menyediakan kebutuhan material untuk perusahaan. Namun investasi seperti ini kurang memberikan keuntungan bagi perusahaan, karena pemasok hanyalah *partner* bisnis bukanlah anak perusahaan dari perusahaan pembeli. Maka dari itu perusahaan memberikan kebebasan kepada pemasok untuk bergerak tanpa adanya campur tangan dari pihak perusahaan.

Sesuai dengan perjanjian yang telah dibuat seperti yang tercantum pada *purchasing manual* diatas, maka perusahaan hanya menerima hasil bersih tanpa adanya keterlibatan dalam proses produksi bahan baku oleh pemasok. Hal ini mengingat besarnya kepercayaan yang diberikan dari perusahaan kepada pemasok sehingga pemasok juga merasa memiliki tanggung jawab yang besar pula untuk menjaga kepercayaan tersebut. Adanya rasa tanggung jawab oleh pemasok ini mendorong pemasok untuk terus berusaha memberikan bahan baku terbaik yang dibutuhkan oleh

perusahaan. Karena mereka berfikir apabila perusahaan dapat terus eksis maka pemasok juga akan dapat berkembang.

Untuk mendapatkan bahan baku yang diharapkan maka perusahaan harus mengetahui apakah proses yang dilakukan sudah sesuai dengan kebijakan yang dibuat. Seperti bagaimana proses pembuatan bahan baku tersebut, bagaimana jalur distribusinya, dan lain sebagainya. Beberapa pemasok juga menginginkan hal ini sehingga hubungan jangka panjang akan terjaga dan standar yang ditetapkan dapat tercapai.

C. Supplier Evaluation

Adalah penilaian terhadap kinerja pemasok yang dilakukan oleh perusahaan, meliputi: *routine evaluation*, *supplier audit*, *supplier certification* (Narasimhan, Talluri dan Mendez, 2001).

1. Routine evaluation

Penilaian formal perusahaan atas kinerja pemasok yang dilaksanakan rutin setiap tahun. Penilaian ini dapat menjaga kinerja pemasok apabila penurunan kinerja mulai terlihat. Dengan evaluasi setiap tahun maka pemasok akan selalu menjaga kinerjanya agar bahan baku tetap terjaga kualitasnya.

2. Supplier audit

Audit oleh perusahaan terhadap fasilitas dan proses operasional pemasok. Audit dilaksanakan untuk memberikan kritik ataupun saran terhadap pemasok agar standar pemasok beserta bahan baku dapat terjaga pula.

3. Supplier certification

Pemberian sertifikasi terhadap pemasok oleh perusahaan. Pemberian sertifikasi ini merupakan penghargaan bagi pemasok, untuk merangsang agar pemasok dapat bekerja lebih baik lagi

Dalam hubungan kemitraan, antara dua pihak harus saling mengerti keadaan dan kondisi masing-masing sehingga dapat saling memahami bila terjadi masalah. Perusahaan tidak bisa berdiri sendiri tanpa adanya pemasok

bahan baku yang melayani ketersediaan material yang dibutuhkan. Rendahnya *supplier evaluation* dapat berdampak dalam hubungan jangka panjang nantinya. Pemasok merasa perusahaan tidak memperhatikan usaha yang mereka lakukan sehingga hubungan kemitraan akan semakin jauh dan material yang mereka pasok akan berkurang baik kualitas maupun kuantitas. Sebaiknya perusahaan memberikan penilaian kinerja dari pemasok secara rutin setiap tahunnya untuk memonitor kelangsungan usaha. Pemasok akan merasa diperhatikan dengan adanya penilaian dari perusahaan dan mereka akan berusaha memberikan hasil yang terbaik.

Kesadaran untuk memberikan hasil yang terbaik merupakan suatu upaya yang didasari rasa kebersamaan dan keinginan untuk terus berkembang. Adanya evaluasi dari perusahaan memberikan masukan yang besar bagi pemasok dan mengetahui kekurangan-kekurangan yang mereka miliki sehingga selanjutnya dapat diambil langkah-langkah perbaikan. Apabila tanpa adanya evaluasi, pemasok tidak akan berkembang karena merasa apa yang mereka lakukan sekarang telah mencukupi bagi perusahaan. Padahal seiring berjalannya waktu bisnis semakin berkembang dan akan melindas siapa saja yang masih mempertahankan cara-cara konvensional. Yang tak kalah penting, hendaknya perusahaan juga melakukan penilaian terhadap fasilitas produksi dari pemasok untuk menjaga bahan baku sesuai dengan yang diharapkan.

5.2.2 *Supplier Partnering*

Yaitu persekutuan kerja sama antara perusahaan pembeli dan pemasoknya, dimana hubungan itu berkelanjutan secara timbal balik yang meliputi: *long term contract, joint improvement efforts, high level of trust* dan *benefit and risk sharing* (Scannel, Vickery dan Druge, 2000).

A. *Long Term Contract*

Adalah perjanjian kontrak kerja sama secara formal dalam pengadaan material antara perusahaan pembeli dan pemasok dalam jangka panjang (1-5 tahun) (Indrajit dan Djokopranoto, 2002). Perjanjian kontrak kerja sama ini

harus ditulis dan disepakati dalam surat perjanjian resmi yang memiliki kekuatan hukum.

Kontrak kerjasama yang diwujudkan secara formal dan tertulis merupakan suatu bentuk profesionalitas dalam berbisnis. Adanya surat perjanjian memberikan ketenangan pada kedua belah pihak dalam melaksanakan kewajibannya masing-masing dan menerima apa yang seharusnya menjadi haknya. Tidak ada pihak yang merasa dirugikan karena kita mempunyai bukti yang kuat sehingga bisa dipertanggungjawabkan secara hukum. Dalam menghadapi persaingan yang semakin tajam kita tidak hanya mengandalkan kepercayaan saja tetapi harus didukung oleh bukti yang kuat. Kepercayaan memang diperlukan tetapi prinsip kehati-hatian dan profesionalitas harus kita pegang.

B. Joint Improvement Efforts

Adalah kebersamaan perusahaan pemasok dan pembeli dalam usaha perbaikan yang terus menerus dalam kualitas dan biaya produk (Indrajit dan Djokopranoto, 2002). Langkah-langkahnya adalah:

1. Keterlibatan pemasok dalam *material continuity*.

Perusahaan dan pemasok terlibat secara bersama-sama dalam hal kelangsungan ketersediaan material yang dibutuhkan (*material continuity*). Hal ini berdasarkan pertimbangan bahwa kerjasama yang terus berlanjut antara perusahaan dengan pemasok akan menjamin ketersediaan material yang dibutuhkan oleh perusahaan. *Material continuity* merupakan kelangsungan ketersediaan bahan baku yang digunakan dalam proses produksi. Bahan baku dari pemasok akan dikirim kepada perusahaan apabila ada *order* dari perusahaan. Aliran bahan baku yang terus menerus akan memperlancar proses produksi dan perusahaan semakin berkembang. Hubungan kemitraan yang baik menuntut adanya kerjasama antara perusahaan dan pemasok untuk menjaga kelangsungan ketersediaan material.

2. Keterlibatan pemasok dan perusahaan dalam pembuatan spesifikasi material.

Dengan pertimbangan pada awal perjanjian antara perusahaan dan pemasok, dibahas tentang tata cara pembelian yang diwujudkan dalam pedoman pembelian (*purchasing manual*). Pedoman pembelian tersebut berisi tentang jenis bahan baku, spesifikasi bahan baku, waktu pembayaran, cara pengiriman dan cara pembayaran. Walaupun secara umum perusahaan telah menetapkan standar yang dikehendaki, namun pemasok tetap terlibat dalam pembuatan spesifikasi bahan baku tersebut dan pemasok tinggal menyediakan bahan baku sesuai dengan standar yang telah ditetapkan. Ada kelonggaran-kelonggaran yang bisa dimanfaatkan oleh pemasok sepanjang tidak menyalahi standar yang telah ditetapkan, misalnya waktu pengiriman yang terlambat dalam ukuran jam masih ditolerir asal tidak ukuran hari. Apabila pemasok mengirimkan bahan baku yang tidak sesuai dengan standar yang diberikan perusahaan, maka pada saat *quality inspection* bahan tersebut akan dikembalikan pada pemasok, atau paling tidak perusahaan melaporkan pada pemasok bahwa barang yang mereka kirimkan tidak sesuai dengan yang diinginkan perusahaan. Perusahaan tidak akan memakai bahan baku yang tidak sesuai dengan standar karena hal ini menyangkut citra dan profesionalitas dari perusahaan.

C. High Level of Trust

Adalah sikap saling percaya dan terbuka antara perusahaan pemasok dan pembeli yang diwujudkan dalam kapabilitas ketepatan waktu pembayaran, transparansi informasi jadwal produksi dan pemenuhan komitmen lainnya (Indrajit dan Djokopranoto, 2002). Langkah-langkahnya adalah:

1. Ketepatan waktu pembayaran sesuai jadwal.

Adanya ketepatan waktu pembayaran pembelian bahan baku sesuai dengan jadwal yang telah disepakati, merupakan suatu tindakan yang dapat memupuk kepercayaan dalam bisnis yang professional. Hal inilah yang menyebabkan pemasok terus bekerjasama dengan perusahaan walaupun standar yang diajukan perusahaan dirasa relatif berat. Apabila modal yang mereka keluarkan untuk mendapatkan bahan baku bisa langsung kembali maka pemasok tidak akan kesulitan memperoleh bahan baku kembali. Dengan begitu *order* yang datang akan langsung bisa dipenuhi sehingga proses produksi tidak akan terganggu. Hal ini akan saling menguntungkan kedua belah pihak dan kerjasama yang terjalin akan semakin erat. Secara tidak langsung perusahaan telah ikut dalam menjaga kelangsungan ketersediaan bahan baku yang merupakan unsur terpenting dalam proses produksi. Pemasok akan terus melayani *order* dari perusahaan karena mereka tidak perlu menunggu lama modal mereka akan kembali. Pembayaran secara tunai/*cash* dapat membantu kedua belah pihak untuk meminimalisir kekurangan dan perusahaan dapat terus berkembang dengan baik.

2. Transparansi informasi jadwal produksi perusahaan sbg dasar penentuan jadwal pengiriman material oleh pemasok.

Adanya transparansi informasi jadwal produksi dari perusahaan sebagai dasar penentuan jadwal pengiriman material oleh pemasok dilaksanakan dalam proses pemesanan bahan baku. Perencanaan produksi yang tepat oleh perusahaan dan transparansi jadwal produksi kepada pemasok akan memperlancar proses produksi dan bahan baku yang dibutuhkan akan datang tepat pada waktunya.

3. Ketepatan pemenuhan komitmen bisnis antara pembeli dan pemasok.

Adanya ketepatan pemenuhan komitmen bisnis antara pembeli dan pemasok dilaksanakan sepenuhnya dalam hubungan bisnis antara perusahaan dan para pemasoknya. Masing-masing pihak saling menyadari apabila komitmen yang telah disepakati dilaksanakan dengan kesungguhan maka tidak ada pihak yang merasa dirugikan. Antara

perusahaan dan pemasok tercipta rasa saling percaya sehingga tidak ada pihak yang melakukan kecurangan.

D. Benefit and Risk Sharing

Adalah proses pendistribusian resiko dan keuntungan yang secara fair yang dihasilkan dari hubungan kerja sama antara perusahaan pembeli dan pemasok baik dalam hal negoisasi harga atau kegiatan pembelian lainnya (Indrajit dan Djokopranoto, 2002).

1. Penentuan harga material.

Penentuan harga bahan baku diputuskan secara bersama-sama dengan memperhatikan biaya produksi dan kebutuhan pemasok. Selain itu harga di pasaran juga diperhitungkan untuk menghindari perbedaan harga secara umum sehingga masing-masing pihak tidak merasa dirugikan.

2. Penentuan biaya klaim atas produk cacat atau keterlambatan pengiriman.

Penentuan biaya klaim atas produk cacat atau keterlambatan pengiriman diputuskan bersama. Dalam pedoman pembelian yang telah disebutkan diawal, perusahaan tidak menerima produk cacat atau rusak sehingga produk tersebut akan dikembalikan kepada pemasok. Kualitas bahan baku merupakan hal yang terpenting bagi perusahaan dan hal itu sudah sesuai dengan kesepakatan awal. Pemasok wajib mentaatinya agar hubungan bisnis yang dilakukan tetap berjalan dan tidak merugikan salah satu pihak. Untuk keterlambatan pengiriman masih bisa ditolerir sepanjang tidak sampai hitungan hari.

5.3 Optimalisasi Pembelian

5.3.1 Pembelian Tradisional dan Pembelian JIT

Pendukung metode produksi atau manufaktur JIT ialah pembelian JIT, yaitu suatu metode yang sangat populer digunakan oleh perusahaan-perusahaan Jepang. Dalam praktik yang digunakan di Jepang, untuk mendukung metode

ini, jumlah pemasok dibatasi dalam jumlah kecil, diseleksi dan dievaluasi secara lebih teliti, dan atas dasar kontrak pembelian yang lebih fleksibel dan berjangka panjang.

Pembelian JIT adalah bagian integral dari keseluruhan konsep manufaktur JIT maupun manajemen JIT. Konsep pembelian JIT ini bertolak dari pemikiran dan pandangan bahwa “*inventory is evil*” karena menyangkut masalah biaya, mutu, dan administrasi yang banyak. Konsep pembelian JIT bermaksud menghilangkan ketergantungan pada penyediaan bahan baku, komponen, produk setengah jadi, produk jadi, dan suku cadang. Untuk mengurangi atau menghilangkan persediaan barang ini, sistem manufaktur harus sedemikian rupa sehingga bahan baku dapat tiba tepat waktu untuk diolah menjadi barang jadi, yang akan dikapalkan untuk dijual secara tepat waktu pula. Dengan demikian, mutu barang-barang pasokan harus dapat dijamin, dalam arti tidak boleh ada bahan baku yang ditolak karena mutunya tidak cocok, karena ini akan sangat mengganggu proses produksi produk jadi. Demikian juga produk jadi harus semuanya lulus pengujian mutu, karena kalau tidak, penjualan akan mengalami gangguan.

Ini semua akan sangat mempengaruhi keuntungan perusahaan. Dalam hal ini, menggunakan rekanan pemasok tunggal untuk setiap jenis bahan baku, dengan prinsip kemitraan, akan lebih menjamin pencapaian hal-hal di atas, karena dalam prinsip kemitraan tersebut, tercermin pengawasan dan pembinaan mutu di tempat rekanan pemasok tersebut.

JIT *Purchasing* merupakan *trade mark* cara-cara Jepang (lebih tepat lagi cara Toyota Motor Corp) dalam mengembangkan metode pembelannya, yang filosofi dasarnya ialah:

”Komponen atau suku cadang diterima, dan barang diproduksi sejumlah dan pada saat persis dibutuhkan”.

Inti pembelian JIT ialah mengurangi pemborosan dengan cara mengembangkan metode pembelian yang agak berbeda dengan cara-cara konvensional. Cara-cara tipikal pembelian JIT antara lain sebagai berikut:

1. Pembelian (maksudnya penyerahan) dilakukan dalam jumlah kecil-kecil;

2. Dengan frekuensi tinggi, tepat saat diperlukan;
3. Pemasok tunggal untuk setiap barang / komponen / suku cadang;
4. Dipasok dari tempat yang dekat dengan kontrak jangka panjang;
5. Penyerahan setiap barang tanpa cacat.

Untuk lebih memahami cara-cara pembelian dengan metode JIT, perlu dibandingkan cara-cara pembelian ini dengan cara-cara pembelian tradisional. Dengan demikian akan kelihatan perbedaannya, dan dengan sendirinya konsep pembelian JIT dapat lebih dimengerti. Secara kategorial dan lebih lengkap, perbedaan antara pembelian dengan metode JIT dan pembelian tradisional dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 5.2 Pembelian JIT dan Pembelian Tradisional

Aktivitas Pembelian	Pembelian JIT	Pembelian Tradisional
TANGGUNG JAWAB PENUH		
Besaran Lot	Pembelian dalam lot kecil dengan pengiriman berulang kali (sering).	Pembelian dalam lot besar dengan pengiriman lebih jarang.
Seleksi Pemasok	Satu pemasok untuk satu jenis komponen pada pemasok yang dekat secara geografis dan kontrak jangka panjang.	Menggunakan sistem banyak pemasok dengan kontrak jangka pendek.
Evaluasi Pemasok	Mutu barang, kinerja pengiriman, dan harga ditekankan; penolakan barang sama sekali tidak dapat diterima.	Mutu barang, kinerja pengiriman, dan harga ditekankan; penolakan sampai 2% dapat diterima.
Negosiasi	Tujuan utama ialah mendapatkan mutu dan harga produk yang adil atas	Tujuan utama ialah mendapatkan harga produk sekecil mungkin.

	dasar kontrak jangka panjang.	
TANGGUNG JAWAB PARSIAL		
Inspeksi suku cadang	Perhitungan dan inspeksi suku cadang yang datang dikurangi dan akhirnya dihilangkan.	Pembeli bertanggung jawab atas penerimaan, perhitungan, dan inspeksi semua suku cadang yang datang.
Penentuan mode angkutan	Yang perlu diperhatikan adalah angkutan keluar dan ke dalam dilakukan secara tepat waktu. Jadwal pengiriman diserahkan kepada pembeli.	Yang perlu diperhatikan adalah biaya pengiriman keluar. Jadwal pengiriman diserahkan kepada pemasok.
Penentuan spesifikasi barang	Pembeli lebih mementingkan spesifikasi kinerja daripada desain barang. Pemasok dirangsang untuk berkreasi lebih.	Pembeli lebih mementingkan spesifikasi desain daripada kinerja barang. Pemasok harus menuruti spesifikasi.
ASPEK TERKAIT		
Pekerjaan administrasi	Hanya sedikit waktu yang digunakan untuk pekerjaan administrasi. Waktu pengiriman dan jumlah dapat diubah dengan telepon saja.	Banyak waktu dihabiskan untuk pekerjaan administrasi. Perubahan waktu pengiriman dan jumlah memerlukan surat pesanan.
Pembungkusan	Pembungkus baku kecil digunakan untuk jumlah yang tepat dan mencantumkan spesifikasi secara tepat.	Pembungkus biasa digunakan untuk setiap jenis suku cadang tanpa spesifikasi yang jelas.

Sumber: Indrajit dan Djokopranoto. 2005. Strategi Manajemen Pembelian dan *Supply Chain*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

5.3.2 Keuntungan Pembelian *Just in Time*

Berikut dijelaskan beberapa keuntungan pembelian JIT menurut Indrajit dan Djokopranoto (2005):

1. Hubungan jangka panjang pembeli-penjual

Hubungan jangka panjang antara pembeli dan penjual mengakibatkan dimungkinkannya perpaduan dan pengintegrasian strategi dan pengalaman sehingga mengakibatkan peningkatan mutu dan produktivitas. Kerja sama jenis inilah yang dikenal dengan nama kemitraan pembeli-penjual atau aliansi strategis pembeli-penjual.

2. Peningkatan mutu

Kerja sama dan integrasi strategi dapat meningkatkan mutu barang yang dihasilkan oleh penjual, yang pada gilirannya akan meningkatkan pula mutu barang yang dihasilkan oleh perusahaan pembeli.

3. Penurunan biaya

Kerja sama jangka panjang juga akan meningkatkan efisiensi pembuatan barang berupa penurunan biaya pembuatan barang, yang akan berakibat pula penurunan biaya dan harga barang yang dihasilkan oleh perusahaan pembeli.

Keuntungan-keuntungan yang diperoleh dengan cara pembelian JIT, khususnya yang dihubungkan dengan mutu barang yang dibeli dengan praktik pelaksanaan pembelian JIT, antara lain dapat dilihat pada tabel 5.3 berikut:

Tabel 5.3 Keuntungan Pembelian JIT

Kegiatan Pembelian	Pelaksanaan JIT	Pengaruh pada Mutu
Ukuran lot	Pembelian dalam ukuran lot kecil dengan penyerahan berkali-kali (sering).	Pengawasan dan koreksi mutu dapat dilakukan secara lebih cepat.
Evaluasi rekanan	Rekanan dinilai berdasarkan kemampuan memberikan barang yang bermutu tinggi.	Rekanan akan mengutamakan penjagaan mutu barangnya.
Seleksi rekanan	Satu rekanan dalam satu daerah yang berdekatan.	Kunjungan rutin bagian teknik menjamin kebutuhan mutu pembeli.
Spesifikasi barang	Hanya karakteristik yang esensial dari barangnya saja yang dicantumkan.	Rekanan lebih bebas dalam desain dan cara pembuatan.
Penawaran harga	Tetap dari pemasok tertentu saja; analisis harga dilakukan informal, tidak harus minta harga tiap tahun.	Rekanan mampu memenuhi komitmen jangka panjang dan mereka dapat lebih memahami keperluan pembeli.
Inspeksi pada penerimaan	Rekanan menjamin mutu barangnya sehingga mengurangi biaya inspeksi.	Mutu disumbernya dijamin lebih efektif dan ekonomis.
Surat-menyurat	Lebih informal hingga mengurangi surat-menyurat.	Lebih banyak tersedia waktu untuk melaksanakan pengendalian mutu.

Sumber: Indrajit dan Djokopranoto. 2005. Strategi Manajemen Pembelian dan *Supply Chain*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

5.3.3 Pembelian Sebagai Pusat Keuntungan

Seperti telah beberapa kali disinggung didepan, perkembangan evolusif yang paling penting terhadap anggapan fungsi pembelian adalah:

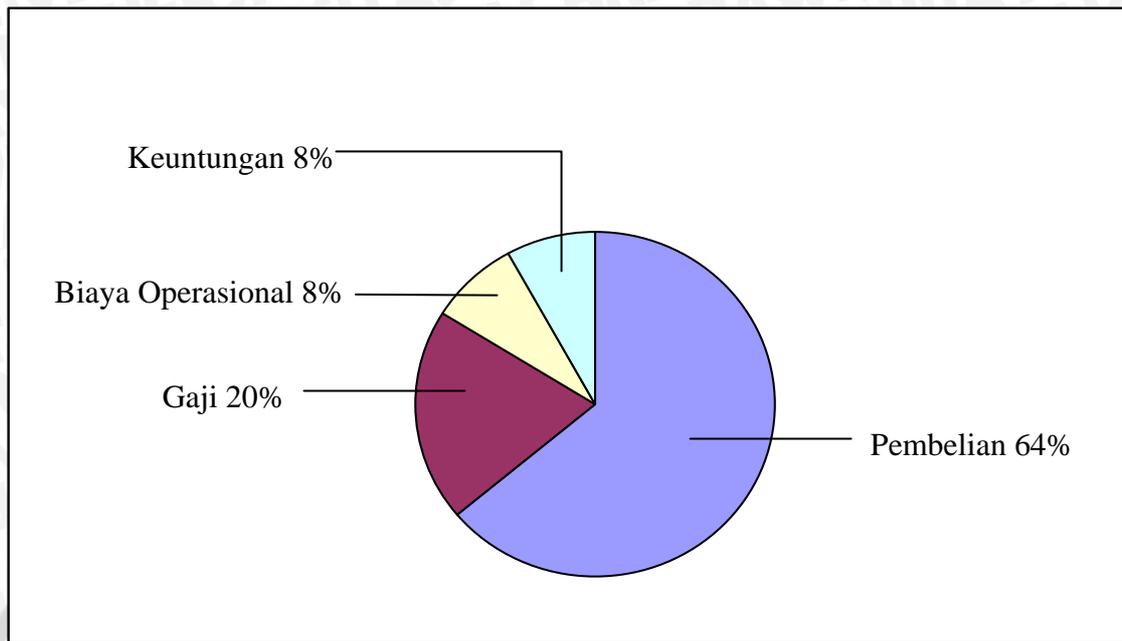
1. Dari fungsi yang hanya dianggap merupakan sekadar "pusat biaya" menjadi fungsi yang mempunyai potensi meningkatkan secara

signifikan keuntungan perusahaan, yaitu sebagai "pusat keuntungan".

2. Dari fungsi operasi biasa atau bersifat taktis belaka, menjadi yang bersifat "strategis". Fungsi strategis berarti fungsi yang mempunyai kontribusi besar dan menentukan dalam hidup dan berkembangnya perusahaan.

Pembelian barang dan jasa merupakan pengeluaran yang paling besar dalam keseluruhan anggaran atau pendapatan perusahaan. Sangat jarang perusahaan yang membelanjakan anggarannya kurang dari 20% atau 30% untuk pembelian barang dan jasa dari rekanan di luar perusahaan. Di Amerika Utara, prosentase tersebut rata-rata melebihi 60%. Penghematan dalam anggaran pembelian barang dan jasa tadi langsung akan mempengaruhi tujuan utama perusahaan, yaitu keuntungan. Dari perusahaan tipikal manufaktur, 5% saja penghematan dalam pembelian barang dan jasa akan mengakibatkan kenaikan keuntungan sebesar 30% sampai 50%. Dalam pada itu, penghematan pembelian sebesar 2% sampai 4% per tahun bukanlah hal yang istimewa. Sedangkan biaya fungsi pembelian termasuk penggajiannya hanya berkisar antara 2% sampai 4% saja dari nilai barang dan jasa yang dibeli. Dalam gambaran *pie chart*, komposisi anggaran perusahaan atau komponen pendapatan tersebut dapat dilukiskan seperti terlihat pada gambar.





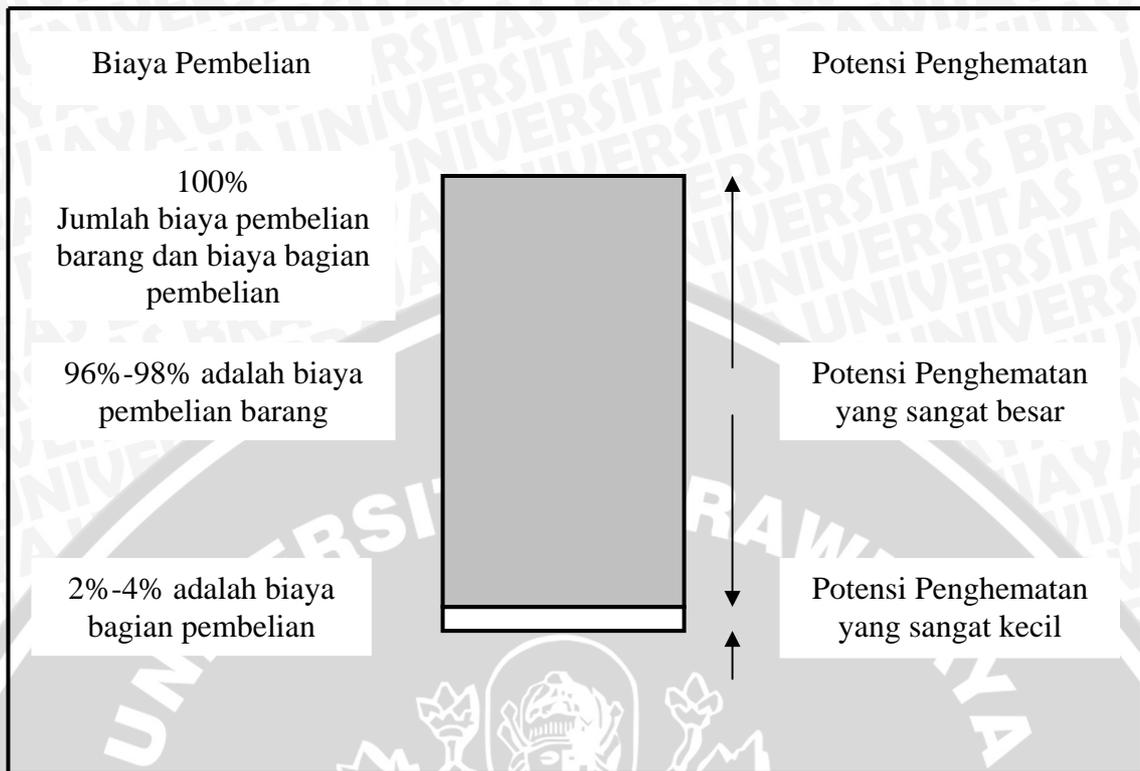
Gambar 5.1 Komposisi Pendapatan dan Biaya

Sumber: Indrajit dan Djokopranoto, 2005. Strategi Manajemen Pembelian dan *Supply Chain*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

Oleh karena itu, menaikkan anggaran fungsi pembelian untuk meningkatkan kinerjanya sehingga mampu menghemat anggaran pembelian merupakan hal yang sangat strategis dan masuk akal. Namun, cukup mengherankan bahwa konsentrasi banyak perusahaan justru pada penghematan anggaran fungsi pembelian yang relatif sedikit sekali itu. Hal ini terlihat, misalnya penghematan ditujukan pertama-tama pada pengurangan lembur, pengurangan karyawan, pengurangan pelatihan, dan sebagainya, dan bukan pada perubahan sistem dan sejenisnya.

Hal ini dapat dilihat pada gambar 10 yang menunjukkan komposisi antara biaya pembelian yang terdiri dari dua bagian, yaitu:

1. Biaya atau harga barang yang dibeli (bagian yang paling besar);
2. Biaya bagian pembelian, yang melaksanakan fungsi pembelian (bagian yang sangat kecil).



Gambar 5.2 Biaya Pembelian dan Potensi Penghematan

Sumber: Indrajit dan Djokopranoto, 2005. Strategi Manajemen Pembelian dan *Supply Chain*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia, Jakarta.

Pengaruh pembelian pada keuntungan perusahaan seperti telah dijelaskan di atas dapat berlangsung secara langsung dan secara tidak langsung seperti tertera pada tabel 5.4.

Tabel 5.4 Pengaruh Keuntungan Langsung dan Tidak Langsung dalam Pembelian

Langsung	Tidak Langsung
Penghematan dalam harga pembelian barang.	Penghematan didaerah pemakai barang.
Pengurangan biaya barang dan jasa yang dibeli dari luar perusahaan tanpa mengubah spesifikasi barang.	Pengurangan biaya dibagian pemakai untuk barang, karyawan, dan biaya umum termasuk perubahan spesifikasi barang.
<p>Melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Negosiasi harga barang. • Negosiasi biaya angkutan. • Mengganti pemasok. • Menggabungkan pembelian dalam jumlah yang lebih besar. • Melakukan rasionalisasi pemasok. • Memberikan informasi lebih kepada pemasok. • Pembuatan kontrak pembelian jangka panjang. • Melakukan taktik dan strategi pembelian yang lain. 	<p>Melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mempercepat waktu pembelian. • Mengurangi jumlah persediaan. • Mengurangi pengangguran mesin. • Menggunakan barang substitusi. • Melakukan standardisasi dan simplifikasi. • Menggunakan barang yang lebih bermutu. • Melakukan analisis nilai. • Menggunakan sistem pemasokan yang lebih baik. • Melakukan taktik dan strategi manajemen persediaan dan penggunaan barang yang lain.

Sumber: Indrajit dan Djokopranoto. 2005. Strategi Manajemen Pembelian dan *Supply Chain*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.

Dari penjelasan-penjelasan dan contoh kuantitatif diatas kiranya menjadi jelas mengapa makin lama makin banyak perusahaan yang menganggap bahwa bagian pembelian lebih berfungsi sebagai "pusat keuntungan" daripada berfungsi sebagai "pusat biaya".

5.3.4 Optimalisasi Keuntungan

Setelah meyakini bahwa fungsi pembelian sebetulnya ialah "pusat keuntungan", maka pertanyaan berikutnya yang patut diajukan adalah bagaimana strategi mengoptimalkan keuntungannya. Berdasarkan struktur perhitungan biaya dan struktur biaya material yang secara singkat telah disinggung di atas, maka beberapa pedoman pokok dapat diberikan dalam menyusun strategi tersebut, antara lain:

1. Menyusun Strategi Terpadu

Yang dimaksud disini ialah keterpaduan strategi antara manajemen persediaan dan manajemen pembelian, karena keduanya sangat mendukung dan saling tergantung. Prinsip manajemen persediaan barang ialah menyediakan barang sedemikian rupa sehingga tersedia setiap waktu diperlukan dan sekaligus menekan biaya investasi dalam penyimpanan barang. Dengan demikian, makin kecil persediaan digudang makin baik (makin efisien), asalkan setiap kali barang dibutuhkan tetap tersedia. Ini hanya mungkin apabila ditunjang oleh strategi yang tepat dari manajemen pembelian. Dengan demikian, strategi pembelian seperti pembelian tanpa persediaan, pembelian tepat waktu, pembelian dengan cara konsinyasi, kemitraan pembeli-penjual, dan sejenisnya akan cocok dengan strategi penyediaan barang.

2. Konsentrasi pada Unsur Biaya yang Paling Besar

Apabila biaya material diurai, maka unsur-unsurnya, mulai dari yang paling besar ialah:

- b. Harga barang (hasil pembelian);
- c. Biaya penyimpanan barang;
- d. Bea masuk (kalau impor);
- e. Biaya angkutan;
- f. Biaya bagian pembelian;
- g. Biaya asuransi;
- h. Biaya pemesanan;
- i. Biaya-biaya lain.

Dengan demikian, konsentrasi optimalisasi keuntungan ialah pertama optimalisasi dalam harga pembelian barang, kemudian pada biaya penyimpanan barang dan seterusnya. Adalah tidak tepat, dan ini sering sekali terjadi secara impulsif, bahwa untuk menekan biaya material atau pembelian barang, pertama mengurangi jumlah karyawan dibagian pembelian, mengurangi jam lembur mereka, mengurangi biaya pelatihan, dan sebagainya. Ini sangat tidak tepat karena biaya ini adalah biaya yang paling kecil dari seluruh biaya pengelolaan barang.

3. Optimalisasi Masing-Masing Unsur Biaya

Harga pembelian dapat ditekan dengan memilih sumber yang tepat, menggunakan teknik dan strategi pembelian yang sesuai, melakukan negosiasi, menggunakan cara pembayaran yang paling menguntungkan, melakukan pengawasan dan pengendalian harga, dan sebagainya. Biaya penyimpanan barang dapat ditekan dengan melakukan peninjauan kembali persediaan dengan baik, memilih dan menghitung formula pemesanan kembali dengan tepat, memadukan strategi penyediaan barang dengan strategi pembelian, dan sebagainya. Biaya angkutan dapat ditekan misalnya dengan melakukan kontrak jangka panjang, melakukan negosiasi, mengombinasikan pengiriman, dan sebagainya.

5.3.5 Efisiensi Biaya dalam *Supply Chain Management*

Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2005), salah satu pilar konsep pembelian JIT adalah pengiriman barang dalam frekuensi yang tinggi dan dalam jumlah yang kecil-kecil. Jika demikian halnya, bagaimana mengenai biaya pengiriman, apakah tidak akan bertambah karena biasanya biaya pengiriman barang sekaligus dalam jumlah banyak lebih kecil daripada pengiriman barang berkali-kali dalam jumlah kecil.

Biaya angkutan barang apabila dibandingkan dengan harga barang relatif kecil, hanya berkisar antara 2%-6% atau rata-rata 4%, meskipun barang dikirim dari luar negeri. Sebaliknya, biaya penyediaan barang sangat tinggi, sekitar 20%-40% atau rata-rata 30% dari harga barang per tahun. Oleh karena itu, apabila persediaan barang dapat dikurangi, misalnya dari 6 bulan menjadi 7 hari saja, maka akan terjadi pengurangan yang sangat besar, yaitu dari sekitar 15% menjadi

hanya sekitar 0,6%. Artinya ada pengurangan sebanyak 14,4% dari harga barang, suatu jumlah yang sangat besar.

Sedangkan apabila, ada kenaikan biaya angkutan sampai sebesar 25%, ini hanya akan menambah biaya sebesar sekitar 1% dari harga barang. Dengan demikian jelas bahwa kenaikan biaya angkutan, apabila sungguh ada, akan jauh lebih kecil daripada biaya yang dapat dihemat dari pengurangan penyediaan barang digudang.

5.4 Pemilihan Pemasok dalam *Supply Chain Management*

Pada hakekatnya, pemilihan pemasok dalam rangka rantai pasokan tidak jauh berbeda dengan yang sudah dijelaskan di atas. Perbedaan yang utama ialah bahwa pemasok dalam kerangka pemikiran rantai pasokan mempunyai kedudukan yang jauh lebih penting, menjadi mitra dan aliansi strategis, mempunyai hubungan jangka panjang, diandalkan riset dan pengembangan produknya, dan diharapkan terus-menerus melakukan perbaikan dalam mutu dan harga barang. Oleh karena itu, penelitian dan pertimbangan harus lebih lengkap dan menyeluruh, meskipun tahap penentuan menjadi mitra pemasok dapat dilakukan melalui beberapa tahapan. Beberapa faktor berikut ini perlu dijadikan bahan pertimbangan di samping harga penawaran, yaitu waktu penyerahan barang untuk penggantian, keandalan ketepatan waktu, fleksibilitas penyerahan, frekuensi penyerahan, jumlah pengiriman minimum, mutu pemasokan, biaya angkutan, persyaratan pembayaran, kemampuan koordinasi informasi, kapasitas koordinasi desain, pajak dan nilai tukar, dan kelangsungan hidup. Di samping digunakan untuk analisis, faktor-faktor tersebut dapat digunakan pula sebagai bahan perhitungan dan perbandingan antara beberapa calon pemasok.

1. Waktu Penyerahan Barang

Makin lama waktu penyerahan barang, makin besar pula diperlukan persediaan pengaman, sehingga secara keseluruhan diperlukan penambahan persediaan barang. Ini berarti penambahan biaya persediaan.

2. Keandalan Ketepatan Waktu

Keandalan ketepatan waktu berbeda dengan waktu penyerahan barang. Keandalan ini diukur dari standar deviasi dari waktu penyerahan barang rata-rata yang dijanjikan. Makin besar standar deviasi, yang berarti makin kecil keandalan ketepatan waktu, maka diperlukan persediaan pengaman yang makin besar, yang pada gilirannya akan menambah biaya persediaan barang.

3. Fleksibilitas Penyerahan

Fleksibilitas diperlukan untuk mengantisipasi perubahan permintaan barang yang bisa terjadi sewaktu-waktu karena ada perubahan permintaan dari pihak pelanggan, yang sering kali terjadi.

4. Frekuensi Penyerahan

Frekuensi penyerahan yang lebih sering dengan jumlah pengiriman yang lebih sedikit lebih baik daripada frekuensi penyerahan yang lebih jarang dengan jumlah pengiriman yang lebih banyak, karena ini memungkinkan pengurangan jumlah persediaan. Dalam sistem pembelian tepat waktu atau *just-in-time purchasing*, cara ini dapat menekan persediaan barang sampai mendekati nol.

5. Jumlah Pengiriman Minimum

Hal ini berhubungan dengan frekuensi penyerahan di atas, karena diperlukan jumlah pengiriman minimum yang paling kecil untuk mendapatkan manfaat yang sebesar-besarnya dari kebijakan pembelian tepat waktu.

6. Mutu Pasokan

Mutu pasokan barang adalah faktor yang sama pentingnya dengan harga barang. Kalau dahulu tingkat penolakan sedikit masih dapat diterima, kecenderungan akhir-akhir ini adalah bahwa penolakan yang dapat diterima adalah sebesar nol.

7. Biaya Angkutan

Biaya angkutan merupakan komponen biaya keseluruhan yang cukup besar sehingga perlu diperhitungkan dengan cermat. Frekuensi pengiriman secara lebih sering dengan jumlah pengiriman sedikit-sedikit bukan alasan untuk membenarkan kenaikan biaya angkutan ini.

8. Persyaratan Pembayaran

Persyaratan yang diperlukan adalah yang cukup fleksibel, yang tidak hanya mempertimbangkan kepentingan pemasok, tetapi juga mempertimbangkan kepentingan pembeli. Di sini termasuk toleransi sedikit keterlambatan dalam pembayaran, pemberian kredit dalam waktu tertentu, dan potongan harga.

9. Kemampuan Koordinasi Informasi

Dalam rangka rantai pasokan, arus informasi ke hilir dan ke hulu merupakan hal yang mutlak dan merupakan sarana utama untuk menjamin koordinasi antara semua mata rantai, sehingga merupakan syarat yang sangat penting yang harus dimiliki oleh pemasok.

10. Kapasitas Koordinasi Desain

Dalam pemikiran rantai pasokan, desain tidak hanya ditentukan oleh pembuat produk jadi, tetapi dikomunikasikan dari mata rantai yang paling hilir, yaitu pelanggan, sampai ke mata rantai paling hulu, yaitu pemasok, sehingga diperlukan kemampuan pemasok untuk menyerap aspirasi pelanggan yang merupakan aspirasi pembuat produk.

11. Pajak dan Nilai Tukar

Kestabilan nilai tukar uang, pajak, bea masuk, atau bea ekspor, dan pungutan lain merupakan hal yang penting dipertimbangkan apabila menyangkut pembelian barang dari negara lain.

12. Kelangsungan Hidup

Tidak perlu dijelaskan lagi betapa prospek dan jaminan kelangsungan hidup serta perkembangan perusahaan pemasok merupakan salah satu faktor yang perlu diperhitungkan.

5.5 Kemitraan Strategis

Istilah seperti "kemitraan" atau "aliansi" atau "kemitraan strategis" dan yang lainnya sebetulnya kurang begitu penting. Yang lebih penting adalah pengertian, ide, semangat, konsep, sikap, dan prinsip dibelakang istilah itu, yang membuat istilah tersebut menjadi berarti dan berguna. Oleh karena itu, kurang begitu penting apakah istilah yang digunakan itu *partnership*, *alliance*, *alliance partnering*, *partnering relationship*, *seller-buyer-partnership*, *comakership*, *clusters*,

constellation, extended interprise, atau yang lainnya. Kemitraan yang dikembangkan tidak sekadar suatu kemitraan belaka, tetapi perlu diarahkan pada suatu kemitraan yang strategis, yaitu kemitraan yang memberikan kontribusi pada kelangsungan hidup dan kelangsungan perkembangan perusahaan.

Apa yang dimaksud dengan kemitraan strategis? Untuk mengetahui apa yang dimaksud dengan istilah ini, baiklah dikutip salah satu definisi yang dibuat oleh Tony Lendrum sebagai berikut:

“Strategic partnering or alliance is the cooperative development of successful, long term, strategic relationship, based on mutual trust, world class and sustainable competitive advantage for all the partners, relationships which have a further separate and positive impact outside the partnership / alliance”.

Untuk memahami lebih lanjut apa yang dimaksud dengan definisi tersebut, perlu diuraikan sedikit komponen-komponennya.

1. Cooperative Development

Ini adalah suatu pengembangan dalam kerja sama, perbaikan yang terus-menerus, dalam suasana saling percaya. Pengembangan tersebut dilakukan dengan visi yang sama mengenai kepentingan bersama. Semangat ini berlawanan dengan pengembangan yang konfrontatif dan berlawanan.

2. Successful

Keberhasilan tidak hanya menjadi tujuan bersama, tetapi tingkat keberhasilan tersebut diukur dalam suatu ukuran kinerja bersama atau *Key Performance Indicator (KPI)* dalam semua aspek kegiatan. Ukuran yang cukup lengkap misalnya dengan menggunakan *Balanced Scorecard*, di mana pengukuran dilakukan dengan empat perspektif, yaitu perspektif keuangan, perspektif pelanggan, perspektif proses internal, dan perspektif pertumbuhan.

3. Long Term

Pengertian jangka waktu lama biasanya minimal lima tahun. Namun, setelah kemitraan berjalan dengan baik dan berhasil, konsep waktu dan juga persyaratan menjadi kurang relevan lagi, karena kemitraan akan berjalan secara terus-menerus. Banyak perusahaan yang telah mengembangkan kemitraannya selama lebih dari 20 atau 25 tahun.

4. *Strategic*

Strategis berarti bahwa kemitraan merupakan tindakan yang sangat kritical dalam kelangsungan jalannya perusahaan. Dalam kemitraan, tingkat saling ketergantungan di antara kedua pihak sangat tinggi sehingga perlu ditangani dengan sungguh-sungguh. Ini bukan merupakan sesuatu yang negatif karena di samping ketergantungan yang tinggi, juga ada tingkat keuntungan yang tinggi secara resiprokal.

5. *Mutual Trust*

Secara sederhana dapat dimengerti bahwa tanpa saling percaya, kemitraan atau aliansi tidak mungkin dapat berjalan. Kepercayaan tidak timbul seketika dan dengan sendirinya, tetapi harus secara sadar dikembangkan, dan ini memerlukan waktu yang panjang. Kepercayaan haruslah berdasarkan pada kompetensi dan karakter masing-masing individu dan organisasi. Komunikasi yang terus-menerus dalam kerangka tingkah laku, kegiatan, prinsip, dan nilai yang diharapkan merupakan persyaratan kritical dalam membangun sikap saling percaya ini.

6. *World Class*

Hubungan kemitraan dapat dikatakan berkelas dunia apabila sudah menyerupai hubungan kemitraan yang terbaik pada saat ini. Untuk itu diperlukan *benchmarking*. Ford, Chrysler, dan Honda, misalnya, bekerja dengan sangat erat dengan pemasoknya untuk mengetahui apa yang dilakukan oleh kompetitornya dan melakukan inovasi untuk memperbaiki kinerja bersama dengan care “lompat katak” atau *leapfrogging*. Mobil Oil dan Transfield, misalnya, mengintegrasikan aliansi layanan dan pemeliharaan dengan cara bekerja sama melakukan *benchmarking* ke seluruh dunia.

7. *Sustainable Competitive Advantage*

Modifikasi batasan mengenai pengertian keuntungan kompetitif yang berkelanjutan yang dibuat oleh Michael Porter adalah sebagai berikut:

Sustainable competitive advantage is all about generating sustainable value for the customer: 1) beyond the cost of creating it; 2) greater than the price the customer is prepared to pay for it; and 3) superior to the competition.

Jadi, kemitraan harus berusaha mengusahakan keuntungan kompetitif yang berkelanjutan ini dengan memperhatikan terus-menerus keadaan pasar dan kompetisi yang dihadapi. Melakukan kemitraan tanpa melihat dan mempedulikan pasar dan kompetisi adalah seperti melakukan pelatihan tetapi tidak pernah mempraktikkannya.

8. *All The Partners*

Ini adalah hubungan yang saling menguntungkan, suatu *win-win relationship*, dalam suka dan duka, saling berbagi dalam keuntungan dan resiko. Hubungan ini berlaku untuk semua pemasok dan pembeli.

9. *Separate and Positive Impact*

Hubungan yang erat bermanfaat dalam jangkauan yang melebihi kemitraan itu sendiri. Untuk mengecek keberhasilan yang sesungguhnya dari kemitraan antara lain adalah melihat seberapa jauh kemitraan tersebut diakui, seberapa jauh kemitraan tersebut dijadikan benchmark atau acuan, seberapa jauh kemitraan tersebut dijadikan model, dan seberapa jauh kemitraan tersebut dijadikan contoh oleh perusahaan-perusahaan lain yang sejenis.

Dari penjelasan mengenai setiap komponen dari definisi *strategic partnership* tersebut jelas tercermin prinsip-prinsip utama dari kemitraan yang sudah dijelaskan sebelumnya. Hal ini menunjukkan bahwa kemitraan strategis adalah suatu kemitraan yang mempunyai nilai positif dan bertujuan strategis.

BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 KESIMPULAN

Dari penelitian yang sudah dilakukan, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pemilihan pemasok yang baik dapat menjamin ketersediaan bahan baku dengan baik, mulai dari mutu dan waktu pengirimannya, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan baik.
2. Kemitraan atau aliansi yang baik dengan para supplier dan customer, akan memberikan pengaruh yang baik pada kelangsungan hidup dan perkembangan perusahaan.
3. Optimalisasi *Supply Chain Management* dapat ditempuh dalam dua tahap yaitu tahap internal dan eksternal. Tahap internal meliputi sumber pembelian dan keunggulan internal, sedangkan tahap eksternal meliputi konstruksi jaringan dan kepemimpinan dalam industri.
4. Pelaksanaan strategi *Supply Chain Management* yang kontinu akan mengurangi biaya produksi, terutama biaya yang berkenaan dengan persediaan bahan baku, sehingga produktivitas perusahaan juga meningkat.

6.2 SARAN

Berikut saran-saran bagi penulis maupun bagi perusahaan:

1. Perusahaan hendaknya meningkatkan kerja sama dengan para pemasok agar tercipta hubungan kerja sama (kemitraan) dengan baik.
2. Perusahaan hendaknya mengoptimalkan semua sumber daya yang dimiliki agar efektivitas dan efisiensi kerja dapat ditingkatkan.



DAFTAR PUSTAKA

- Indajit, Richardus Eko dan Richardus Djokopranoto. 2002. *Konsep Supply Chain: Cara Baru Memandang Mata Rantai Penyediaan Barang*. PT Gramedia Widiasarana Indonesia. Jakarta.
- Simchi-Levi, David; Philip Kaminsky; and Edith Simchi-Levi. 2003. *Designing and Managing The Supply Chain: Concepts, Strategies, and Case Studies*. The McGraw-Hill Companies, inc. New York.
- Simanjutak, Payaman J. 1985. *Pengantar Ekonomi Sumber Daya Manusia*. LPFE UI. Jakarta.
- Sinungan, Muchdarsyah. 1997. *Produktivitas: Apa dan Bagaimana*, Edisi Kedua. Bumi Aksara. Jakarta.
- Baridwan, Zaki. 1992. *Intermediate Accounting*. BPFE. Yogyakarta.
- Assauri, Sofjan. 1980. *Management Produksi*. Lembaga Penerbit FE Universitas Indonesia. Jakarta.
- Handoko, T Hani. 1987. *Dasar-dasar Manajemen Produksi Dan Operasi*. BPFE. Yogyakarta.
- Kieso, Donald E and Jerry J. Weygandt. 1995. *Akuntansi Intermediate* jilid I. Terjemahan Herman Wibowo. Binarupa Aksara. Jakarta.
- Donnelly, James H Jr; James L Gibson; and John M Ivancevich. 1998. *Fundamentals of Management*, Tenth Edition. Irwin McGraw-Hill.
- Wilson, James D and John B Campbell. 1993. *Controllershship*. Terjemahan Gunawan H. Erlangga. Jakarta.
- Welsch, Glenn A; Ronald W Hilton; and Paul N Gordon. 1995. *Budgeting*. Terjemahan Anassidik. Bumi Aksara. Jakarta.
- Nasution, Arman Hakim. 1999. *Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. PT Candimas Metropole. Jakarta.
- Schroeder, Roger G. 2000. *Contemporary Concepts and Cases Operation Management*, USA. McGraw-Hill.
- Gaspersz, Vincent. 2002. *Production Planning and Inventory Control Berdasarkan Pendekatan Sistem Terintegrasi*