

SISTEM RANTAI PASOK INDUSTRI MINUMAN SOFTDRINK

Yossy Kartika, Rahmi Novana, M. Dzikri, Hardiansyah M., Rio sandra
Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Andalas, Padang
Email: yossy_kartika@yahoo.com, mie_mudh62@yahoo.com, dzikri_068@yahoo.com,
adims_76@yahoo.com, thejaneiro@gmail.com.

Abstract

This paper discussed the supply chain management solutions at PT Coca Cola Bottling Indonesia with an evaluation of supply chain management of Coca Cola, where supply chain management is a concept or mechanism to increase the total productivity of companies in the supply chain through optimization of the time, location and quantity of flow materials from raw materials into semi-finished products and finished products. Supply Chain Management is not only about the relationship with the supplier but also the link between the company and consumers. By knowing the value of the performance of supply chainnya the company can improve the effectiveness and productivity of the organization to achieve organizational goals is to win the competition, and increase corporate profits. In such measurements should be made an integrated framework and must comply with the conditions of the studied companies.

Keywords: *supply chain, productivity, PT Coca Cola Bottling Indonesia*

1. PENDAHULUAN

Persaingan bisnis saat ini tidak lagi terjadi antar perusahaan tetapi sudah melibatkan beberapa jaringan *supply chain*. Dengan telah berubahnya peta persaingan tersebut, perspektif bisnis saat ini tidak lagi tertuju pada perbaikan manajemen perusahaan tetapi sudah mengarah pada perbaikan manajemen *supply chain*. Salah satu hal yang cukup penting untuk diperhatikan adalah bagaimana pihak manajemen melakukan pengendalian persediaan pada jaringan *supply chain* secara efektif dan efisien.

PT. Coca Cola Bottling Indonesia (PT. CCBI) merupakan perusahaan manufaktur yang bergerak dalam bidang industri minuman ringan. Produk – produk yang dihasilkan oleh PT CCBI sangat diminati oleh konsumennya. Dari segi *branding*, PT CCBI yang merupakan perusahaan terbesar penghasil minuman berkarbonasi di Indonesia yang namanya sudah tidak asing lagi di semua lapisan masyarakat. Tingginya permintaan disaat – saat tertentu seperti lebaran, natal, hari raya agama lain di karenakan konsumen membutuhkan produk yang siap untuk disajikan.

Produk-produk yang dihasilkan oleh pabrik-pabrik tersebut antara lain: Coca-Cola, sprite dan fanta baik dalam kemasan botol (RGB), botol palstik (PET) maupun kaleng (CAN). Di PT. Coca-Cola Bottling Indonesia pola distribusi yang diterapkan yaitu produk dari *factory* dikirim ke sales center kemudian baru dikidm ke outlet.

kalimantan, sulawesi.

Tujuan studi adalah untuk mengetahui aliran sistem rantai pasok pada PT CCBI mulai dari pemasok bahan baku yang digunakan hingga sistem produksi, serta distribusi dan pemasaran produk tersebut hingga sampai ke end user produk Coca Cola tersebut. Sistem rantai pasok dianalisa pada lingkup PT CCBI Indonesia. Sistem yang diamati mencakup pemasok, pabrik dan moda distribusi yang digunakan untuk aliran logistik dengan pelanggan akhir adalah konsumen industri. Tulisan ini disajikan dalam beberapa bagian yaitu pendahuluan, tinjauan pustaka, metodologi, kasil dan pembahasan dan ditutup dengan kesimpulan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Manajemen Supply chain

Heading pada level kedua dituliskan dengan *boldface italics* dengan menggunakan huruf besar dan huruf kecil. *Heading* dituliskan rata kiri.

Penerapan konsep *supply chain management* (SCM) merupakan suatu praktek pendistribusian produk yang tidak hanya menggeser pola pendistribusian secara tradisional, tetapi juga merupakan suatu strategi yang lebih maju untuk merebut dan menciptakan konsumen yang setia. *Supply chain* adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya (Indrajit dan Djokopranoto

:2002). Rantai ini juga merupakan jaringan dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan atau penyaluran barang tersebut. Sedangkan *supply chain management* diartikan sebagai suatu pendekatan terpadu yang berorientasi pada proses untuk menyediakan, memproduksi, mengirinkan produk-produk dan jasa kepada konsumen.

Supply chain management pada dasarnya bukan merupakan konsep baru. Konsep ini merupakan pengembangan lebih lanjut dari manajemen distribusi produk untuk memenuhi permintaan konsumen. Konsep ini menekankan pada pola terpadu menyangkut proses aliran produk dari *supplier, manufacturer, retailer* hingga kepada konsumen akhir. Terlihat, konsep SCM melihat rangkaian aktivitas antara *supplier* hingga konsumen akhir adalah dalam satu kesatuan tanpa sekat yang besar. Mekanisme informasi antara berbagai komponen tersebut berlangsung secara transparan.

Supply chain management mengkoordinasikan dan mengintegrasikan semua aktivitas dalam proses *supply chain*, menghubungkan semua partner internal termasuk departemen dalam organisasi dan partner eksternal yang meliputi *supplier, carriers, third-party company*, serta penyedia sistem informasi. Inti dari *supply chain management* adalah bahwa keseluruhan proses harus digambarkan menjadi satu sistem. Melihat definisi tersebut, dapat dikatakan bahwa *supply chain* adalah *logistic network*. Dalam hubungan ini, ada beberapa pemain utama yang merupakan perusahaan-perusahaan yang mempunyai kepentingan yang sama, yaitu: *suppliers, manufacturers, distribution, retail outlets, dan customers*.

Supply chain management is a set of approaches utilized to efficiently integrate supplier, manufacturers, warehouses, and stores, so that merchandise is produced and distributed at the right location, at the right time in order to minimize system wide cost while satisfying service level requirement [Levi et al dalam Indrajit dan Djokopranoto, 2002;6].

Keterpaduan SCM meliputi seluruh proses manajemen material, informasi, maupun aliran dana. Penerapan *supply chain management* menuntut beberapa prinsip utama yaitu [Anderson et al, dalam Frohlich dan Westbrook 2001]:

1. Mengimplementasikan pelanggan atas dasar kebutuhannya.

2. Mengkhususkan jaringan logistik untuk kebutuhan masing-masing pelanggan.
3. Memperhatikan permintaan pasar untuk menyusun perencanaan.
4. Membedakan produk sedekat mungkin pada pelanggan dan secepatnya melakukan konversi sepanjang manajemen rantai pasokan.
5. Mengelola sumber-sumber supply secara strategis untuk mengurangi biaya material maupun jasa.
6. Mengembangkan strategi teknologi untuk seluruh rantai pasokan.
7. Menggunakan ukuran kinerja antar jaringan.

Supply chain management yang sukses membutuhkan perubahan dari mengelola fungsi individual menjadi suatu aktivitas yang berintegrasi ke dalam proses inti *supply chain*.

2.2. Analisa Rantai Nilai (Value Chain)

Jenis strategi yang dipilih oleh perusahaan berawal dari mengerti apa yang diinginkan oleh pelanggannya [Chopra dan Meindl, 2007]. Oleh karena itu dikatakan bahwa suatu strategi yang sukses harus mulai dari pengertian atas apa yang dibutuhkan oleh pembeli. Alasannya adalah karena kebutuhan pembeli selalu berubah seiring dengan perubahan waktu. Maka perusahaan yang sukses selalu dapat mengerti apa yang dibutuhkan oleh pembeli dan selalu siap untuk mengantisipasi perubahan kebutuhan pembeli.

Salah satu cara yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi sumber daya dan kemampuannya adalah dengan melakukan analisa rantai nilai (*value chain*). Dimana dengan melakukan analisa ini memungkinkan perusahaan untuk mengerti bagian-bagian operasi perusahaan yang menciptakan nilai dan yang tidak. Mengerti seluruh hal ini adalah penting, karena perusahaan menghasilkan laba diatas rata-rata hanya saat nilai yang diciptakannya lebih besar daripada biaya yang terjadi untuk menciptakan nilai tersebut sehingga dapat ditarik penilaian yang lebih baik mengenai apa yang sesungguhnya dianggap bernilai oleh pelanggan.

Rantai nilai suatu perusahaan dapat dibagi menjadi aktivitas utama dan aktivitas pendukung [Porter, 1985]. Aktivitas utama (*primary activities*) berhubungan dengan penciptaan fisik produk, penjualannya dan distribusinya kepada pelanggan serta pelayanan purna jual. *Inbound logistic*,

operasi, *outbound logistic*, pemasaran dan penjualan, serta pelayanan merupakan lima kategori aktivitas utama. Aktivitas pendukung (*support activities*) memberikan dukungan yang perlu untuk aktivitas utama. Termasuk dalam aktivitas pendukung adalah infrastruktur perusahaan, manajemen sumber daya manusia, pengembangan teknologi, dan perawatan.

3. METODOLOGI PENELITIAN

1. Studi Pendahuluan

Dilakukannya studi pendahuluan ini adalah untuk mendapatkan informasi yang selengkap mungkin dari obyek sistem yang

diteliti. Dalam studi pendahuluan ini, peneliti berusaha untuk mempelajari kondisi sebenarnya dari perusahaan terutama yang berkaitan dengan permasalahan distribusi produk.

2. Studi Referensi

Pada tahap ini akan dipelajari teori-teori dan informasi yang berhubungan dengan pemecahan masalah yang dilakukan.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini didapat dengan cara yaitu: Melakukan pengamatan melalui web PT CCBI dan mengambil data yang diperlukan dari pengamat tersebut

4. Tahap Analisa dan Kesimpulan

Pada tahap ini, akan dilakukan interpretasi hasil yang selanjutnya dianalisa untuk dapat diambil kesimpulan-kesimpulan mengenai metode *crossdocking* yang diterapkan pada

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pemasok Bahan Baku dan Bahan Lainnya

4.1.1 Bahan Baku

Bahan baku adalah bahan utama yang digunakan dalam pembuatan produk, ikut dalam proses produksi dan memiliki persentase terbesar dibandingkan bahan-bahan lainnya. Jadi bahan baku ini juga disebut bahan utama. Adapun bahan baku yang digunakan PT. Coca-Cola Bottling Indonesia dalam pembuatan minuman ringan ini adalah :

1. Air

Air diperoleh dari sumber bor dengan kedalaman 100-200 meter untuk kemudian diolah sebelum digunakan dalam proses produksi, maupun oleh kebutuhan sehari-hari perusahaan.

Air diperoleh dari sumur bor yang dikategorikan menjadi 2 jenis :

a. Treated Water

Digunakan untuk produksi, keperluan air minum kantin, dan kantor.

b. Untreated Water

Digunakan untuk keperluan kamar mandi, pencucian ruangan pekarangan dan lain-lain.

2. Gula

Gula yang digunakan haruslah memenuhi standar yang telah ditetapkan atau gula murni, diantaranya adalah gula yang memiliki kadar 99,99% dan bebas dari kotoran. Gula diperoleh dari australia, thailand dan china.

Rata-rata kebutuhan gula yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 1. Rata-rata Jumlah Pemakaian gula/unit Produksi.

Jenis Produksi	Jumlah Gula (Kg)	keterangan
Coca-Cola	203.225	Untuk produksi 1 Satuan Unit
Sprite	258.081	
Fanta Strawberry	292.65	
Fanta Melon	259.20	
Fanta Creamy	255.40	
Frestea	166.80	

(Sumber : Anita Christine Sembiring "Penentuan Rute Distribusi Produk Yang Optimal Dengan Menggunakan Algoritma Heuristik Pada PT.Coca Cola Bottling Indonesia")

3. Concentrate

Concentrate berfungsi sebagai bahan pengawet dan pemberi rasa. Rata-rata kebutuhan concentrate per unit produksi yang digunakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 2. Rata-rata Jumlah Pemakaian Concentrate/Unit Produksi.

Jenis Produksi	Concetrate (Part)			Keterangan
	I	II	III	
Coca-Cola	0.667t		0.67t	t = tabung b = bungkus
Sprite	0.25	0.25b	0.5b	
Fanta Strawberry	0,5b	0,5b	1.0t	
Fanta Melon	0,5b	0,5b	1.0t	
Fanta Creamy	0,5b	0.5	0.5b	
Fanta Soda Water	0,5b			

(Sumber : Anita Christine Sembiring "Penentuan Rute Distribusi Produk Yang Optimal Dengan Menggunakan Algoritma Heuristik Pada PT.Coca Cola Bottling Indonesia")

4. Carbon Dioksida (CO₂)

Carbon Dioksida (CO₂) merupakan bahan baku yang berfungsi sebagai penyegar dan pengawet minuman. Selain dari itu secara kualitas berfungsi untuk menunjukkan ciri dari Coca-Cila itu sendiri. Rata-rata penggunaan CO₂ dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Rata-rata Jumlah Pemakaian CO₂/Unit Produksi.

Jumlah Produksi	Jumlah Pemakaian CO ₂ (kg)	Keterangan
Coca-Cola	14.26	Untuk Produksi 1 satuan Unit
Sprite	14.65	
Fanta Strawberry	9.90	
Fanta Melon	9.90	
Fanta Creamy	9.90	

(Sumber : Anita Christine Sembiring "Penentuan Rute Distribusi Produk Yang Optimal Dengan Menggunakan Algoritma Heuristik Pada PT.Coca Cola Bottling Indonesia")

4.1.2 Bahan Penolong

Bahan penolong adalah bahan yang digunakan dalam proses produksi dan ditambahkan ke dalam proses pembuatan produk yang mana komponennya tidak jelas dibedakan pada produk akhir.

a. Kaporit (Ca(OCl)₂)

Digunakan dalam proses pengolahan air, membunuh bakteri (menghambat pertumbuhan mikroorganisme), membilas botol dan sanitasi peralatan.

b. Asam Sulfat (H₂SO₄)

Bahan ini digunakan untuk membebaskan dan menghilangkan gas-gas yang terlarut dalam air.

c. Filter Aid

Berfungsi untuk melapisi *filter paper* sewaktu proses penyaringan syrup di *filter press*, memperbesar pori-pori *filter paper* sehingga mempermudah *filtrasi* dan menahan carbon aktif sehingga tidak lolos ke *final syrup tank*.

d. Karbon Aktif

Digunakan pada pembuatan syrup untuk menjernihkan larutan gula dan menghilangkan bau-bau asing.

e. Kerikil

Berfungsi sebagai media penyaring pada *sand filter* diproses pengolahan air agar dapat menyaring benda-benda asing yang larut dalam air olahan.

f. *Caustik Soda* (NaOH)

Dipakai pada proses pencucian botol pada *bottle washer* sebagai deterjen.

g. Bahan Kimia Lainnya

Misalnya *Poly Aluminium Chlorine* (PAC), kapur, Cl₂, KMnO₄.

4.1.3 Bahan Tambahan

Bahan tambahan adalah bahan-bahan yang dibutuhkan guna meningkatkan mutu suatu produk atau suatu dimana bahan ini merupakan bagian dari produk akhir. Bahan tambahan pada proses pembuatan minuman ringan yang terdapat pada PT. Coca-Cola

Bottling Indonesia pada umumnya dibutuhkan pada proses packing, yaitu :

a. Botol

Botol adalah bahan pengemas minuman ringan yang dihasilkan oleh PT. Coca-Cola Bottling Indonesia yang siap dipasarkan.

b. Crown Cork (penutup botol)

Digunakan untuk menutup botol minuman ringan.

c. *Crate* (peti plastik)

Berfungsi sebagai tempat penyusunan botol-botol dengan kapasitas 24 botol *per crate*. *Crate* yang dipakai adalah *Full Depth*. *crate* ini dipakai untuk produk coca-cola, sprite, fanta dan frestea dengan rata-rata kurang lebih dari 1,8-1,9 kg/buah.

d. Karton

Digunakan sebagai tempat pengepakan minuman yang dikemas dalam botol plastik.

4.2 Mekanisme Pemilihan Pemasok

4.2.1 Penyediaan Bahan Dasar

Bahan baku utama yang digunakan dalam proses produksi pembuatan minuman yang diproduksi oleh PT. Coca Cola Bottling Indonesia adalah:

A. Air

Bahan baku air dapat diperoleh dengan mudah oleh PT. CCBI karena letak pabrik PT. Coca Cola yang selalu berada dekat dengan pegunungan sehingga bahan baku ini mudah didapat dari sumur tanah yang di bor (*deep well*).

B. Gula Murni

Bahan dasar pembuatan sirup adalah gula dan konsentrat. Gula sebagai pemberi rasa manis dan konsentrat sebagai penentu rasa minuman. Gula diperoleh dari luar negeri dan dalam negeri yaitu dari Denmark, Inggris dan Lampung. *Supplier* (pemasok gula) yang masih aktif adalah PT. AJM (Arindo Jaya Mandiri), manufacture dari Danisco Denmark. Pada pengolahan sirup, gula yang digunakan memiliki kualitas yang baik dan murni. Hal ini bisa dilihat secara visual bahwa kristal gula berwarna putih bersih.

Sebelum gula diterima, selalu dilakukan pemeriksaan dahulu apakah sesuai standart. Standart yang digunakan meliputi kondisi kemasan pada gula (baik dan utuh), kenampakan (kristal putih/granular), kekeruhan, bebas dari rasa dan bau asing, warna max 35 RBU/*Range Base Unit*. Gula akan dibeli jika sesuai dengan standart dan kemudian disimpan dalam gudang yang disusun dalam palet (1 palet = 25 sak).

C. Konsentrat

Proses pembuatan konsentrat dilakukan di Coca Cola Indonesia (CCI) Cilangkap, bahan baku dibuat di Atlanta dan disimpan dalam gudang dengan suhu rendah ($<5^{\circ}\text{C}$). Konsentrat merupakan bahan pemberi rasa, aroma, bau, pewarna, dan pengawet pada minuman ringan. Konsentrat berbentuk serbuk/powder (untuk pengawet), liquid (untuk pewarna dan aroma). Konsentrat yang digunakan dibedakan menjadi 3 macam yaitu : Part I berupa bubuk yang memberikan warna dan pengawet (Part IA, IB dan IC), Part II berupa liquid untuk aroma/flavour (Part IIA dan IIB), Part III yaitu teh kering berupa teh hijau dan teh hitam.

4.2.2 Kriteria – Kriteria dalam Pemilihan Pemasok

Penilaian dan pemilihan pemasok, tidak dapat disangkal, merupakan salah satu bagian terpenting dalam pembelian barang atau Jasa bagi suatu perusahaan. Pemilihan pemasok tidak cukup hanya memperhatikan seberapa murah harga yang ditawarkan pemasok. Oleh karenanya dalam penilaian dan pemilihan pemasok harus memperhatikan semua faktor yang mempengaruhinya.

Demikian juga dengan PT Coca-Cola Bottling Indonesia dalam evaluasi dan seleksi terhadap para calon pemasok telah memperhatikan kriteria-kriteria yang bersangkutan paut dengan seleksi pemasok seperti :

1. Pencarian Pemasok
Pada tahap ini, PT Coca-Cola Bottling Indonesia berusaha mengidentifikasi pemasok yang paling sesuai. PT Coca-Cola Bottling Indonesia dapat meneliti daftar perusahaan, melakukan pencarian pemasok yang ada.
2. Permintaan Pengajuan Proposal
PT Coca-Cola Bottling Indonesia akan mengundang pemasok yang memenuhi syarat supaya mengajukan proposal. PT Coca-Cola Bottling Indonesia akan menuntut proposal tertulis yang rinci dari tiap-tiap pemasok yang memenuhi syarat. Setelah mengevaluasi proposal tersebut, PT Coca-Cola Bottling Indonesia akan menghapus beberapa pemasok yang mengundang pemasok yang tersisa untuk melakukan presentasi resmi.
3. Pemilihan Pemasok
Sebelum memilih pemasok, pusat pembelian akan membuat spesifikasi sejumlah atribut pemasok yang diinginkan dan menetapkan tingkat

kepentingan relative atribut tersebut. Pusat pembelian kemudian menilai pemasok berdasarkan atribut-atribut itu dan mengidentifikasi pemasok yang paling menarik.

4. Spesifikasi Rutinitas Pesanan
Setelah memilih para pemasok, PT Coca-Cola Bottling Indonesia tersebut merundingkan pesanan akhir, merinci spesifikasi teknis, jumlah yang dibutuhkan, waktu penyerahan yang diharapkan, kebijakan pengembalian, garansi dan seterusnya.
5. Penilaian Kinerja
PT Coca-Cola Bottling Indonesia secara periodic mengkaji ulang kinerja pemasok yang dipilih. Ada tiga metode yang biasanya digunakan. PT Coca-Cola Bottling Indonesia tersebut dapat menghubungi pemakai akhir dan menanyakan evaluasi mereka, PT Coca-Cola Bottling Indonesia tersebut dapat memeringkat pemasok berdasarkan beberapa criteria dengan menggunakan metode nilai tertimbang atau pembeli dapat menjumlahkan biaya kinerja pemasok yang buruk untuk menghasilkan penyesuaian biaya pembelian termasuk harga.

5. LOGISTIK

5.1 Pergudangan Produk

Proses logistik dalam saluran distribusi dapat menggunakan berbagai fasilitas perusahaan dan para spesialis perantara. Fasilitas didefinisikan sebagai suatu satuan organisasional yang terlibat dalam penyelenggaraan seluruh atau sebagian proses logistik. Spesialis perantara adalah perusahaan yang dijalankan untuk mencari laba. Sebuah gudang distribusi atau sebuah truk yang dikelola perusahaan merupakan fasilitas logistik, tetapi kecuanya mungkin merupakan spesialis perantara yaitu jika gudang itu merupakan gudang umum dan truknya dioperasikan oleh sebuah perusahaan pengangkutan umum. Kombinasi yang tetap dari fasilitas perusahaan dengan spesialis perantara perlu dipilih untuk mencapai tujuan dengan total biaya yang paling rendah.

Logistik dapat pula didefinisikan sebagai proses perencanaan, implementasi, dan pengendalian secara efisien, aliran biaya yang efektif dan penyimpanan barang mentah, inventori barang dalam proses, barang jadi dan informasi terkait dari titik asal ke titik konsumsi untuk tujuan memenuhi kebutuhan konsumen. Ada lima

komponen yang bergabung untuk membentuk system logistic, yaitu : struktur lokasi fasilitas, transportasi, persediaan (*inventori*), komunikasi, dan penanganan (*handling*) dan penyimpanan (*storage*).



Gambar 1. Lokasi Gudang PT.Coca-Cola Bottling Indonesia.

(Sumber: <http://www.cocacolabottling/indonesia.co.id>)

5.2 Moda Transportasi produk

Semua produk yang dijual dan didistribusikan oleh Coca-Cola Bottling Indonesia diproduksi di Indonesia. Saat ini terdapat 10 pabrik pembotolan yang tersebar di seluruh Indonesia. Selama ini pabrik-pabrik kami di Indonesia telah menerima berbagai penghargaan dari The Coca-Cola Company atas pencapaian standar yang melampaui standar yang ditetapkan untuk pabrik-pabrik sejenis di berbagai lokasi lain di dunia.

Ada beberapa cara utama transportasi yang digunakan oleh PT.Coca-Cola Bottling Indonesia. Cara utama transportasi tersebut adalah kereta api, jalan raya, jalur air, saluran pipa dan penerbangan. Masing-masing alat transportasi sendiri, atau mengadakan perjanjian dengan spesialis transport.

1. Kereta Api

Alat transportasi ini mempunyai kemampuan untuk mengangkut barang bertonase yang sangat besar, karena spesifikasi kereta api tersebut. Akan tetapi alat transportasi ini memerlukan biaya tetap yang cukup tinggi dan biaya peralatan rutin yang cukup tinggi pula, serta pengeluaran biaya lain untuk hak pemakaian jalan, peralatan langsir dan penggunaan stasiun.

2. Jalan Raya

Jalan raya sebagai alat transportasi bias dikatakan lebih maju dibandingkan dengan alat transportasi yang lainnya, karena alat transportasi dengan jalan raya selalu bias dilalui oleh kendaraan bermotor. Disisi lain kendaraan bermotor memiliki fleksibilitas yang cukup tinggi karena dapat dioperasikan di atas semua jenis jalan raya. Dibandingkan dengan alat transportasi kereta api, kendaraan bermotor relative kecil

investsinya dalam fasilitas pemilikan hak jalan dan pembuatan stasiun, terminal, dan sebagainya.



Gambar 2. Transportasi Jalan Raya.

(Sumber: <http://www.cocacolabottling/indonesia.co.id>)

3. Transportasi melalui jalan air

Secara garis besar pengangkutan melalui jalan air dibedakan menjadi dua yaitu pengangkutan laut dan pengangkutan melalui air di daratan. Keuntungan utama alat transportasi melalui air adalah kemampuannya untuk membawa barang dalam jumlah sangat besar. Perahu diesel mempunyai fleksibilitas yang cukup tinggi pula dibandingkan dengan alat transportasi lainnya.



Gambar 3. Transportasi Via Laut.

(Sumber : <http://www.cocacolabottling.co.id>)

4. Transportasi melalui udara

Alat transportasi yang terbaru adalah pengangkutan lewat udara, daya tarik pengangkutan udara ini adalah kecepatannya. Walaupun pengangkutan udara ini membutuhkan pengangkutan darat sebelum dan sesudahnya, akan tetapi kecepatan pelayanan di antara dua tempat yang cukup jauh dapat menurunkan biaya logistic keseluruhannya dengan margin yang cukup besar untuk mengimbangi biaya pengangkutan udara yang cukup tinggi.



Gambar 4. Transfortasi Via Udara.
(Sumber: <http://www.garudaindonesia.co.id>)

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. C. Sembiring, Penentuan Rute Distribusi Produk Yang Optimal Dengan Menggunakan Algoritma Heuristik Pada PT.Coca Cola Bottling Indonesia Medan: Medan, 2008.
- [2] Mubin, Penerapan Konsep Crossdocking Untuk Menurunkan Persediaan Di PT. COCA COLA Distribusi Malang: Malang, 2003.
- [3] <http://www.coca-colabottling.co.id>
- [4] <http://www.coca-colabottling/indonesia.co.id>

6. KESIMPULAN

Perencanaan Produksi telah memainkan peranan penting dalam proses bisnis, khususnya pada perusahaan yang bertipe *Make To Stock*. Rencana perbaikan perencanaan kapasitas dengan dipersempit elemen – elemen yang terlibat pada tahun 2010 yaitu dari pendistribusian, langsung di letakkan ke gudang dan data peramalan yang diambil hanya sampai pada sales & marketing, dan sebaiknya perencanaan kapasitas pada 2011 akan lebih ditingkatkan lagi.