

**ANALISIS *SUPPLY CHAIN* PENGANGKUTAN
KELAPA SAWIT MENGGUNAKAN KAPAL *TANKER*
DI PT. BHAITA JAYA SAMUDRA**

Pipiet Mutiara

Program Studi Magister Teknik Industri, Universitas Pasundan

Jalan Dr. Setiabudi No 193 Kota Bandung Prov. Jawa Barat

Email : pipiet.mutiara01@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan sarana transportasi tentunya disesuaikan dengan bahan yang diangkut, jarak tempuh serta volume bahan bakunya. Untuk volume sedikit maka dapat menggunakan sarana transportasi udara. Untuk distribusi bahan baku tertentu dalam volume terbatas misalnya 10 ton dapat menggunakan sarana transportasi darat misalnya untuk kelapa sawit, batu bara, beras, gula dan sebagainya.

Berdasarkan latar belakang tersebut maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah untuk mengetahui kegiatan pengangkutan kelapa sawit sebelum dan sesudah koordinasi dengan *supply chain* menggunakan kapal tanker di PT. Bhaita Jaya Samudra.

Dari hasil pengolahan data dan analisa pemecahan masalah diambil kesimpulan sebagai berikut konsumen dan PT. Bhaita Jaya Samudra akan mendapat penghematan biaya. Total penghematan biaya total cost tanpa koordinasi sebesar Rp. 225.588.300 dan total cost setelah koordinasi Rp. 225.084.900. Ada penghematan sebesar Rp. 503.400.

Kata Kunci : *supply chain*, *total cost*, volume.

ABSTRACT

The choice of transportation means is of course adjusted to the materials transported, the distance traveled and the volume of raw materials. For a small volume, you can use air transportation. For the distribution of certain raw materials in a limited volume, for example 10 tons, land transportation can be used, for example for palm oil, coal, rice, sugar and so on.

Based on this background, the problem formulation in this paper is "How do oil palm transport activities before and after coordination with the supply chain using tankers at PT. Bhaita Jaya Samudra? "

From the results of data processing and problem solving analysis, the following conclusions are drawn: consumers and PT. Bhaita Jaya Samudra will get cost savings. The total cost savings without coordination is IDR 225,588,300 and the total cost after coordination is IDR 225,084,900. There is a savings of IDR 503,400.

Keywords: supply chain, total cost, volume.

1. PENDAHULUAN

Dalam *supply chain* terdapat sejumlah elemen seperti supplier, distribusi, manufaktur dan konsumen. Distribusi dimulai dengan distribusi bahan baku dan barang jadi. Kegiatan distribusi membutuhkan keterlibatan pihak lain yakni transportasi. Kegiatan transportasi menggunakan sarana transportasi darat, laut dan udara.

Pemilihan sarana transportasi tentunya disesuaikan dengan bahan yang diangkut, jarak tempuh serta volume bahan bakunya. Untuk volume sedikit maka dapat menggunakan sarana transportasi udara. Untuk distribusi bahan baku tertentu dalam volume terbatas

misalnya 10 ton dapat menggunakan sarana transportasi darat misalnya untuk kelapa sawit, batu bara, beras, gula dan sebagainya.

Sedangkan untuk distribusi bahan dalam volume besar umumnya menggunakan kapal laut yang dapat mengangkut hingga ribuan ton misalnya untuk bahan baku kelapa sawit, batubara, bahan baku semen, bahan peledak dan sebagainya. Sejumlah perusahaan pelayaran menyediakan jasa pengangkutan bahan lewat kapal laut baik yang berskala internasional maupun nasional. Salah satu perusahaan yang menyediakan jasa distribusi dengan sarana transportasi laut adalah PT. Bhaita Jaya Samudra.

PT. Bhaita Jaya Samudra mengangkut berbagai bahan dengan sarana transportasi laut ke berbagai pelabuhan di Indonesia dan melayani sejumlah bahan baku untuk kegiatan produksi perusahaan lain. Bahan baku yang diangkut menggunakan sarana transportasi laut diantaranya bahan peledak, kelapa sawit dan batubara.

Sejumlah perusahaan di Indonesia menggunakan jasa PT. Bhaita Jaya Samudra dan salah satu perusahaan di Lampung yang menggunakan jasa perusahaan ini adalah CV. Bumi Waras untuk pengiriman bahan baku kelapa sawitnya karena CV. Bumi Waras merupakan salah satu perusahaan yang memproduksi minyak sayur di Indonesia.

Dalam artikel ini akan melakukan kajian kegiatan pengangkutan kelapa sawit sebelum dan sesudah koordinasi dengan *supply chain* menggunakan kapal tanker di PT. Bhaita Jaya Samudra.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pelaksanaan pengiriman barang tanpa koordinasi dengan *supply chain* dan pengiriman barang dengan koordinasi *supply chain* yang dilakukan oleh PT. Bhaita Jaya Samudra.

2. LANDASAN TEORI

Supply Chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk *supplier*, pabrik, distributor, toko atau *retailer*, serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik.

Pada suatu *supply chain* biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*). Contohnya adalah bahan baku yang dikirim dari *supplier* ke pabrik. Setelah produk selesai diproduksi, mereka dikirim ke distributor, lalu ke *retailer*, kemudian ke pemakai akhir. Yang kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu. Yang ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya. Informasi tentang ketersediaan kapasitas produksi yang dimiliki oleh *supplier* juga sering dibutuhkan oleh pabrik. Informasi tentang status pengiriman bahan baku sering dibutuhkan oleh perusahaan yang mengirim maupun yang akan menerima.

Sebuah *Supply Chain* akan memiliki komponen-komponen yang biasanya . Misalnya ada *supplier*, manufaktur, *distribution centre*, *wholesaler* dan *retailer*. Semua channel tersebut bekerja untuk memenuhi kebutuhan konsumen akhir. *Supply Chain*

Management (SCM) pertama kali dikemukakan oleh Oliver & Weber pada tahun 1982(cf. Oliver & Weber, 1982; Lambert et al. 1998). Kalau *Supply chain* adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir, *Supply Chain Management* (SCM) adalah metode, alat, atau pendekatan pengelolaannya. Namun perlu ditekankan bahwa *Supply Chain Management* (SCM) menghendaki pendekatan atau metode yang terintegrasi dengan dasar semangat kolaborasi. Ada beberapa definisi tentang *Supply Chain Management* (SCM).

Menurut Martin (1998), *Supply Chain Management* (SCM) adalah jaringan organisasi yang melibatkan hubungan *up stream* dan *down stream* dalam proses dan aktivitas yang berbeda yang memberi nilai dalam bentuk produk dan jasa pada pelanggan. Menurut Indrajit dan Djokopranoto (2002), *Supply Chain Management* (SCM) adalah suatu sistem tempat organisasi menyalurkan barang produksi dan jasanya kepada para pelanggannya. Rantai ini juga merupakan jaringan atau jejaring dari berbagai organisasi yang saling berhubungan yang mempunyai tujuan yang sama, yaitu sebaik mungkin menyelenggarakan pengadaan atau penyaluran barang tersebut.

Munculnya *Supply Chain Management* (SCM) dilatarbelakangi oleh praktek tradisional dalam bisnis serta perubahan lingkungan bisnis. Produk atau jasa yang kita gunakan adalah hasil dari serangkaian proses panjang yang melewati beberapa tahapan fisik maupun non fisik. Sebuah produk akan sampai ke tangan pemakai akhir setelah setidaknya melalui beberapa proses dari pencarian bahan baku, proses produksi, dan proses distribusi atau transportasi. Proses-proses ini melibatkan berbagai pihak yang berhubungan antara satu dengan yang lainnya. Penyedia bahan baku (pemasok) mensuplai kebutuhan produksi para perusahaan manufaktur yang akan mengolah bahan baku tersebut menjadi produk jadi. Produk jadi disampaikan ke pemakai akhir lewat pusat-pusat distribusi, *retailer*, pedagang kecil dan sebagainya. Rangkaian pihak- pihak yang menangani aliran produk inilah yang dinamakan dengan istilah *Supply Chain*.

Pada kenyataannya, struktur sebuah *Supply Chain* mungkin jauh lebih kompleks. Sebuah pemasok mungkin sekaligus adalah industri manufaktur. Dengan kata lain, sebuah *Supply Chain* bisa saja melibatkan sejumlah industri manufaktur dalam satu rantai hulu ke hilir. Demikian juga, *Supply Chain* tidak selalu merupakan rantai lurus. Sebuah industri manufaktur bisa memiliki ratusan bahan ribuan pemasok. Produk-produk yang dihasilkan oleh sebuah industri mungkin didistribusikan oleh beberapa pusat distribusi yang melayani ratusan bahkan ribuan *wholesaler* dan *retailer*, pedagang kecil dan sebagainya. Setiap *channel* dalam *Supply Chain* akan memiliki aktivitas-aktivitas yang saling mendukung.

Secara keseluruhan aktivitas- aktivitas tersebut meliputi perancangan produk, peramalan kebutuhan, pengadaan material, produksi, pengendalian persediaan, distribusi, penyimpanan, dukungan pelayanan kepada pelanggan, proses pembayaran dan sebagainya. Pada tingkatan yang lebih strategis ada aktivitas-aktivitas seperti pemilihan pemasok, penentuan lokasi pabrik, gudang, pusat distribusi. Secara tradisional, semua

aktivitas- aktivitas tersebut dilakukan tanpa atau dengan sedikit koordinasi. Istilah *cross- functional team* misalnya, tidak banyak diaplikasikan dalam manajemen *Supply Chain* tradisional. Tiap bagian berusaha membuat ukuran-ukuran tersendiri dalam menentukan kesuksesan pekerjaannya. Demikian juga hubungan antar *channel* dalam *Supply Chain*. Hubungan antara pemasok dengan perusahaan yang disuplainya juga hanya terbatas pada transaksi jual beli. Pola-pola negoisasi benar-benar mementingkan pihak-pihak secara individual, dan bukan mengacu pada kinerja keseluruhan pihak yang menjadi pembentuk sebuah *Supply Chain* secara holistik. Pemasok berkeinginan untuk memindahkan atau menjual produknya secepat dan sebanyak mungkin dengan harga yang tinggi, sementara perusahaan yang disuplainya menginginkan harga yang murah dan pengiriman yang cepat. Pola hubungan seperti ini dinamakan adversial.

Ada dua fungsi *Supply Chain Management* (SCM), yaitu :

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

Konsep *Supply Chain* merupakan konsep baru dalam melihat persoalan logistik. Konsep lama melihat logistik lebih sebagai persoalan intern masing- masing perusahaan, dan pemecahannya dititikberatkan pada pemecahan secara intern di perusahaan masing-masing. Dalam konsep baru ini, masalah logistik dilihat sebagai masalah yang lebih luas yang terbentang sangat panjang sejak dari bahan dasar sampai barang jadi yang dipakai konsumen akhir, yang merupakan mata rantai penyediaan barang.

Dalam hubungan ini, ada beberapa elemen-elemen (pelaku utama) yang merupakan perusahaan-perusahaan yang mempunyai kepentingan yang sama, yaitu :

1. *suppliers*;
2. *manufatures*;
3. *distribution*;
4. *retail outlets*;
5. *customers*

Chain 1 : Suppliers

Jaringan bermula dari sini, yang merupakan sumber yang menyediakan bahan pertama, dimana mata rantai penyaluran barang akan mulai. Bahan pertama ini bisa dalam bentuk bahan baku, bahan mentah, bahan penolong, bahan dagangan, *subassemblies*, suku cadang, dan sebagainya. Sumber pertama ini dinamakan *suppliers*. Dalam arti yang murni, ini termasuk juga *suppliers* atau *sub-suppliers*. Inilah mata

rantai yang pertama.

Chain 1-2: Suppliers ► Manufacturer

Rantai pertama dihubungkan dengan rantai kedua, yaitu *manufacturer* atau *plants* atau *assembler* atau *fabricator* atau bentuk lain yang melakukan pekerjaan membuat, memfabrikasi, merakit, mengkonversikan, atau pun menyelesaikan barang (*finishing*). Hubungan dengan mata rantai pertama ini sudah mempunyai potensi untuk melakukan penghematan. Misalnya, *inventories* bahan baku, bahan setengah jadi, dan bahan jadi yang berada di pihak *suppliers*, *manufacturer*, dan tempat transit merupakan target untuk penghematan ini. Tidak jarang penghematan sebesar 40%-60%, bahkan lebih, dapat diperoleh dari *inventory carrying cost* di mata rantai ini. Dengan menggunakan konsep *supplier partnering* misalnya, penghematan ini dapat diperoleh.

Chain 1-2-3 : Suppliers ► Manufacturer ► Distribution

Barang yang sudah jadi yang dihasilkan oleh *manufacturer* sudah mulai harus disalurkan kepada pelanggan. Walaupun tersedia banyak cara untuk penyaluran barang ke pelanggan, yang umum adalah melalui distributor dan ini biasanya ditempuh oleh sebagian besar *Supply Chain*. Barang dari pabrik melalui gudangnya disalurkan ke gudang distributor atau *wholesaler* atau pedagang besar dalam jumlah besar, dan pada waktunya nanti pedagang besar menyalurkan dalam jumlah yang lebih kecil kepada *retailers* atau pengecer.

Chain 1-2-3-4 : Suppliers ► Manufacturer ► Distribution ► Retail Outlets

Pedagang besar biasanya mempunyai fasilitas gudang sendiri atau dapat juga menyewa dari pihak lain. Gudang ini digunakan untuk menimbun barang sebelum disalurkan lagi ke pihak pengecer. Sekali lagi di sini ada kesempatan untuk memperoleh penghematan dalam bentuk *inventories* dan biaya gudang, dengan cara melakukan desain kembali pola-pola pengiriman barang baik dari gudang *manufacturer* maupun ke toko pengecer (*retail outlets*).

Chain 1-2-3-4-5 : Suppliers ► Manufacturer ► Distribution ► Retail Outlets

► Customers

Dari rak-raknya, para pengecer atau *retailers* ini menawarkan barangnya langsung kepada para pelanggan atau pembeli atau pengguna barang tersebut. Yang termasuk *outlets* adalah toko, warung, toko serba ada, pasar swalayan, toko koperasi, mal dan sebagainya, pokoknya dimana pembeli akhir melakukan pembelian. Walaupun secara fisik dapat dikatakan bahwa ini merupakan mata rantai yang terakhir, sebetulnya masih ada satu mata rantai lagi, yaitu dari pembeli (yang mendatangi *retail outlet* tadi) ke *real customers* atau *real user*, karena pembeli belum tentu pengguna sesungguhnya. Mata rantai *supply* baru betul-betul berhenti setelah barang yang bersangkutan tiba di pemakai langsung (pemakai yang sebenarnya) barang atau jasa yang dimaksud.

Menciptakan sinkronisasi aktivitas-aktivitas yang beragam membutuhkan pendekatan holistik, tidak ubahnya seperti mensinkronkan alat-alat musik dalam sebuah konser dimana alat yang bunyinya berbeda-beda bisa dimainkan bersama sehingga terdengar merdu. Prinsip utama yang harus dipegang dalam sinkronisasi dan koordinasi aktivitas-aktivitas sebuah *Supply Chain* adalah untuk menciptakan resultan yang lebih besar, bukan hanya bagi tiap anggota rantai, tetapi keseluruhan sistem.

Kesuksesan implementasi prinsip ini biasanya membutuhkan perubahan- perubahan

pada tingkatan strategis maupun taktis. Sebaliknya kegagalan biasanya ditandai oleh ketidakmampuan manajemen mendefinisikan langkah-langkah yang harus ditempuh dalam menggiring komponen-komponen *Supply Chain* yang kompleks ke arah yang sama.

Anderson, Britt dan Favre (1997) memberikan 7 prinsip dalam SCM yang diperuntukkan bagi manajer dalam merumuskan keputusan strategis, yaitu :

1. Segmentasi pelanggan berdasarkan kebutuhannya.
Segmentasi konsumen dikelompokkan oleh jenis industrinya, produknya, atau channel perdagangannya dan kemudian diambil satu ukuran pendekatan yang semuanya disesuaikan untuk pelayanan konsumen, mengoptimasi angka-angka biaya dan keuntungan dengan segmen pasarnya.
2. Sesuaikan jaringan logistik untuk melayani kebutuhan pelanggan yang berbeda.
Perusahaan mengambil sebuah pendekatan pokok rancangan jaringan logistik dalam mengorganisir aktivitas *inventory* nya, pergudangannya (*warehouse*), dan transportasinya untuk mengoptimalkan jaringan kerjanya. Kombinasi logistik yang diputuskan sebagai kebutuhan konsumen dan pendekatan geografis dalam jaringan saling melengkapi dan lebih berkompetisi dengan pengorganisasian atas tiga segmen (inovator, pengoptimal logistik, tradisional) sekaligus yang dapat melayani solusi keluasan kebutuhan industri dengan biaya yang rendah.
3. Dengarkan sinyal pasar dan jadikan sinyal tersebut sebagai dasar dalam perencanaan kebutuhan (*demand planning*) sehingga bisa menghasilkan ramalan yang konsisten dan alokasi sumber daya yang optimal.
Perencanaan berbasis permintaan membutuhkan banyak waktu untuk mendapatkan ketepatan. Langkah pertama adalah pengaturan *inventory* penjual atau bekerja sama mengatur peramalan dan pengisian kembali stok, pengarahannya di dalam gabungan dengan beberapa perusahaan dalam jumlah produk besar, serta memperhatikan kerumitan mitra-mitra kerja dalam rantai pasokan. Sebagai mitra memberikan informasi yang dibutuhkan dalam hubungan kerja sama ini, peramalan dan perencanaan pesanan pembelian, manufaktur tidak memasukkan *inventory* untuk pengadaan stok semata.
4. Difrensiasi produk pada titik yang lebih dekat dengan konsumen dan percepat konversinya di sepanjang *Supply Chain*. Manufaktur berbasis tujuan produksi atas perkiraan permintaan pada produk-produk akhir dan memiliki *inventory* bahan mentah untuk mengganti kerugian kesalahan-kesalahan peramalan dengan menyoroti *lead time* (tenggang waktu) hanya sebagai sistem yang biasa disusun dengan terlalu banyak keterbatasan menjadikan waktu untuk mengubah material menjadi produk fleksibel. Pemberdayaan produk *just-in-time* (terlaksana tepat waktu) untuk menempatkan titik keseimbangan (*leverage point*) dalam proses manufaktur, produknya terdapat dalam susunan proses yang tidak dapat diubah tetapi dapat dihadirkan secara fleksibel.
5. Kelola sumber-sumber suplai secara strategis untuk mengurangi ongkos kepemilikan dari material maupun jasa. Dengan memasok produk sehingga mendapatkan banyak mitra yang memiliki andil didalamnya, membuat pemasaran yang luas pada transaksi dan keputusan pendukung sebagai perbaikan pengambilan modal, perolehan

- keuntungan serta aplikasi dalam penggabungan negosiasi tahunan untuk memotong biaya operasional manufaktur dalam pembayaran perancangan kembali jaringan distribusi dan sistem manajemen pemesanan baru
6. Kembangkan strategi teknologi untuk keseluruhan *Supply Chain* yang mendukung pengambilan keputusan berhirarki serta berikan gambaran yang jelas dari aliran produk, jasa maupun informasi. Para manajer perlu untuk menyusun kembali sistem teknologi informasi yang mengintegrasikan semua kemampuan, yaitu strategi analisis, perencanaan, pendukung keputusan, operasi dan manajemen transaksi. Informasi harus mengalir secara kontinu untuk bisa menampilkan biaya, aset, waktu siklus pada tingkat-tingkat pra rekayasa sebagai acuan untuk membentuk sebuah program yang berbasis *Supply Chain*.
 7. Adopsi pengukuran kinerja untuk sebuah *Supply Chain* secara keseluruhan dengan maksud untuk meningkatkan pelayanan kepada konsumen akhir. Manajer mengadopsi ukuran-ukuran kinerja yang diaplikasikan untuk hubungan (*link*) dalam *Supply Chain* dan termasuk pelayanan dan ukuran finansial. Untuk mendukung ukuran-ukuran performansi jarak *channel*, perusahaan mengembangkan kartu-kartu laporan. Kartu laporan jumlah keuangan dan kartu laporan manufaktur digabungkan menjadi kartu laporan besar sebagai penentu masa yang akan datang. Kartu laporan besar dapat membantu penempatan dan pengambilan keuntungan mitra-mitra kerja dalam sinergi lintas *Supply Chain*. Bekerja sama dengan konsumen terbesar untuk mengembangkan model kerja sama pengambilan keuntungan yang kemudian digunakan untuk membuat kebijakan dalam mengendalikan.

Terdapat lima strategi yang dapat dipilih perusahaan untuk melakukan pembelian kepada *supplier* yaitu adalah sebagai berikut :

1. *Many Supplier* (Banyak Pemasok)

Strategi ini memainkan antara pemasok yang satu dengan pemasok yang lainnya dan membebaskan pemasok untuk memenuhi permintaan pembeli. Para pemasok saling bersaing secara agresif. Meskipun banyak pendekatan negosiasi yang digunakan dalam strategi ini, tetapi hubungan jangka panjang bukan menjadi tujuan. Dalam pendekatan ini, tanggung jawab dibebankan kepada pemasok untuk mempertahankan teknologi, keahlian, kemampuan ramalan, biaya, kualitas dan pengiriman.

2. *Few Supplier* (Sedikit Pemasok)

Dalam strategi ini, perusahaan mengadakan hubungan jangka panjang dengan para pemasok yang komit. Karena dengan cara ini, pemasok cenderung lebih memahami sasaran luas dari perusahaan dan konsumen akhir. Penggunaannya hanya beberapa pemasok dapat menciptakan nilai dengan memungkinkan pemasok mempunyai skala ekonomis dan kurva belajar yang menghasilkan biaya transaksi dan biaya produksi yang lebih rendah.

Dengan sedikit pemasok maka biaya mengganti partner besar, sehingga pemasok dan pembeli menghadapi resiko akan menjadi tawanan yang lainnya. Kinerja pemasok yang buruk merupakan salah satu resiko yang dihadapi pembeli sehingga pembeli harus memperhatikan rahasia-rahasia dagang pemasok yang berbisnis diluar bisnis bersama.

3. *Vertical Integration*

Artinya pengembangan kemampuan memproduksi barang atau jasa sebelum dibeli, atau dengan benar-benar membeli pemasok atau distributor. *Vertical Integration* dapat

berupa :

- Integrasi ke belakang (*Backward Integration*) berarti penguasaan kepada sumber daya, misalnya perusahaan baja mengakusisi pabrik baja.
- Integrasi ke depan (*Forward Integration*) berarti penguasaan kepada konsumennya, misalnya perusahaan mobil mengakusisi dealer yang semula sebagai distributornya.

4. *Kairetsu Network*

Kebanyakan perusahaan manufaktur mengambil jalan tengah antara membeli dari sedikit pemasok dan integrasi vertikal dengan cara misalnya mendukung secara finansial pemasok melalui kepemilikan atau pinjaman. Pemasok kemudian menjadi bagian dari koalisi perusahaan yang lebih dikenal dengan *Kairetsu*. Keanggotaannya dalam jangka panjang oleh sebab itu diharapkan dapat berfungsi sebagai mitra, mengeluarkan keahlian teknis dan kualitas produksi yang stabil kepada perusahaan manufaktur. Para anggota *kairetsu* dapat beroperasi sebagai subkontraktor rantai dari pemasok yang lebih kecil.

5. *Virtual Company* (Perusahaan Maya)

Virtual Company mengandalkan berbagai hubungan pemasok untuk memberikan pelayanan pada saat diperlukan. Perusahaan maya mempunyai batasan organisasi yang tidak tetap dan bergerak sehingga memungkinkan terciptanya perusahaan yang unik agar dapat memenuhi permintaan pasar yang cenderung berubah. Hubungan yang terbentuk dapat memberikan pelayanan jasa diantaranya meliputi pembayaran gaji, pengangkatan karyawan, disain produk atau distribusinya. Hubungan bisa bersifat jangka pendek maupun jangka panjang, mitra sejati atau kolaborasi, pemasok atau subkontraktor. Apapun bentuk hubungannya diharapkan akan menghasilkan kinerja kelas dunia yang ramping.

Keuntungan yang bisa diperoleh diantaranya adalah keahlian manajemen yang terspesialisasi, investasi modal yang rendah, fleksibilitas dan kecepatan. Hasil yang diharapkan adalah efisiensi.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan adalah *Action Research* (penelitian tindakan), yang bertujuan untuk mengembangkan metode kerja yang paling efisien, sehingga biaya produksi dapat ditekan dan produktivitas lembaga dapat meningkat. Objek penelitian adalah pengguna jasa atau konsumen kepada PT. Bhaita Jaya Samudra yaitu CV. Bumi Waras.

4. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data dari PT. Bhaita Jaya Samudra ada sejumlah perusahaan yang menggunakan jasa pengiriman barang melalui perusahaan ini. Ada dua perusahaan yang secara rutin menggunakan jasa PT. Bhaita Jaya Samudra dalam untuk pengiriman produk mereka yaitu CV. Bumi Waras untuk pengiriman kelapa sawit dan PT. Sungai Budi untuk pengiriman tapioka.

Berikut ini adalah data yang ada di PT. Bhaita Jaya Samudra.

Tabel 1. Data Pengiriman Kelapa Sawit CV. Bumi Waras Tahun 2019

Jumlah permintaan (bln/kg)	Tanggal Pengangkutan	Jumlah Permintaan (kg)	Jumlah permintaan (bln/kg)	Tanggal Pengangkutan	Jumlah Permintaan (kg)
90.680	03-01-2019	4.240	90.160	02-04-2019	4.000
	05-01-2019	4.240		06-04-2019	4.000
	09-01-2019	4.240		09-04-2019	4.040
	13-01-2019	4.240		12-04-2019	3.120
	15-01-2019	4.240		15-04-2019	15.000
	19-01-2019	4.240		18-04-2019	15.000
	20-01-2019	4.240		20-04-2019	15.000
	22-01-2019	15.000		22-04-2019	15.000
	23-01-2019	15.000		26-04-2019	11.560
	24-01-2019	10.320		30-04-2019	3.440
	25-01-2019	4.000	90.000	04-05-2019	15.000
	26-01-2019	4.000		09-05-2019	15.000
	28-01-2019	4.000		14-05-2019	15.000
	30-01-2019	4.000		19-05-2019	15.000
	31-01-2019	4.680		23-05-2019	15.000
90.320	01-02-2019	4.000	90.400	27-05-2019	15.000
	02-02-2019	4.000		02-06-2019	12.400
	04-02-2019	4.000		04-06-2019	4.000
	06-02-2019	4.000		06-06-2019	4.400
	08-02-2019	4.000		08-06-2019	4.400
	11-02-2019	15.000		10-06-2019	4.400
	14-02-2019	4.320		12-06-2019	4.400
	16-02-2019	15.000		14-06-2019	4.400
	18-02-2019	15.000		16-06-2019	4.000
	22-02-2019	4.000		18-06-2019	4.000
	25-02-2019	2.000		20-06-2019	4.000
	28-02-2019	15.000		21-06-2019	4.000
89.000	01-03-2019	4.000		22-06-2019	4.000
	03-03-2019	15.000		23-06-2019	4.000
	06-03-2019	15.000		24-06-2019	4.000
	08-03-2019	5.000		25-06-2019	2.000
	10-03-2019	4.150		26-06-2019	10.000
	12-03-2019	4.150		27-06-2019	4.000
	14-03-2019	4.150		28-06-2019	4.000
	16-03-2019	4.150		30-06-2019	4.000
	18-03-2019	4.150			
	20-03-2019	4.150			
	22-03-2019	4.150			
	26-03-2019	10.000			
	30-03-2019	10.950			

Sumber : PT. Bhaita Jaya Samudra (2019)

Tabel 2. Data Pengiriman Kelapa Sawit CV. Bumi Waras Tahun 2019

Jumlah permintaan (bln/kg)	Tanggal Pengangkutan	Jumlah Permintaan (kg)	Jumlah permintaan (bln/kg)	Tanggal Pengangkutan	Jumlah Permintaan (kg)
89.600	04-07-2019	5.000	91.620	02-10-2019	5.000
	09-07-2019	5.000		06-10-2019	15.000
	11-07-2019	4.000		11-10-2019	15.000
	13-07-2019	4.000		16-10-2019	15.000
	15-07-2019	5.000		20-10-2019	15.000
	16-07-2019	5.000		24-10-2019	15.000
	18-07-2019	4.000	89.000	29-10-2019	11.620
	20-07-2019	10.000		01-11-2019	15.000
	22-07-2019	2.600		06-11-2019	15.000
	23-07-2019	15.000		10-11-2019	15.000
	26-07-2019	15.000		14-11-2019	15.000
	30-07-2019	15.000		16-11-2019	5.000
90.000	04-08-2019	15.000	90.000	18-11-2019	5.000
	06-08-2019	15.000		20-11-2019	5.000
	12-08-2019	15.000		22-11-2019	5.000
	17-08-2019	15.000		26-11-2019	5.000
	22-08-2019	15.000		29-11-2019	4.000
	27-08-2019	15.000		02-12-2019	5.000
92.600	01-09-2019	5.000		04-12-2019	5.000
	02-09-2019	13.600		06-12-2019	5.000
	04-09-2019	5.000		08-12-2019	5.000
	06-09-2019	5.000		10-12-2019	5.000
	08-09-2019	5.000		12-12-2019	5.000
	10-09-2019	5.000		14-12-2019	10.000
	12-09-2019	5.000		16-12-2019	10.000
	14-09-2019	5.000		18-12-2019	10.000
	16-09-2019	5.000		19-12-2019	10.000
	18-09-2019	5.000		21-12-2019	10.000
	20-09-2019	5.000		22-12-2019	5.000
	22-09-2019	5.000		27-12-2019	5.000
	24-09-2019	5.000			
	25-09-2019	5.000			
	26-09-2019	5.000			
	28-09-2019	5.000			
	30-09-2019	4.000			

Sumber : PT. Bhaita Jaya Samudra (2019)

Dari perusahaan diketahui beberapa data yang digunakan untuk melakukan perhitungan EOQ untuk konsumen seperti biaya pemesanan yang meliputi biaya kertas *delivery order*, biaya telepon, biaya listrik/komputer dan biaya administrasi.

Sebagai contoh perhitungan EOQ untuk CV. Bumi Waras adalah :

Keterangan :

Q^* = Jumlah Pemesanan Optimum

C_0 = Ongkos pemesanan (Rp)

D = Jumlah Permintaan tiap periode (kg)

H = Ongkos Simpanan

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(1.350.000)(1.083.380)}{1.083.380}}$$

$$= 24.309,14$$

$$= 24.310 \text{ kg}$$

Untuk perhitungan EOQ pada masing-masing *retailer* dapat dilihat pada tabel.

Tabel 3. Perhitungan EOQ pada Setiap Konsumen

Konsumen	Berat (kg)
CV. Bumi Waras	24.310
PT. Sungai Budi	14.108

Model EOQ di atas dibuat hanya dengan mempertimbangkan ongkos- ongkos yang ditanggung oleh konsumen. Ongkos-ongkos yang dikeluarkan oleh perusahaan tidak diperhitungkan. Pada tahap ini model EOQ diperluas dengan mempertimbangkan ongkos-ongkos yang dikeluarkan oleh konsumen dan perusahaan.

Perhitungan EOQ untuk kedua belah pihak yaitu :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(C_{per} + C_{ret})D}{h_{per} + h_{ret}}}$$

Keterangan :

Q^* = Jumlah pemesanan optimum bagi perusahaan dan *retailer*

C_{per} = Ongkos/biaya tetap yang dikeluarkan perusahaan setiap memenuhi pesanan pembeli

C_{ret} = Ongkos/biaya pesan yang dikeluarkan konsumen

D = Jumlah permintaan (kg/tahun)

h_{per} = Ongkos simpanan yang dikeluarkan perusahaan h_{ret} = Ongkos simpanan yang dikeluarkan konsumen

Sebagai contoh perhitungan EOQ dengan koordinasi antara perusahaan dan CV. Bumi Waras :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(1.350.000+1.350.000)(1.083.380)}{1.083.380}}$$

$$= 25.991,32 \text{ kg}$$

$$= 25.992 \text{ kg}$$

Hasil perhitungan EOQ dengan koordinasi *Supply Chain* dapat dilihat pada tabel

Tabel 4. Perhitungan EOQ dengan Koordinasi antara *Supply Chain*

PT. BJS konsumen	Berat (kg)
CV. BW	25.992

Total cost per tahun dapat dihitung dengan rumus : $TC = (D/Q)C + (Q/2)h$

Sebagai contoh perhitungan *Total Cost* untuk CV. Bumi Waras dan PT. Bhaita Jaya Samudra adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= (1.083.380/24.310)1.350.000 + (24.310/2)4.950 \\ &= \text{Rp. } 120.330.300,- \end{aligned}$$

Perhitungan *Total Cost* untuk PT. Bhaita Jaya Samudra dalam memenuhi pesanan CV. Bumi Waras :

$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= (1.083.380/24.310)1.350.000 + (24.310/2)3.710 \\ &= \text{Rp. } 105.258.000,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan *Total Cost* dapat dilihat pada Tabel 5. berikut :

Tabel 5. *Total Cost* Konsumen dan PT. Bhaita Jaya Samudra

Konsumen	EOQ	TC_{ret} (Rp)	TC_{per} (Rp)	TC Sistem (Rp)
CV. B W	24.310	120.330.300	105.258.000	225.588.300
PT. S B	14.108	69.832.500	61.085.500	182.715.200

Sebagai contoh perhitungan *Total Cost* dengan koordinasi antar *Supply Chain* untuk *sheet* pada CV. Bumi Waras dan PT. Bhaita Jaya Samudra adalah sebagai berikut :

Perhitungan *Total Cost* untuk CV. Bumi Waras :

$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= (1.083.380/25.992)1.350.000 + (25.992/2)4.950 \\ &= \text{Rp. } 120.600.000,- \end{aligned}$$

Perhitungan *Total Cost* untuk PT. Bhaita Jaya Samudra dalam memenuhi pesanan CV. Bumi Waras :

$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= (1.083.380/25.992)1.350.000 + (25.992/2)3.710 \\ &= \text{Rp. } 104.484.900,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan *Total Cost* dengan koordinasi antar *Supply Chain* terdapat pada tabel 6. berikut :

Tabel 6. *Total Cost* dengan Koordinasi antar *Supply Chain*

<i>Retailer</i>	EOQ	TC _{ret} (Rp)	TC _{per} (Rp)	TC Sistem (Rp)
CV. B W	29.423	120.600.000	104.484.900	225.084.900

Sebagai contoh perhitungan EOQ untuk CV. Bumi Waras :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2C_0 D}{h}}$$

Keterangan :

Q^* = Jumlah Pemesanan Optimum

C_0 = Ongkos pemesanan (Rp)

D = Jumlah Permintaan tiap periode (kg)

H = Ongkos Simpanan

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(1.350.000)(1.088.606)}{1.088.606}}$$

$$= 24.367,7$$

$$= 24.368 \text{ kg}$$

Untuk perhitungan EOQ pada masing-masing konsumen dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Perhitungan EOQ pada Setiap Retailer

Konsumen	Berat (kg)
CV. B W	24.368
PT. S B	14.108

Perhitungan EOQ untuk kedua belah pihak yaitu :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(C_{per} + C_{ret})D}{h_{per} + h_{ret}}}$$

Keterangan :

Q^* = Jumlah pemesanan optimum bagi perusahaan dan *konsumen*

C_{per} = Ongkos/biaya tetap yang dikeluarkan perusahaan setiap memenuhi pesanan pembeli

C_{ret} = Ongkos/biaya pesan yang dikeluarkan *konsumen*

D = Jumlah permintaan (kg/tahun)

h_{per} = Ongkos simpanan yang dikeluarkan perusahaan

h_{ret} = Ongkos simpanan yang dikeluarkan *konsumen*

Sebagai contoh perhitungan EOQ dengan koordinasi antara perusahaan dan CV. Bumi Waras :

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(1.350.000+1.350.000)(1.088.606)}{1.088.606}}$$

$$= 26.053.93 \text{ kg}$$

$$= 26.054 \text{ kg}$$

Hasil perhitungan EOQ dengan koordinasi *Supply Chain* dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Perhitungan EOQ dengan Koordinasi antara Supply Chain

PT. BJS konsumen	Berat (kg)
CV. B W	26.054

Total cost per tahun dapat dihitung dengan rumus : $TC = (D/Q)C + (Q/2)h$

Sebagai contoh perhitungan *Total Cost* untuk CV. Bumi Waras dan PT. Bhaita Jaya Samudra adalah sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= (1.088.606/24.368)1.350.000 + (24.368/2)4.950 \\ &= \text{Rp. } 120.620.500,- \end{aligned}$$

Perhitungan *Total Cost* untuk PT. Bhaita Jaya Samudra dalam memenuhi pesanan CV. Bumi Waras :

$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= (1.088.606/24.368)1.350.000 + (24.368/2)3.710 \\ &= \text{Rp. } 105.512.000,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan *Total Cost* dapat dilihat pada Tabel 9 berikut :

Tabel 9. *Total Cost* masing-masing dan PT. Bhaita Jaya Samudra

Konsumen	EOQ	TC _{ret} (Rp)	TC _{per} (Rp)	TC Sistem (Rp)
CV. B W	24.368	120.620.500	105.512.000	226.132.500

Sebagai contoh perhitungan *Total Cost* dengan koordinasi antar *Supply Chain* pada PT. Bhaita Jaya Samudra dan CV. Bumi Waras adalah sebagai berikut :

Perhitungan *Total Cost* untuk CV. Bumi Waras :

$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= (1.088.606/26.054)1.350.000 + (26.054/2)4.950 \\ &= \text{Rp. } 120.890.500,- \end{aligned}$$

Perhitungan *Total Cost* untuk PT. Bhaita Jaya Samudra dalam memenuhi pesanan CV. Bumi Waras :

$$\begin{aligned} \text{Total Cost} &= (1.088.606/26.054)1.350.000 + (26.054/2)3.710 \\ &= \text{Rp. } 104.736.800,- \end{aligned}$$

Hasil perhitungan *Total Cost* dengan koordinasi antar *Supply Chain* ada penghematan sebesar Rp 503.400,-

5. KESIMPULAN

Dari hasil pengolahan data dan analisa pemecahan masalah diambil kesimpulan sebagai berikut konsumen dan PT. Bhaita Jaya Samudra akan mendapat penghematan biaya. Total penghematan biaya total cost tanpa koordinasi sebesar Rp 225.588.300 dan total cost setelah koordinasi Rp 225.084.900. Ada penghematan sebesar Rp 503.400.

6. DAFTAR PUSTAKA

FERDIANSYAH, Tubagus Ardi; RIDWAN, Asep; HARTONO, Widi. Analisis pemborosan proses loading dan unloading pupuk dengan pendekatan lean supply chain. Jurnal Teknik Industri Untirta, 2013, 1.1.

ARIF, Muhammad. Supply Chain Management. Deepublish, 2018.

EMHAR, Annona. Analisis rantai pasokan (supply chain) daging sapi di Kabupaten Jember. 2014.

PUTRA, Satria Iman Gea, et al. Analisis Kinerja Supply Chain pada Agroindustri Kopi. Jurnal Ekonomi Modernisasi, 2019, 15.1: 30-42.

MALIK, Andi Adam, et al. Determination of clove extract anesthetic dosage in transportation activities of carp (*cyprinus carpio*) supply chain. Industria: Jurnal Teknologi dan Manajemen Agroindustri, 2021, 10.1: 50-58.

DERMAWAN, Doni; BAHTIAR, Rio; SOFIAN, Ferry Ferdiansyah. Implementation of Green Supply Chain Management (GSCM) in the pharmaceutical industry in Indonesia: feasibility analysis and case studies Implementasi Green Supply Chain Management (GSCM) pada industri farmasi di Indonesia: Analisis Kelayakan dan Studi Kasus. J. Ilm. Farm, 2018, 15.2: 80-86.

MUKHTASIDA, Bunga Andari; NAPITUPULU, Dompok; EDISON, Edison. Analisis Rantai Pasok (Supply Chain) Beras Payo Di Kecamatan Gunung Raya, Kabupaten Kerinci. Journal of Agribusiness and Local Wisdom, 2022, 5.2: 12-27.

ZAHIDAH, A. N.; ROESSALI, W.; SETIADI, A. ANALISIS RANTAI PASOK BUNGA SEDAP MALAM (*Polianthes tuberosa*) DI KECAMATAN AMBARAWA THE ANALYSIS OF POLIANTHES TUBEROSA SUPPLY CHAIN IN AMBARAWA SUBDISTRICT.

PARWATI, Indri; ANDRIANTO, Prima. Metode supply chain management untuk menganalisis bullwhip effect guna meningkatkan efektivitas sistem distribusi produk. Jurnal Teknologi, 2009, 2.1: 47-52.

RAHMAN, Taufik; RUDIHARTATI, Leny. Analisis Logistik Berbasis Biaya Persediaan Rantai Motor Revo Di PT. Astra Internasional Depo Lampun. In: Prosiding Seminar Nasional Darmajaya. 2020. p. 186-193.