

**ANALISIS *BULLWHIP EFFECT* DAN *DAY OF INVENTORY (DOI)* SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (STUDI KASUS PADA PRODUK BPJS DI PT XYZ Tbk)**  
**(DOI) SERTA IMPLIKASINYA TERHADAP *SUPPLY CHAIN MANAGEMENT* (STUDI KASUS PADA PRODUK BPJS DI PT XYZ Tbk)**

**Maserih**

Millenium Pharmacon Internasional

[aristaary14@gmail.com](mailto:aristaary14@gmail.com)

**ABSTRAK**

Tesis ini bertujuan untuk mengukur *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* (DOI) di PT. XYZ Tbk, serta untuk menganalisis apakah *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* tersebut dapat memberikan dampak terhadap *Supply Chain Management* di PT. XYZ Tbk. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis deskriptif dengan metode pengumpulan data melalui studi pustaka, observasi, interview. Dari hasil penulisan dapat diketahui bahwa dengan meminimalkan *Bullwhip Effect* maka akan menekan angka *Day Of Inventory*. *Bullwhip Effect* sangat berdampak pada *Supply Chain Management* oleh karena itu perlu ditangani dengan sebaik baiknya. *Day Of Inventory* (DOI) sangat berdampak pada *Supply Chain Management* oleh sebab itu perlu ditangani dengan sebaik baiknya. Dengan meminimalkan *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* akan membantu meningkatkan kinerja *Supply Chain Management*.

**Kata Kunci:** *Bullwhip Effect, Day Of Inventory, Supply Chain Management*

**ABSTRACT**

*This thesis aims to measure the Bullwhip Effect and Day Of Inventory (DOI) at PT. XYZ Tbk, as well as to analyze whether the Bullwhip Effect and Day Of The Inventory can have an impact on Supply Chain Management at PT. XYZ Tbk. The method used in this research is descriptive analysis data collection method through literature study, observation, interview. From the results of the writing can be seen*

*that by minimizing the Bullwhip Effect it will reduce the number of Day Of Inventory. Bullwhip Effect greatly impacted the Supply Chain Management therefore needs to be dealt with as best as possible. Day Of Inventory (DOI) greatly impacted the Supply Chain Management therefore needs to be dealt with as best as possible. By minimizing the Bullwhip Effect and Day Of Inventory will help improve the performance Supply Chain Management.*

**Keywords:** *Bullwhip Effect, Day Of Inventory, SupplyChain Management*

## **I. PENDAHULUAN**

Distorsi informasi pada *supply chain* adalah salah satu sumber kendala dalam menciptakan *supply chain* yang efisien. Sering kali, informasi tentang permintaan konsumen terhadap suatu product relatif stabil dari waktu ke waktu, namun order dari toko ke penyalur dan dari penyalur ke pabrik jauh lebih fluktuatif dibandingkan dengan pola permintaan dari konsumen tersebut.

Fungsi dari sistem *supply chain* itu sendiri adalah menyediakan produk dan jasa yang tepat, pada waktu yang tepat, dan pada kondisi yang diinginkan dengan tetap memberikan kontribusi yang optimal bagi perusahaan. Sehingga dibutuhkan koordinasi dari pihak-pihak yang terlibat dalam *supply chain*. Kurangnya koordinasi akan menimbulkan distorsi informasi yang sering disebut dengan fenomena *Bullwhip Effect*.

Masalah *Bullwhip Effect* yaitu adanya simpangan yang jauh antara persediaan yang ada dengan permintaan sering kali terjadi dalam suatu perusahaan, hal ini dikarenakan kesalahan dari interpretasi data permintaan di tiap-tiap rantai distribusi dan sistem informasi di dalam pendistribusiannya tersebut bersifat dua arah dimana *retailer* menyampaikan informasi permintaan dari konsumen ke distributor dan dari distributor lalu menyampaikan informasi ke manufaktur dan sebaliknya.

Kekurangan informasi bias menimbulkan kekacauan di rantai *supply*. Mulai dari *supplier, manufacturer, distributors, Wholesaler, retailer* dan sudah barang tentu konsumen yang akan menanggung akibatnya dalam bentuk biaya tinggi ataupun tidak tersedianya barang. *Bullwhip Effect* diartikan secara sederhana adalah suatu fenomena dimana suatu lonjakan kecil di level konsumen akan mengakibatkan lonjakan yang sangat tajam di level yang jauh dari konsumen. Akibatnya antara lain lebihnya *stock* persediaan, karena sebenarnya permintaan jauh lebih kecil, kacaunya jadwal produksi, tidak terutilisasinya fasilitas-fasilitas produksi yang ada secara optimal.

Umur *Day Of Inventory* (DOI) dari stock yang berlebih menjadi tinggi karena permintaan atas product tersebut tidak sesuai dengan jumlah stock yang telah disediakan oleh perusahaan. *Day Of Inventory* itu sendiri adalah umur stock yang ada di *Warehouse* perusahaan baik di kantor pusat maupun di cabang tertentu

dibandingkan dengan rata-rata penjualan pada periode tertentu. Perhitungan DOI yang akurat akan sangat membantu perusahaan dalam memberikan keputusan terhadap nilai *inventory* secara total.

## II. TINJAUAN PUSTAKA

Distorsi informasi pada *supply chain* adalah satu sumber kendala dalam menciptakan *supply chain* yang efisien. Sering kali, informasi tentang permintaan konsumen terhadap suatu produk relatif stabil dari waktu ke waktu, namun order dari toko ke penyalur dan dari penyalur ke pabrik jauh lebih fluktuasi dibandingkan dengan pola permintaan dari konsumen tersebut.

### Pengertian *Bullwhip Effect*

Dapat didefinisikan bahwa *bullwhip effect* sebagai peningkatan variabilitas permintaan yang terjadi pada setiap level *supply chain* sebagai akibat adanya distorsi informasi. Dalam situasi ini perusahaan tidak mempunyai informasi permintaan yang akurat. Informasi yang tidak akurat atau informasi yang terdistorsi pada setiap level *supply chain* dari bawah ke atas dapat menimbulkan beberapa masalah penting, diantaranya :

1. Persediaan yang berlebihan
2. Hilangnya pendapatan
3. Turunnya tingkat kepuasan konsumen customer
4. Pengiriman yang tidak efektif
5. Kesalahan dalam penjadwalan produksi
6. Penggunaan sumber daya yang tidak efisien

### Pengukuran *Bullwhip Effect*

Menurut Fransoo dan Wouters (2000) mengusulkan ukuran *bullwhip effect* di suatu eselon *supply chain* sebagai perbandingan antara koefisien variansi dari order yang diciptakan dan koefisien variansi dari permintaan yang diterima dari eselon yang bersangkutan. Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

Cara pengukuran *Bullwhip Effect* :

$$BE = \frac{CV_o}{CV_d} \quad (2.1)$$

Dimana :  $CV_o = \frac{S_o}{x_o}$  dan (2.2)

$$CV_d = \frac{S_d}{x_d} \quad (2.3)$$

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{(n-1)}} \quad (2.4)$$

Keterangan :

- BE = Bullwhip Effect
- CV<sub>o</sub> = Koefisien variasi *order*
- CV<sub>d</sub> = Koefisien variasi *demand*
- So = Standar deviasi *order*
- Sd = Standar deviasi *demand*
- X<sub>o</sub> = nilai rata – rata *order*
- X<sub>d</sub> = nilai rata – rata *demand*

**Definisi Day Of Inventory**

*Day Of Inventory* adalah Jumlah hari dimana jumlah inventory mampu mengakomodasi lamanya proses

Kinerja Supply chain dikatakan bagus apabila mampu memutar asset dengan cepat (dengan kata lain memiliki asset turnover yang tinggi). Dengan demikian maka semakin pendek *days of inventory*, semakin bagus kinerja asset suatu supply chain.

Perhitungan DOI didasarkan pada kondisi stock barang dibandingkan dengan rata – rata penjualan pada periode tertentu. Perhitungan DOI yang akurat akan sangat membantu management dalam memberikan keputusan terhadap nilai inventory secara total.

$\text{DOI} = \frac{\text{Value Stock Periode tertentu}}{\text{Rata – rata penjualan pada periode tertentu}} \times 30 \text{ Hari} \quad (2.5)$
--

**Konsep Supply Chain Management**

Pengertian *supply chain management* adalah serangkaian pendekatan yang diterapkan untuk mengintegrasikan supplier, pengusaha, gudang (*warehouse*) dan tempat penyimpanan lainnya secara efisien sehingga produk dihasilkan dan didistribusikan dengan kuantitas yang tepat, lokasi tepat dan waktu yang tepat untuk memperkecil biaya dan memuaskan kebutuhan pelanggan.

**III. METODE PENELITIAN**

Metode dapat diartikan sebagai cara yang tepat. Kemudian, penelitian merupakan kegiatan ilmiah untuk memperoleh pengetahuan yang benar tentang suatu masalah. Ada dua macam model penelitian ada yang menggunakan model kualitatif dan model kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan hanya satu model yaitu kualitatif. Untuk mengukur *bullwhip effect* dalam *supply chain* menggunakan perbandingan antara koefisien variansi dari order dan koefisien variansi dari demand.

IV. HASIL PENELITIAN DAN INTERPRETASI

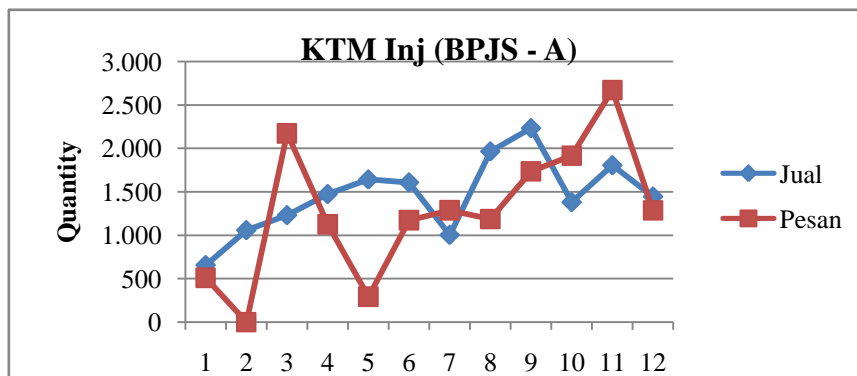
Analisa Bullwhip Effect Produk PT Guardian

Tabel 4.1 Bullwhip Effect pada Produk KTM Inj BPJS - A  
Periode Jun – Des 2015

PT. GUARDIAN																
Tahun 2015																
KTM Injeksi (BPJS-A)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	avr	std	cv	be
Jual	654	1,057	1,230	1,473	1,642	1,608	1,002	1,966	2,234	1,380	1,806	1,444	1,458.00	438.11	0.30049	2.01436875
Pesan	510	0	2,174	1,126	292	1,174	1,288	1,186	1,736	1,917	2,673	1,286	1,280.17	774.874	0.60529	

Sumber : Internal Perusahaan

Gambar 4.1 Penjualan dan Pemesanan Produk KTM Inj (BPJS - A)  
Periode Jan – Des 2015



Sumber : Internal Perusahaan

Tabel 4.1 menjelaskan hasil dari perhitungan *bullwhip effect* untuk produk KTM Inj BPJS - A dimana hasilnya adalah sebesar 2.01. Nilai ini dapat diartikan bahwa terdapat amplifikasi pesanan yang mengakibatkan tingkat fluktuasi yang besar pada pesanan produk KTM Inj BPJS – A.

Gambar 4.1 menjelaskan perbandingan antara pesanan dan penjualan produk KTM Inj BPJS - A, dari gambar tersebut terlihat bahwa terjadi ketidakseimbangan antara jumlah pesanan dan jumlah penjualan. Jumlah pesanan teramplifikasi yang ditunjukkan dengan tingkat fluktuatif yang relative lebih besar dibandingkan dengan penjualan, terlihat pada pesanan yang terjadi pada bulan Maret, Oktober dan November 15 dimana jumlahnya sangat jauh dari jumlah penjualannya, namun dibulan lainnya jumlah pesannya cenderung dibawah

penjualannya sehingga hal ini mengakibatkan simpangan yang besar antara pesanan dan penjualan.

*Bullwhip Effect* Pada Principal Guardian cenderung terjadi dikarenakan faktor Replacement yang dilakukan tanpa memperhatikan kondisi *inventory* yang ada, namun berdasarkan Forecast Team Marketing

**Analisa Day Of Inventory (DOI) Produk PT Guardian**

**Tabel 4.2 Day Of Inventory (DOI) PT Guardian**

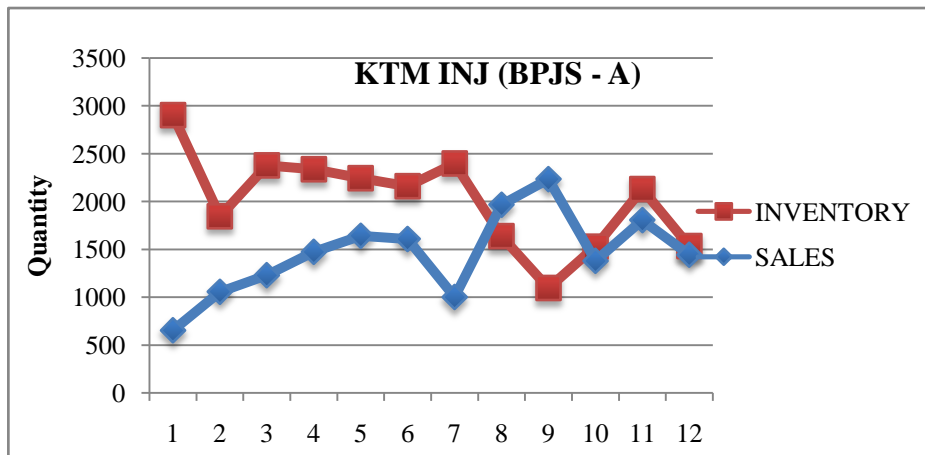
PT. GUARDIAN

Tahun 2015

KTM Injeksi ( BPJS - A )	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
SALES	654	1057	1230	1473	1642	1608	1002	1966	2234	1380	1806	1444
INVENTORY	2903	1846	2376	2337	2243	2160	2398	1638	1095	1529	2131	1534
DOI	133	65	73	56	46	41	51	32	19	25	35	30

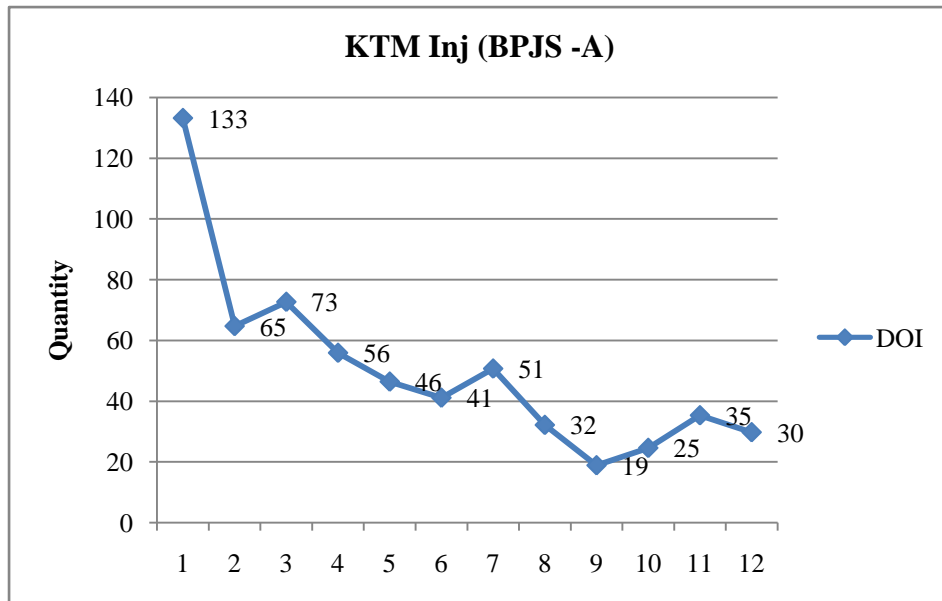
Sumber : Internal perusahaan

**Gambar 4.2 Stock dan Penjualan Produk KTM Injeksi BPJS –A ( (BPJS) Periode Jan – Des 2015**



Sumber : Internal perusahaan

**Gambar 4.3 Day Of Inventory (DOI) Produk KTM Injeksi BPJS –A ( (BPJS) Periode Jan – Des 2015**



Sumber : Internal perusahaan

Tabel 4.2 menjelaskan tentang gambaran *Day Of Inventory*(DOI) dari Prinsipal Guardian untuk produk KTM Injeksi BPJS A periode Januari sampai dengan Desember 15.

Gambar 4.2 menjelaskan tentang perbandingan *stock* dan penjualan untuk produk KTM Injeksi BPJS A. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa *stock* KTM Injeksi BPJS A pada periode Januari sampai dengan Juli 15 jauh lebih tinggi diatas penjualannya, namun pada bulan Juli sampai dengan Desember sudah mulai seimbang antara *stock* dan penjualannya.

Gambar 4.3 menjelaskan tentang *Day Of Inventory* (DOI) untuk produk KTM Injeksi BPJS A. Dari gambar tersebut dapat diketahui bahwa DOI produk KTM injeksi BPJS A pada periode Januari sampai dengan Juni 15 cukup tinggi dan diatas dari target yang ditentukan oleh perusahaan, namun terjadi penurunan DOI pada bulan Agustus sampai dengan Desember 15 dikarenakan adanya peningkatan penjualan pada produk tersebut.

DOI pada principal Guardian cenderung mengalami penurunan hal ini dikarenakan simpangan antara sales dan inventory semakin kecil

#### **Keterkaitan *Bullwhip Effect* dengan *Day Of Inventory* (DOI)**

Berdasarkan hasil analisa terhadap *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* ditemukan adanya keterkaitan diantara keduanya. Keterkaitan tersebut yakni :

- Ketika terjadi simpangan pada *Bullwhip Effect* pada salah satu produk yang diakibatkan oleh teramplifikasinya pemesanan atau penghalusan terhadap pesanan maka hal ini akan mengakibatkan terjadinya fluktuasi pada *Day Of Inventory*.

- Semakin kecil simpangan yang terjadi dalam *Bullwhip Effect* maka akan semakin kecil *Day Of Inventory* nya
- Besar kecilnya *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* sangat dipengaruhi oleh besar kecilnya sales yang terjadi

#### **Dampak dari *Bullwhip Effect* terhadap *Supply Chain Management***

Berdasarkan dari hasil analisa terhadap *Bullwhip effect* dapat diketahui bahwa *Bullwhip Effect* sangat berdampak pada *Supply Chain Management* yakni :

- Berlebihnya jumlah *inventory* jika terjadi Amplifikasi terhadap jumlah pesanan, serta akan mengalami *loss sales* jika jumlah *inventory* tidak dapat memenuhi permintaan pasar dikarenakan terjadi penghalusan pada jumlah pesanan.
- Jika terjadi berlebihnya jumlah *inventory* maka hal ini akan mengakibatkan penumpukan barang, setiap penumpukan barang akan mengakibatkan penambahan biaya Penyimpanan dan hal ini bisa menyebabkan kerugian.
- Kemungkinan barang akan rusak pada proses penyimpanannya
- Kehilangan pelanggan yang diakibatkan dari kekurangan *stock* dimana kebutuhan pelanggan telah terpenuhi dari kompetitor.

#### **Dampak dari *Day Of Inventory* terhadap *Supply Chain Management***

Berdasarkan dari hasil analisa terhadap *Day Of Inventory* dapat diketahui bahwa *Day Of Inventory* sangat berdampak pada *Supply Chain Management* yakni :

- Semakin lama perputaran *stock* akan mengakibatkan biaya tambahan dalam penyimpanan *stock* tersebut dan hal ini akan merugikan perusahaan jika tidak dikelola dengan baik.
- Kadaluarsa barang akan semakin pendek sehingga hal ini menyebabkan terjadinya penolakan terhadap barang tersebut dipasaran, walaupun bisa terjual perusahaan akan menurunkan program khusus yang akan mengurangi *profit* perusahaan. Hal ini akan memberikan kerugian terhadap perusahaan jika tidak dilakukan pengelolaan yang baik terhadap *Day Of Inventory* dari setiap produk yang akan dijual.
- Kemungkinan barang rusak dalam proses penyimpanannya karena semakin lama barang tersebut mengendap maka akan semakin rentan terjadi kerusakan.

#### **Keterkaitan antara *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* terhadap *Supply Chain Management***

Berdasarkan dari hasil analisa terhadap *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* (DOI) dapat diketahui bahwa apabila kinerja terhadap suatu barang dimana nilai *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory*nya dalam kondisi yang baik sesuai dengan yang diharapkan oleh perusahaan maka hal ini akan memberikan hasil yang positif terhadap operasional perusahaan. Karena dengan mengendalikan *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* perusahaan dapat



mengendalikan dampak negatif yang dapat merugikan perusahaan seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya.

### **Mengatasi Permasalahan *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory (DOI)* dengan CPFR (Collaborative Planning, Forecasting, and Replenishment)**

Untuk mengatasi permasalahan *Bullwhip Effect* ada beberapa hal yang dapat dilakukan oleh perusahaan secara internal yakni :

1. Pemendekan *Lead time*

Berbagai analisis tentang *bullwhip effect* menunjukkan bahwa *lead time* punya peranan yang besar dalam menciptakan amplifikasi permintaan, artinya *bullwhip effect* bisa diperkecil dengan pemendekan *lead time*. *Lead time* bisa diperpendek dengan mengubah struktur *supply chain* (misalnya dengan menggunakan pemasok local), mengubah mode transportasi (dari pengapalan ke pengiriman udara), atau dengan cara inovatif seperti *crossdocking* dan perbaikan manajemen penanganan order, penjadwalan produksi maupun pengiriman yang lebih baik, dan sebagainya.

2. Mengenali dan memahami pola permintaan produk dimasing masing tahapan *supply chain*.

Hal ini sangat perlu dilakukan oleh perusahaan dimana pola permintaan dari unit unit *supply chain* dapat dipelajari karena dengan mengenali dan memahami pola permintaan tersebut maka perusahaan dapat mengambil keputusan apakah perlu dilakukan *buffer stock* apabila dianggap pola permintaan sangat stabil sehingga bisa mengantisipasi adanya *loss sales* akibat kekurangan *stock*. Atau perusahaan bisa melakukan *minimum stock* apabila pola permintaan dianggap sangat tidak stabil karena apabila terjadi kesalahan pada pesanan yang terlalu tinggi maka akan mengakibatkan adanya penimbunan *stock*, dan hal ini akan merugikan perusahaan.

3. Menentukan *Reorder Level*

Dalam mengantisipasi terjadinya *bullwhip effect* perusahaan juga dapat mengantisipasi seberapa banyak pesanan yang harus dilakukan kembali untuk memenuhi kebutuhan pasar. Kemampuan untuk melakukan pemesanan kembali (*reorder*) harus disesuaikan dengan demand yang ada dipasar serta *stock minimum* yang harus ada untuk dapat melayani pesanan tersebut. Jika dalam melakukan pesanan kembali terlalu sedikit maka hal ini akan berdampak pada kehilangan pesanan dari outlet karena tidak tersedianya *stock* namun apabila terjadi kelebihan pesanan kembali maka yang terjadi akan adanya kelebihan *stock* karena demand dipasar lebih kecil dibandingkan dengan *stock* yang ada.

Disamping hal hal tersebut diatas perusahaan dapat melakukan hal hal lain yang dapat dilakukan secara internal dalam perusahaan seperti yang sudah dibahas dalam bab sebelumnya.

Untuk dapat mengatasi permasalahan *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* (DOI) perusahaan juga harus melakukan sharing informasi dengan unit unit supply chain yang ada.

Perbedaan informasi yang dimiliki oleh masing masing pihak pada *supplychain* menyebabkan perkiraan penjualan yang mereka buat bisa sangat berbeda. Apabila perkiraan tersebut dijadikan dasar bagi mereka untuk menentukan kebijakan pemesanan dan persediaan, maka akan terjadi ketimpangan yang besar yang bisa berakibat pada kelebihan produk.

Untuk mengurangi permasalahan akibat perbedaan ramalan yang besar antara dua atau lebih pelaku supply chain, sejumlah perusahaan besar mengembangkan suatu kerjasama perencanaan dan peramalan yang dinamakan *Collaborative, Planning, Forecasting and Replenishment* (CPFR). CPFR adalah mengurangi perbedaan antara ramalan yang dibuat oleh dua atau lebih pelaku pada suatu *supply chain*, kemudian secara bersama sama menentukan kebijakan replenishment.

Pada prakteknya, masing masing pelaku (misalnya ritel dan distributor) akan bersama – sama membuat ramalan secara terpisah. Kedua ramalan kemudian dibandingkan. Apabila selisih ramalan diatas suatu angka batas tertentu, keduanya harus melakukan review terhadap angka angka ramalan mereka sampai pada akhirnya diperoleh angka angka yang selisihnya dibawah batas yang sudah ditentukan.

Ada empat proses yang masuk dalam model CPFR, yaitu :

1. *Strategi dan Planning* yakni menciptakan aturan dasar untuk hubungan kolaboratif. Pada tingkat ini, pembeli maupun penjual menentukan keputusan produk mix and placement, kemudian membuat perencanaan event.
2. *Demand dan Supply management* yakni membuat proyeksi permintaan pelanggan, order, dan kebutuhan pengiriman.
3. *Execution* yakni melakukan pemesanan, menyiapkan dan melakukan pengiriman, menerima dan menyimpan produk, mencatat transaksi penjualan, serta melakukan pembayaran.
4. *Analysis* yakni memonitor perencanaan dan eksekusi, terutama kalau ada hal hal yang terjadi diluar rencana. Hasilnya digunakan untuk menghitung kinerja dan sebagai dasar untuk melakukan perbaikan yang berkelanjutan.

Pada masing masing dari empat proses diatas, ada 2 aktivitas kolaboratif yang dilakukan oleh kedua belah pihak (pembeli dan penjual). Pada fase *strategy* dan *planning*, yang dilakukan adalah *collaboratif arrangement* dan *joint businessplan*. Aktivitas *collaboratif arrangement* menentukan sasaran kolaborasi,

mendefinisikan ruang lingkungannya, dan tanggung jawab masing masing pihak. Sedangkan *joint businessplan* pada intinya adalah mengidentifikasi event yang mempengaruhi penjualan seperti promosi, perubahan kebijakan persediaan, dan pengenalan produk baru. Pada fase *Demand* dan *Supply management*, ada aktivitas peramalan permintaan dan peramalan atau perencanaan order. Pada fase *Execution*, ada aktivitas mengubah ramalan menjadi pesanan yang definitif, sedangkan *order fulfillment* mencakup produksi, pengiriman, sehingga bisa dibeli oleh pelanggan akhir. Sedangkan fase *Analysis* terdiri dari evaluasi dari aktivitas yang sdh dilakukan.

Dengan penerapan CPFR dalam perusahaan diharapkan dapat mengurangi ketidaksinkronan aktivitas antara pelaku pada *supply chain* karena pada model ini mulai dari peramalan penjualan, pengiriman, dan penentuan order dilakukan dengan kolaborasi antara penjual dan pembeli pada *supply chain*.

## V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan uraian dan analisis yang telah dikemukakan pada bab-bab terdahulu, maka hasil penelitian ini dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisa dapat diketahui bahwa pola pemesanan pada produk produk BPJS dapat diklasifikasikan yakni untuk  $BE < 1$  pola pemesanannya mendekati stabil,  $BE = 1$  pola pemesanannya sangat stabil dan untuk  $BE > 1$  pola pemesanannya sangat tidak stabil dan cenderung berfluktuatif.
2. Berdasarkan hasil analisa terhadap *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* dapat disimpulkan bahwa dengan meminimalkan *Bullwhip Effect* maka akan menekan angka *Day Of Inventory*.
3. Berdasarkan dari hasil analisa terhadap *Bullwhip Effect* dapat diketahui bahwa *Bullwhip Effect* sangat berdampak pada *Supply Chain Management* oleh karena itu perlu ditangani dengan sebaik baiknya.
4. Berdasarkan dari hasil analisa terhadap *Day Of Inventory* dapat diketahui bahwa *Day Of Inventory* (DOI) sangat berdampak pada *Supply Chain Management* oleh sebab itu perlu ditangani dengan sebaik baiknya.
5. Berdasarkan dari hasil analisa terhadap *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* dapat diketahui bahwa dengan meminimalkan *Bullwhip Effect* dan *Day Of Inventory* akan membantu meningkatkan kinerja *Suply Chain Management*.

## DAFTAR PUSTAKA

- Chopra, S. And Meindl. (2007). *Supply Chain Management : Strategy, Planning, And Operations*. New Jersey: Prentice - Hall.

- Lee, H.L., Padmanabhan, V. (1997). *The Bullwhip Effect In Supply Chain* . *Sloan Management Review*, Vol 38 , 93-102.
- Martono, R. (2015). **Manajemen Logistik Terintegrasi**. Jakarta: PPM.
- Parwati, I. Andrianto, P. (2009). **Metode Supply Chain untuk menganalisis Bullwip Effect Guna Meningkatkan Efektivitas Sistem Distribusi Product** . *Jurnal Teknologi*, Vol 2 No 1 , 47-52.
- Pujawan, N. (2010). *Supply Chain Management*. Surabaya: Guna Widya.
- Ristono, A. (2008). *Manajemen Persedian*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Said, Andi Ilham, dkk. (2006). *Produktivitas Dan Efisiensi Dengan Supply Chain Management*. Jakarta: PPM.
- Sari, Rosalina. Ilham, M.A.,. (2013). **Analisis Bullwhip Effect Dakam System Rantai Pasok Pada Produk LL-SR** . *Jurnal Teknik Industri*, Vol 1 No 4 , 341-346.
- Sugiyono. (2011). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*. Bandung: Alfa Beta.
- Susilo, T. (2008). **Analisa Bullwhip Effect Pada Supply Chain (Studi Kasus Pada Istana Cipta Sembada Sidoarjo**. *Penelitian Ilmu Teknik*, Vol 8 No 2 , 64-73.
- Talitha, T. (2009). **Analisis Bullwhip Effect Dalam Manajemen Rantai Pasok**. *Techno Science*, Vol 3 No 2 , 441-445.
- Talitha, T. (2010). **Permasalahan Bullwhip Effect Pada Supply Chain**. *Techno Science*, Vol 4 No 2 , 571-576.
- Tampubolon, M. P. (2014). *Manajemen Operasi Dan Rantai Pemasok*. Jakarta: Mitra Wacana Medika.
- Widjaja Tunggal, A. (2012). *Logistic Manajement & Supply Chain*. Jakarta: Harvarindo.