

## BAB V

### PEMBAHASAN

#### 5.1 Analisis Data

##### 5.1.1 Analisis perhitungan pertama pada stage 1

Perhitungan pada stage ini merupakan perhitungan paling rinci terhadap perhitungan variabilitas pada tiap stage. Sehingga hasil yang didapat nantinya merupakan standar ukuran variansi untuk semua rangkaian permintaan yang ada.

Pada perhitungan untuk tiap produk per tiap retailer, didapat:

1. Pada retailer satu dalam hal ini Alfa Retailindo variabilitas permintaan yang cukup tinggi terjadi pada produk VitaPlus, Lactamil Ibu Hamil, Lactamil Ibu Menyusui dengan koefisien variansi ( $\omega$ ) masing-masing 0.43, 1.77, dan 1.53.

Pada produk VitaPlus terjadi inventori yang cukup besar karena selisih antara koefisien variansi dikurangi 1 lebih dari kecil dari 0.5. Terjadi sebaliknya untuk dua produk yang lainnya, yaitu Lactamil Ibu Hamil dan Lactamil Ibu Menyusui. Dengan selisih yang lebih besar dari 0.5 berarti terjadi Dout yang berlebihan dari pada Din.

2. Pada retailer dua dalam hal ini Apollo Swalayan variabilitas permintaan yang cukup tinggi terjadi pada produk Vitalag 1 dengan koefisien variansi 0.45. Hal ini menyebabkan penambahan produk yang disimpan digudang.

3. Pada retailer tiga dan empat dalam hal ini Cemara Tujuh dan Gelael Supermarket tidak terjadi variabilitas permintaan yang cukup tinggi untuk tiap produknya.
4. Pada retailer lima dalam hal ini Golden Campus Swalayan Variabilitas permintaan yang cukup tinggi terjadi pada produk Vitalag 2 dengan koefisien variansi 1.57.
5. Pada retailer enam, tujuh, delapan, sembilan, sepuluh seperti pada retailer tiga dan empat tidak terjadi variabilitas permintaan yang cukup tinggi untuk tiap produknya. Bahkan untuk produk SGM 1 pada supermarket sembilan dalam hal ini Inti Cakrawala Citra tidak terjadi variabilitas permintaan.
6. Pada retailer sebelas dalam hal ini Lion Superindo 2 terjadi variabilitas permintaan yang cukup tinggi pada produk Lactamil Ibu Hamil dengan koefisien Variabilitas 1.51
7. Pada retailer dua belas, tiga belas, empat belas, sampai dengan sembilan belas juga tidak terjadi variabilitas permintaan yang cukup tinggi pada tiap produknya. Bahkan untuk produk SGM 3 pada supermarket delapan belas tidak terjadi variabilitas permintaan.

Secara umum pada perhitungan pertama untuk stage 1 ini didapat rata-rata koefisien variansi ( $\omega_1$ ) sebesar 0.97.

### 5.1.2 Analisis perhitungan kedua pada stage 1

Pada perhitungan untuk tingkat produk ini, variabilitas permintaan tertinggi terjadi pada produk Vitalag 3 dengan koefisien variansi 0.53. yang berarti terjadi penumpukan produk digudang.

Rata-rata dari koefisien variansi permintaan pada tingkat produk ( $\omega_2$ ) ini adalah sebesar 0.95.

### 5.1.3 Analisis perhitungan ketiga pada stage 1

Pada perhitungan untuk tingkat retailer, variabilitas permintaan tertinggi terjadi pada Supermarket lima dalam hal ini Golden Kampus Swalayan dengan koefisien variansi permintaan ( $\omega$ ) sama dengan 1.91. Berarti jumlah permintaan yang keluar jauh lebih besar dari pada permintaan yang masuk. Kemudian pada swalayan pertama, Alfa Retailindo, terjadi hal sebaliknya, dengan koefisien variansi permintaan sebesar 0.47 terjadi jumlah permintaan yang masuk lebih besar dari pada permintaan yang keluar. Pada supermarket sebelas, Lion Superindo 2 dengan koefisien variansi 1.00 tidak terjadi variabilitas permintaan

### 5.1.4 Analisis perhitungan keempat pada stage 1

Perhitungan keempat pada stage 1 merupakan pengukuran variabilitas permintaan yang mewakili pihak distributor. Sehingga hasil perhitungan variansi permintaan dibandingkan dengan rata-rata hasil perhitungan pertama. Dimana jika variansi rata-rata perhitungan pertama ( $\omega_1$ ) lebih besar dibandingkan dengan variansi perhitungan keempat ( $\omega_4$ ) maka terjadi Bullwhip effect pada rantai pasokan dari distributor ke retailer.

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa  $\omega_1$  sama dengan 0.97 sedangkan  $\omega_4$  sama dengan 0.93, berarti pada rantai pasokan dari distributor ke retailer terjadi amplifikasi variabilitas permintaan pada stage ini.

#### 5.1.5 Analisis perhitungan pertama dan kedua pada stage 2

Dalam kasus ini hanya terdapat satu distributor yang mensupply produk jadi ke retailer supermarket, berarti perhitungan pertama dan kedua pada stage 2 merupakan satu perhitungan yang sama.

Pada pengukuran ini didapat bahwa, variabilitas terbesar terjadi pada produk SGM 1 dengan koefisien variansi permintaan ( $\omega$ ) sebesar 0.70. ini berarti  $D_{in}$  yang terjadi lebih besar dari pada  $D_{out}$  yang keluar. Hal yang sebaliknya terjadi pada produk Lactamil Ibu Hamil, dengan  $\omega$  sebesar 1.29 berarti telah terjadi  $D_{out}$  yang lebih besar dari pada  $D_{in}$ .

Dari 10 perhitungan didapat rata-rata koefisien variansi permintaan ( $\omega_1$ ) sebesar 0.99.

#### 5.1.6 Analisis perhitungan ketiga pada stage 2

Perhitungan untuk satu distributor ini didapat variansi permintaan sebesar 0.896. berarti terjadi  $D_{in}$  yang lebih besar dari pada  $D_{out}$ .

#### 5.1.7 Analisis perhitungan keempat pada stage 2

Perhitungan keempat pada stage 2 merupakan pengukuran variabilitas permintaan yang mewakili pihak produsen. Sehingga hasil perhitungan variansi permintaan dibandingkan dengan rata-rata hasil perhitungan pertama. Dimana jika variansi rata-rata perhitungan pertama ( $\omega_1$ ) lebih besar dibandingkan dengan

variansi perhitungan keempat ( $\omega_4$ ) maka terjadi bullwhip effect pada rantai pasokan dari produsen ke distributor.

Berdasarkan hasil perhitungan diketahui bahwa  $\omega_1$  sama dengan 0.99 sedangkan  $\omega_4$  sama dengan 0.896, berarti pada rantai pasokan dari distributor ke retailer terjadi amplifikasi variabilitas permintaan pada stage ini.

## 5.2 Identifikasi Penyebab

Berdasarkan hasil perhitungan, diketahui bahwa terjadi amplifikasi variabilitas permintaan dari distributor ke retailer dan dari produsen ke distributor, yang berarti juga terjadi amplifikasi variabilitas permintaan disepanjang rantai pasokan.

Pada umumnya baik pihak Produsen maupun pihak Distributor selalu memberikan harga khusus pada partai besar pembelian produk. Seperti pada kasus ini pihak Distributor memberikan potongan 10% pada partai pembelian diatas 50 dus produk dan berikut dengan kelipatannya. Begitu juga dalam hal ini pihak Produsen, selalu memberikan bonus penjualan jika ternyata pihak Distributor bisa menjual produk diatas target yang telah ditetapkan. Sehingga sangat memungkinkan jika pihak Retailer demi mendapatkan potongan harga membeli produk diatas kebutuhannya yang nantinya akan tersimpan sementara di gudang. Dalam hal ini pihak retailer berspekulasi terhadap pembelian barang yang dilakukannya, dan tidak lagi membeli barang sesuai dengan kebutuhannya. Dengan pembelian berspekulasi dan menumpuk barang digudang maka secara

langsung pihak Retailer telah dengan sengaja memperbesar koefisien variansi permintaan, dengan membeli barang diatas kebutuhannya.

Untuk produk Vitalag 3 misalnya, distributor terlihat melakukan spekulasi pembelian diawal, sepanjang tahun. Terbukti dengan koefisien variansi sebesar 0.53, yang menunjukkan terjadinya penumpukan barang digudang akibat dari spekulasi pembelian produk

Adanya kebijakan harga, dengan memberi potongan harga dan pemberian bonus sehingga terjadi fluktuasi harga, yang menyebabkan adanya pembelian diawal dan spekulasi pembelian.

Begitu juga dengan waktu pemesanan produk. Pemesanan produk tidak dilakukan pada waktu-waktu tertentu tapi pemesanan produk dapat dilakukan sewaktu-waktu jika stock digudang telah habis. Hal ini berlaku untuk Retailer maupun Distributor. Pihak Distributor misalnya, jika stok digudang telah habis maka pemesanan langsung dilakukan, pihak Distributor dalam memesan barang tidak memperhitungkan kebutuhannya dalam satu periode pemesanan tertentu, tidak berdasarkan suatu perhitungan yang memperhitungkan tingkat inventory ataupun peningkatan pesanan dari Retailer pada suatu waktu tertentu.

Kebijakan waktu pemesanan yang tidak ditentukan ini menyebabkan selalu banyak barang disimpan digudang, karena jauh sebelum pemakaiannya barang sudah dibeli. Jika ingin memesan kembali, pihak Distributor selalu membeli barang dengan jumlah besar untuk memanfaatkan potongan harga dan bonus dari produsen. Jelas hal ini bertentangan dengan konsep Bullwhip effect yang menginginkan jumlah barang yang tepat pada waktu yang tepat.

Pihak Produsen menentukan tingkat supply ke Distributor berdasarkan peramalan permintaan dengan menggunakan data tahun yang lalu, tidak berdasarkan permintaan aktual konsumen atau distributor dibawahnya.

### 5.3 Alternatif solusi

Dengan melihat nilai koefisien variansi dan penyebab terjadi Bullwhip effect pada rantai pasokan dalam kasus ini, dapat dihasilkan suatu solusi untuk meminimalkan terjadinya fluktuasi permintaan yang tinggi, adalah:

1. Mendapatkan informasi yang sebenarnya tentang besarnya permintaan diberbagai stage pada supply chain. Salah satunya dengan cara upstream menyediakan data EPOS (Electronic Point Of Scale), dimana pihak Produsen dan Distributor dapat mengetahui secara pasti besarnya permintaan, jumlah penjualan, banyaknya produk ditingkat Retailer. Hal ini juga merupakan kemajuan teknologi baik bagi Produsen maupun Distributor yang tentu saja akan membutuhkan investasi yang besar nantinya.
2. Membuat jadwal pengiriman produk dari tingkat Distributor ke Retailer untuk setiap bulannya, hal ini dilakukan untuk menghindari terjadinya kekurangan ataupun kelebihan stok yang mengakibatkan kerugian, dan meminimasi keterlambatan pengiriman. Jadwal dibuat dengan kondisi yang lebih baik antara chanel-chanel distribusi.
3. Pihak produsen menentukan tingkat supply ke Distributor berdasarkan peramalan dari data histories permintaan dan penjualan produk, hal ini

untuk mengurangi kekurangan stok atau kelebihan stok yang mengakibatkan kerugian. Tetapi supply yang dilakukan tetap berdasarkan permintaan dari Distributor.

4. Memperbaiki kebijakan harga, dengan tidak memberikan potongan harga dan pemberian bonus pada distributor maupun Retailer yang memesan produk dalam jumlah yang melebihi kebutuhannya, karena akan menimbulkan terjadinya fluktuasi permintaan yang tinggi. Hal yang dapat dilakukan adalah dengan pemberian bonus dan potongan harga pada Distributor ataupun Retailer yang memesan produknya dalam jumlah yang tetap dan terus menerus, sehingga fluktuasi permintaan dapat diperhalus.

