

## ANALISA BULLWHIP EFFECT PENGADAAN STOCK FRANCHISE AYAM SABANA

Ade Irpan Sabilah\*

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara  
Jalan Perjuangan No.81 Bekasi Utara Kota Bekasi  
\*email: ade.irpan@dsn.ubharajaya.ac.id

### Abstract

*The COVID-19 pandemic made some companies must pay attention to all their business needs appropriately and measurably. Strategic use in some companies there is making the limited on the stock supply, it is expected to reduce the losses that will be experienced by business people. The Sabana franchise has problems in determining the optimal safety stock so that there is no bullwhip effect in the supply chain for these raw materials. The purpose of this study is to determine the value, causes, and proposed solutions to reduce the occurrence of the Bullwhip Effect and can optimally forecast inventory requirements using the Single Exponential Smoothing method. The results obtained from this study are the magnitude of the bullwhip effect that occurs in the supply chain Franchise Sabana, which has a value of 1.036 and the value is greater than 1. which means that there has been a Bullwhip effect on the observed supply chain. From the analysis results, it is known that the causes of the Bullwhip effect include the absence of system users and strategies in forecasting needs, unmeasured supply or inventory shortages, fluctuating price fluctuations, order sizes, and order fulfillment grace periods, and forecasting results for inventory in the next month. of 663.6 kg with a minimum stock limit of 351.7 kg and a maximum stock limit of 975.6 kg. Ways that may be effective to reduce the bullwhip effect that occurs include managing product availability properly, namely by applying forecasting on controlled sales of raw material orders and also the accuracy of information from product sales so that business owners will find it easy to calculate forecasting values for the period to come. come to be able to optimally and efficiently in financing business activities.*

**Keywords:** bullwhip effect, inventory, Single Exponential Smoothing.

### 1. Pendahuluan

Pandemi virus Covid-19 membuat sebagian para pelaku bisnis harus semakin sensitif terhadap perubahan yang terjadi. Perusahaan saat ini harus memperhatikan segala kebutuhan bisnisnya dengan tepat dan terukur agar tidak terjadinya kelebihan kapasitas yang membuat pelaku bisnis mengalami kerugian yang cukup besar, oleh sebab itu pelaku bisnis harus memperhatikan kinerja dari bisnis yang dilakukan. Bagian terpenting yang dapat berpengaruh pada performansi bisnis yaitu diantaranya para pemasok, perantara produk serta pengecer produk yang membuat ikatan rantai pasok sering kita sebut dengan supply chain.

Salah satu bentuk *supply chain* yaitu kegiatan usaha waralaba. Waralaba adalah teknik sistem penjualan yang efisien dalam hal meluaskan skala usaha ekonomi yang dapat menjadikan solusi terhadap peralihan pergerakan perekonomian pada masa pandemi, karena dalam perancangan sistem hal tersebut tidak perlu adanya penanaman modal secara langsung, tetapi adanya kerjasama dengan pihak lain

(Siti Juriah, 2020). Franchise ayam sabana salah satu waralaba yang mengalami kesuksesan usaha dikala masa perekonomian sedang terpuruk dan salah satu juga waralaba yang dapat mempertahankan kualitas produk walaupun di masa sulit seperti ini baik kualitas bahan baku dan proses pengolahannya.

Hal yang mempengaruhi keseluruhan pada proses arus barang ialah pengadaan. Pengadaan yaitu memenuhi atau menyediakan kebutuhan pasokan barang yang dibeli langsung untuk pemenuhan kebutuhan suatu bisnis (Hikmawati, 2019)

Peramalan dalam strategi bisnis di pergunakan sebagai menaksiran terhadap sesuatu yang akan terjadi pada periode yang akan mendatang dengan tujuan pada pengambilan keputusan yang ditetapkan perusahaan sesuai dengan arah keputusan dari pihak manajemen terkait dengan jumlah barang yang akan dipesan dan dijual kepada masyarakat (Nurlifa & Kusumadewi, 2017). Kegunaan peramalan atau perencanaan produksi yaitu agar perusahaan tidak

kehilangan kesempatan menjual hasil produksinya, sehingga perusahaan dapat mencapai tujuannya (Yanti et al., 2016). Jenis peramalan pada pelaku bisnis waralaba biasanya menggunakan dengan metode *single exponential smoothing* dan perhitungan pada metode ini mencoba penghalusan pada hasil peramalan dengan berbagai macam variasi dalam penampilan suatu deret waktu maka pilihan terbaik penghalusan konstan adalah 0,1 dan data yang menunjukkan adanya perilaku yang bersifat sangat variatif bisa menjadi pilihan yang tepat dalam suatu metode peramalan. (Yudaruddin, 2019)

Permasalahan pada masa pandemik seperti ini yang dihadapi oleh *Franchise Sabana* yaitu ketidaktepatan dalam hal menganalisa kebutuhan akan *stock* yang akan dipergunakan selama penjualan, distributor terlalu mengacu pada persediaan bahan baku dengan tidak berdasarkan data hitung persediaan pada masa yang telah terlewati dan dari data pembelian produk dari konsumen, melainkan distributor mengirim berdasarkan permintaan outlet sehingga terjadinya penumpukan bahan baku. Penyebab lainnya bisa disebabkan situasi jumlah kebutuhan permintaan konsumen yang lebih tinggi daripada jumlah stok untuk bahan baku pada *Franchise Sabana* yang dapat berimbas jalan bisnis usaha waralaba tersebut. Berdasarkan pemaparan diatas maka pada penelitian ini mencoba dalam hal mencari penyebab terjadi nya masalah *bullwhip effect* dan diberikannya jalan keluar terhadap permasalahan agar perusahaan dapat mengelola dan mengembangkan usahanya lebih baik lagi pada saat masa pandemi virus Covid-19.

## 2. Landasan Teori

### 2.1. Bullwhip Effect

Bullwhip effect istilah yang digunakan dalam kegiatan inventori yang berkaitan dengan pergerakan suatu permintaan dalam rantai pasok. Pada dasarnya konsep keadaan Bullwhip effect yaitu keadaan suatu perubahan permintaan yang berasal dari pelanggan terhadap permintaan tersebut dalam kuantitas banyak ataupun sedikit yang mengalami perubahan permintaan secara mendadak pada setiap level tahapan pasokan. (Arina & Lukmandono, 2017)

a. Rumus perhitungan *bullwhip effect* (BE)

$$BE = CV(\text{Order}) / CV(\text{Demand}) \quad (1)$$

$$CV(\text{Order}) = \text{Stdv Order} / \text{nilai rata-rata order} \quad (2)$$

$$CV(\text{Demand}) = \text{Stdv Demand} / \text{nilai rata-rata demand} \quad (3)$$

Perhitungan yang diperoleh dari Bullwhip effect memiliki nilai taksiran BE lebih besar sama dengan 1 ini mempunyai makna bahwa terdapat efek terhadap permintaan dan juga pada nilai

keterbalikannya jika BE lebih kecil daripada 1 untuk produk mempunyai makna bahwa permintaan bersifat aman atau kata lainnya produk tersebut stabil akan permintaan tersebut.

### 2.2. Peramalan

Pengertian peramalan ialah suatu teknik dalam memperkirakan akan suatu hal yang akan terjadi dengan dasar informasi yang terdahulu sebagai bahan pertimbangan yang akan direncanakan agar semua perkiraan sesuai dengan harapan yang telah di rencanakan. (Alfarisi, 2017)

Peramalan dengan sistem Single Exponential Smoothing berfungsi sebagai pemberi gambaran dalam pada periode selanjutnya. Pada sistem peramalan dengan Single Exponential Smoothing ini memiliki kemampuan yang baik dalam hal memperkirakan hasil ramalan baik jangka pendek ataupun untuk periode yang panjang dalam hal strategi operasional suatu perusahaan, (Alfarisi, 2017)

*Single Exponential Smoothing:*

$$F_{t+1} = \alpha X_t + (1-\alpha) F_t \quad (4)$$

Keterangan:

t = periode saat ini

$\alpha$  = Konstanta *Exponential Smoothing*

$X_t$  = Permintaan pada periode t

$F_t$  = Peramalan pada periode t

$F_{t+1}$  = Peramalan untuk periode yang akan datang

## 3. Metode Penelitian

Penelitian dilakukan di *Franchise Sabana* pada Bulan Maret 2021. Penelitian ini dilakukan dengan pendekatan deskriptif yaitu pada penelitian ini akan dilakukannya perbaikan terhadap suatu situasi keadaan sebelumnya dengan maksud dapat membuat situasi yang akan datang lebih baik lagi daripada sebelumnya. Data diperoleh dari sejumlah data pada pengadaan dan penjualan pada periode Mei 2020 sampai dengan Februari 2021. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara kepada karyawan *franchise Sabana* untuk mendapatkan data secara langsung. Dalam pembahasan ini studi pada akhirnya diharapkan dapat mengurangi bullwhip effect pada rantai pasok di *Franchise Sabana*, sehingga pada hasil perhitungan akan didapatkannya beberapa pemilihan jawaban yang tepat dari persoalan dalam hal pengurangan bullwhip effect yang terjadi. Teknik analisa data yang digunakan pada penelitian ini yaitu perhitungan bullwhip effect dan metode ramalan dengan memakai metode *single exponential smoothing*.

#### 4. Hasil Dan Pembahasan

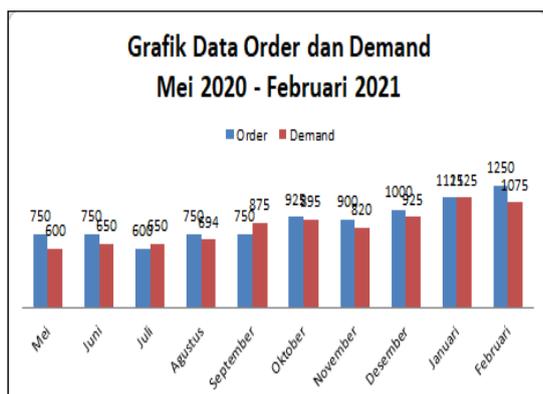
Analisis data dipakai dalam pembahasan penelitian ini menggunakan informasi demand periode Mei 2020 sampai dengan Februari 2021.

##### a. Perhitungan *Bullwhip Effect* (BE)

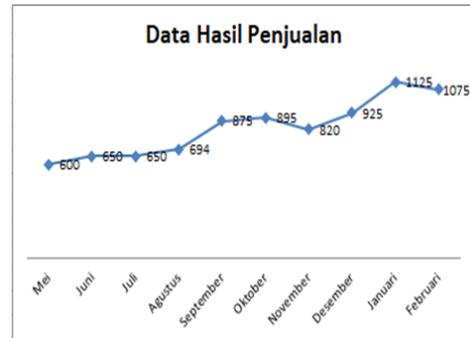
Melalui kegiatan pengamatan dan wawancara dengan narasumber diperoleh informasi mengenai data permintaan pelanggan sebagai berikut:

**Tabel 1.** Data Order dan *Demand* Ayam Original dan Krispi

No.	Bulan	Order	Demand
1	Mei	750	600
2	Juni	750	650
3	Juli	600	650
4	Agustus	750	694
5	September	750	875
6	Oktober	925	895
7	November	900	820
8	Desember	1000	925
9	Januari	1125	1125
10	Februari	1250	1075
<b>Total</b>		<b>8800</b>	<b>8309</b>
<b>Rata-Rata</b>		<b>880</b>	<b>830,9</b>
<b>Standar Deviasi</b>		<b>199,93</b>	<b>182,15</b>



**Gambar 2.** Grafik Data Order dan *Demand* Mei 2020 –Februari 2021



**Gambar 3.** Grafik Data Hasil Penjualan Mei 2020 –Februari 2021

Dari grafik diperoleh informasi mengenai CV Order sebesar  $199,93 / 880$ , atau CV Order sejumlah  $0,227$ . Selain itu diketahui juga CV demand sebesar  $182,15 / 830,9$  atau sejumlah CV Demand sejumlah  $0,219$  dan  $BE = 0,227 / 0,219$  atau sejumlah  $BE = 1,036$ .

Nilai *Bullwhip Effect* diatas merupakan hasil perhitungan secara keseluruhan yang berawal dari bulan Mei sampai dengan Februari menunjukkan nilai sebesar  $1,036$  dan melebihi dari nilai  $1$  makan hal ini dapat dikatakan bahwa terdapat terdapat efek terhadap permintaan pada produk tersebut tidak stabil yang membuat persediaan selalu berubah-ubah. Pada perhitungan *Bullwhip Effect* dalam waktu periode-periode tertentu yang dimulai pada masing-masing bulan juga menunjukkan Nilai *Bullwhip Effect* yang memiliki nilai lebih dari  $1$ .

**Tabel 2.** Hasil Perhitungan *Bullwhip Effect* dalam waktu periode

Periode	Deskripsi	Nilai Rata2	STDV
Mei - Juli	Order	700	86,60254
Mei - Juli	Demand	633,333333	28,86751
Agustus - Okt	Order	808,333333	101,0363
Agustus - Okt	Demand	821,333333	110,7264
Nov- Feb	Order	1068,75	151,8977
Nov- Feb	Demand	986,25	139,6648

Periode	Deskripsi	CV	BE
Mei - Juli	Order	0,124	2,714286
Mei - Juli	Demand	0,046	
Agustus - Okt	Order	0,125	0,927161
Agustus - Okt	Demand	0,135	
Nov- Feb	Order	0,142	1,003634
Nov- Feb	Demand	0,142	

Periode Mei sampai dengan Juli nilai *bullwhip effect* sebesar  $2,714$  melebihi dari nilai  $1$  makan hal ini dapat dikatakan bahwa terdapat

efek terhadap permintaan pada produk.

Periode Agustus sampai dengan Oktober nilai *bullwhip effect* sebesar 0,927 hampir mendekati nilai 1 bisa dikatakan juga akan memiliki peristiwa yang sama dengan terdapat efek terhadap permintaan pada produk.

Periode November sampai dengan Februari nilai *bullwhip effect* sebesar 1,0 sama dengan nilai 1 ini juga berindikasi kepada terdapat efek terhadap permintaan pada produk. Penyebab terjadinya *bullwhip effect* pada Franchise Sabana karena jumlah order yang dilakukan oleh Franchise Sabana untuk produk Ayam Original dan Krispi kadang jauh lebih besar dibandingkan jumlah penjualan yang telah dilakukan oleh Franchise Sabana dan dari hasil perhitungan diketahui bahwa penyebab *bullwhip effect* pada Franchise Sabana diantara lainnya juga disebabkan belum adanya pengguna sistem dan strategi dalam peramalan kebutuhan, kekurangan pasokan atau persediaan yang tidak terukur, fluktuasi harga yang berubah ubah, ukuran pemesanan serta tenggang waktu pemenuhan pesanan.

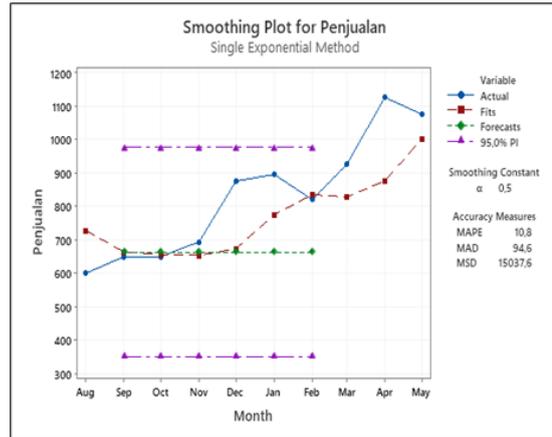
b. Perhitungan peramalan *single exponential smoothing*

Olah data *single exponential smoothing* yang dikerjakan dengan pendekatan peramalan dengan *single exponential smoothing* dan meminimalkan nilai error.

**Tabel 3.** Data Penjualan Ayam Original dan Krispi

No.	Bulan	Penjualan
1	Mei	600
2	Juni	650
3	Juli	650
4	Agustus	694
5	September	875
6	Oktober	895
7	November	820
8	Desember	925
9	Januari	1125
10	Februari	1075

Tujuan dari meminimalkan nilai error yaitu agar bisa mendapatkan hasil peramalan yang mendekati nilai paling optimal. Perhitungan peramalan penjualan pada periode berikutnya dengan melihat pada batasan minimum dan maksimum sehingga pelaku bisnis dapat menentukan batasan – batasan dalam melakukan pembelian untuk bahan baku ayam baik untuk jenis ayam original maupun krispi.



**Gambar 4.** Grafik *Single Exponential Smoothing* dengan  $\alpha = 0.5$

Maka pada nilai hasil kalkulasi dari pengolahan data menggunakan bantuan *software Minitab* 18 didapatkan nilai MAPE sebesar 10,8 , MAD sebesar 94,6 serta MSD sebesar 15037.

**5. Kesimpulan**

Berdasarkan langkah kerja yang dilakukan dalam Penelitian ini maka terlihat secara jelas hasil hasil pengolahan data yang diperoleh yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan keputusan diantaranya yaitu:

Berdasarkan langkah kerja yang dilakukan dalam Penelitian ini maka terlihat secara jelas hasil hasil pengolahan data yang diperoleh yang akan digunakan sebagai bahan pertimbangan keputusan diantaranya yaitu:

- a. Pada tabel perhitungan BE untuk produk Ayam Original dan Krispi terhitung periode Mei 2020 sampai dengan Februari 2021 mengalami *bullwhip effect* dengan nilai BE 1,036 dan memiliki nilai lebih besar dari 1.
- b. Metode *Single Exponential Smoothing* dipakai dalam peramalan dalam jangka singkat, maka hasil peramalan untuk persediaan pada bulan depan sebesar 663,6 kg dengan batasan minimum *stock* sebesar 351,7 kg dan batasan maksimum *stock* sebesar 975,6 kg. Metode *Single Exponential Smoothing* mendorong kepada pemilik pengusaha menjadi mudah dalam perhitungan nilai peramalan untuk periode yang akan datang, sehingga tujuan dan manfaat dapat secara optimal dan efisiensi dalam pembiayaan kegiatan usaha.
- c. Saran yang diberikan pada penelitian ini pada *Franchise Sabana* yaitu memberikan pelatihan pengguna sistem peramalan untuk kebutuhan kegiatan bisnis, memantau perubahan harga bahan baku agar setiap permintaan pasokan selalu

terukur dengan tepat baik harga dan kuantitas serta melakukan evaluasi terhadap tenggang waktu pemenuhan pesanan.

#### DAFTAR REFERENSI

- Alfarisi, S. (2017). Sistem Prediksi Penjualan Gamis Toko QITAZ Menggunakan Metode Single Exponential Smoothing. *JABE (Journal of Applied Business and Economic)*, 4(1), 80. <https://doi.org/10.30998/jabe.v4i1.1908>
- Arina, A. E. F., & Lukmandono. (2017). Penerapan Metode Model Autoregressive Integrated Moving Average Guna Mengurangi Terjadinya Bullwhip Effect Pada Supply Chain. *Seminar Nasional Sains Dan Teknologi Terapan*, 161–166.
- Hikmawati, E. (2019). Penjualan Obat Pada Apotek Pusat Dan Cabang. *NARATIF (Jurnal Ilmiah Nasional Riset Aplikasi Dan Teknik Informatika)*, 1(1), 1–8.
- Heizer, J., & Render, B. (2015). *Manajemen Operasi Edisi 11*. Jakarta: Salemba Empat.
- Nurlifa, A., & Kusumadewi, S. (2017). Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Zaky. *INOVTEK Polbeng - Seri Informatika*, 2(1), 18. <https://doi.org/10.35314/isi.v2i1.112>
- Siti Juriah. (2020). Break Even Point Analysis on Sabana Fried Chicken Jatirahayu Outlet, Bekasi. *Literature for Social Impact and Cultural Studies, Vol. 2(2)*, pp. 141–148.
- Stevenson, W. J., & Shoung, S. C. (2013). *Operations Management: an Asian Perspective*. Jakarta: Salemba Empat.
- Yanti, N. P. L. P., Tuningrat, I. . M., & Wiranatha, A. A. P. A. S. (2016). Analisis Peramalan Penjualan Produk Kecap Pada Perusahaan Kecap Manalagi Denpasar Bali. *Jurnal Rekayasa Dan Manajemen Agroindustri*, 4(1), 72–81.