

Analisis Peramalan Volume Produksi Brownies Cheese Cream dengan Menggunakan Metode Adjusted Exponential Smoothing untuk Meminimumkan Kesalahan Peramalan di Brownies Amanda

Prediction Analysis of Brownies Cheese Cream Production Volume Using Adjusted Exponential Smoothing Method to Minimize Mistake in Brownies Amanda

¹Muhamad Ari Nanjaya, ²Dr.Tasya Aspiranti S.E.,M.Si, ³Nining Koesdining S.E.,MM

¹Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Islam Bandung,
Jl. Tamansari No.1 Bandung 40116

Email: ¹ari.nanjaya@gmail.com, ²ad_tasya@yahoo.com, ³ning_koesdiningsih@gmail.com

Abstract. This study aims to determine the volume of production in 2017 by using the adjusted exponential smoothing method using standard error MAD, MSE, MAPE to prepare raw materials that must be prepared in order not to lose or reduce profits. The type of research used is descriptive and the method used is case study. Collect data by interview and observation to the field. The data I use is the production volume data from January to December 2016. The result of calculation method of adjusted exponential smoothing with smallest error result that is with alpha value 0,9 and beta 0,1. Forecasting results in January 2017 as many as 12,083 with error value MAD = 449.56, MSE = 463896 MAPE = 3.92%. Forecasting is not 100% accurate but is very influential for the future picture so that companies can plan what will be done to avoid unwanted risks.

Keywords: forecasting, adjusted exponential smoothing, Production volume

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peramalan volume produksi di tahun 2017 dengan menggunakan metode *adjusted exponential smoothing* dengan menggunakan standar error MAD, MSE, MAPE untuk mempersiapkan bahan baku yang harus disiapkan agar tidak mengalami kerugian atau pengurangan keuntungan. Jenis penelitian yang digunakan deskriptif dan metode yang digunakan yaitu *study kasus*. Mengumpulkan data dengan cara wawancara dan melakukan observasi ke lapangan. Data yang penulis gunakan adalah data volume produksi pada bulan Januari sampai Desember 2016. Hasil dari perhitungan metode *adjusted exponential smoothing* dengan hasil kesalahan terkecil yaitu dengan nilai alpha 0,9 dan beta 0,1. hasil peramalan pada bulan januari 2017 sebanyak 12.083 dengan nilai errornya MAD = 449,56, MSE = 463896 MAPE = 3,92%. Forecasting tidak akurat 100% tetapi sangat berpengaruh untuk gambaran dimasa yang akan datang sehingga perusahaan dapat merencanakan apa yang akan dilakukan untuk menghindari resiko yang tidak diinginkan.

Kata kunci: forecasting, adjusted exponential smoothing, volume produksi

A. Pendahuluan

Peramalan (*forecasting*) adalah kegiatan untuk mengetahui keadaan dimasa yang akan datang. seiring perkembangan zaman yang disertai oleh banyaknya *industry-industry* dan perusahaan-perusahaan yang bermunculan pengusaha di tuntut untuk dapat melihat peluang agar dapat mengoptimalkan pendapatan perusahaan. Perusahaan-perusahaan dan *industry-industry* akan semakin bersaing dalam memproduksi produk untuk dapat memenuhi permintaan konsumen.

Untuk mengambil keputusan produksi dimasa yang akan datang butuh pertimbangan agar meminimalisir penumpukan produk dan kekurangan produk. Disinilah peranan forecasting sangat penting karena adanya ketidakpastian yang akan dihadapi oleh para perusahaan maupun industri. Peramalan pada umumnya dilakukan dengan cara melihat data penjualan dimasa lalu yang dianalisis dengan menggunakan beberapa metode tertentu. Data yang sudah ada dimasa lalu dikumpulkan, dipelajari, dan dihubungkan seiring berjalannya waktu.

Ada beberapa metode pada *forecasting* Penulis akan melakukan analisis perbandingan peramalan pada Brownies Amanda di kota Bandung. Yang merupakan salah satu kuliner khas Bandung yang sudah sangat terkenal diseluruh Indonesia.

Perbandingan peramalan (*forecasting*) yang akan dilakukan dengan menggunakan “*adjusted exponential smoothing*” pada Brownies Amanda Bandung.

Pada saat ini di Brownies Amanda melakukan produksi pada saat ada pesanan. mereka menyiapkan stock bahan baku sesuai dengan rata-rata pada priode dimasa lampau. Brownies Amanda menggunakan peramalan itu sudah sejak lama dan hasilnya tidak terlalu banyak produk dan bahan baku yang tertumpuk tetapi kadang pula permintaan konsumen tidak terpenuhi semua karena kekurangan bahan baku untuk memproduksi sehingga untuk memproduksi harus menunggu bahan baku tersedia kembali.

Tetapi kadang juga Brownies Amanda melakukan peramalan dengan menebak-nebak kebutuhan konsumen sehingga ada produk yang tertumpuk yang mengakibatkan expired pada produk. Karena untuk permintaan konsumen memang sulit untuk di tebak.

Berdasarkan latar belakang diatas, maka diperlukan tujuan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui peramalan volume produksi produk *cheese cream* di Brownies Amanda.
2. Untuk mengetahui ramalan jumlah volume produksi produk *cheese cream* dengan menggunakan metode *adjusted exponential smoothing* dan menghitung standar *error* terkecil dengan MAD, MSE, MAPE untuk mengurangi kesalahan peramalan volume produksi produk *cheese cream* di Brownies Amanda.

B. Landasan Teori

Menurut Heizer dan Render (2005:4) manajemen operasi adalah serangkaian kegiatan yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah *input* menjadi *output*. Menurut Richard L. Daft (2006:216) manajemen operasional adalah bidang manajemen yang mengkhususkan pada produksi barang, serta menggunakan alat – alat dan teknik – teknik khusus untuk memecahkan masalah – masalah produksi. Menurut Stevenson (2009:4) manajemen operasional adalah sistem manajemen atau serangkaian proses dalam pembuatan produk atau penyediaan jasa.

Menurut Pasetya dan Lukiastuti (2009:43) Peramalan merupakan suatu usaha untuk meramalkan keadaan dimasa yang akan datang melalui pengujian keadaan di masa lalu. Peramalan membantu untuk mengurangi beberapa ketidakpastian, sehingga memperbolehkan mereka untuk mengembangkan rencana yang lebih berarti. Peramalan (*forecasting*) adalah pernyataan mengenai nilai yang akan datang dari variabel seperti permintaan. Artinya, peramalan yaitu prediksi mengenai masa depan. Prediksi yang lebih baik dapat menjadi keputusan dengan lebih banyak informasi. Beberapa peramalan merupakan jangka panjang, sehingga mencakup beberapa tahun atau bahkan lebih. Menurut Murahartawaty (2009:41) peramalan adalah penggunaan data masa lalu dari sebuah variabel atau kumpulan variabel untuk mengestimasi nilainya di masa yang akan datang. Asumsi dasar dalam penerapan teknik – teknik peramalan adalah jika kita dapat memprediksi apa yang terjadi di masa depan maka kita dapat mengubah kebiasaan kita saat ini menjadi lebih baik dan akan jauh lebih berbeda di masa yang akan datang. Hal ini disebabkan kinerja di masa lalu akan terus berulang setidaknya dalam masa mendatang yang relatif dekat.

Metode *Adjusted Exponential Smoothing* adalah penghalusan eksponensial yang disesuaikan dengan penghalusan eksponensial sederhana dengan penambahan suatu faktor penyesuaian kecenderungan atau *trend*.

Menurut Heizer dan Render (2015:119) kecenderungan atau *trend* adalah pergerakan data secara bertahap keatas atau kebawah selama bertahun – tahun. Perubahan dalam pendapatan, distribusi umur, atau pandangan budaya.

C. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Hasil Peramalan Volume Produksi di Brownies Amanda

Peramalan volume brownies cheese Amanda menggunakan metode exponential smoothing dengan $\alpha = 0,9$ dan $\beta = 0,1$. Hasil peramalan ditunjukkan dalam Tabel 1 sebagai berikut:

Tabel 1. Perhitungan dan Hasil Peramalan volume produksi brownies cheese cream

Month	Actual Demand	Smoothed Forecast Average	Smoothed Trend	Adjusted Exponential Smoothing
1	11,000.00			
2	11,000.00	11000.00	-	11,000.00
3	10,500.00	11000.00	-	11,000.00
4	10,500.00	10550.00	(45.00)	10,505.00
5	10,000.00	10500.50	(45.45)	10,455.05
6	12,000.00	10045.51	(86.40)	9,959.10
7	12,000.00	11795.91	97.28	11,893.19
8	11,500.00	11989.32	106.89	12,096.21
9	11,000.00	11559.62	53.23	11,612.85
10	11,000.00	11061.29	(1.93)	11,059.36
11	12,000.00	11005.94	(7.27)	10,998.67
12	12,000.00	11899.87	82.85	11,982.72
13		11998.27	84.41	12,082.68

Sumber : data diolah 2017

Dari perbandingan dari alpha 0,1 hingga 0,9 dan beta 0,1 sampai 0,9 dengan menggunakan metode *exponential smoothing* maka disimpulkan nilai error yang paling kecil ada pada alpha 0,9 dan beta 0,1 seperti pada tabel 4.13 . data tersebut di dapat dengan menggunakan *Microsoft excel*. Adapun cara manualnya sebagai berikut:

$$F_{\text{januari}} = \alpha(A_{(t-1)}) + (1 - \alpha)(F_{(t-1)} + T_{(t-1)})$$

$$0,9(12.000) + (1-0,9) (11899,87+82,85)$$

$$10800 + (0.1) 11982.72$$

$$10800 + 1189,272$$

$$11998,27$$

$$T_{\text{januari}} = \beta(F_t - F_{(t-1)}) + (1 - \beta) T_{(t-1)}$$

$$0,1 (11998,27-11899,87)+(1-0,1)82,85$$

$$9,84+74,565$$

$$84,405$$

Jadi jika dihitung menggunakan metode *adjusted exponential smoothing* yaitu

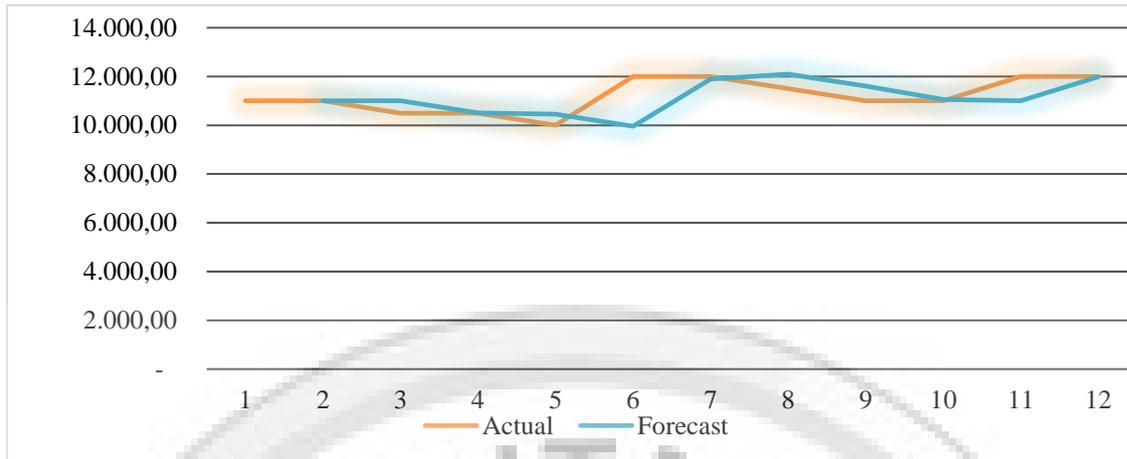
$$11998,27 + 84,405$$

$$\text{Hasilnya } 12.082,675$$

Hasil dari perhitungan di atas maka disimpulkan untuk peramalan bulan January 2017 di angka 12.082,675

Jika dibulatkan menjadi 12.083 pcs

Dari hasil perhitungan pada Tabel 1 dapat diperoleh grafik peramalan volume produksi brownies Amanda, sebagai berikut :



Sumber : data diolah 2017

Gambar 1. Grafik Peramalan Volume Produksi

Dari hasil perhitungan diatas disimpulkan bahwa peramalan menggunakan *adjusted exponential smoothing* dengan *standar error* paling kecil yaitu menggunakan nilai $\alpha=0,9$ dan $\beta=0,1$ yang hasil peramalannya sebanyak 12.083

D. Kesimpulan

1. Brownies Amanda hanya memproduksi produk *cheese cream* tidak menggunakan metode peramalan, melainkan hanya memproduksi sesuai permintaan *outlet-outlet* yang tersebar saja agar tidak terjadi penumpukan produk yang akan terjadi sehingga mengalami kerugian.
2. Peramalan produksi *brownies cheese cream* dengan menggunakan metode *adjusted exponential smoothing* nilai yang digunakan adalah $\alpha = 0,9$ dan $\beta = 0,1$ dengan *Standar error* yang di dapat $MAD = 559,57$, $MSE = 530.942$, $MAPE=3,92\%$

E. Saran

1. Peramalan memang tidak 100% akurasiya tepat tetapi sangat penting untuk meminimalisir kerugian bagi perusahaan contoh saat permintaan melebihi stock yang akan terjadi konsumen tidak menjadi membelinya, maka dari itu setidaknya perusahaan menggunakan peramalan.
2. Peramalan jika menggunakan metode *adjusted exponential smoothing* disarankan untuk menggunakan nilai $\alpha = 0,9$ dan $\beta = 0,1$ karena mempunyai nilai error yang kecil.

Daftar Pustaka

- Daft, Richard L. 2010. *Era Baru Manajemen*. Edisi Sembilan. Buku kedua. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, Jay & Render, Barry. 2015. *Manajemen Operasi: Keberlangsungan dan Rantai Pasokan*. Edisi Sebelas. Diterjemahkan oleh: Hirson Kurnia, Ratna Saraswati, David Wijaya. Jakarta: Salemba Empat.
- Murahartawaty. 2009. Peramalan. Sekolah Tinggi Teknologi Telkom.
- Prasetya, Hery & Fitri Lukiastruti. 2009. *Manajemen Operasi*. Cetakan Pertama. Jakarta: PT. Buku Kita Jakarta
- Wiliam J. Stevenson. 2009. "*Management Operation*". Prentice Hall. UK