



## Peramalan Penjualan Pada Usaha Kecil Menengah (UKM) Roti Sania Dengan Menggunakan Program POM QM

Henny Yulius<sup>1</sup>, Yadi Prawinata<sup>2</sup>, Indah Permatasari<sup>3</sup>

Email : henny\_yulius27@yahoo.com

### ABSTRAK

Peramalan merupakan upaya memperkirakan apa yang terjadi pada masa mendatang berdasarkan data pada masa lalu, berbasis pada metode ilmiah dan kualitatif yang dilakukan secara sistematis. Peramalan juga menunjukkan perkiraan yang akan datang terjadi pada suatu keadaan tertentu agar tidak terjadi penumpukan stok atau kekurangan stok sehingga dengan metode peramalan dapat menjadi acuan dalam menentukan jumlah produksi. Hal tersebut sangat menguntungkan mengingat masyarakat sekarang mempunyai kebutuhan yang beraneka ragam dengan tingkat daya beli yang tinggi. Roti SANIA merupakan salah satu pabrik roti yang terdapat di wilayah padang, Sumatera Barat yang mempunyai tujuan untuk berusaha memenuhi berbagai macam kebutuhan konsumen wilayah Padang dan sekitarnya. Dari hasil pengolahan data demand yang diambil dengan melakukan survey lapangan pada Pabrik Roti Sania Bakery, didapatkan hasil, baik dengan menggunakan program POM QM menghasilkan hasil forecast/peramalan yang hampir sama. Untuk menentukan metode mana yang akan dipakai dalam peramalan penjualan maupun permintaan roti SANIA, maka dipakailah metode yang memiliki SEE yang terkecil.

**Kata kunci :** Peramalan, permintaan, metode peramalan.

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang Masalah

Dunia perekonomian kini banyak diisi dengan industri-industri yang jenisnya sekarang mulai beraneka ragam dan salah satu jenis perindustrian yang mempunyai peluang bisnis cukup banyak adalah usaha Pembuatan Roti. Hal ini dapat dilihat dengan banyaknya pusat perbelanjaan seperti minimarket, supermarket, dan sebagainya. Hal tersebut sangat menguntungkan mengingat masyarakat sekarang mempunyai kebutuhan yang beraneka ragam dengan tingkat daya beli yang tinggi. Roti SANIA merupakan salah satu pabrik roti yang terdapat di wilayah padang, Sumatera Barat yang mempunyai tujuan untuk berusaha memenuhi berbagai macam kebutuhan konsumen wilayah Padang dan sekitarnya

Peramalan merupakan upaya memperkirakan apa yang terjadi pada masa

mendatang berdasarkan data pada masa lalu, berbasis pada metode ilmiah dan kualitatif yang dilakukan secara sistematis.

Peramalan menunjukkan perkiraan yang akan datang terjadi pada suatu keadaan tertentu agar tidak terjadi penumpukan stok atau kekurangan stok sehingga dengan metode peramalan dapat menjadi acuan dalam menentukan jumlah produksi.

Berdasarkan uraian tersebut penulis mengambil judul “Analisis Peramalan jumlah kebutuhan terhadap produksi Roti SANIA”.

#### 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut diatas, maka masalah yang akan dibahas dirumuskan sebagai berikut :

1. Metode peramalan apa yang dapat meminimumkan kesalahan peramalan kebutuhan dalam proses produksi pada pabrik roti SANIA ?



2. Bagaimana peramalan kebutuhan pada pabrik roti SANIA pada periode-periode berikutnya ?
3. Bagaimana memilih metode yang tepat untuk memaksimalkan jumlah produksi pabrik roti ?

### 1.3 Batasan Masalah

Agar pembahasan penelitian ini lebih terfokus maka perlu diadakan pembatasan penelitian. Batasan permasalahan penelitian adalah:

1. Model yang digunakan dalam peramalan permintaan pada roti SANIA adalah Moving Average 2, Weight Moving Average 2, Metode Konstan dan Exponential Smoothing (ES)
2. Peramalan ditekankan pada peramalan permintaan barang jadi disini peramalan penjualan roti sania.

### 1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui metode peramalan yang tepat sehingga dapat meminimumkan kesalahan peramalan persediaan bahan baku dan permintaan dalam proses produksi pada pabrik roti SANIA.
2. Untuk mengetahui bagaimana peramalan kebutuhan pada pabrik roti SANIA pada periode-periode berikutnya ?

### 1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi kepada pihak industri Pabrik Roti "SANIA" tentang model dan ramalan jumlah permintaan roti selama 1 periode kedepan sehingga dapat memenuhi jumlah permintaan dengan baik.

## TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pengertian Peramalan

Peramalan (*forecasting*) merupakan suatu kegiatan untuk mengetahui apa yang akan terjadi di masa yang akan datang menggunakan dan mempertimbangkan data dari masa lampau. suatu fungsi bisnis yang berusaha memperkirakan permintaan penggunaan produk sehingga produk-produk itu dapat dibuat dalam kuantitas yang tepat. Dengan demikian peramalan merupakan suatu dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel peramal, sering berdasarkan data deret waktu historis.

Dengan digunakannya peralatan metode-metode peramalan maka akan memberikan hasil peramalan yang lebih dapat dipercaya ketetapanannya. Oleh karena masing-masing metode peramalan berbeda-beda, maka penggunaannya harus hati-hati terutama dalam pemilihan metode untuk penggunaannya dalam kasus tertentu. Peramalan dapat menggunakan teknik-teknik peramalan yang bersifat formal maupun informal. Aktivitas peramalan ini biasa dilakukan oleh departemen pemasaran dan hasil-hasil dari peramalan ini sering disebut sebagai ramalan permintaan.

### 2.2 Metode Peramalan

#### 2.1.1 Metode Kuantitatif

Penggunaan metode ini didasari ketersediaan data mentah disertai serangkaian kaidah matematis untuk meramalkan hasil di masa depan. Terdapat beberapa macam model peramalan yang tergolong metode kualitatif, yaitu:

Metode peramalan yang akan digunakan adalah metode kuantitatif. Metode kuantitatif dapat digolongkan menjadi dua teknik :

1. Teknik Deret Berkala (*Time Series*)

Metode yang sering dipakai dalam Teknik Deret Berkala :

- a. Metode *Smoothing*
- b. Metode Dekomposisi

Metode-metode yang termasuk metode *smoothing* adalah :

1. Metode *Average* (rata-rata)

Metode ini terdiri dari;

1. Metode Rata-rata (*Simple Average*)

Persamaan metode rata-rata

$$\text{yaitu } X = \sum_{i=1}^T \frac{X_i}{T} = F_{T+1}$$

2. *Single Moving Average*

Persamaan *single moving average* adalah ;

$$F_{T+1} = X = \sum_{i=n}^{T+(n-1)} \frac{X_i}{T}$$

3. *Double Moving Average*

a. Metode *Exponential Smoothing*

1. *Single Exponential Smoothing*.

$$F_{t+1} = r \cdot X_t + (1-r)F_t \text{ Atau}$$

$$F_{t+1} = F_t + r(X_t - F_t)$$

$$F_{t+1} = F_t + r(e_t)$$

2. *Double Exponential*

*Smoothing: Brown's*

persamaan sebagai berikut :

$$S'_t = r \cdot X_t + (1-r) \cdot S'_{t-1}$$

$$S''_t = r \cdot S'_t + (1-r) \cdot S''_{t-1}$$

$$a_t = S'_t + (S'_t - S''_t) = 2S'_t - S''_t$$

$$b_t = \frac{r}{1-r} (S'_t - S''_t)$$

$$F_{t+1} = a_t + b_t m$$

a. *Double Exponential Smoothing : Holt's Two Parameter*

b. *Triple Exponential Smoothing*

Persamaan *smoothing* kuadratis adalah ;

c. *Triple Exponential Smoothing : Winter's Three Parameter Trend and Seasonality*

Metode *Winter's* dapat digunakan untuk data musiman. Metode *Winter's* didasarkan 3 persamaan *smoothing*: satu untuk kestasioneran, satu untuk trend dan satu untuk musiman. Persamaan *Winter's* adalah;

$$S_t = r \frac{X_t}{I_{t-1}} + (1-r)(S_{t-1} + b_{t-1})$$

$$b_t = x(S_t - S_{t-1}) + (1-x)b_{t-1}$$

### 2.3 Kebutuhan dan Kegunaan Peramalan

Sering terdapat waktu senjang antara kesadaran akan peristiwa atau kebutuhanmendatang dengan peristiwa itu sendiri. Adanya waktu tenggang ini merupakan alasan utama bagi perencanaan dan peramalan. Jika waktu tenggang ini nol atau sangat kecil, maka perencanaan tidak diperlukan. Jika waktu tenggang ini panjang, dan hasil peristiwa akhir bergantung pada faktor-faktor yang dapat diketahui, maka perencanaan dapat memegang peranan penting. Dalam situasi seperti itu, peramalan diperlukan untuk menetapkan kapan suatu peristiwa akan terjadi atau timbul, sehingga tindakan yang tepat dapat dilakukan.

Selain hal di atas, kegunaan dari peramalan dapat terlihat pada saat pengambilan keputusan. Setiap orang selalu dihadapkan pada masalah pengambilan keputusan. Keputusan yang baik adalah keputusan yang didasarkan atas pertimbangan apa yang akan terjadi pada waktu keputusan itu dilaksanakan. Apabila kurang tepat ramalan yang kita susun atau yang kita buat, maka kurang baiklah keputusan yang kita ambil. Walaupun

demikian perlu disadari bahwa suatu ramalan adalah tetap ramalan, di mana selalu ada unsur kesalahan. Sehingga yang paling diperhatikan adalah usaha untuk memperkecil kemungkinan kesalahan tersebut.

## 2.4 Langkah-langkah Peramalan

Langkah-langkah dalam metode peramalan adalah:

1. Mengumpulkan data
2. Menyeleksi dan memilih data
3. Menganalisa data
4. Menentukan metode yang digunakan

## PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

### 3.1 Gambaran Umum Perusahaan

Pabrik Roti SANIA merupakan salah satu unit usaha menengah (UKM) dikota Padang, Sumatera Barat yang bergerak dibidang pengolahan makanan berbasis tepung terigu yang didirikan pada tahun 2002 oleh bapak Tedy Gunawan. Pabrik Roti Sania Bakery adalah pabrik yang memproduksi berbagai jenis roti seperti roti tawar, manis, roti isi coklat, roti isi keju, roti isi mentega, roti isi nenas.

Pada saat ini buk Sania mempunyai karyawan sebanyak 50 orang, karyawan tersebut diberi gaji oleh Buk Sania dengan gaji UMR senilai Rp1.400.000,-/ orangnya.

Roti Sania Bakery di distribusikan ke berbagai tempat, baik dipasarkan ke toko-toko kecil maupun besar, ke pasar, diswalayan maupun ke luar kota padang. Daerah utama pemasaran roti Sania yaitu Payakumbuh, Bukit tinggi, Batu sangkar, Damasraya, Lubuk Alung dan Maninjau. Selain itu roti Sania juga dipasarkan dilaur kota padang seperti diMuaro Bungo, Tebo, dan Bangko Provinsi Jambi. Bagi masyarakat kota padang bisa langsung membeli ke pabriknya maupun disorder oleh Sania Bakery..

berkaitan dengan masalah yang sedang diteliti, dengan cara mempelajari

literature, referensi serta teori yang berhubungan dengan penelitian ini. Dalam hal ini data sekunder yang diperoleh dari perusahaan antara lain:

- a) Data kebutuhan bahan baku
- b) Data permintaan produk
- c) Data sejarah dan perkembangan perusahaan

### a. Data demand Produk SANIA Bakery (dalam buah)

Tabel 3.1 data permintaan

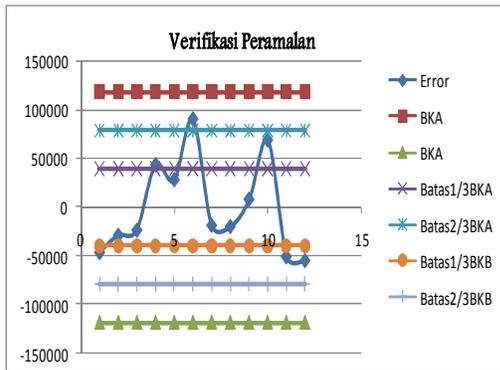
Periode	Produk										Total
	Coklat Susu	Coklat Keju	Mentega Bulet	Pandan	Mentega Panjeng	Sari Kaya Panjeng	Nenas Panjeng	Coklat Panjeng	Manis Susu	Kepang	
Januari	159000	58000	136500	78000	1222000	32500	66300	117000	7800	11700	1895800
Februari	150000	57000	130000	77000	1250000	33000	43000	110000	7300	11000	1866300
Maret	160000	57000	135000	72000	1230000	34450	34500	120000	7100	13000	1863350
April	148000	56500	140000	73000	1200000	24800	34200	100000	7000	12000	1796000
Mei	130000	54000	130000	76000	1210000	34600	35000	123000	6500	12300	1811400
Juni	150000	60000	132000	73000	1230000	32000	32000	111000	6000	23000	1749100
Juli	140000	50000	135000	73000	1234000	32400	32100	122000	5500	24000	1858000
Agustus	149000	53000	130000	75000	1250000	32500	32000	123000	5800	13000	1859100
September	139000	55500	131000	73000	1230000	32889	31200	110000	5900	23000	1831499
Oktober	150000	55000	132000	77500	1240000	35450	32000	110000	5650	32000	1770600
November	165000	55000	134000	76500	1240000	32000	31000	120000	4500	32000	1891000
Desember	170000	54000	132000	76000	1240000	31200	32000	123000	4000	32000	1894200

### b. Data Bahan Baku

- ✓ Tepung = 50 sak/hari  
X 26 = 1300 sak/bulan
- ✓ Telur = 10  
karpel/hari (30 butir) X 26  
= 260 karpel/bulan
- ✓ Gula = 100  
Karung/minggu → 17  
karung/hari X 26 =  
442 karung/bulan
- ✓ Plastik = 10 Bal  
/hari (6000 bungkus/bal) X  
26 = 260 Bal/bulan
- ✓ Cokelat dan Susu = 10  
sak/hari X 26 = 260  
sak/bulan

Inilah jumlah bahan baku yang dibutuhkan oleh perusahaan SANIA Bakery untuk memproduksi roti dalam sebulan. proses Verifikasi untuk melihat peta control produk Pada Perusahaan Sania Bakery.

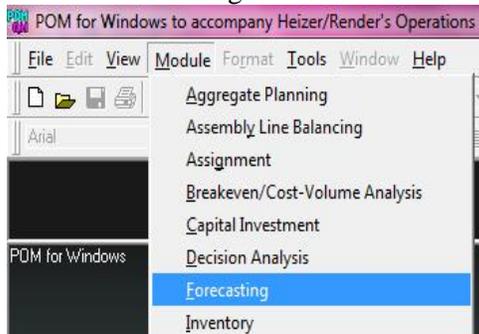
Dan akan menghasilkan Peta Kontrolnya seperti dibawah ini :



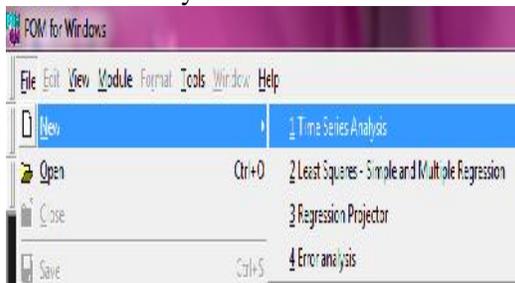
Gambar 3.1 Peta Kontrol

- c. Pengolah dengan POM QM
- i. POM Win 3 dengan Metode Moving Average

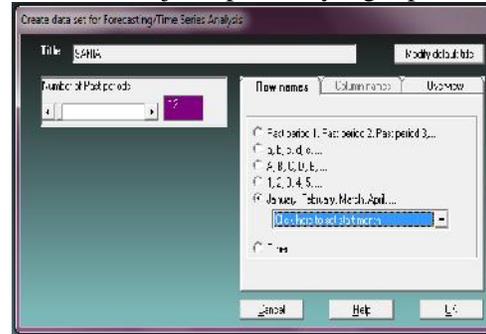
a. Buka Program POM Win 3 pada Menu Modul kemudian pilih Forecasting



b. Klik file pilih New akan muncul beberapa pilihan klik Time Series Analysis



c. Pilih jenis periode yang diperlukan



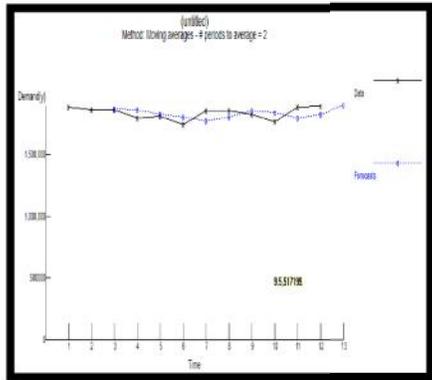
Tabel 3.2 Output metode moving average 2

	Demand(y)	Forecast	Error	RMSE	MAPE	MAPE (avg)
January	1835800					
February	1835300					
March	1796000	177560	-44700	44000	24670000	0
April	1719100	181140	-48700	18000	40140000	0
May	1811400	182390	-46120	46000	32015000	0
June	1719100	1803700	84200	84000	285190000	0
July	1835800	182390	-77700	77700	664825000	0
August	1835800	183140	-44400	44000	31685000	0
September	1831400	183330	-27100	27100	77220000	0
October	1770500	184200	-44700	44700	558442000	0
November	1890100	181140	-88900	88000	78903000	0
December	1834200	182390	-83900	83000	407652000	0
1-124 S	2316200	23160	-200	200	4481618000	0
ANALISAL	1834200	183420	0	0	3580167000	0
Year total forecast		1892150	(Bawa)	(MAPE)	(MSE)	(MAPE)

d. Menginput Data

Method	
Moving Averages	
	Demand(y)
January	1835800
February	1835300
March	1796000
April	1796000
May	1811400
June	1719100
July	1835800
August	1835800
September	1831400
October	1770500
November	1890100
December	1834200

- e. Kemudian klik Solve
- f. Untuk melihat grafik atau peta kontrol maka pilih Graph, maka akan muncul seperti yang di bawah :



Gambar 3.2 grafik peramalan

## ANALISA HASIL

### A. Peramalan permintaan dengan POM win 3

Dari hasil pengolahan data yang menggunakan POM Win 3 dengan metode Moving Average (MA) diperoleh hasil peramalan produksi periode selanjutnya yaitu 1.893.380/buah dengan metode (WMA) Weighted Moving Average 2 diperoleh hasil peramalan produksi periode selanjutnya sebanyak 1.893.380/buah

Dari hasil pengolahan data demand yang diambil dengan melakukan survey lapangan pada Pabrik Roti Sania Bakery, didapatkan hasil, baik dengan menggunakan program POM QM ataupun Ms. Excel masing-masing metode menghasilkan hasil forecast/peramalan yang hampir sama. Untuk menentukan metode mana yang akan dipakai dalam peramalan penjualan maupun permintaan roti SANIA, maka dipakailah metode yang memiliki SEE

Tabel 4.1 Perbandinga nilai SEE

Metode	SEE	Ket
MA 2	63115.382	
WMA 2	62835.589	
Konstan	46083.545	*
ES	54956.291	

## KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 KESIMPULAN

Dengan mengetahui jumlah permintaan produk yang dihasilkan oleh perusahaan, maka akan semakin mudah perusahaan meramalkan jumlah penjualan pada periode-periode berikutnya. SANIA Bakery adalah salah satu contoh perusahaan yang dijadikan objek penelitian untuk meramalkan jumlah permintaan pada periode berikutnya. Dari pengolahan yang dilakukan diketahui jumlah permintaan terhadap produk roti SANIA yaitu **1.893.380,-**. Hasil ini didapatkan dari pengolahan data dengan menggunakan Metode MA dan WMA. Peramalan untuk periode selanjutnya akan diramalkan mengalami penstabilan jumlah permintaan karena dapat terlihat pada grafik permintaan

### 5.2 SARAN

Dalam penyusunan laporan penelitian ini sebaiknya menggunakan data permintaan produk dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti bahan baku, dan jumlah penjualan produk dalam satuan waktu tertentu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Antarikso, Tjoko.1994. *Manajemen Produksi*. Jakarta: Erlangga.
- Ballou, R.H., *Business Logistic Management*, ed.3, Prentice-Hall International Inc., Englewood Cliffs, 1992.
- Assauri, S. 1984. *Teknik dan Metode Peramalan Penerapannya Dalam Ekonomi dan Dunia Usaha*. Jakarta: Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi UI.
- Makridakis. 1993. *Metode dan Aplikasi Peramalan*. Jakarta: Bina Aksara.