

FORECAST PENJUALAN

4

OBJEKTIF :

1. Mahasiswa Mampu Menjelaskan Mengenai Pengertian *Forecast*
 2. Mahasiswa Mampu Menjelaskan Mengenai *Forecast Berdasarkan Pendapat (Judgement)*
 3. Mahasiswa Mampu Menjelaskan Mengenai *Forecast Berdasarkan Perhitungan Statistik*
 4. Mahasiswa Mampu Menjelaskan Mengenai *Forecast Dengan Metode Khusus*
-

4.1. Pengertian *Forecast*

Forecast penjualan adalah perkiraan/ proyeksi secara teknis permintaan konsumen potensial untuk suatu waktu tertentu dengan berbagai asumsi. Dalam hal ini hasil suatu *forecast* lebih merupakan pernyataan atau penilaian yang dikuantifisir terhadap kondisi masa depan mengenai penjualan sebagai proyeksi teknis dari permintaan konsumen potensial untuk jangka waktu tertentu. *Forecast* penjualan dapat diartikan sebagai suatu teknik untuk memproyeksikan tingkat permintaan konsumen potensial pada suatu periode waktu tertentu, dengan berbagai asumsi tertentu. Meskipun demikian hasil perkiraan yang diperoleh mungkin saja tidak sama dengan rencana. Hal ini disebabkan karena:

1. *Forecast* lebih merupakan pernyataan atau penilaian yang dikuantifisir terhadap kondisi masa depan mengenai subjek tertentu, misalnya penjualan.
2. *Forecast* penjualan merupakan proyeksi teknis dari permintaan konsumen potensial untuk jangka waktu tertentu, dengan menyebutkan asumsi yang mendasarinya

3. *Forecast* selayaknya hanya dipandang sebagai bahan masukan untuk mengembangkan suatu rencana penjualan.
4. Manajemen dapat menerima, memodifikasi atau menolak hasil suatu *forecast*.

Pada umumnya hasil dari suatu *forecast* penjualan akan dikonversikan menjadi rencana penjualan dengan memperhitungkan berbagai hal berikut:

1. Pendapat manajemen
2. Strategi – strategi yang direncanakan
3. Keterikatan/ komitmen dengan sumber daya
4. Ketetapan manajemen dalam usaha mencapai sasaran penjualan

Secara umum teknik *forecasting* yang umum diterapkan untuk memperoleh suatu *forecast* penjualan dapat dikelompokkan menjadi:

1. *Forecast* berdasarkan judgement
Forecast berdasarkan judgement dapat dilakukan dengan pendapat dari pimpinan, salesman, konsulan dan survey konsumen
2. *Forecast* berdasarkan analisis statitika
Forecast berdasarkan analisis statistika merupakan analisis yang menggunakan data historis.
3. *Forecast* berdasarkan metode khusus
Forecast berdasarkan metode khusus ini menggunakan analisis yang memperkiraan *market share*.

4.2. Forecast Berdasarkan Pendapat (Judgement)

Berbagai teknik digunakan perusahaan untuk meramalkan penerimaan dan volume penjualan. *Forecast* penjualan dilakukan dengan memanfaatkan berbagai teknik *forecasting*, mencakup pengukuran secara kuantitatif yakni menggunakan metode statistic dan matematik, dan pengukuran secara kualitatif yang biasanya menggunakan judgement (pendapat).

Forecast secara kualitatif sering digunakan untuk membuat ramalan penjualan maupun ramalan kondisi bisnis secara umum. Sumber – sumber pendapat yang biasanya dipakai sebagai dasar melakukan forecasting, yaitu:

1. *Salesman*
2. Manajer area
3. Konsultan
4. Survei konsumen

Para *salesman* diminta untuk mengukur tentang kemajuan atau kemunduran yang berkaitan dengan tingkat penjualan di wilayah pemasarannya masing – masing. Dengan informasi yang dimiliki, mereka kemudian diminta untuk mengevaluasi tingkat penjualan di wilayah pemasarannya masing – masing untuk masa yang akan datang. Namun perkiraan *salesman* ini harus dimonitor untuk menghindari perkiraan yang lebih rendah (*under estimate*) karena kepentingan pribadi untuk memperoleh bonus jika penjualan yang dihasilkan lebih tinggi dari perkiraan.

Perkiraan yang dibuat oleh para *salesman* perlu dibandingkan dengan perkiraan kepala bagian penjualan. Perkiraan kepala bagian penjualan umumnya dipandang lebih obyektif karena beberapa faktor. Seseorang kepala bagian dipandang memiliki pertimbangan dan pandangan yang lebih luas meliputi seluruh wilayah pemasaran.

Untuk membuat perkiraan penjualan yang lebih lengkap, perusahaan dapat meminta pihak luar yang ahli seperti konsultan memberikan pertimbangan. Jika ketiga pendapat dipandang masih kurang, perusahaan dapat melakukan penelitian langsung terhadap konsumen.

4.3. Forecast Berdasarkan Perhitungan Statistik

Perhitungan secara statistik didasarkan data obyektif baik yang bersifat mikro maupun makro. Beberapa teknik perhitungan statistic dalam forecasting yang dibahas meliputi:

1. Apabila perhitungan berdasarkan data historis dari satu variabel saja, maka digunakan cara analisis trend:
 - a. Trend bebas
 - b. Trend setengah rata – rata (semi average)
 - c. Trend matematis (moment & least square)
 - d. Trend bukan garis lurus
2. Apabila perhitungan berdasarkan data historis dari satu variabel yang akan ditaksir dihubungkan dengan data historis lain yang mempunyai hubungan kuat terhadap perkembangan variabel yang akan ditaksir, maka digunakan cara:
 1. Metode regresi
 2. Metode korelasi

4.3.1. Analisis Trend

Trend merupakan gerakan lamban berjangka panjang dan cenderung menuju ke satu arah, meningkat atau menurun. Trend positif terjadi jika hal yang diteliti menunjukkan gejala kenaikan (trend yang dimiliki menunjukkan rata – rata pertambahan). Trend negatif terjadi jika hal yang diteliti menunjukkan gejala semakin berkurang (trend yang dimiliki menunjukkan rata – rata penurunan). Secara umum data – data penjualan mencerminkan empat faktor berikut:

1. Trend

Merupakan pergerakan time series dalam jangka panjang, bisa berbentuk trend naik atau menurun. Diperlukan jangka waktu yang relative panjang untuk melihat pola trend tersebut. Trend tersebut bisa dipengaruhi oleh perubahan jumlah penduduk, perubahan teknologi dan sebagainya.

2. Siklus

Merupakan fluktuasi bisnis dalam jangka menengah (berkisar antara 2 sampai 10 tahun). Penyebab timbulnya fluktuasi siklus semacam ini sangat beragam, begitu juga lama dan besarnya fluktuasi juga berbeda – beda dengan antara satu perusahaan dengan perusahaan lain, maupun industry ke industry lain.

3. Musiman

Merupakan fluktuasi yang terjadi dalam lingkup satu tahun. Ada beberapa penyebab timbulnya fluktuasi musiman, seperti:

- a. Karena peristiwa tertentu
- b. Karena cuaca

4. Ketidakteraturan

Fluktuasi semacam ini disebabkan faktor – faktor yang munculnya tidak teratur, dalam jangka yang pendek. Sebagai contoh ketidakteraturan karena faktor bencana alam, yang berakibatkan volume panen yang dihasilkan tidak seperti biasanya.

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk membuat garis trend, antara lain:

1. Analisis trend bebas
2. Analisis trend setengah rata – rata
3. Analisis trend matematis
4. Analisis trend bukan garis lurus

4.3.2. Analisis Trend Bebas

Penerapan garis trend secara bebas dapat dikatakan sebagai suatu cara penerapan garis trend tanpa menggunakan rumus matematika. Penggambaran secara langsung bisa dilakukan dengan menarik garis lurus di sekitar data – data yang ada. Cara semacam ini sangat praktis dan sederhana, namun mempunyai

kelemahan karena konsistensi cara semacam ini sangat kurang. Dua orang dengan menggunakan data yang sama bisa menghasilkan garis trend yang berlainan. Demikian pula seorang analis apabila menggambarkan dua kali pada waktu berbeda juga bisa menghasilkan garis trend yang berlainan, meskipun data yang digunakan sama. Sehingga cara ini jarang digunakan.

4.3.3. Garis Trend Setengah Rata – Rata (Semi Average)

Dalam analisis trend ini unsur subyektifitas mulai dihapuskan karena teknik peramalannya sudah menggunakan perhitungan – perhitungan. Formula yang digunakan adalah:

$$Y = a + b (X)$$

a = rata – rata kelompok I

$$b = \frac{(\bar{x} \text{ kelompok II}) - (\bar{x} \text{ kelompok I})}{n}$$

n = jumlah tahun dihitung dari periode dasar

4.3.4. Analisis Trend Matematis

Dalam trend matematis ini terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menggambarkan garis trend, yaitu:

1. Trend moment

Formula dasar yang dapat digunakan adalah:

$$Y = a + b(X)$$

$$\sum Y = n \cdot a + bX$$

$$\sum XY = a \cdot \sum X + b \cdot \sum X^2$$

Formula $Y = a + b (X)$ merupakan persamaan garis trend yang akan digambarkan.

2. Trend Least Square

Trend least square pada dasarnya memiliki sumber formula yang sama dengan metode matematis. Formula yang digunakan :

$$Y = a + b (X)$$

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

Keterangan:

Y = Variabe Depeden

X = Variabel Independen (periode)

a = nilai konstanta

B = koefisien

n = jumlah data (periode)

4.3.5. Analisis Regresi

Dalam analisis regresi, pengaruh linier antara suatu variabel dengan nilai variabel lain dinyatakan dengan persamaan berikut:

$$Y = f (X)$$

Yang berarti bahwa nilai variabel dependen ditentukan oleh nilai variabel independen. Dengan fungsi linier, maka besar pengaruh sebenarnya dari variabel independen terhadap variabel dependen dinyatakan dengan persamaan, sebagai berikut :

$$Y = a + b(X)$$

Dalam analisis regresi, maka formula regresi yang digunakan adalah

$$Y = a + b(X)$$

Keterangan :

a = nilai konstanta

b = nilai koefisien regresi

besarnya nilai a dan b dihitung dengan bantuan formula:

$$a = \frac{(\sum Y - b \cdot \sum X)}{n}$$

$$b = \frac{n \cdot \sum XY - \sum X \cdot \sum Y}{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2}$$

4.3.6. Analisis Korelasi

Korelasi adalah hubungan antara satu variabel dengan variabel yang lain. Analisis ini biasanya digunakan untuk melengkapi analisis regresi. Sehingga analisis korelasi berguna untuk menggali hubungan sebab akibat antara beberapa variabel.

Korelasi dinyatakan dengan antara angka -1 s/d 1, dengan simbo r, yang berarti bahwa besarnya nilai r berada diantara -1 s/d 1. Semakin nilai r ini mendekati -1 atau 1 maka berarti semakin kuat hubungan antara dua variabel tersebut. Kriteria nilai:

- a. $r = -1$, terdapat hubungan negatif sempurna atau variabel X berhubungan dengan variabel Y tetapi hubungannya negatif.
- b. $r = 0$, berarti variabel X tidak memiliki hubungan linier dengan variabel Y.
- c. $r = +1$, berarti variabel X memiliki hubungan yang positif dan berbanding lurus (linier) dengan variabel Y.

Untuk mencari koefisien korelasi dapat digunakan rumus sebagai berikut:

$$\frac{n\sum XY - \sum X \sum Y}{\sqrt{n\sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{n\sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

4.3.7. Kasus Trend Semi Average

Data penjualan selama enam tahun terakhir:

Tahun	Volume Penjualan
2014	425.000
2015	520.000
2016	575.000
2017	650.000
2018	660.000
2019	720.000

Berdasarkan data diatas, diminta:

- Menentukan besarnya volume penjualan perusahaan tahun 2020 dengan menggunakan metode trend semi average

Penyelesaian Kasus Analisis Trend Semi Average

Langkah Pertama

Tahun	Y	Semi Total	Semi Average	X
2014	425000	1500000	500000	-1
2015	500000			0
2016	575000			1
2017	650000	2030000	676667	2
2018	660000			3
2019	720000			4
2020				5

Langkah kedua

$$a = 500.000$$

$$b = \frac{676.667 - 500.000}{3}$$

$$b = 58.889$$

$$Y_{2020} = 500.000 + 58.889 (5) = 794.445$$

Maka penjualan perusahaan tahun 2020 adalah sebesar 794.445 unit

4.3.8. Kasus Analisis Tren Secara Matematis

Data penjualan selama lima tahun terakhir:

Tahun	Volume Penjualan
2015	130
2016	145
2017	150
2018	165
2019	170

Berdasarkan data diatas, diminta:

- Menentukan besarnya volume penjualan perusahaan tahun 2020 dengan menggunakan metode trend moment
- Menentukan besarnya volume penjualan perusahaan tahun 2020 dengan menggunakan metode trend least square

Penyelesaian Kasus Analisis Trend Secara Matematis

a. Metode trend moment

Tahun	Penjualan (Y)	X	XY	X ²
2015	130	0	0	0
2016	145	1	145	1
2017	150	2	300	4
2018	165	3	495	9
2019	170	4	680	16
Jumlah	760	10	1620	30

Langkah Kedua

Membuat persamaan dari

$$\sum Y = n.a + b.X$$

$$\sum XY = a.\sum X + b.\sum X^2$$

$$\begin{array}{l|l} 760 = 5.a + b \ 10 & 2 \\ 1620 = a \ 10 + b \ 30 & 1 \end{array}$$

$$1520 = 10 a + b20$$

$$1620 = 10 a + b30$$

$$\begin{array}{r} 1520 = 10 a + b20 \\ 1620 = 10 a + b30 \\ \hline -100 = \quad b(-10) \end{array}$$

$$b = 10$$

$$760 = 5a + (10) \ 10$$

$$760 = 5a + 100$$

$$-5a = 760 - 100$$

$$-5a = 660$$

$$a = 132$$

maka diperoleh :

$$a = 132$$

$$b = 10$$

Jadi volume penjualan tahun 2020

$$Y = 132 + 10 (5)$$

$$Y = 182$$

Maka penjualan perusahaan tahun 2020 dengan menggunakan analisis trend moment adalah sebesar 182 unit

b. Metode Least Square

Tahun	Penjualan (Y)	X	XY	X ²
2015	130	-2	-260	4
2016	145	-1	-145	1

2017	150	0	0	0
2018	165	1	165	1
2019	170	2	340	4
Jumlah	760	0	100	10

Langkah Pertama

Mencari nilai a dan b

$$a = \frac{\sum Y}{n}$$

$$a = \frac{760}{5}$$

$$a = 152$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$b = \frac{100}{10}$$

$$b = 10$$

$$Y_{2020} = a + b(X)$$

$$Y_{2020} = 152 + 10(3)$$

$$Y_{2020} = 182$$

Maka penjualan perusahaan tahun 2020 dengan menggunakan analisis least square adalah sebesar 182 unit

4.3.9. Kasus Analisis Regresi Dan Korelasi

Data penjualan dan promosi selama lima tahun terakhir:

Tahun	Penjualan (Y)	Promosi (X)
2015	130	3
2016	145	4
2017	150	5
2018	165	6
2019	170	7

Berdasarkan data diatas, diminta:

- Menentukan besarnya volume penjualan perusahaan tahun 2020 dengan menggunakan metode regresi
- Menentukan besarnya volume penjualan perusahaan tahun 2020 dengan menggunakan metode korelasi

Penyelesaian Kasus Analisis Regresi Dan Korelasi

Langkah Pertama

Tahun	Penjualan (Y)	Promosi (X)	XY	X ²	Y ²
2015	130	3	390	9	16.900
2016	145	4	580	16	21.025
2017	150	5	750	25	22.500
2018	165	6	990	36	27.225
2019	170	7	1190	49	28.900
Jumlah	760	25	3900	135	116.550

Langkah Kedua mencari nilai b

$$b = \frac{(5 \times 3900) - (25 \times 760)}{(5 \times 135) - (25)^2}$$

$$b = \frac{19500 - 19000}{675 - 625}$$

$$b = \frac{500}{50}$$

$$b = 10$$

Langkah ketiga mencari nilai a

$$a = \frac{760 - (10 \times 25)}{5}$$

$$a = \frac{760 - 250}{5}$$

$$a = 102$$

Langkah Keempat

Memasukkan nilai b dan a ke persamaan regresi

$$Y = a + b (X)$$

$$\text{Penjualan} = 102 + 10 \text{ Promosi}$$

b. Penyelesaian dengan koefisien korelasi

$$r = \frac{(5 \times 3.900) - (25 \times 760)}{\sqrt{(5 \times 135) - (25)^2} \sqrt{5 \times 116.550 - (760)^2}}$$

$$r = \frac{(19.500 - 19.000)}{\sqrt{675 - 625} \sqrt{582.750 - 577.600}}$$

$$r = \frac{500}{\sqrt{50} \sqrt{5.150}}$$

$$r = \frac{500}{7,1 \times 71,8}$$

$$r = \frac{500}{509,78}$$

$$r = 0,98$$

4.4. Forecast Dengan Metode Khusus

Metode yang dipakai disini adalah:

a. Analisis industri

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk membuat forecast adalah melalui analisis industri. Dalam metode ini peramalan dilakukan dengan menghubungkan potensi penjualan perusahaan dengan permintaan industri secara umum, baik dalam hal volume penjualan maupun posisi persaingan bisnis.

Analisis ini berfokus pada kegiatan memperkiraan market share yang dimiliki perusahaan. Semakin besar market share yang dimiliki, menunjukkan posisi persaingan perusahaan lebih kuat dibanding perusahaan lain. Demikian

pula sebaliknya, marketshare yang kecil mencerminkan posisi perusahaan yang lemah dibanding perusahaan pesaing.

Untuk menghitung besarnya market share digunakan formula berikut:

$$\text{Market Share} = \frac{\text{Penjualan Perusahaan}}{\text{Penjualan Industri}} \times 100\%$$

Analisis industri ini meliputi :

1. Menentukan proyeksi demand industry untuk mengetahui prospek perkembangan industri produk dimasa mendatang
 2. Menilai posisi perusahaan dalam indusri sejenis, yang terukur dengan besarnya market share yang diperoleh perusahaan
 3. Proyeksi posisi perusahaan dimasa mendatang, melalui perhitungan *expected market share*.
- b. Analisis lini produk (Product line)

Analisis produk lini (product line) digunakan pada perusahaan – perusahaan yang menghasilkan lebih dari satu macam produk. Masing – masing macam produk tersebut tidak dapat diambil kesamaannya dan harus dibuat forecast secara terpisah.

- c. Analisis penggunaan akhir

Analisis ini digunakan pada perusahaan – perusahaan yang memproduksi barang – barang tidak langsung dapat dikonsumsi, melainkan masih memerlukan proses lebih lanjut untuk menjadi produk akhir. Permintaan akan produk ini dipengaruhi secara langsung oleh produk akhir yang berasal dari produk tersebut atau produk akhir yang menggunakannya.

4.4.1. Kasus Analisis industri

PT. Niken Indonesia merupakan perusahaan yang bergerak dibidang industry sepatu olahraga. Data permintaan industry sepatu dan penjualan PT. Niken Indonesia Selama lima tahun terakhir, sebagai berikut:

Tahun	Penjualan industry	Penjualan sepatu
2015	76.000.000	6.500.000
2016	72.000.000	7.200.000
2017	80.000.000	8.500.000
2018	82.000.000	9.080.000
2019	94.000.000	11.340.000

Selama lima tahun terakhir market share perusahaan cenderung meningkat. Untuk tahun 2020 dengan berbagai pertimbangan perusahaan cukup puas dengan tingkat market share sama dengan tahun 2019. Dengan data tersebut, diminta:

1. Menghitung perkiraan permintaan industry untuk tahun 2020 dengan metode least square
2. Menentukan penjualan PT. Niken Indonesia pada tahun 2020 sesuai harapan yang digariskan.

Penyelesaian Kasus

1. Perkiraan permintaan industry sepatu dengan metode least square
 - A. Langkah pertama buat tabel dan kolom X, XY dan X2
 - B. Langkah kedua, masukkan data yang sudah ada seperti tahun, penjualan industry dan penjualan sepatu
 - C. Langkah ketiga, menghitung kolom X, XY dan X2

Tahun	Penjualan Industri	Penjualan Sepatu	X	XY	X2
2015	76.000.000	6.500.000	-2	-13000000	4
2016	72.000.000	7.200.000	-1	-7200000	1
2017	80.000.000	8.500.000	0	0	0

2018	82.000.000	9.080.000	1	9080000	1
2019	94.000.000	11.340.000	2	22680000	4
Jumlah (Σ)	404.000.000	42.620.000	0	11.560.000	10

	A	B	C	D	E	F	G
1	Tahun	Penjualan Industri	Penjualan Sepatu	X	XY	X ²	
2	2015	76000000	6500000	-2	-13000000	4	
3	2016	72000000	7200000	-1	-7200000	1	
4	2017	80000000	8500000	0	0	0	
5	2018	82000000	9080000	1	9080000	1	
6	2019	94000000	11340000	2	22680000	4	
7	Jumlah (Σ)	404000000	42620000	0	11560000	10	
8							

Data penjualan
(periode)

ΣY

Syarat
 $\Sigma X = 0$

a. Untuk kolom XY

- pada cell E2 rumus formulanya $\rightarrow =D2*C2$
- pada cell E3 rumus formulanya $\rightarrow =D3*C3$
- pada cell E4 rumus formulanya $\rightarrow =D4*C4$
- pada cell E5 rumus formulanya $\rightarrow =D5*C5$
- pada cell E6 rumus formulanya $\rightarrow =D6*C6$

b. Untuk kolom X²

- Pada cell F2 rumus formulanya $\rightarrow =D2*D2$
- Pada cell F3 rumus formulanya $\rightarrow =D3*D3$
- Pada cell F4 rumus formulanya $\rightarrow =D4*D4$
- Pada cell F5 rumus formulanya $\rightarrow =D5*D5$
- Pada cell F6 rumus formulanya $\rightarrow =D6*D6$

c. Untuk mencari atau menghitung jumlah (Σ) setiap kolom dengan menggunakan rumus formula

- $=\text{sum}(B2:B6)$ untuk kolom penjualan industri (kolom warna biru)
- $=\text{sum}(C2:C6)$ untuk kolom penjualan sepatu (kolom warna merah)
- $=\text{sum}(D2:D6)$ untuk kolom X (kolom warna coklat)
- $=\text{sum}(E2:E6)$ untuk kolom XY (kolom warna putih)

- =sum(F2:F6) untuk kolom X^2 (kolom warna hijau)

D. Langkah keempat mencari nilai a dan b

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{42.620.000}{5} = 8.524.000$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{11.560.000}{10} = 1.156.000$$

E. Setelah menemukan nilai a dan b, maka langkah selanjutnya memasukkan nilai a dan b ke dalam persamaan $Y = a + b(X)$

$$Y = a + b(X) = 8.524.000 + 1.156.000(3) = 11.992.000$$

2. Tingkat penjualan perusahaan yang dapat dicapai tahun 2020

$$\text{Market Share 2020} = \frac{11.340.000}{94.000.000} \times 100\% = 12\%$$

Jadi tingkat penjualan Perusahaan PT. Niken Indonesia 2020 =
 $12\% \times 11.992.000 = 1.439.040$

Referensi :

- [1] Adisaputro, G. Dan Anggarini, Y. 2017. Anggaran Bisnis: Analisis, Perencanaan, Dan Pengendalian Laba Edisi Pertama, Cetakan Ketiga. Yogyakarta: UPP STIM YKPN
- [2] Christina, E., Fuad, M., Sugiarto Dan Sukarno, E. 2001. Anggaran Bisnis Suatu Pendekatan Praktis. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama
- [3] Nafarin, M. 2019. Penganggaran Perusahaan Cetakan Kesebalas. Jakarta: Salemba Empat.