

3. Penerapan garis trend secara matematis, yang terbagi menjadi:

- a. Metode Moment
- b. Metode Kuadrat terkecil (Least Square)
- c. Metode Kuadrat (garis lengkung)

B. Analisa Korelasi

III. Specific Purpose Method, meliputi:

- A. Analisa Industri
- B. Analisa Product Line
- C. Analisa Penggunaan Akhir

Faktor factor yang mempengaruhi pemilihan cara pembuatan forecast penjualan, antara lain:

- a. Sifat produk
- b. Metode distribusi
- c. Luas Usaha
- d. Persaingan
- e. Data histori yang tersedia

Beberapa kebijaksanaan yang dipengaruhi oleh hasil forecast penjualan, antara lain:

- a. Kebijaksanaan perencanaan produksi
- b. Kebijaksanaan persediaan
- c. Kebijaksanaan pemakaian mesin
- d. Kebijaksanaan investasi aktiva tetap
- e. Kebijaksanaan pembelian bahan baku dan bahan pembantu
- f. Kebijaksanaan aliran kas

PERUSAHAAN ROKOK DJARUM DATA PENJUALAN SELAMA 8 TAHUN TERAKHIR

Tahun	Penjualan	Tahun	Penjualan
2008	2.000	2012	2.600
2009	2.200	2013	2.700
2010	2.500	2014	3.000
2011	2.300	2015	3.100

Diminta :

1. Menyusun proyeksi penjualan tahun 2016 dan 2017 atas dasar metode kuadrat terkecil (Least Square)
2. Menyusun proyeksi penjualan tahun 2016 dan 2017 atas dasar metode Moment
3. Menyusun proyeksi penjualan tahun 2016 dan 2017 atas dasar metode setengah rata-rata (Semi Average)

PENYELESAIAN :

A. Metode Least Square (kuadrat terkecil)

Tahun (n)	Penjualan (Y)	X	X ²	XY
2008	2.000	-8	64	-16.000
2009	2.200	-6	36	-13.200
2010	2.500	-4	16	-10.000
2011	2.300	-2	4	-4.600
2012	2.600	2	4	5.200
2013	2.700	4	16	10.800
2014	3.000	6	36	18.000
2015	3.100	8	64	24.800
2016	3.175	10	100	31.750
2017	3.300	12	144	39.600
	20.400	0	240	15.000

$$A = \sum Y/n$$

$$B = \sum XY/\sum X^2$$

$$Y = a + bX$$

JAWAB :

$$\begin{aligned}
 Y_{2016} &= a + bX \\
 &= 2.550 + (62,5 \times 10) \\
 &= 3.175
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Y_{2017} &= a + bX \\
 &= 2.550 + (62,5 \times 12) \\
 &= 3.300
 \end{aligned}$$

B. Metode Moment

Tahun (n)	Penjualan (Y)	X	X ²	XY
2008	2.000	0	0	0
2009	2.200	1	1	2.200
2010	2.500	2	4	5.000
2011	2.300	3	9	6.900
2012	2.600	4	16	10.400
2013	2.700	5	25	13.500
2014	3.000	6	36	18.000
2015	3.100	7	49	21.700
2016	3.175	8	64	25.800
2017	3.300	9	81	30.375
	20.400	28	140	77.700

$$\sum Y = (A \times n) + (B \times \sum X)$$

$$\sum XY = (a \times \sum X) + (b \times \sum X^2)$$

JAWAB :

$$\begin{aligned} Y_{2016} &= a + bX \\ &= 2.025 + (150 \times 8) \\ &= 3.225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y_{2017} &= a + bX \\ &= 2.025 + (150 \times 9) \\ &= 3.375 \end{aligned}$$

C. Metode setengah rata rata (semi average)

Tahun (n)	Penjualan (Y)	X	
2008	2.000	-3	Bagian 1
2009	2.200	-1	
2010	2.500	1	Bagian 2
2011	2.300	3	
2012	2.600	5	Bagian 3
2013	2.700	7	
2014	3.000	9	
2015	3.100	11	
2016	3.225	13	
2017	3.375	15	

least square :

$$\begin{aligned} X_1 &= \frac{9.000}{4} \\ &= 2.250 \end{aligned}$$

moment :

$$\begin{aligned} X_2 &= \frac{11.400}{4} \\ &= 2.850 \end{aligned}$$

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

$$= \frac{9.000}{4} = 2.250$$

$$b_1 = \frac{X_2 - X_1}{n} = \frac{2.850 - 2.250}{4} = 150$$

$$b_2 = \frac{150}{2} = 75$$

$$\begin{aligned} Y_{2016} &= a + bx \\ &= 2.250 + 75(13) \\ &= 3.225 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y_{2017} &= a + bx \\ &= 2.250 + 75(15) \\ &= 3.375 \end{aligned}$$