



Gambar 3.4 Prosedur peramalan Metode Moving Average

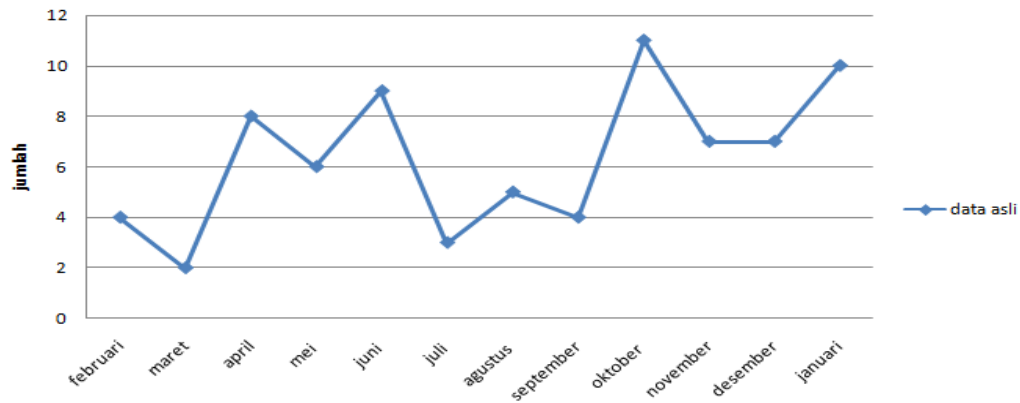
Untuk melakukan peramalan *simple moving average* maka data yang di butuhkan adalah untuk meramalkan data bulan februari maka di butuhkan data sebelumnya yaitu bulan januari, data yang di gunakan adalah data penjualan produk tahun 2013-2014. Di tunjukan pada table 3.8

Tabel 3.8. Data Penjualan 2013-2014

NO	BULAN	DATA ASLI
1	Februari 2013	4
2	Maret 2013	2
3	April 2013	8
4	Mei 2013	6
5	Juni 2013	9
6	Juli 2013	3
7	Agustus 2013	5
8	September 2013	4
9	Oktober 2013	11
10	November 2013	7
11	Desember 2013	7
12	Januari 2014	10

Plot data merupakan suatu langkah yang harus di lakukan untuk mengetahui model peramalan yang sesuai dengan karakteristik data, apakah berbentuk pola trend, horizontal, musiman atau siklus. Dengan plot data ini dapat di lihat bahwa yang cocok untuk melakukan peramalan *simple moving average* di PT.X ini menggunakan pola data musiman Karena grafik penjualannya naik turun.

Berikut ini adalah plot data aktual kebutuhan peramalan *simple moving average* di PT.X di tunjukan oleh gambar 3.5



Gambar 3.5. Plot data penjualan

Dari rumus yang mengacu ke rumus peramalan di bab 2. Data penjualan produk pada tabel 3.8 dapat di lakukan perhitungan peramalan yaitu:

A. Rumus peramalan

Keterangan:

N = Jumlah data aktual.

T = Periode data yang akan di ambil rata-ratanya.

X_i = Nilai data aktual period ke i , dimana $i = 1, 2, 3, \dots, N$.

F_i = Nilai kesalahan ramalan ke i , dimana $i = 1, 2, 3, \dots, N$.

e_i = Nilai kesalahan ramalan ke i , dimana $i = 1, 2, 3, \dots, N$.

MSE = Nilai rata-rata kesalahan kuadrat

Perhitungan peramalan bulan maret 2013

$$X = \frac{4}{1} = 4$$

Perhitungan peramalan bulan April 2013

$$X = \frac{4 + 2}{2}$$

$$= 3$$

Perhitungan peramalan bulan mei 2013

$$X = \frac{4 + 2 + 8}{3}$$

$$= 4,666667$$

Perhitungan peramalan bulan juni 2013

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6}{4}$$

$$= 5$$

Perhitungan peramalan bulan juli 2013

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6 + 9}{5}$$

$$= 5,8$$

Perhitungan peramalan bulan agustus 2013

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6 + 9 + 3}{6}$$

$$= 5,333333$$

Perhitungan peramalan bulan September 2013

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6 + 9 + 3 + 5}{7}$$

$$= 5,285714$$

Perhitungan peramalan bulan oktober 2013

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6 + 9 + 3 + 5 + 4}{8}$$

$$= 5,125$$

Perhitungan peramalan bulan November 2013

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6 + 9 + 3 + 5 + 4 + 11}{9}$$

$$= 5,777778$$

Perhitungan peramalan bulan desember 2013

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6 + 9 + 3 + 5 + 4 + 11 + 7}{10}$$

$$= 5,9$$

Perhitungan peramalan bulan januari 2014

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6 + 9 + 3 + 5 + 4 + 11 + 7 + 7}{11}$$

$$= 6$$

Perhitungan peramalan bulan februari 2014

$$X = \frac{4 + 2 + 8 + 6 + 9 + 3 + 5 + 4 + 11 + 7 + 7 + 10}{12}$$

$$= 6,333333$$

Nilai kesalahan kuadrat

$$MSE \sum_{t=1}^N \frac{e_i^2}{N}$$

Keterangan :

e_i = $X_t - F_t$ (kesalahan pada periode ke t)

N = Banyaknya periode waktu

MSE= *Mean square error* / nilai tengah kesalahan kuadrat

Perhitungan peramalan error bulan maret 2013

$$e_i = 2 - 4$$

$$= -2$$

$$e_i^2 = -2 * -2$$

$$= 4$$

Perhitungan total MSE (*Mean square error*) nilai tengah kesalahan kuadrat

$$N = 12$$

$$MSE \sum_{t=1}^N \frac{109,601397}{12}$$

$$= 9,963763$$

Hasil perhitungan digambarkan pada table 3.9

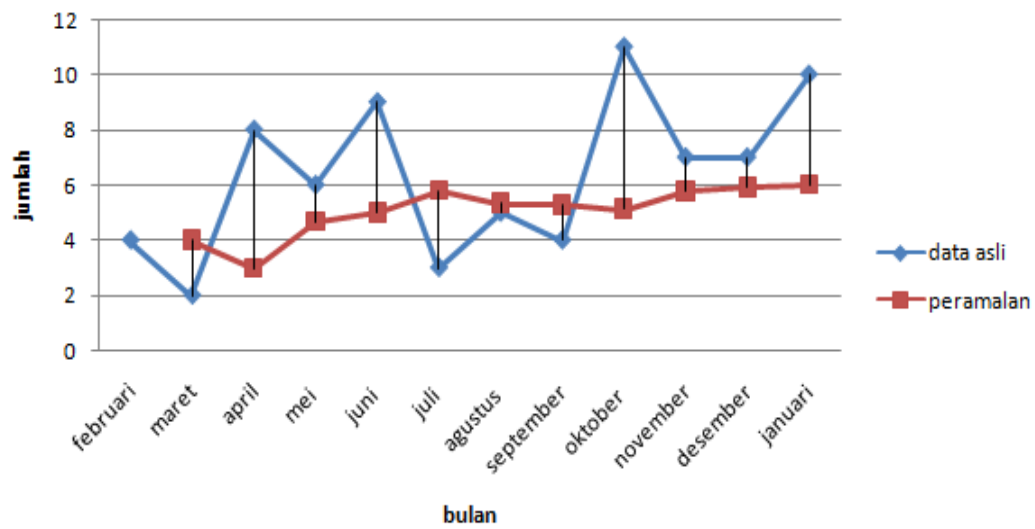
Tabel 3.9 Hasil perhitungan peramalan penjualan

NO	BULAN	DATA ASLI	PERAMALAN	ERROR	ERROR KUADRAT
1	Februari	4			
2	Maret	2	4	-2	4
3	April	8	3	5	25
4	Mei	6	4,666667	1,333333	1,777776
5	Juni	9	5	4	16
6	Juli	3	5,8	-2,8	7,84
7	Agustus	5	5,333333	-0,333333	0,111110
8	September	4	5,285714	-1,285714	1,653060
9	Oktober	11	5,125	5,875	34,515625
10	November	7	5,777778	1,222222	1,493826
11	Desember	7	5,9	1,1	1,21
12	Januari	10	6	4	16
			6,333333		
Nilai tengah kesalahan kuadrat (MSE)					9,963763

Dari tabel 3.9 dapat di lihat hasil nilai MSE (*Mean square error*). Jadi semakin nilai MSE semakin kecil, semakin besar tingkat kepercayaan terhadap data peramalnya.

Dari tabel di atas maka dapat di lihat grafik perbandingan hasil peramalan dan data asli.

grafik penjualan dinabol 22 mili 2013-2014



Gambar 3.6 Grafik perbandingan data asli dengan peramalan