

PERENCANAAN & PENGENDALIAN (PENJUALAN & JASA)

OBJEKTIF :

1. Mahasiswa dapat mengetahui Pengertian dan Tujuan Anggaran Penjualan.
 2. Mahasiswa dapat mengetahui Rencana Penjualan Dibandingkan Dengan Peramalan atau Prediksi.
 3. Mahasiswa dapat mengetahui Perbandingan Antara Rencana Penjualan Strategis dan Taktis.
 4. Mahasiswa dapat mengetahui langkah Pembuatan Rencana Penjualan Yang Menyeluruh.
 5. Mahasiswa dapat mengetahui mengenai Metode-Metode Dalam Peramalan Penjualan.
-

3.1 Pengertian & Tujuan Anggaran Penjualan

- Pengertian Anggaran Penjualan

Anggaran penjualan merupakan dasar penyusunan anggaran lainnya dan umumnya disusun terlebih dahulu sebelum menyusun anggaran lainnya. Oleh karena itu, anggaran penjualan sering disebut anggaran kunci.

Anggaran penjualan (*Sales Budget*) ialah *budget* yang direncanakan secara lebih terperinci penjualan perusahaan selama periode yang akan datang yang di dalamnya meliputi rencana tentang jenis (Kualitas) barang yang akan dijual, jumlah (Kuantitas), harga barang, waktu penjualan serta tempat/daerah penjualannya.

berhasil tidaknya suatu perusahaan bergantung pada keberhasilan bagian pemasaran dalam meningkatkan penjualan penjualan merupakan Ujung tombak dalam mencapai tujuan perusahaan untuk mencari laba yang maksimal. Oleh karena

itu, penjualan disusun lebih dahulu dan merupakan dasar dalam penyusunan anggaran lainnya. Kesalahan dalam penyusunan anggaran penjualan akan mengakibatkan kesalahan pada anggaran yang lain.

- **Pengertian Perencanaan Penjualan**

Proses perencanaan penjualan adalah bagian penting dari perencanaan dan pengendalian laba (PPL) karena menyediakan dasar bagi keputusan manajemen tentang pemasaran dan berdasarkan keputusan tersebut merupakan pendekatan terorganisir untuk pembuatan rencana penjualan yang menyeluruh. Oleh Karena itu jika manajemen percaya bahwa suatu rencana penjualan yang realistis tidak dapat dibuat, terdapat hanya sedikit pembenaran bagi pembuatan perencanaan dan pengendalian laba (PPL). Suatu rencana penjualan yang lengkap terpadu mencakup dua rencana terpisah, tapi berkaitan rencana penjualan strategis dan taktis. Rencana penjualan yang menyeluruh memasukkan keputusan manajemen seperti tujuan, sasaran, strategi, dan kepentingan-kepentingan. Ini diwujudkan dalam keputusan perencanaan tentang volume (Unit dan pekerjaan) dari barang atau jasa, harga, promosi dan usaha penjualan yang direncanakan.

- **Tujuan Perencanaan Penjualan**

- a) Untuk mengurangi ketidakpastian tentang pendapatan dimasa datang.
- b) Untuk memasukkan kebijakan dan keputusan manajemen kedalam proses perencanaan (misal rencana pemasaran) .
- c) Untuk memberikan informasi penting bagi pembentukan elemen lain dari rencana laba yang menyeluruh.
- d) Untuk memudahkan pengendalian manajemen atas kegiatan penjualan yang dilakukan.

3.2 Rencana Penjualan Dibandingkan Dengan Peramalan atau Prediksi

- Perencanaan penjualan dengan peramalan sering membingungkan. Meskipun berkaitan keduanya mempunyai perbedaan tujuan yang jelas.

Ramalan (*Forecast*) bukan merupakan rencana melainkan suatu pernyataan atau penaksiran terukur dari keadaan di masa yang akan datang tentang pokok tertentu, misalnya pendapatan penjualan berdasarkan satu atau lebih asumsi yang jelas. Ramalan harus selalu menyatakan asumsi yang mendasarinya. Ramalan harus dipandang sebagai salah satu masukan dalam pembuatan rencana penjualan. Manajemen perusahaan mungkin menerima, memodifikasi atau mungkin menolak ramalan tersebut.

- Ramalan penjualan diubah menjadi rencana penjualan saat manajemen dapat mempertahankan pertimbangan manajemen, strategi yang direncanakan, komitmen dari sumber-sumber daya dan komitmen manajerial terhadap tindakan agresif untuk mencapai tujuan penjualan. Sebaliknya ramalan penjualan merupakan fungsi staf teknis.
- Sangat penting untuk membuat perbedaan antara ramalan penjualan dengan rencana penjualan terutama karena staf teknis internal tidak diharapkan atau diperbolehkan membuat keputusan dan kebijakan pokok manajemen yang lengkap dalam setiap rencana penjualan. Oleh karena itu, elemen dari pengalaman dan kebijakan manajemen harus melebur dalam rencana penjualan. Ramalan awal dan biasanya harus terdapat lebih dari satu untuk menunjukkan penjualan yang mungkin dalam berbagai asumsi alternatif merupakan sumber penting dari informasi dalam pembentukan strategi manajerial dan komitmen sumber daya.

3.3 Perbandingan Antara Rencana Penjualan Strategis dan Taktis

A. Rencana Penjualan Strategis

Sebagai pendekatan praktis, suatu perusahaan menjadwalkan penyelesaian dari rencana jangka panjang strategis sebagai satu dari langkah pertama dalam proses perencanaan keseluruhan. Contohnya, sebuah perusahaan beroperasi, dalam satu tahun kalender mungkin menyelesaikan rencana penjualan jangka panjang, paling tidak dalam bentuk yang sementara, pada akhir juli karena ini memberikan

jangka waktu yang cukup bagi pertimbangan yang mendesak yang penting untuk pembuatan rencana laba jangka sebelumnya. Rencana jangka panjang biasanya dibuat untuk beberapa tahun. Rencana penjualan jangka panjang menggunakan pengelompokan produk yang luas dengan pertimbangan terpisah antara produk dan jasa utama dengan produk dan jasa baru. Rencana penjualan jangka panjang biasanya mencakup analisis mendalam potensi pasar dimasa yang akan datang, yang mungkin dibentuk dari pasar dari dasar utama seperti perubahan populasi, pernyataan ekonomi, proyeksi industri dan tujuan perusahaan.

B. Rencana Penjualan Taktis

Pendekatan umum untuk rentang jangka waktu berjangka pendek dalam perusahaan adalah merencanakan penjualan untuk 12 bulan mendatang, merinci rencana secara kuartalan dan bulanan untuk kuartal pertama. Pada tiap akhir bulan atau kuartal tahun tersebut, rencana penjualan dipelajari kembali dan diperbaiki dengan menambah satu periode di masa datang dan dengan menghilangkan periode yang baru berakhir. Jadi, rencana penjualan taktis biasanya merupakan pokok yang ditinjau dan diperbaiki dengan dasar kuartalan. Jumlah perincian dalam rencana penjualan taktis merupakan fungsi lingkungan dan karakteristik perusahaan. Rencana penjualan jangka pendek harus mencakup pertimbangan terperinci, mengingat rencana jangka panjang harus menyeluruh. Untuk membentuk kebijakan dalam rencana penjualan jangka pendek, pertanyaan utama adalah penggunaan dari hasil-hasil. Pertama, pertimbangan utama adalah untuk menyediakan rincian bagi pusat tanggungjawab untuk tujuan perencanaan dan pengendalian. Kedua, rencana penjualan jangka pendek harus menyediakan tentang rincian yang dibutuhkan untuk melengkapi komponen rencana laba bagi manajer fungsional lainnya.

3.4 Pembuatan Rencana Penjualan Yang Menyeluruh

Langkah 1

Membuat pedoman khusus manajemen untuk perencanaan penjualan mencakup proses perencanaan penjualan dan penanggung jawaban perencanaan.

Langkah 2

Mempersiapkan satu (atau lebih) ramalan penjualan pasar yang konsisten dengan pedoman peramalan khusus termasuk asumsi - asumsinya.

Langkah 3

Menyusun semua data lain yang relevan dalam pembuatan rencana penjualan yang menyeluruh. Hambatan utama yang harus dievaluasi adalah:

- Kapasitas pabrik evaluasinya mencakup pengawasan pabrik dan hal lain mengenai penambahan modal.
- Sumber-sumber bahan mentah dan perlengkapan atau barang untuk dijual kembali.
- Ketersediaan orang-orang utama dan tenaga kerja.
- Ketersediaan modal.
- Ketersediaan dari alternatif jalur-jalur distribusi.

Kelima faktor ini memerlukan evaluasi dan koordinasi diantara pimpinan dari berbagai bidang fungsional dalam pembuatan rencana penjualan.

Langkah 4

Berdasarkan langkah 1, 2, 3, di atas, akan digunakan untuk evaluasi manajemen untuk membuat rencana penjualan yang menyeluruh.

Apabila mungkin tenaga penjualan yang berkaitan langsung dengan pelanggan harus berpartisipasi karena mereka sering mampu memperoleh informasi yang berkaitan dengan rencana pembelian masa depan dan tekanan kompetisi.

Bagian terpenting dalam pendekatan partisipasi ini adalah untuk membuat rencana penjualan taktis adalah kesempatan untuk menyajikan, menerangkan,

mempertahankan dan menanggapi pertanyaan tentang usulan rencan penjualan untuk tiap kelompok partisipan utama.

Salah satu skenarionya adalah untuk setiap manajer setiap daerah penjualan, sesuai dengan jadwal sebelum rencana penjualan sebelumnya, adalah menyajikan rencan penjualan regional yang direkomendasikan kepada kelompok perencanaan penjualan yang dipimpin oleh eksekutif penjualan tingkat atas.

Empat pendekatan partisipatif yang digunakan memiliki karakteristik sebagai berikut:

- a) Gabungan para tenaga penjual (partisipasi maksimum)
- b) Gabungan manajer-manajer divisi penjualan (partisipasi terbatas pada manajer-manajer)
- c) Keputusan eksekutif (partisipasi terbatas pada manajer tingkat atas)
- d) Pendekatan statistik (ahli-ahli teknik ditambah partisipasi terbatas)

A. Gabungan Para Tenaga Penjualan

Pendekatan ini menekankan pertimbangan dan keahlian dari tenaga penjualan karena ini menyediakan serangkaian evaluasi dan persetujuan. Partisipasi tingkat tinggi, dari bawah ke atas, sangat ditekankan. Pendekatan ini terbatas terutama pada perencanaan taktis jangka pendek.

B. Gabungan Manajer-manajer Divisi Penjualan

Pendekatan ini menekankan pertanggung jawaban manajer penjualan daerah atau produk dan bukan tenaga penjual secara individu. Pendekatan tersebut pada umumnya digunakan untuk perencanaan penjualan jangka pendek, dan beroperasi dalam keadaan hampir sama dengan yang sudah dijelaskan di atas untuk pendekatan gabungan tenaga penjualan, kecuali bahwa awal perkiraan penjualan dipersiapkan oleh manajer penjualan dan bukan oleh tenaga penjualan. Metode ini digunakan secara luas oleh semua perusahaan dari semua ukuran.

C. Keputusan Eksekutif

Beberapa perusahaan menemukan bahwa tidak pantas mengirimkan perwakilan kelapangan atau meminta tenaga penjualan untuk memperkirakan penjualan awal. Khususnya jika penjual tidak dilatih untuk melaksanakan fungsi ini atau saat situasi pasar yang rumit. Oleh karena itu tidak aneh jika perencanaan penjualan diselesaikan oleh manajer yang lebih tinggi. Pendekatan ini mempunyai sejumlah variasi prosedur.

D. Pendekatan Statistik

Metode peramalan ini sering disesuaikan untuk menggunakan langsung sebagai langkah awal dalam pembuatan rencana penjualan. Penggunaan metode ini untuk tujuan sempit ini memerlukan seseorang yang terlatih secara teknis.

Langkah 5

Menjamin komitmen manajerial untuk mencapai tujuan yang diinginkan dalam rencana penjualan yang menyeluruh.

3.5 Metode-Metode Dalam Peramalan Penjualan

Secara umum metode peramalan penjualan yang umum diterapkan untuk memperoleh suatu peramalan penjualan dikelompokkan menjadi :

1. Forecast Berdasarkan Judgement

Metode Judgement adalah cara membuat peramalan berdasarkan pendapat para ahli yang telah memiliki pengalaman dan ilmu dalam suatu bidang tertentu. Metode ini juga harus melalui survei.

- a. Pendapat Salesman
- b. Pendapat Sales Manager
- c. Pendapat Para Ahli
- d. Survei Konsumen

2. Forecast Berdasarkan Perhitungan Statistik

Apabila berdasarkan Data historis dari satu variabel saja digunakan :

a. Metode Trend Bebas

Pada umumnya metode trend bebas cenderung digunakan sebagai analisis pendahuluan yang akan memberikan gambaran awal dari suatu permasalahan yang akan dihadapi. Metode trend bebas mencoba melihat pola data amatan melalui tebaran titik dari pasangan data penjualan pada setiap waktunya. Berdasarkan sebaran data yang terbentuk dapat diperkirakan tren penjualan dari data tersebut.

Contoh kasus : PT. MAJU memiliki data penjualan tahunan sebagai berikut :

Data Penjualan Tahunan PT. MAJU

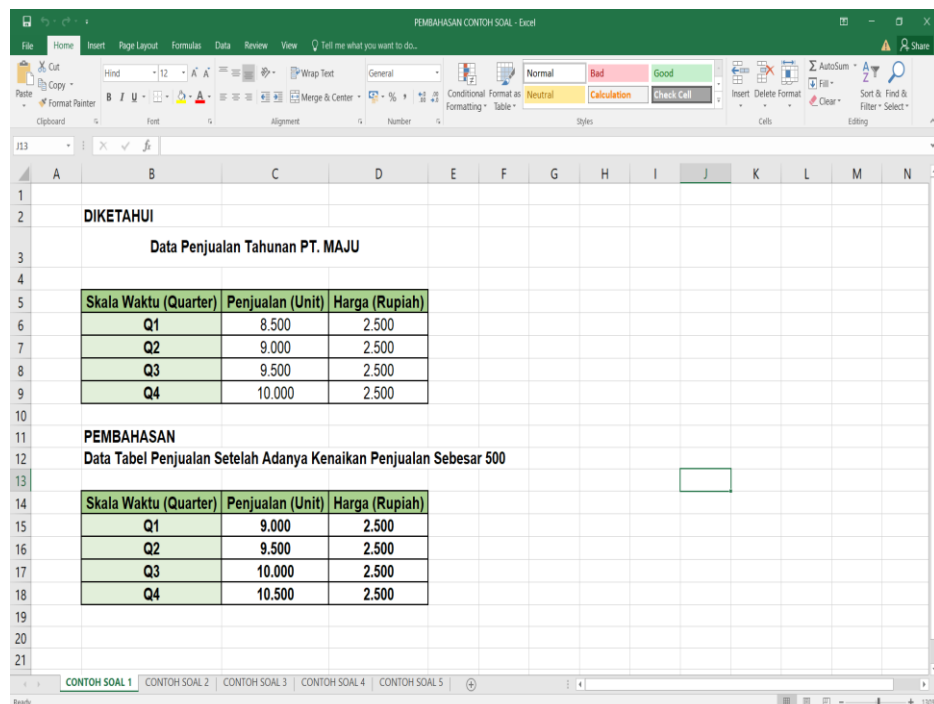
Skala Waktu (Quarter)	Penjualan (Unit)	Harga (Rupiah)
Q1	8.500	2.500
Q2	9.000	2.500
Q3	9.500	2.500
Q4	10.000	2.500

Dari tabel tersebut bila manajer ingin adanya kenaikan penjualan sebesar 500 unit untuk masing-masing kuartal. Dari kuartal sebelumnya dengan harga yang sama. Berikut adalah hasil setelah adanya kenaikan penjualan :

Data Tabel Penjualan Setelah Adanya Kenaikan Penjualan
Sebesar 500 Unit

Skala Waktu (Quarter)	Penjualan (Unit)	Harga (Rupiah)
Q1	9.000	2.500
Q2	9.500	2.500
Q3	10.000	2.500
Q4	10.500	2.500

Langkah Pengerjaan Menggunakan Microsoft Excel



Berikut adalah langkah penyelesaian soal melalui software Microsoft Excel :

1. Langkah pertama yaitu membuat tabel sesuai yang terdapat pada soal pada ms. Excel yaitu judul kolom “Skala Waktu” pada kolom B5 dan isinya yaitu quarter 1 sampai quarter 4 pada kolom B6 sampai B9. Selanjutnya judul kolom “Penjualan” pada kolom C5 dan isinya yaitu tingkat penjualan quarter 1 sampai quarter 4 pada kolom C6 sampai C9. Selanjutnya judul kolom “Harga” pada

kolom D5 dan isinya yaitu harga per unit penjualan pada quarter 1 sampai quarter 4 pada kolom D6 sampai D9.

2. Langkah kedua yaitu membuat tabel yang sama dengan soal pada kolom B11 sampai D18, lalu memasukkan nilai harga pada kolom “Harga” sesuai yang diketahui pada soal pada kolom D15 sampai D18. Harga barang tidak berubah , yang mengalami kenaikan hanya tingkat penjualan yang berada pada kolom “Penjualan”.
3. Langkah ketiga yaitu untuk mengetahui tingkat “Penjualan” pada setiap quarter setelah adanya kenaikan penjualan sebesar 500 unit, untuk mengetahui perubahan tingkat penjualan quarter 1, pada kolom C15 masukkan rumus $=C6+500$, perubahan tingkat penjualan quarter 2, pada kolom C16 masukkan rumus $=C7+500$, perubahan tingkat penjualan quarter 3, pada kolom C17 masukkan rumus $=C8+500$ dan perubahan tingkat penjualan quarter 4, pada kolom C18 masukkan rumus $=C9+500$.

b. Metode Trend Semi Average

Digunakan Jika data jumlahnya genap, misalkan 6 tahun. Data tersebut dapat dibagi menjadi dua bagian, bagian 1 dan bagian 2 masing-masing 3 data atau 3 tahun. Tiap-tiap kelompok dicari rata-ratanya. Kelemahannya adalah keakuratannya semakin rendah Jika waktu peramalan semakin jauh ke depan. Dalam memberi skor terhadap waktu yang terkait dengan data penjualan. Dalam metode trend semi average ini, acuan adalah kepada kelompok pertama. Skor 0 diberikan bagi data yang berada di tengah dari data yang ada pada kelompok pertama bila datanya ganjil. Selanjutnya terhadap data diberi skor -1,-2,-3 dst. Dan terhadap data sesudahnya diberi skor 1,2,3 dst . Untuk data yang jumlahnya genap, biasanya skor tidak melibatkan nilai nol . Sebagai contoh bila datanya ada 4, skor yang diberikan adalah -3,-1,1,3.

Contoh kasus :

Tahun (n)	Penjualan (Y)
1	1.200
2	1.600
3	2.400
4	2.800
5	2.800
6	2.500
7	2.640
8	3.060
9

Berapakah ramalan Penjualan pada tahun ke 9 berdasarkan tabel di atas :

Pembahasan

Tahun (n)	Penjualan (Y)	Total	Rata-Rata	X
1	1.200	8.000	2.000	-3
2	1.600			-1
3	2.400			1
4	2.800			3
5	2.800	11.000	2.750	5
6	2.500			7
7	2.640			9
8	3.060			11
9			13

Keterangan :

a = Rata-rata Kelompok 1

$$b = \frac{X_2 - X_1}{n}$$

n = Jarak Waktu antara X1 Dengan X2

X = Jarak Tahun Dihitung Dari Periode Dasar (Nilai Pada Setiap Periode Waktu)

Jawaban :

1. Mencari Nilai X1

$$X1 = \frac{1.200+1.600+2.400+2.800}{4}$$

$$X1 = \frac{8000}{4}$$

$$X1 = 2.000$$

2. Mencari Nilai X2

$$X2 = \frac{2.800+2.500+2.640+3.060}{4}$$

$$X2 = \frac{11.000}{4}$$

$$X2 = 2.750$$

3. Mencari Nilai b

$$b = \frac{X2-X1}{n}$$

$$b = \frac{2.750-2000}{4}$$

$$b = \frac{750}{4}$$

$$b = 187,5$$

Maka, ramalan penjualan tahun 2003 ialah sebagai berikut :

$$Y = a + bX$$

$$Y_9 = 2.000 + 187,5X$$

$$Y_9 = 2.000 + 187,5(13)$$

$$Y_9 = 2.000 + 2.437,5$$

$$Y_9 = 4.437,5 \text{ Unit}$$

Langkah Pengerjaan Menggunakan Microsoft Excel

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data and calculations:

Tahun (n)	Penjualan (Y)	Total	Rata-Rata	X
1	1.200	8.000	2.000	-3
2	1.600			-1
3	2.400			1
4	2.800			3
5	2.800	11.000	2.750	5
6	2.500			7
7	2.640			9
8	3.060			11
9			13

b	187,5
Y = a + b (X)	4437,5

Berikut adalah langkah penyelesaian soal melalui software Microsoft Excel :

1. Langkah pertama yaitu membuat tabel seperti pada pada software Ms. Excel
2. Langkah kedua yaitu memasukkan tahun yang diketahui pada soal (tahun ke 1 sampai 8) yaitu pada kolom B8 sampai B16 dan memasukkan tahun yang ditanya yaitu tahun 2003 pada kolom B17
3. Langkah ketiga yaitu memasukkan nilai penjualan setiap tahunnya dari tahun 1995 sampai tahun 2002 pada kolom C9 sampai C16
4. Langkah keempat yaitu karena data yang diketahui yaitu sebanyak 8 data, maka kita akan kelompokkan menjadi dua bagian yang berisikan masing-masing empat data atau empat tahun, pada bagian pertama dari tahun ke 1 sampai tahun ke 4 dan pada bagian kedua dari tahun ke 5 sampai ke 8.

5. Langkah kelima yaitu pada kolom “Total” yang akan diisi dengan total penjualan bagian pertama tahun ke 1 sampai ke 4 yang terdapat pada kolom D9 sampai D12 dan bagian kedua tahun ke 5 sampai ke 8 pada kolom D13 sampai D16 kita Merge and Center dan Wrape Text agar total penjualan setiap bagian terlihat rapih dan jelas. Pada kolom total penjualan bagian pertama kita masukkan rumus **=SUM(C9:C12)** dan pada kolom total yang penjualan bagian kedua kita masukkan rumus **=SUM(C13:C16)** . Jadi nilai total penjuln bagian pertama dan kedua sebesar 8.000 Unit dan 11.000 Unit.
6. Langkah keenam yaitu pada kolom “Rata-rata” yang akan diisi dengan rata-rata penjualan setiap bagian, X1 atau a atau rata-rata penjualan bagian pertama tahun ke 1 sampai ke 4 yang terdapat pada kolom E9 sampai E12 dan X2 atau rata-rata penjualan bagian kedua tahun ke 5 sampai ke 8 pada kolom E13 sampai E16 kita Merge and Center dan Wrape Text agar rata-rata penjualan setiap bagian terlihat rapih dan jelas. Pada kolom total penjualan bagian pertama, total penjualan dibagi dengan jumlah data yaitu 4 data dengan cara masukkan rumus **=D9/4** dan pada kolom rata-rata penjualan bagian kedua kita masukkan rumus **=D13/4** . Jadi nilai rata-rata penjuln bagian pertama dan kedua sebesar 2.000 Unit dan 2.750 Unit.
7. Langkah ketujuh yaitu masukkan nilai X sesuai ketentuan yang telah dijelaskan yaitu acuan berada pada kelompok atau bagian pertama, karena datanya genap maka nilai X dimulai dari -3, -1, 1, 3 dan untuk bagian kedua yaitu 5, 7, 9, 11 dan untuk X tahun yang dicari yaitu tahun 2003 yaitu 13.
8. Langkah kedelapan yaitu mencari nilai b dengan cara mengurangi X2 dengan X1 lalu dibagi dengan jumlah data pada setiap bagian yaitu empat, caranya ialah masukkan rumus **=(E13-E9)/4** dan hasilnya adalah 187,5

9. Langkah kesembilan yaitu setelah didapatkan nilai X_1 atau a , X_2 , X tahun yang ditanya yaitu tahun ke 9 dan nilai b , lalu masukkan nilai-nilai tersebut pada persamaan $Y = a + b(X)$ untuk mencari nilai ramalan penjualan tahun 2003 yaitu dengan memasukkan rumus $=E9+(D20*F17)$.Jadi nilai ramalan penjualan tahun 2003 yaitu sebesar 4.437,5 Unit.

c. Metode Trend Moment

Metode trend moment merupakan metode analisis yang dapat digunakan untuk keperluan peramalan dengan membentuk persamaan : $Y = a + bX$, Sebagaimana telah diulas pada metode trend semi average. Dalam penerapannya, metode ini tidak mensyaratkan jumlah data harus genap. Perbedaan dengan metode trend semi average terletak pada pemberian skor nilai X nya. Dalam hal ini pemberian skor X dimulai dari 0,1,2 dst. Berikut akan diberikan ilustrasi Penerapan metode ini untuk data penjualan PT. MAJU :

Skala Waktu (Quarter)	Penjualan (Y)
Q1	8.500
Q2	9.000
Q3	9.500
Q4	10.000

Berapakah ramalan penjualan untuk quarter 5 (Q5) ?

Pembahasan

Skala Waktu (Quarter)	Penjualan (Y)	X	XY	X ²
Q1	8.500	0	0	0
Q2	9.000	1	9.000	1
Q3	9.500	2	19.000	4
Q4	10.000	3	30.000	9
Σ	37.000	6	58.000	14

Dalam mencari koefisien a dan b menggunakan persamaan :

$$\Sigma Y = n \cdot a + b \cdot \Sigma X$$

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

Keterangan : n = Banyaknya pasangan amatan X dan Y = 4

Selanjutnya terhadap persamaan yang terbentuk dapat dicari penyelesaiannya melalui metode eliminasi ataupun metode substitusi.

$$\text{I. } 37.000 = 4a + b (6) \quad [X \ 3] \quad 111.000 = 12a + 18b$$

$$\text{II. } 58.000 = 6a + b (14) \quad [X \ 2] \quad \underline{116.000 = 12a + 28b} -$$

$$-5.000 = -10b$$

$$b = 500$$

Subtitusikan b = 500

$$\text{(I) } 37.000 = 4a + 6b$$

$$4a = 37.000 - 6b$$

$$4a = 37.000 - 6(500)$$

$$4a = 37.000 - 3.000$$

$$4a = 34.000$$

$$a = 34.000 / 4$$

$$a = 8.500$$

Maka persamaan trendnya :

$$Y = 8.500 + 500 (X)$$

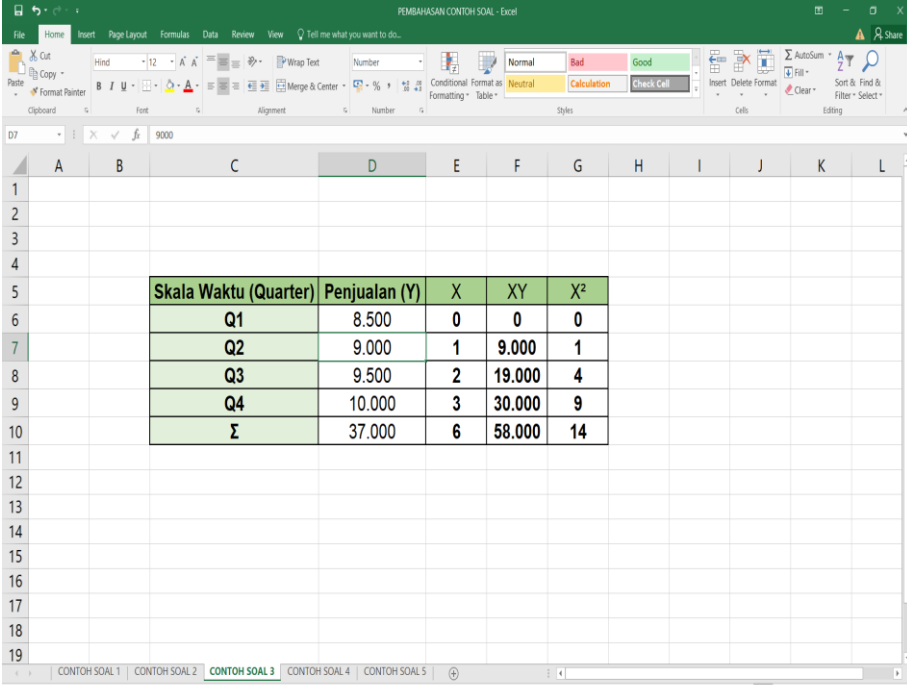
Dengan demikian, peramalan penjualan untuk Quarter 5 adalah :

$$Y = 8.500 + 500 (4)$$

$$Y = 8.500 + 2.000$$

$$Y = 10.500$$

Langkah Pengerjaan Menggunakan Microsoft Excel



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with a table of quarterly sales data. The table is located in the range D5:E10. The columns are labeled 'Skala Waktu (Quarter)', 'Penjualan (Y)', 'X', 'XY', and 'X²'. The rows represent quarters Q1 through Q4, followed by a summary row for the total (Σ).

Skala Waktu (Quarter)	Penjualan (Y)	X	XY	X ²
Q1	8.500	0	0	0
Q2	9.000	1	9.000	1
Q3	9.500	2	19.000	4
Q4	10.000	3	30.000	9
Σ	37.000	6	58.000	14

Berikut adalah langkah penyelesaian soal melalui software Microsoft Excel :

- Langkah pertama yaitu membuat tabel seperti pada pada software Ms. Excel
- Langkah kedua yaitu memasukkan nilai penjualan penjualan setiap quarter dari quarter 1 – quarter 4 pada kolom “Penjualan” pada kolom D6 sampai D9
- Langkah ketiga yaitu mencari nilai ΣY dengan cara menjumlahkan seluruh nilai penjualan dari quarter 1 sampai quarter 4 dengan cara pada kolom D10 masukkan rumus **=SUM(D6:D9)**
- Langkah keempat yaitu memasukkan nilai X sesuai ketentuan yaitu dimulai dari 0,1,2,3 dan seterusnya pada kolom E6 sampai E9. Lalu untuk mencari nilai ΣX dengan cara menjumlahkan seluruh nilai X dari quarter 1 sampai quarter 4 dengan cara pada kolom E10 masukkan rumus **=SUM(E6:E9)**

- Langkah kelima yaitu untuk mencari nilai XY pada setiap quarter dengan cara mengkalikan nilai X dan Y setiap quarter. Berikut adalah rumus yang digunakan :
 - Mencari nilai XY quarter 1, pada kolom F6 masukkan rumus **=E6*D6**
 - Mencari nilai XY quarter 2, pada kolom F7 masukkan rumus **=E7*D7**
 - Mencari nilai XY quarter 3, pada kolom F8 masukkan rumus **=E8*D8**
 - Mencari nilai XY quarter 4, pada kolom F9 masukkan rumus **=E9*D9**
- Langkah keenam yaitu untuk mencari nilai ΣXY dengan cara menjumlahkan seluruh nilai XY dari quarter 1 sampai quarter 4 dengan cara pada kolom F10 masukkan rumus **=SUM(F6:F9)**
- Langkah ketujuh yaitu mencari nilai X^2 dengan cara mengkuadratkan nilai X masing-masing quarter. Berikut adalah rumus yang digunakan :
 - Mencari nilai X^2 quarter 1, pada kolom G6 masukkan rumus **=E6^2**
 - Mencari nilai X^2 quarter 2, pada kolom G7 masukkan rumus **=E7^2**
 - Mencari nilai X^2 quarter 3, pada kolom G8 masukkan rumus **=E8^2**
 - Mencari nilai X^2 quarter 4, pada kolom G9 masukkan rumus **=E9^2**
- Langkah kedelapan yaitu untuk mencari nilai ΣX^2 dengan cara menjumlahkan seluruh nilai ΣX^2 dari quarter 1 sampai quarter 4 dengan cara pada kolom G10 masukkan rumus **=SUM(G6:G9)**

- Langkah selanjutnya adalah membuat persamaan dan mengeliminasi persamaan tersebut (Cara pengerjaan ada di bagian penjelasan secara manual).

d. Metode Least Square

Dalam hal ini, terhadap data dilakukan pembagian menjadi dua kelompok untuk data yang jumlahnya :

- Genap, maka score nilai X nya adalah, -5, -3, -1, 1, 3, 5,
- Ganjil, maka score nilai X nya adalah, -2, -1, 0, 1, 2,

Notes :

1. Jika datanya **genap** maka nilai X sebesar -1 dan 1 harus berada di tengah.
2. Jika datanya **ganjil** maka nilai X sebesar 0 harus berada di tengah.

Selanjutnya koefisien a dan b dicari dengan rumus :

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

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

Contoh kasus data genap :

Skala Waktu (Quarter)	Penjualan (Y)
Q1	8.500
Q2	9.000
Q3	9.500
Q4	10.000

Berapakah ramalan penjualan untuk Quarter 5 (Q5) ?

Pembahasan

Skala Waktu (Quarter)	Penjualan (Y)	X	X ²	XY
Q1	8.500	-3	9	-25.000
Q2	9.000	-1	1	-9.000
Q3	9.500	1	1	9.500
Q4	10.000	3	9	30.000
Σ	37.000	0	20	5.000

1. Mencari Nilai a

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

$$a = \frac{37.000}{4}$$

$$a = 9.250$$

2. Mencari Nilai b

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

$$b = \frac{5.000}{20}$$

$$b = 250$$

Sehingga, Persamaan Metode Least Square adalah :

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

$$Y = 9.250 + 250 (X)$$

Ramalan penjualan untuk quarter 5 (Q5) adalah :

$$Y = 9.250 + 250 (X)$$

$$Y = 9.250 + 250 (5)$$

$$Y = 9.250 + 1.250$$

$$Y = 10.500$$

Langkah Pengerjaan Menggunakan Microsoft Excel

Skala Waktu (Quarter)	Penjualan (Y)	X	X ²	XY
Q1	8.500	-3	9	-25.500
Q2	9.000	-1	1	-9.000
Q3	9.500	1	1	9.500
Q4	10.000	3	9	30.000
Σ	37.000	0	20	5.000

a	9.250
b	250
Y = a + b (X)	10.500

Berikut adalah langkah penyelesaian soal melalui software Microsoft Excel :

- Langkah pertama yaitu membuat tabel seperti pada pada software Microsoft Excel
- Langkah kedua yaitu memasukkan nilai penjualan penjualan setiap quarter dari quarter 1 – quarter 4 pada kolom “Penjualan” pada kolom D6 sampai D9
- Langkah ketiga yaitu mencari nilai ΣY dengan cara menjumlahkan seluruh nilai penjualan dari quarter 1 sampai quarter 4 dengan cara pada kolom D10 masukkan rumus **=SUM(D6:D9)**
- Langkah keempat yaitu memasukkan nilai X sesuai ketentuan yaitu dimulai jika datanya genap nilai -1 dan 1 berada di tengah, berarti nilai X yaitu -3, -1, 1 dan 3 dan seterusnya pada kolom E6 sampai E9. Lalu untuk mencari nilai ΣX dengan cara menjumlahkan seluruh nilai X dari quarter 1 sampai quarter 4 dengan cara pada kolom E10 masukkan rumus **=SUM(E6:E9)**

- Langkah kelima yaitu mencari nilai X^2 dengan cara mengkuadratkan nilai X masing-masing quarter. Berikut adalah rumus yang digunakan :
 - Mencari nilai X^2 quarter 1, pada kolom F6 masukkan rumus **=E6^2**
 - Mencari nilai X^2 quarter 2, pada kolom F7 masukkan rumus **=E7^2**
 - Mencari nilai X^2 quarter 3, pada kolom F8 masukkan rumus **=E8^2**
 - Mencari nilai X^2 quarter 4, pada kolom F9 masukkan rumus **=E9^2**
- Langkah keenam yaitu untuk mencari nilai ΣX^2 dengan cara menjumlahkan seluruh nilai ΣX^2 dari quarter 1 sampai quarter 4 dengan cara pada kolom F10 masukkan rumus **=SUM(F6:F9)**
- Langkah ketujuh yaitu untuk mencari nilai XY pada setiap quarter dengan cara mengkalikan nilai X dan Y setiap quarter. Berikut adalah rumus yang digunakan :
 - Mencari nilai XY quarter 1, pada kolom G6 masukkan rumus **=E6*D6**
 - Mencari nilai XY quarter 2, pada kolom G7 masukkan rumus **=E7*D7**
 - Mencari nilai XY quarter 3, pada kolom G8 masukkan rumus **=E8*D8**
 - Mencari nilai XY quarter 4, pada kolom G9 masukkan rumus **=E9*D9**
- Langkah kedelapan yaitu untuk mencari nilai ΣXY dengan cara menjumlahkan seluruh nilai XY dari quarter 1 sampai quarter 4 dengan cara pada kolom G10 masukkan rumus **=SUM(G6:G9)**

- Langkah kesembilan yaitu mencari nilai a, mencari nilai a dengan cara $a = \frac{\sum Y}{n}$ dan nilai n atau jumlah data sebesar 4 dan Untuk mengetahui nilai a kita dapat menggunakan rumus **=D10/4**
- Langkah kesepuluh yaitu mencari nilai b, mencari nilai b dengan cara $b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$.Untuk mengetahui nilai b kita dapat menggunakan rumus **=G10/F10**
- Langkah kesebelas dan menjadi langkah terakhir yaitu mencari nilai ramalan penjualan untuk quarter 5 dengan nilai persamaan $Y = a + b (X)$, nilai X untuk quarter 5 sebesar 5 dan kita dapat menggunakan rumus pada Microsoft Excel yaitu **=E13+(E14*5)** .

Contoh kasus data ganjil :

Tahun	Penjualan (Y)
1	1.200
2	1.600
3	2.400
4	2.800
5	2.500

Berapakah ramalan penjualan untuk tahun ke 6 ?

Pembahasan

Tahun	Penjualan (Y)	Tahun (X)	XY	X ²
1	1.200	-2	-2.400	4
2	1.600	-1	-1.600	1
3	2.400	0	0	0
4	2.800	1	2.800	1
5	2.500	2	5.000	4
Jumlah	10.500		3.800	10
6		3		

1. Mencari Nilai a

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

$$a = \frac{10.500}{5}$$

$$a = 2.100$$

2. Mencari Nilai b

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

$$b = \frac{3.800}{10}$$

$$b = 380$$

Sehingga, Persamaan Metode Least Square adalah :

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

$$Y = 2.100 + 380 (X)$$

Ramalan penjualan untuk tahun ke-6 adalah :

$$Y_6 = 2.100 + 380 (X)$$

$$Y_6 = 2.100 + 380 (3)$$

$$Y_6 = 2.100 + 1.140$$

$$Y_6 = 3.240$$

Langkah Pengerjaan Menggunakan Microsoft Excel

The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data and formula:

Tahun	Penjualan (Y)	Tahun (X)	XY	X ²
1	1.200	-2	-2.400	4
2	1.600	-1	-1.600	1
3	2.400	0	0	0
4	2.800	1	2.800	1
5	2.500	2	5.000	4
Jumlah	10.500	3.800	10	

a	2.100
b	380
Y = a + b (X)	3.240

Berikut adalah langkah penyelesaian soal melalui software Microsoft Excel :

- Langkah pertama yaitu membuat tabel seperti pada pada software Microsoft Excel
- Langkah kedua yaitu memasukkan nilai penjualan penjualan setiap tahun dari tahun ke 1 – tahun ke 5 pada kolom “Penjualan” pada kolom D6 sampai D10
- Langkah ketiga yaitu mencari nilai ΣY dengan cara menjumlahkan seluruh nilai penjualan dari tahun ke 1 sampai tahun 5 dengan cara pada kolom D11 masukkan rumus **=SUM(D6:D10)**
- Langkah keempat yaitu memasukkan nilai X sesuai ketentuan yaitu dimulai jika datanya ganjil maka nilai 0 berada ditengah, berarti nilai X yaitu -2, -1, 0, 1 dan 2 dan seterusnya pada kolom E6 sampai E10.

- Langkah kelima yaitu untuk mencari nilai XY pada setiap tahun dengan cara mengkalikan nilai X dan Y setiap tahun. Berikut adalah rumus yang digunakan :
 - Mencari nilai XY tahun ke 1, pada kolom F6 masukkan rumus **=E6*D6**
 - Mencari nilai XY tahun ke 2, pada kolom F7 masukkan rumus **=E7*D7**
 - Mencari nilai XY tahun ke 3, pada kolom F8 masukkan rumus **=E8*D8**
 - Mencari nilai XY tahun ke 4, pada kolom F9 masukkan rumus **=E9*D9**
 - Mencari nilai XY tahun ke 5, pada kolom F10 masukkan rumus **=E10*D10**
- Langkah keenam yaitu yaitu untuk mencari nilai ΣXY dengan cara menjumlahkan seluruh nilai XY dari tahun ke 1 sampai tahun ke 5 dengan cara pada kolom F11 masukkan rumus **=SUM(F6:F10)**
- Langkah ketujuh yaitu mencari nilai X^2 dengan cara mengkuadratkan nilai X masing-masing tahun. Berikut adalah rumus yang digunakan :
 - Mencari nilai X^2 tahun ke 1, pada kolom G6 masukkan rumus **=E6^2**
 - Mencari nilai X^2 tahun ke 2, pada kolom G7 masukkan rumus **=E7^2**
 - Mencari nilai X^2 tahun ke 3, pada kolom G8 masukkan rumus **=E8^2**
 - Mencari nilai X^2 tahun ke 4, pada kolom G9 masukkan rumus **=E9^2**
 - Mencari nilai X^2 tahun ke 5, pada kolom G10 masukkan rumus **=E10^2**

- Langkah kedelapan yaitu untuk mencari nilai ΣX^2 dengan cara menjumlahkan seluruh nilai ΣX^2 dari tahun ke 1 sampai tahun ke 5 dengan cara pada kolom G11 masukkan rumus **=SUM(G6:G10)**
- Langkah kesembilan yaitu mencari nilai a, mencari nilai a dengan cara $a = \frac{\Sigma Y}{n}$ dan nilai n atau jumlah data sebesar 5 dan Untuk mengetahui nilai a kita dapat menggunakan rumus **=D11/5**
- Langkah kesepuluh yaitu mencari nilai b, mencari nilai b dengan cara $b = \frac{\Sigma XY}{\Sigma X^2}$. Untuk mengetahui nilai b kita dapat menggunakan rumus **=F11/G11**
- Langkah kesebelas dan menjadi langkah terakhir yaitu mencari nilai ramalan penjualan untuk tahun ke 5 dengan nilai persamaan $Y = a + b(X)$, nilai X untuk tahun ke 6 sebesar 3 dan kita dapat menggunakan rumus pada Microsoft Excel yaitu **=E15+(E16*3)**.

Apabila 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 :

- a. Metode Korelasi
- b. Metode Regresi

3. Forecast Penjualan Dengan Metode-Metode Khusus

a. Analisa Industri

Analisis industri menghubungkan antara peramalan penjualan suatu perusahaan dengan peramalan penjualan industri sejenis (Industri pesaing).

Tahapan dalam pemakaian industri adalah :

- a. Membuat proyeksi permintaan industri
- b. Menilai posisi perusahaan dalam persaingan

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

b. Analisa Produk Line

Analisis Product Line digunakan pada perusahaan yang memiliki banyak produk, tiap-tiap produk harus dibuat Ramalan penjualan agar dapat diketahui laba pada setiap produk. Umumnya digunakan pada perusahaan yang menghasilkan beberapa macam produk dan tidak mempunyai kesamaan, Sehingga dalam membuat forecastnya harus Terpisah.

c. Analisa Penggunaan Akhir

Analisis pengguna akhir : bagi perusahaan yang menghasilkan produk setengah jadi. Digunakan bagi perusahaan yang menghasilkan produk setengah jadi, masih memerlukan proses lebih lanjut menjadi produk jadi dan siap untuk dikonsumsi, maka dalam pembuatan forecastnya ditentukan oleh penggunaan akhir yang ada kaitannya dengan produk yang dihasilkan.

SUMBER

- Tendi Haruman dan Sri Rahayu. 2007. *Penyusunan Anggaran Perusahaan*. Bandung: Graha Ilmu.
- Yunika Murdayanti. 2017. *Anggaran Perusahaan (Konsep dan Aplikasi)*. Jakarta: In Media.