

BAB 2

ANGGARAN PENJUALAN

Dalam proses penyusunan anggaran atau perencanaan perusahaan anggaran penjualan merupakan bagian paling penting dibanding anggaran lainnya, karena selain sebagai petunjuk awal bagi anggaran lainnya. Anggaran penjualan juga berfungsi sebagai dasar dalam pengambilan keputusan manajemen tentang penjualan perusahaan serta sebagai sarana untuk pendekatan terorganisir dalam pembuatan anggaran penjualan yang menyeluruh.

Anggaran penjualan menyeluruh memasukan keputusan manajemen dalam tujuan, sasaran, strategi dan kepentingan-kepentingan lainnya. Suatu anggaran penjualan yang lengkap dan terpadu mencakup dua dasar terpisah yang berkaitan dengan rencana penjualan taktis dan penjualan strategis.

Anggaran penjualan yang realistik termasuk serangkaian manajemen yang saling berkaitan. Selain biaya periklanan, biaya penjualan dan biaya pemasaran, anggaran penjualan yang lengkap juga meliputi program kerja organisasi untuk upaya penjualan dan sekelompok koordinasi penting bagi usaha yang efektif dan efisien dalam memaksimalkan pendapatan penjualan dengan

biaya minimum sehingga akan diperoleh laba yang optimal.

A. Pengertian Anggaran Penjualan

Berikut ini beberapa pengertian anggaran penjualan baik secara umum maupun secara khusus banyak dikemukakan oleh para pakar ekonomi baik yang berasal dari dalam negeri maupun yang berasal dari luar negeri adalah sebagai berikut :

Menurut M. Munandar (2001) pengertian anggaran penjualan adalah sebagai berikut: anggaran penjualan adalah anggaran yang merencanakan secara lebih terperinci tentang penjualan perusahaan selama periode yang akan datang, yang di dalamnya meliputi rencana tentang jenis (kualitas), jumlah (kuantitas) harga barang yang akan dijual, waktu penjualan serta tempat (daerah) penjualannya.

Sedangkan menurut Moekijat (2000) menyatakan bahwa: Anggaran penjualan adalah suatu perkiraan yang layak tentang volume penjualan yang diharapkan.

Berdasarkan dua definisi di atas, penulis memberikan kesimpulan bahwa pada dasarnya anggaran itu merupakan sebuah rencana yang dinyatakan dalam bentuk kuantitatif pada periode tertentu yang biasanya dinyatakan dalam periode tahun.

B. Tujuan dan Kegunaan Anggaran Penjualan

Tujuan penyusunan anggaran penjualan adalah untuk merencanakan setepat mungkin tingkat penjualan

pada periode yang akan datang dengan memperhatikan data yang merupakan pencerminan kejadian perusahaan yang dialami pada masa lalu khususnya dibidang penjualan.

Anggaran penjualan merupakan bagian dari anggaran secara umum. Menurut M Munandar (2001) anggaran penjualan mempunyai tiga kegunaan pokok, yaitu :

1. Sebagai pedoman kerja.
2. Sebagai alat koordinasi kerja.
3. Sebagai alat pengawasan kerja yang membantu manajemen dalam memimpin jalannya perusahaan.”

Sedangkan secara khusus anggaran penjualan berguna sebagai dasar penyusunan semua anggaran bagi perusahaan, untuk menghadapi persaingan pasar, karena itu anggaran penjualan harus disusun paling awal dari semua anggaran lain diperusahaan.

C. Manfaat Anggaran Penjualan

Menurut Welsch Hilton dan Gordon (2000) mengemukakan bahwa manfaat dari anggaran penjualan adalah :

1. Untuk mengurangi ketidakpastian tentang pendapatan dimasa yang akan datang.
2. Untuk memasukan kebijakan dan keputusan manajemen ke dalam proses perencanaan.
3. Untuk memberikan informasi penting bagi pembentukan elemen lain dari rencana laba yang menyeluruh.

4. Untuk memudahkan pengendalian manajemen atas kegiatan penjualan yang dilakukan.”

Dari uraian di atas maka dapat ditarik kesimpulan bahwa anggaran penjualan digunakan untuk mengurangi ketidakpastian tentang pendapatan, untuk memasukan kebijakan manajemen ke dalam proses perencanaan, untuk memberikan informasi dari rencana laba dan untuk memudahkan pengendalian manajemen dalam kegiatan penjualan.

D. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Anggaran Penjualan

Suatu anggaran dapat berfungsi dengan baik bila taksiran-taksiran yang termuat didalamnya cukup akurat, sehingga tidak jauh berbeda dengan realisasinya nanti. Untuk dapat melakukan penaksiran secara lebih akurat, diperlukan berbagai dasar informasi dan pengalaman yang merupakan faktor-faktor yang harus diperhitungkan dalam menyusun anggaran penjualan dalam suatu perusahaan.

Menurut M. Nafarin (2004) mengemukakan bahwa penyusunan anggaran dipengaruhi oleh beberapa faktor yaitu :

1. Faktor pemasaran.
2. Faktor keuangan.
3. Faktor ekonomis.
4. Faktor teknis.
5. Faktor lainnya.”

Adapun penjelasan dari factor-faktor yang mempengaruhi anggaran penjualan yaitu :

1. Faktor Pemasaran

- Luas pasar, apakah bersifat lokal, regional, nasional.
- Keadaan persaingan, apakah bersifat monopoli, oligopoli atau bebas.
- Keadaan konsumen, bagaimana selera konsumen, apakah konsumen akhir atau konsumen industri.

2. Faktor Keuangan

Apakah model kerja perusahaan mampu untuk mencapai target penjualan yang dianggarkan, seperti untuk : beli bahan baku, bayar upah, biaya promosi produk, dan lain-lain.

3. Faktor Tekhnis

Apakah kapasitas terpasang seperti mesin dan alat mampu memenuhi target penjualan yang dianggarkan, apakah bahan baku dan tenaga kerja mudah didapat dan murah biayanya.

4. Faktor Ekonomis

Apakah dengan meningkatkan penjualan akan meningkakan laba atau sebaliknya.

5. Faktor Lainnya

Apakah pada musim tertentu anggaran penjualan ditambah, apakah kebijaksanaan pemerintah tidak berubah, sampai berapa lama anggaran yang disusun masih dapat dipertahankan.

Dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa selain peramalan penjualan yang diperlukan untuk penyusunan anggaran tetapi perlu juga dipertimbangkan

faktor-faktor yang dapat berpengaruh terhadap penjualan seperti faktor pemasaran, faktor keuangan, faktor ekonomis, faktor teknis, dan faktor lainnya.

E. Prosedur Penyusunan Anggaran Penjualan

Sebagaimana telah penulis uraikan di atas bahwa anggaran penjualan merupakan dasar bagi penyusunan anggaran-anggaran yang lainnya diperusahaan. Oleh karena itu, dalam menyusun anggaran penjualan haruslah secermat dan seakurat mungkin.

Dalam penyusunan anggaran penjualan ini mencakup tujuan perusahaan, strategi perusahaan serta peramalan penjualan.

Untuk lebih jelasnya ada beberapa langkah dalam penyusunan anggaran penjualan yang dikemukakan oleh Gunawan Adi Saputro (2001), yaitu : (1) Penentuan dasar-dasar anggaran, (2) Penyusunan rencana penjualan.

Adapun penjelasan dari langkah-langkah dalam menyusun anggaran penjualan di atas yaitu :

1. Penentuan Dasar-Dasar Anggaran
 - a. Penentuan *relevant variable* yang mempengaruhi penjualan.
 - b. Penentuan tujuan umum dan khusus yang diinginkan.
 - c. Penentuan strategi pasar yang dipakai.
2. Penyusunan Rencana Penjualan
 - a. Analisis Ekonomi, dengan mengadakan proyeksi terhadap aspek-aspek makro seperti :
 - Moneter.

- Kependudukan.
 - Kebijakan-kebijaksanaan pemerintah dibidang ekonomi.
 - Teknologi, serta menilai akibatnya terhadap permintaan industri.
- b. Melakukan Analisis Industri
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan masyarakat menyerap produk sejenis yang dihasilkan oleh industri.
- c. Melakukan Analisis Prestasi Penjualan Yang Lalu
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui posisi perusahaan pada masa lalu. Dengan kata lain untuk mengetahui *market share* yang dimiliki perusahaan dimasa lampau.
- d. Analisis Penentuan Prestasi Penjualan Yang Akan Datang
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui kemampuan perusahaan mencapai target penjualan dimasa depan, dengan memperhatikan faktor-faktor produksi seperti :
- Bahan mentah
 - Tenaga kerja
 - Kapasitas Produksi
 - Keadaan permodalan
- e. Menyusun Forecast Penjualan, yaitu meramalkan jumlah penjualan yang diharapkan dengan anggapan segala sesuatu berjalan seperti masa yang lalu.

- f. Menentukan jumlah penjualan yang dianggarkan (Budgeted Sales).
- g. Menghitung rugi/laba yang diperoleh (Budgeted Profit).
- h. Mengkomunikasikan rencana penjualan yang telah disetujui pada pihak yang berkepentingan.

Dari uraian di atas dapat diikhtisarkan bahwa penyusunan anggaran penjualan yang tidak baik dapat mengakibatkan anggaran induk menjadi tidak bermanfaat dan hanya merupakan pemborosan waktu serta usaha. Begitupun jika anggaran penjualan tidak realistis maka sebagian besar atau bahkan semua bagian dari perencanaan laba juga tidak realistis. Ketidakpastian akan kekuatan dan faktor diluar kendali manajemen, mengakibatkan perencanaan penjualan merupakan titik yang paling kritis yang dihadapi oleh suatu perusahaan.

F. Peramalan Penjualan

Untuk menyusun anggaran penjualan, diperlukan penaksiran-penaksiran (*forecasting*) khususnya penaksiran tentang jumlah produksi yang diperkirakan akan mampu dijual beserta harga jualnya. Masing-masing penjualannya itu dikaitkan dengan jenis-jenis produk yang akan dijual dengan waktu serta tempat (daerah) penjualannya.

Peramalan penjualan adalah dasar dari anggaran penjualan, dimana pada akhirnya menjadi dasar untuk semua anggaran operasi lainnya dan sebagai dasar penyusunan anggaran keuangan.

Menurut M. Nafarin (2004) menyatakan bahwa Peramalan penjualan adalah perkiraan penjualan pada waktu yang akan datang dalam keadaan tertentu dan dibuat berdasarkan data-data yang pernah terjadi dan atau mungkin akan terjadi.

Sedangkan pengertian peramalan penjualan menurut Welsch, Hilton dan Gordon (2000) yaitu :

“Ramalan (*forecast*) bukan merupakan rencana; melainkan suatu pernyataan dan atau penaksiran terukur dari keadaan di masa datang tentang pokok tertentu (misalnya pendapatan penjualan) berdasarkan satu atau lebih asumsi yang jelas.”

Dari pengertian di atas, penulis menarik kesimpulan bahwa peramalan penjualan adalah perkiraan penjualan yang akan datang untuk usaha atau produk perusahaan. Dimana dalam pembuatan ramalan ini dibutuhkan penaksiran-penaksiran, khususnya penaksiran mengenai jumlah produk yang diperkirakan akan mampu dijual beserta harga jualnya, yang tentunya masing-masing produk dikaitkan dengan jenis produknya yang akan dijual. Dengan demikian keakuratan peramalan penjualan akan sangat berpengaruh terhadap ketepatan keseluruhan anggaran.

G. Teknik-Teknik Dalam Peramalan Penjualan

Banyak alat dan cara yang digunakan untuk meramalkan penjualan, menurut sifatnya, cara atau metode untuk melakukan penaksiran atau peramalan tersebut dapat dibedakan menjadi dua dikemukakan oleh

M Munandar (2001) yaitu : (1) Bersifat Kualitatif dan (2) Bersifat Kuantitatif.”

Adapun penjelasan dari cara atau metode untuk melakukan penaksiran atau peramalan penjualan di atas adalah sebagai berikut:

1. Bersifat Kualitatif

Merupakan cara penaksiran yang menitikberatkan pada pendapat seseorang. Cara penaksiran semacam ini mempunyai kelemahan yang menonjol, yaitu bahwa pendapat seseorang seringkali banyak diwarnai oleh hal-hal yang bersifat objektif. Dengan demikian ketepatan hasil taksiran menjadi diragukan.

Adapun beberapa cara penaksiran atau peramalan yang bersifat kualitatif ini adalah :

- a. Pendapat pimpinan bagian pemasaran.
- b. Pendapat para petugas penjualan.
- c. Pendapat lembaga-lembaga masyarakat.
- d. Pendapat konsumen.
- e. Pendapat para ahli yang dianggap memahami.

2. Bersifat Kuantitatif

Merupakan cara penaksiran yang menitikberatkan pada perhitungan-perhitungan angka yang menggunakan berbagai metode statistik. Dengan menggunakan cara peramalan atau penaksiran yang kuantitatif semacam ini diharapkan dapat menghilangkan unsur-unsur subjektif seseorang, sehingga hasil taksirannya dapat lebih dipertanggungjawabkan. Namun cara ini mengandung kelemahan, yaitu adanya hal-hal yang tidak dapat diukur secara kuantitatif, seperti halnya selera konsumen, kebiasaan konsumen, tingkat

pendidikan dan cara berfikir masyarakat, struktur individu yang berbeda dan lain sebagainya.

Berikut ini beberapa cara penaksiran yang bersifat kuantitatif adalah sebagai berikut :

a. Cara yang berdasarkan dari pada data historis dari suatu variabel saja, yaitu variabel yang ditaksir itu sendiri misalnya :

1) Metode Trend Bebas (*Free Hand Method*)

Pada dasarnya semua metode trend menggunakan prinsip yang sama yaitu berusaha mengganti atau merubah garis patah-patah dalam grafik yang dibentuk oleh data historis menjadi garis yang lebih teratur bentuknya. Metode trend bebas menentukan bahwa garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis diganti atau dirubah menjadi garis lurus dengan cara bebas berdasarkan pada perusahaan dari orang yang bersangkutan.

2) Metode Trend Setengah Rata-Rata (*Semi Average Method*)

Menurut metode ini, garis lurus yang dibuat sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk dari data-data historis tersebut. Data historis tersebut dapat diperoleh dengan melakukan perhitungan-perhitungan statistik dan matematika tertentu, sehingga pengaruh unsure subjektif dapat dihilangkan.

3) Metode Trend Moment (*Moment Method*)

Metode trend ini menggunakan cara-cara perhitungan statistik dan matematika tertentu.

Untuk mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan. Dengan demikian pengaruh unsure subjektif dapat dihindarkan.

4) Metode Kuadratik (*Parabolic Method*)

Metode kuadratik adalah metode yang digunakan untuk membentuk garis lengkung (non linier). Dalam hal ini digunakan bagi perusahaan-perusahaan yang mempunyai deretan data historis yang cenderung mengarah ke bentuk garis lengkung.

5) Metode Trend *Last Square* (*Last Square Method*)

Metode trend *last square* hanya merupakan penyederhanaan dari metode trend moment, sehingga mempermudah perhitungannya.

- b. Cara yang mendasarkan diri pada data historis dari variabel yang akan ditaksir serta hubungannya dengan data historis dari variabel lain yang diduga mempunyai pengaruh yang cukup kuat terhadap perkembangan variabel yang akan ditaksir tersebut. Cara penaksiran semacam ini misalnya :

- Metode Regresi Tunggal

Dimana penaksiran hanya menggunakan satu variabel yang dipengaruhi dan satu variabel bebas.

- Regresi Ganda (*Multiple Regression*)

Dimana penaksirannya menggunakan satu variabel yang dipengaruhi dan lebih dari satu variabel bebas.

- c. Cara penaksiran yang menggunakan metode dan statistik (trend ataupun regresi) yang ditetapkan pada berbagai analisis khusus, seperti misalnya:
- Analisis Industri atau Analisis *Market Share*
Analisis ini dilakukan untuk mengetahui posisi perusahaan terhadap keadaan industri secara keseluruhan. Dengan analisis tersebut dan dapat diketahui peranan perusahaan terhadap industri. Dalam kaitannya dengan *budget* penjualan dapat diketahui perbandingan antara penjualan perusahaan dengan penjualan seluruh industri yang berada disekitarnya.
 - Analisis Jenis-Jenis Produk Yang Dihasilkan Perusahaan (*Product Line*)
Analisis jenis-jenis produk diperlukan oleh perusahaan-perusahaan yang memproduksi lebih dari satu jenis barang produksi.
 - Analisis Pemakaian akhir Dari Produk (*End Use Analysis*)
Perkembangan penjualan dari perusahaan barang industri, banyak dipengaruhi oleh perkembangan perusahaan yang memprosesnya lebih lanjut. Dengan metode ini diperiksa secara lebih terperinci tentang penggunaan akhir dari produk tersebut.

H. Metode Peramalan Penjualan

Metode peramalan penjualan yang dapat digunakan dalam perusahaan adalah banyak sekali seperti metode

komposisi tenaga penjual, metode opini para eksekutif, metode statistika peramalan penjualan. Tapi yang paling sering digunakan adalah metode kuadrat terkecil atau lebih lazim disebut dengan metode trend. Dengan mempergunakan metode kuadrat terkecil ini, perusahaan akan dapat melakukan perhitungan peramalan penjualan produk perusahaan melalui dua macam bentuk yaitu bentuk linier/garis lurus dan bentukkuadrat/garis lurus dan bentuk kuadrat/garis lengkung. Bentuk mana yang akan digunakan oleh perusahaan tergantung dari bentuk mana yang paling sesuai dengan kondisi yang berlaku diperusahaan saat ini. Adapun bentuk umum dari trend garis lurus dan garis lengkung yang sering dipergunakan untuk penyusunan peramalan penjualan produk perusahaan tersebut adalah sebagai berikut :

$$Y = a + bx \quad \text{untuk trend garis lurus, serta}$$

$$Y = a + bx + cx^2 \quad \text{untuk trend garis lengkung}$$

Dimana :

Y = variabel yang akan diramalkan, dalam hal ini adalah peramalan penjualan produk perusahaan.

a = konstanta yang akan menunjukkan besarnya harga Y apabila X sama dengan 0 (nol)

b = variabel per "x" yaitu menunjukkan besarnya perubahan nilai Y dan setiap perubahan satu unit x.

x = unit waktu, yang dapat dinyatakan dengan minggu, bulan, semester, tahun dan lainnya tergantung kepada kesesuaian dari perusahaan itu sendiri.

Di dalam mempergunakan model peramalan penjualan produk perusahaan seperti diatas, maka Y

adalah merupakan variabel yang akan dicari atau variabel yang diramalkan. X merupakan unit waktu, sehingga manajemen perusahaan yang akan menentukan untuk nilai X, berapa besar peramalan tersebut akan dilakukan. Oleh karena itu dalam penyelesaian peramalan tersebut perlu ditentukan terlebih dahulu besarnya nilai a dan b untuk garis lurus atau nilai a, b dan c untuk trend garis lengkung.

Untuk mencari besarnya nilai a, b, dan c maka dapat dilakukan dengan mempergunakan rumus-rumus sebagai berikut:

$a = \sum Y/n$ dan $b = \sum \sum Y / \sum X^2$ dengan syarat $\sum X = 0$ untuk trend garis lurus, dan

$$\sum Y = na + c\sum X^2$$

$$\sum XY = b\sum X^2$$

$$\sum X^2Y = a\sum X^2 + c\sum X^4$$

dengan syarat $\sum X = 0$ dimana n adalah sama dengan jumlah data.

Study Kasus

PT. Cahaya Cemerlang Abadi adalah perusahaan yang bergerak dibidang bola lampu. Perusahaan ini memproduksi dan sekaligus memasarkan 2 (dua) jenis produk yang masing-masing produk itu adalah Peru 1 (P1) dan Peru 2 (P2). Data penjualan perusahaan tersebut pada waktu-waktu yang lalu adalah sebagaimanadigambarkan dalam tabel berikut ini.

PT.Cahaya Cemerlang Abadi
Datan Penjualan Tahun 2004-2008 (dalam unit)

No	Tahun	Peni 1 (P1)	Peni 2 (P2)
1	2004	10.000	15.000
2	2005	10.100	16.000
3	2006	10.200	17.000
4	2007	10.300	18.000
5	2008	10.500	19.000

PT.Cahaya Cemerlang Abadi
Persiapan Peramalan Penjualan P1

No	X	Y	XY	X ²	X ² Y	X ²
1	10.000	-2	-20.000	4	40.000	16
2	10.100	-1	-10.100	1	10.100	1
3	10.200	0	0	0	0	0
4	10.300	1	10.300	1	10.300	1
5	10.500	2	21.000	4	42.000	16
Σ	51.100	0	1.200	10	102.400	34

Trend Garis Lurus

$$Y = a + bx$$

$$a = \frac{\sum Y}{n} \qquad b = \frac{\sum XY}{\sum X^2}$$

$$a = 51.100/5 \qquad b = 1.200/10$$

$$a = 10.220 \quad b = 120$$

$$Y = 10.220 + 120x$$

Peramalan P1 untuk tahun 2009, $x=3$

$$Y_{2009} = 10.220 + 120 (4)$$

$$Y_{2009} = 10.220 + 120 (3)$$

$$Y_{2009} = 10.220 + 360$$

$$Y_{2009} = 10.580$$

Peramalan P1 untuk tahun 2010, $x=4$

$$Y_{2010} = 10.220 + 120 \quad (4)$$

$$Y_{2010} = 10.220 + 360$$

$$Y_{2010} = 10.700$$

Trend Garis Lengkung

$$Y = a + bx + cx^2$$

$$\sum Y = na + c \sum x^2$$

$$51.000 = 5a + 10c \quad \dots\dots(1)$$

$$\sum XY = b \sum X^2$$

$$1.200 = 10b \quad \dots\dots(2)$$

$$\sum X^2Y = a \sum X^2 + c \sum X^4$$

$$102.400 = 10a + 34c \quad \dots\dots(3)$$

Persamaan 1 dan 3

$$102.220 = 10a + 20c$$

$$51.000 = 5a + 34c$$

$$102.400 = 10a + 34c$$

$$180 = -14c$$

$$c = 12,86$$

$$51.00 = 5a + 10c$$

$$51.00 = 5a + 10(12,86)$$

$$5a = 51.000 - 128,6$$

$$5a = 50.971,4$$

$$a = 10.194,28$$

$$Y = 10.194,28 + 120x + 12,86x^2$$

Peramalan P1 untuk tahun 2009, $x = 3$

$$Y_{2009} = 10.194,28 + 120(3) + 12,86(3)^2$$

$$Y_{2009} = 10.194,28 + 480 + 205,74$$

$$Y_{2009} = 10.670,02 \text{ dibulatkan jadi } 10.670$$

Peramalan P1 untuk tahun 2010, $x=4$

$$Y_{2010} = 10.194,28 + 120(4) + 12,86(4)^2$$

$$Y_{2010} = 10.194,28 + 480 + 205,76$$

Y 2010 = 10.880,04 dibulatkan jadi 10.880

PT.Cahaya Cemerlang Abadi
Persiapan Peramalan Penjualan P2

No	X	Y	XY	X ²	X ² Y	X ⁴
1	15.000	-2	-30.000	4	60.000	16
2	16.000	-1	-16.000	1	16.000	1
3	17.000	0	0	0	0	0
4	18.000	1	18.000	1	18.000	1
5	19.000	2	39.000	4	78.000	16
∑	85.000	0	11.000	10	172.000	34

Trend Garis Lurus

$$a = \sum Y/n \quad b = \sum XY / \sum X^2$$

$$a = 85.500/5 \quad b = 11.000/10$$

$$a = 17.100 \quad b = 1.100$$

$$Y = 17.100 + 1.100 (3)$$

Peramalan P2 untuk tahun 2009, x=3

$$Y_{2009} = 17.100 + 1.100 (3)$$

$$Y_{2009} = 17.100 + 3.300$$

$$Y_{2009} = 20.400$$

Peramalan P2 untuk tahun 2010, x=4

$$Y_{2010} = 17.100 + 1.100 (4)$$

$$Y_{2010} = 17.100 + 4.400$$

$$Y_{2010} = 21.500$$

Trend Garis Lengkung

$$\sum Y = na + c \sum x^2$$

$$85.500 = 5a + 10c \dots\dots\dots(1)$$

$$\sum XY = b \sum X^2$$

$$\begin{aligned}
 11.000 &= 10b && \dots\dots\dots(2) \\
 b &= 1.100 \\
 \sum X^2 Y &= a \sum X^2 + c \sum X^4 \\
 172.000 &= 10a + 34c && \dots\dots\dots(3)
 \end{aligned}$$

Persamaan 1 dan 3

$$\begin{array}{rcl}
 85.000 &= 5a + 10c & 171.000 = 10a + 20c \\
 172.000 &= 10a + 34c & 172.000 = 10a + 34c \\
 && \hline
 && -1.000 = -14c \\
 && c = 71,43
 \end{array}$$

$$\begin{aligned}
 85.500 &= 5a + 10c \\
 85.500 &= 5a + 10 (71.43) \\
 5a &= 85.500 - 714,3 \\
 5a &= 84.787,7 \\
 a &= 16,957,14 \\
 Y &= 16.957,14 + 1.100x + 71,43x^2
 \end{aligned}$$

Peramalan P2 untuk tahun 2009, x = 3
 $Y_{2009} = 16.957,14 + 1.100 (3) + 71,43 (3)^2$
 $Y_{2009} = 16.957,14 + 3.300 + 642,87$
 $Y_{2009} = 20.900,01$ dibulatkan jadi 20.900
 Peramalan P2 untuk tahun 2010, x = 4
 $Y_{2010} = 16.957,14 + 1.100 (4) + 71,43 (4)^2$
 $Y_{2010} = 16.957,14 + 4.400 + 1.142,88$
 $Y_{2010} = 22.500,02$ dibulatkan jadi 22.500

PT.Cahaya Cemerlang Abadi
Peramalan Penjualan Produk Perusahaan
Tahun 2009 dan 2010

No	Produk	Tahun 2009		Tahun 2010	
		Garis lurus	Garis lengkung	Garis lurus	Garis lengkung
1	Peni 1	10.580	10.670	10.700	10.880
2	Peni 2	20.400	20.900	21.500	22.500

Cara lain yang sering digunakan adalah dengan cara menghitung besarnya standar kesalahan peramalan. Dengan cara ini tentunya manajemen perusahaan yang bersangkutan akan memilih model peramalan yang mempunyai nilai SKP terkecil diantara model peramalan yang ada. Nilai SKP yang kecil akan menunjukkan bahwa peramalan yang disusun tersebut mendekati kenyataan yang ada. Demikian juga sebaliknya. Adapun besarnya nilai SKP ini akan dapat dicari dengan mempergunakan rumus berikut ini:

$$SKP = \sqrt{\{X . Y\}2 : n \}$$

Dimana: SKP = Standar Kesalahan Peramalan

X = Penjualan Riil/nyata

Y = peramalan Penjualan

n = Banyaknya data

Dan contoh peramalan penjualan produk perusahaan diatas, akan dapat disusun penyimakan peramalan penjualannya dengan melihat standar kesalahan peramalan yang ada. Dari kedua macam model peramalan tersebut kemudian dipilih model yang mempunyai SKP terkecil. Untuk mempermudah

perhitungan SKP ini perlu disusun label pertolongan sebagaimana disajikan berikut ini.

PT. Cahaya Cemerlang Abadi
Data Penjualan Produk Peni 1 Menurut Model Trend
Garis Lurus
(Persamaan tren $Y = 10.220 + 120x$)
Tahun 2004 – 2008

No	Tahun	X	a	BX	Y
1	2004	-2	10.220	-240	9.980
2	2005	-1	10.220	-120	10.100
3	2006	0	10.220	0	10.220
4	2007	1	10.220	120	10.340
5	2008	2	10.220	240	10.460

PT. Cahaya Cemerlang Abadi
Perhitungan SKP P1 Trend Garis Lurus
Tahun 2004 – 2008

No	Tahun	Rill (X)	Peramalan (Y)	(XY)	(XY) ²
1	2004	10.000	9.980	20	400
2	2005	10.000	10.100	0	0
3	2006	10.200	10.220	-20	400
4	2007	10.300	10.340	-40	1.600
5	2008	10.300	10.460	40	1.600
jumlah					4000
Standar Kesalahan Peramalan $\sqrt{(X \cdot Y)^2 : n} = 28.28$					

PT. Cahaya Cemerlang Abadi
Data Penjualan Produk Peni 2 Menurut Model Trend
Garis Lurus
(Persamaan trend $Y = 17.100 + 1.100x$)
Tahun 2004 – 2008

No	Tahun	X	a	bX	CX ²	Y
1	2004	-2	16.987,14	-2.200	285,72	15.042,86
2	2005	-1	16.957,14	-1.100	71,43	15.928,57
3	2006	0	16.957,14	0	0	16.957,57
4	2007	1	16.957,14	1.100	71.43	18.128,57
5	2008	2	16.957,14	2.200	285,72	19.442,86

PT. Cahaya Cemerlang Abadi
Perhitungan SKP P1 Trend Garis Lengkung
Tahun 2004 – 2008

No	Tahun	Rill (X)	Peramalan (Y)	(XY)	(XY) ²
1	2004	15.000	15.042,86	-42,86	1.836,98
2	2005	16.000	15.928,57	71,43	5.102,25
3	2006	17.000	16.957,14	-128,57	1.836,98
4	2007	18.000	18.128,57	-128,57	16.530,25
5	2008	19.500	119.442,86	57,14	3.264,98
Jumlah					28.571,44
Standar Kesalahan Peramalan $\sqrt{(X \cdot Y)^2 : n} = 75,60$					

PT.Cahaya Cemerlang Abadi
Ringkasan Perhitungan SKP
Untuk Peramalan Tahun 2004 – 2008

No	Produk	Trend Garis Lurus	Trend Garis Lengkung
1	Peni 1	28,28	15,31
2	Peni 2	141,42	75,60

Dapat ditentukan model yang paling sesuai atau paling mendekati kenyataan yang ada di dalam perusahaan adalah sebagai berikut:

Produk Peni 1 dengan trend garis lengkung

Produk Peni 2 dengan trend garis lengkung

Dengan demikian perencanaan penjualan induk produk perusahaan tersebut untuk tahun 2009 dan 2010 adalah:

Tahun 2009		Tahun 2010	
Produk	Jumlah unit	Produk	Jumlah unit
Peni 1	10.670	Peni 1	10.880
Peni 2	20.900	Peni 2	22.500

PT. Cahaya Cemerlang Abadi
Anggaran Penjualan
Tahun Anggaran 2009

No	Produk	Unit	Harga/unit	total
1	Peni 1	10.670	2.500	26.675.000
2	Peni 2	20.900	2.000	41.800.000
Jumlah Unit eseluruhan		31.570		

PT. Cahaya Cemerlang Abadi
Anggaran Penjualan
Tahun Anggaran 2010

No	Produk	Unit	Harga/ unit	total
1	Peni 1	10.880	3.000	32.640.000
2	Peni 2	22.500	2.750	61.875.000
Jumlah Unit Keseluruhan		33.380		