

Penerapan Anggaran Penjualan dalam Memperkirakan Penjualan

Victorianta Br Tarigan, Nurhayati*

Prodi Manajemen, Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma, Medan

Jl. Sakti Lubis Nomor 80, Siti Rejo I, Kec. Medan Kota, Kota Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email: ¹victoriantatrg2000@gmail.com, ²*nurhayati.0889@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: nurhayati.0889@email.com

Submitted: 20/10/2022; Accepted: 31/10/2022; Published: 31/10/2022

Abstrak—Penelitian ini bertujuan untuk memperkirakan pendapatan yang akan diperoleh untuk bulan Juni sampai Desember 2022 pada usaha Panglong Tarclo Jaya dan untuk mengetahui penyusunan anggaran penjualan agar tingkat penjualan sesuai dengan permintaan penjualan yang diinginkan konsumen. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini ialah: observasi, wawancara, dan studi pustaka. Teknis analisis data dalam melakukan peramalan penjualan yaitu metode trend moment dan least square. Setelah hasil perkiraan (forecast) penjualan ditemukan maka perusahaan membuat Standar Kesalahan Forecasting (SKF) untuk membandingkan diantara kedua metode mana yang paling tepat digunakan. Untuk membandingkan kedua metode tersebut menggunakan Standar Kesalahan Forecast (SKF). Hasil penelitian melalui SKF yang telah dilakukan menunjukkan metode trend moment dengan nilai SKF 78,04, dan metode least square dengan nilai SKF 77,8. Metode yang lebih baik digunakan adalah metode least square karena selisih nilai SKFnya lebih kecil sebanyak 0,24. Sehingga perusahaan menggunakan metode least square dalam meramalkan anggaran penjualan. Anggaran penjualan batu bata di Panglong Tarclo Jaya bulan Juli 2022 sampai Desember 2022 sebesar Rp.399.277.500 dengan jumlah penjualan 798.600 buah.

Kata Kunci: Perkiraan Penjualan; Anggaran Penjualan; Trent Moment; Least Square; Standar Kesalahan Forecasting

Abstract—This study aims to estimate the income that will be obtained for the months of June to December 2022 at the Panglong Tarclo Jaya business and to determine the preparation of the sales budget so that the sales level is in accordance with the sales demand desired by consumers. Data collection techniques used in this study are: observation, interviews, and literature study. Technical analysis of data in forecasting sales is the method of trend moment and least square. After the sales forecast results are found, the company makes a Forecasting Standard Error (SKF) to compare between the two methods which method is the most appropriate to use. To compare the two methods, the Standard Error Forecast (SKF) is used. The results of the research through the SKF that have been carried out show the trend moment method with an SKF value of 78.04, and the least square method with an SKF value of 77.8. The better method to use is the least square method because the difference in the SKF value is 0.24 smaller. So the company uses the least square method in forecasting the sales budget. The sales budget for bricks in Panglong Tarclo Jaya from July 2022 to December 2022 is Rp. 399,277,500 with total sales of 798,600 pieces.

Keywords: Sales Forecast; Sales Budget; Trent Moment; Least Square; Standard Error Forecast

1. PENDAHULUAN

Persaingan bisnis di era globalisasi saat ini semakin meningkat yang mendorong para karyawan untuk mencapai target penjualan perusahaan. Keberhasilan dari sebuah perusahaan dapat diukur dengan tingkat penjualan yang dilakukan. Begitu pula karyawan yang dituntut untuk mencapai target penjualan. Permintaan pelanggan yang berubah ubah setiap harinya menuntut perusahaan lebih detail dalam perencanaan strategi tingkat penjualan. Salah satu yang dapat dilakukan perusahaan adalah dengan melakukan peramalan penjualan.

Perkiraan atau peramalan adalah data di masa lalu yang digunakan untuk keperluan estimasi data yang akan datang. *Forecasting* merupakan bagian terpenting bagi setiap perusahaan ataupun organisasi bisnis dalam setiap pengambilan keputusan manajemen (Amrullah et al., 2020).

Panglong Tarclo Jaya adalah sebuah usaha toko bahan bangunan yang beralamat di Jl. Deli Tua-Pancur Batu, Jati Kusuma, Namo Rambe, Kabupaten Deli Serdang. Perusahaan ini menyediakan berbagai barang bangunan diantaranya semen, batu bata, batu, seng, paku, pipa dll. Sering sekali perusahaan ini kekurang stok barang yang tersedia di toko dan dengan semakin pesatnya pembangunan panglong di dekat perusahaan ini maka persaingan setiap toko pun semakin ketat, untuk itu perusahaan perlu melakukan peramalan terhadap penjualan melalui menyediakan stok barang yang mencukupi sehingga konsumen akan berbelanja ke perusahaan tersebut.

Dengan permasalahan yang ada, Panglong Tarclo Jaya memerlukan perencanaan penjualan untuk mengetahui kebutuhan konsumen dalam melakukan perencanaan diperlukan peramalan penjualan untuk membantu permasalahan perusahaan. Untuk menyusun perencanaan penjualan maka perusahaan harus membuat teknik peramalan yang tepat untuk perusahaan dan dapat menyusun anggaran penjualan perusahaan dari ramalan penjualan.

Teknik peramalan merupakan cara memperkirakan apa yang akan terjadi pada masa mendatang secara sistematis dan pragmatis atas dasar data yang relevan pada masa yang lalu, sehingga dengan demikian teknik peramalan diharapkan dapat memberikan objectivitas yang lebih besar (Amrullah et al., 2020). Langkah penting setelah peramalan dilakukan adalah verifikasi peramalan sedemikian rupa sehingga mencerminkan data masa lalu dan sistem penyebab yang mendasari pertumbuhan tersebut. Sepanjang representasi peramalan tersebut dapat dipercaya, hasil peramalan dapat terus digunakan (Amalia et al., 2022). Teknik peramalan itu sendiri dapat dilakukan dengan beberapa metode yaitu metode *least square*, metode moment dan metode kuadrat. Namun pada penelitian ini hanya menggunakan metode *trend moment* dan *least square*. Metode *trend moment* menggunakan cara-cara perhitungan statistika dan matematika tertentu untuk mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan, serta untuk menghindari

resiko kerugian yang tidak diinginkan sehingga dapat mencapai suatu keuntungan (Irawati et al., 2020). Metode *least square* merupakan analisis harmonik, dan mengabaikan pula faktor meteorologis dalam penghitungannya (Triadi, 2021). Hasil dari ramalan tersebut akan disusun anggaran penjualan.

Anggaran merupakan perencanaan atas kegiatan operasional perusahaan yang saling berkaitan dengan memiliki peranan penting sebagai alat pedoman kerja sehingga setiap aktivitas perusahaan dapat terarah untuk mencapai tujuan yang dikehendaki (Septianti & Dahtiah, 2021).

Adapun beberapa penelitian terdahulu yang saya lampirkan untuk memperkuat penelitian saya adalah sebagai berikut. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa peramalan (*forecasting*) penjualan di PT Trio Motor Martadinata Banjarmasin pada tahun 2020 mengalami peningkatan dari tahun-tahun sebelumnya yaitu sebanyak 3250 unit. Sehingga persediaan sepeda motor dapat dipersiapkan sesuai dengan peramalan penjualan sehingga permintaan konsumen dapat terpenuhi. Serta anggaran penjualan untuk tahun 2020 sebesar Rp 69.845.759.000,- anggaran penjualan ini dapat digunakan sebagai pedoman dalam pengambilan keputusan dalam kegiatan usaha menjual sepeda motor Honda di PT Trio Motor Martadinata Banjarmasin (Mulyani et al., 2021). Hasil penelitian yang dilakukan dengan menggunakan data penjualan parfum selama kurun waktu lima tahun, didapati bahwa penjualan PD.PARFUME pada tahun 2021 dengan wilayah pemasaran medan dan wilayah batam diprediksi sebesar 3.684 botol. dengan rincian parfum jenis Selena Gomes sebanyak 1.842 botol, Jenis vanilla coklat sebanyak 1.105 botol dan rincian parfum jenis hugo bost 737 botol seterusnya (Peningkatan et al., 2022). Penerapan metode peramalan yang dilakukan penulis menggunakan metode kuadrat terkecil dan metode kuadratik. Hasil dari persamaan yang telah didapat kemudian digunakan untuk menghitung peramalan penjualan bulan Juni 2020 sampai dengan bulan Mei 2021, yang dimana hasil peramalan penjualan tersebut menghasilkan total yang sama dengan total realisasi penjualan sejumlah 1.647 unit atau Rp 327.753.000 (Septianti & Dahtiah, 2021).

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan diatas maka peneliti merumuskan permasalahan sebagai berikut: Penerapan metode trend moment dan least square dalam peramalan penjualan pada Panglong Tarclo Jaya.

Adapun beberapa batasan masalah dalam penelitian ini adalah: Penelitian ini hanya dibatasi pada perusahaan Panglong Tarclo Jaya, penelitian ini hanya dibatasi pada data penjualan perbulan pada Juli 2021 sampai Juni 2022, penelitian ini hanya dibatasi pada ramalan penjualan menggunakan metode trend moment dan least square, dan penelitian ini hanya dibatasi untuk meramalkan anggaran penjualan pada Juli 2022 sampai Desember 2022

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini ialah bagaimana penerapan metode trend moment dan least square dalam peramalan penjualan pada Panglong Tarclo Jaya.

Adapun manfaat dari penelitian ini ialah bagi peneliti menambah pengetahuan dan wawasan peneliti khususnya dalam penerapan metode trend moment dalam peramalan (*forecast*) penjualan pada Panglong Tarclo Jaya, bagi perusahaan sebagai bahan masukan dalam peramalan (*forecast*) penjualan pada Panglong Tarclo Jaya dan masukan untuk membuat anggaran penjualan pada Juli 2022 sampai Desember 2022, dan bagi Stim Sukma sebagai tambahan hasil penelitian yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Kerangka Dasar Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kualitatif. Pendekatan kualitatif merupakan suatu proses penelitian dan pemahaman yang berdasarkan metodologi yang menyelidiki suatu fenomena sosial dan masalah manusia (Mardawani, 2020). Untuk memahami suatu fenomena dalam konteks sosial secara alamiah dengan mengedepankan proses interaksi komunikasi yang mendalam antara peneliti dengan fenomena yang diteliti. Fenomena tentang apa yang dialami oleh subyek penelitian, misalnya perilaku, persepsi, motivasi, tindakan dan lain lain secara historis, dengan cara deskriptif dalam bentuk kata kata dan bahasa. Tujuan dari penelitian kualitatif yaitu untuk mendapatkan pemahaman tentang kenyataan melalui proses berfikir induktif.

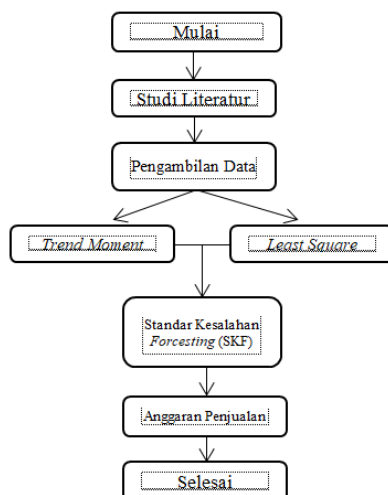
Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *trend moment* dan metode *least square*. Metode peramalan *Trend Moment* merupakan suatu metode peramalan yang digunakan untuk melihat Trend (data yang mengalami kenaikan dan penurunan) berdasarkan data History dari satu variabel menggunakan data deret waktu (Irawati et al., 2020). Kemudian metode hasil peramalan tersebut diteliti menggunakan Standar Kesalahan *Forecasting* (SKF) untuk menilai metode mana yang lebih akurat dengan nilai SKF yang paling terkecil. Sehingga perusahaan dapat membuat anggaran penjualan barang.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini ialah:

- Data Primer: profit responden, yang diperoleh melalui wawancara langsung/tidak langsung
- Data Sekunder: data hasil penjualan

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini ialah:

- Observasi, yaitu teknik pengumpulan data yang digunakan bila penelitian berkenan dengan perilaku manusia, proses kerja, dll.
- Wawancara (*inter-view*), adalah suatu kejadian atau suatu proses interaksi antara pewawancara (*interviewer*) dan sumber informasi atau orang yang diwawancarai (*interviewee*) melalui komunikasi langsung.
- Studi Pustaka, yaitu teknik mencari data dan informasi melalui membaca referensi, buku maupun jurnal ilmiah.



Gambar 1. Kerangka Kerja Penelitian

2.2 Metode *Trend Moment*

Metode *trend moment* merupakan metode yang menggunakan cara hitungan statistik dan matematika untuk mengetahui fungsi garis lurus dengan menggunakan data historis perusahaan, sehingga pengaruh unsur subyektif dapat dihindarkan (Amri et al., 2022). Metode *trend moment* ialah menggunakan persamaan yang berbeda dengan metode setengah rata-rata untuk menaksir nilai a dan b dalam persamaan *trend* (Hartono & Asj'ari, 2021). Metode *trend moment* menggunakan cara-cara perhitungan statistika dan matematika tertentu untuk mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan (Mulyani et al., 2021)

Tujuan metode *trend moment* adalah untuk mengetahui garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan (Astuti et al., 2021). Adapun rumus *trend moment* sebagai berikut:

$$Y = a + b X \tag{1}$$

Dimana:

Y = nilai *trend* atau variabel yang akan diramalkan

a = bilangan konstan

b = slope atau koefisien garis *trend*

X = indeks waktu (dimulai dari 0, 1, 2, 3, ...n) dimana jumlah x tidak 0

Untuk mencari nilai a dan b, digunakan dengan cara matematis dengan penyelesaiannya menggunakan metode substitusi dan metode eliminasi. Adapun persamaanya yaitu

$$\sum Y = a \cdot n + b \cdot \sum X \tag{2}$$

$$\sum XY = a \cdot \sum X + b \cdot \sum X^2 \tag{3}$$

Dimana:

$\sum Y$ = jumlah dari data penjualan

$\sum X$ = jumlah dari periode waktu

$\sum XY$ = jumlah dari data penjualan dikali dengan periode waktu

n = jumlah data

2.3 Metode *Least Square*

Metode *Least Square* merupakan salah satu metode berupa data deret berkala atau time series, yang mana dibutuhkan data dimasa lampau untuk melakukan peramalan penjualan dimasa mendatang sehingga dapat ditentukan hasilnya. *Least Square* adalah metode peramalan yang digunakan untuk melihat trend dari data deret waktu (Andriyani, 2018). Metode ini merupakan metode yang digunakan untuk menentukan persamaan trend data. Metode ini digunakan untuk menemukan garis paling sesuai dalam peramalan data pada waktu yang akan datang dengan menggunakan data-data sebelumnya (Afriady et al., 2021). *Least Square Method* (metode kuadrat terkecil) atau analisis regresi sederhana merupakan pendekatan yang efektif dan sederhana untuk mengukur rata-rata perubahan variabel dependen yang berkaitan dengan kenaikan unit dalam jumlah satu atau lebih variabel independen (Ningrum & Yonanda, 2020). Keunggulan metode *least square* (Triadi, 2021) yaitu:

- Gap yang biasanya terjadi pada pengamatan dapat ditolerir
- Fleksibel dalam jumlah data yang disertakan dalam hitungan, biasanya minimum sebulan pengamatan.
- Tidak ada asumsi yang diterapkan untuk data pengamatan di luar range *least square* fitting yang dilakukan.
- Fleksibilitas dalam *sampling rate* data, biasanya *sampling rate* per jam tetapi dapat juga diset dalam *sampling rate* yang lebih rapat misalnya per satu menit.

Forecast penjualan dengan metode *least square* menggunakan asumsi nilai X yang bernilai 0 dan dapat dihitung menggunakan rumus sebagai berikut

$$Y = a + b X \quad (4)$$

Dimana:

Y = nilai *trend* atau variabel yang akan diramalkan

a = bilangan konstan

b = slope atau koefisien garis *trend*

X = indeks waktu berjumlah 0, jika data genap, maka skor nilai nya: ..., -5, -3, -1, 1, 3, 5, ... jika data ganjil, maka skor nilai nya: ..., -3, -2, -1, 1, 2, 3, ...

Untuk mencari nilai a dan b, digunakan dengan cara matematis dengan penyelesaiannya menggunakan metode substitusi dan metode eliminasi sebagai berikut:

$$a = \frac{\sum Y}{n} \quad (5)$$

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} \quad (6)$$

Dimana:

$\sum Y$ = jumlah dari data penjualan

$\sum X$ = jumlah dari periode waktu

$\sum XY$ = jumlah dari data penjualan dikali dengan periode waktu

$\sum X^2$ = jumlah dari kuadrat priode waktu

n = jumlah data.

2.4 Perkiraan (*Forecast*) Penjualan

Peramalan penjualan pada dasarnya mencakup serangkaian kegiatan dalam menetapkan jumlah barang yang harus di buat, jumlah persediaan bahan, jumlah tenaga kerja mesin dan tenaga kerja, bahan baku yang akan dipakai, biaya produksi dan sebagainya untuk menjalankan aktivitas-aktivitas perusahaan agar tujuan perusahaan tercapai (Hutabarat & Sihombing, 2022).

Tujuan *Forecast* Penjualan ialah untuk memprediksi penjualan secara tepat untuk jangka pendek maupun jangka panjang, walaupun prediksi peramalan permintaan terkadang tidak sesuai dengan hasilnya namun biasanya peramalan penjualan akan akan dijadikan sebagai rencana penjualan periode ke depan oleh manager. Selain itu, tujuan perencanaan penjualan (Hutabarat & Sihombing, 2022) ialah:

- Sebagai pedoman kerja, alat pengkoordinasian kerja, dan alat pengawasan kerja.
- Mengurangi ketidakpastian tentang pendapatan di masa yang akan datang.
- Memasukkan kebijakan dan keputusan manajemen dalam proses perencanaan.
- Memberikan informasi penting bagi pembentukan elemen lain dari rencana laba menyeluruh.
- Memudahkan pengendalian manajemen atas kegiatan penjualan yang dilakukan.

Faktor-faktor *forecast* penjualan (Hutabarat & Sihombing, 2022) antara lain :

- Faktor Pemasaran
 - Luas pasar, yakni apakah bersifat local, regional, atau justru internasional.
 - Keadaan pesaing, yakni apakah bersifat monopoli, obligasi, atau bebas.
 - Keadaan konsumen, yakni berkaitan dengan selera dan tingkatan konsumen, misalnya apakah konsumen merupakan konsumen akhir atau konsumen industry.
- Faktor keuangan
 - kemampuan modal kerja perusahaan untuk mencapai target penjualan yang diangankan, seperti untuk membeli bahan baku, membayar upah dan biaya promosi produk dan sebagainya.
- Faktor ekonomis
 - Kemampuan peningkatan penjualan dalam menimbulkan terjadinya peningkatan laba atau justru sebaliknya.
- Faktor teknis
 - Terpasangnya kapasitas yang tepat
 - Ketersediaan bahan baku dan tenaga kerja
 - Harga bahan baku dan tenaga kerja yang ekonomis
- Faktor lainnya
 - Penambahan anggaran penjualan pada musim tertentu
 - Perihal terkait kebijakan pemerintah
 - Jangka waktu berlakunya anggaran

2.5. Anggaran Penjualan

Anggaran penjualan merupakan rencana keuangan suatu perusahaan dimasa mendatang sebagai pedoman pelaksanaan pekerjaan untuk mendapatkan acuan target penjualan pada waktu yang akan datang sehingga meminimalisir kelebihan ataupun kekurangan produk di akhir periode. Maka dari itu, keakuratan penyusunan anggaran penjualan harus diperhatikan dengan cara menghitung peramalan penjualan menggunakan metode yang tepat sesuai dengan landasan teori

(Afriady et al., 2021). Anggaran dibuat dengan adanya manfaat agar setiap kegiatan perusahaan dapat terarah dan tujuan dapat dicapai secara bersama sehingga sumber daya dapat digunakan dengan efisien. Selain adanya manfaat pada anggaran, terdapat juga beberapa kelemahan, anggaran mengandung unsur ketidakpastian karena dibuat berdasarkan taksiran dan anggapan (Septianti & Dahtiah, 2021).

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada pembahasan ini menjelaskan perhitungan nilai akhir hasil ramalan penjualan menggunakan dua metode dengan rentang waktu yang sama, kemudian hasilnya nanti akan dibandingkan kedua metode untuk mendapatkan metode mana yang lebih akurat untuk digunakan perusahaan. Hasil ramalan penjualan tersebut digunakan untuk membuat anggaran penjualan. Data yang diolah adalah data hasil penjualan Panglong Tarclo Jaya mulai bulan Juli 2021 sampai Juni 2022 untuk meramalkan penjualan bulan Juli 2022 sampai Agustus 2022. Hasil dari penelitian ini untuk referensi perusahaan agar dapat menyediakan produk penjualan sebanyak peramalan ini. Adapun data penjualan Panglong Tarclo Jaya sebagai berikut:

Tabel 1. Data penjualan batu bata yang digunakan untuk Perkiraan Penjualan

No.	Bulan	Penjualan (Y) Per 100 buah
1	Juli-21	1.217
2	Agustus-21	1.223
3	September-21	1.280
4	Oktober-21	1.231
5	November-21	1.157
6	Desember-21	1.392
7	Januari-22	1.451
8	Februari-22	1.312
9	Maret-22	1.362
10	Apri-22	1.285
11	Mai-22	1.241
12	Juni-22	1.240
	Jumlah	15.391

3.1 Metode Trend Moment

Tahapan Peramalan Menggunakan Metode Trend Moment yaitu

- Menentukan nilai Y adalah hasil dari jumlah penjualan perusahaan dengan periode waktu yang telah ditentukan
- Menentukan parameter X, nilai parameter X selalu dimulai dari nol dan diurutkan berdasarkan data yang akan diteliti. X = Indeks waktu (0, 1, 2, 3, ...n)
- Menentukan nilai XY, Untuk mendapatkan nilai XY yang harus dilakukan ialah menentukan nilai X dan Y terlebih dahulu, nilai XY didapat dengan mengalikan X dan Y. Nilai Y didapat dari hasil penjualan Panglong Tarclo Jaya.
- Menentukan X^2 , untuk mendapatkan nilai X^2 adalah dengan cara memangkatkan nilai X

Data yang diolah pada tahap ini adalah data penjualan Juli 2021 sampai Juni 2020, tujuan mengolah data adalah untuk menentukan peramalan penjualan pada Juli 2022 sampai Juni 2023.

$$Y = a + bX$$

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

$$\sum X Y = a \sum X + b \sum X^2$$

Kemudian memasukkan nilainya ke rumus diatas, sehingga hasilnya

$$15.391 = 12 a + 66 b \text{ (Persamaan 1)}$$

$$85.465 = 66 a + 506 b \text{ (Persamaan 2)}$$

Selanjutnya, untuk menemukan nilai b/a dengan menggunakan metode eliminasi, sebelum ke metode eliminasi maka nilai persamaan 1 dikali dengan 11, dan persamaan 2 dikali dengan 2 agar nilai a dalam kedua persamaan tersebut sama.

$$15.391 = 12 a + 66 \quad (\text{di kali } 11)$$

$$85.465 = 66 a + 506 b \quad (\text{di kali } 2)$$

$$169.301 = 132 a + 726$$

$$170.930 = 132 a + 1.012 b$$

$$-1.629 = -286 b$$

$$286 b = 1.629$$

$$b = \frac{1.629}{286}$$

$$b = 5,69$$

Substitusi nilai b untuk mendapatkan nilai a

$$15.391 = 12 a + 66 b$$

$$15.391 = 12 a + 66 (5,69)$$

$$15.391 = 12 a + 375,54$$

$$12 a = 15.391 - 375,54$$

$$a = 1.251,28$$

Selanjutnya nilai a dan b diimplementasikan ke dalam metode *Trend Moment* pada penjualan Juli 2021 sampai Juni 2022

$$Y = a + b X$$

$$Y = 1.251,28 + 5,69 (X)$$

Substitusikan nilai X untuk menemukna nilai *trend moment*

Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Juli 2021	= 1.251,28 + 5,69 (0)	= 1.251,28
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Agustus 2021	= 1.251,28 + 5,69 (1)	= 1.256,97
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan September 2021	= 1.251,28 + 5,69 (2)	= 1.262,66
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Oktober 2021	= 1.251,28 + 5,69 (3)	= 1.268,35
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan November 2021	= 1.251,28 + 5,69 (4)	= 1.274,04
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Desember 2021	= 1.251,28 + 5,69 (5)	= 1.279,73
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Januari 2022	= 1.251,28 + 5,69 (6)	= 1.285,42
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Februari 2022	= 1.251,28 + 5,69 (7)	= 1.291,11
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Maret 2022	= 1.251,28 + 5,69 (8)	= 1.296,80
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan April 2022	= 1.251,28 + 5,69 (9)	= 1.302,49
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Mei 2022	= 1.251,28 + 5,69 (10)	= 1.308,18
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Juni 2022	= 1.251,28 + 5,69 (11)	= 1.313,87
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Juli 2022	= 1.251,28 + 5,69 (12)	= 1.319,56
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan Agustus 2022	= 1.251,28 + 5,69 (13)	= 1.325,25
Nilai <i>trend moment</i> pada bulan September 2022	= 1.251,28 + 5,69 (14)	= 1.330,94

Table 2. Tabel nilai X, Y, XY, XY² dan perkiraan metode *trend moment*

No.	Bulan	Penjualan (Y) per 100 buah	X	XY	X ²	Peramalan Metode <i>Trend Moment</i>
1	Juli-21	1.217	0	0	0	1.251,28
2	Agustus-21	1.223	1	1.223	1	1.256,97
3	September-21	1.280	2	2.560	4	1.262,66
4	Oktober-21	1.231	3	3.693	9	1.268,35
5	November-21	1.157	4	4.628	16	1.274,04
6	Desember-21	1.392	5	6.960	25	1.279,73
7	Januari-22	1.451	6	8.706	36	1.285,42
8	Februari-22	1.312	7	9.184	49	1.291,11
9	Maret-22	1.362	8	10.896	64	1.296,80
10	Apri-22	1.285	9	11.565	81	1.302,49
11	Mai-22	1.241	10	12.410	100	1.308,18
12	Juni-22	1.240	11	13.640	121	1.313,87

3.2 Metode *Least Square*

Pada metode ini untuk menghitung peramalan penjualan pada Pangong Tarclo Jaya Juli 2022 sampai Agustus 2022 melalui data penjualan Juli 2021 sampai Juni 2022. Metode ini hamper sama dengan metode *trend momend* hanya saja nilai parameter X ya yang berbeda, adapun langkah-langkah perhitunganya sebagai berikut:

- Menentukan nilai Y adalah hasil dari jumlah penjualan perusahaan dengan priode waktu yang telah ditentukan.
- Menghitung nilai X (variabel waktu berupa bulanan mulai Juli 2021 sampai Juni 2022).
 Karena data yang digunakan genap yaitu 12 bulan maka nilai X dimulai dari -11, -9, -7, -5, -3, -1, 1, 3, 5, 7, 9, 11. Jika data yang digunakan ganjil maka nilai X dimulai dari ... -3, -2, -1, 1, 2, 3, ...
- Langkah berikutnya dengan menghitung nilai X² yaitu dengan cara menguadratkan nilai X.
- Selanjutnya dengan menghitung nilai XY yaitu didapat dengan mengalikan nilai X dan Y. nilai Y didapat dari data penjualan pada Panglong Tarclo Jaya.

Rumus *Least Square*:

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

Menemukan nilai a

$$a = \frac{\sum Y}{n} = \frac{15.391}{12} = 1.282,58$$

Menentukan nilai b

$$b = \frac{\sum XY}{\sum X^2} = \frac{1.629}{572} = 2,85$$

Setelah nilai a dan b diketahui, hasilnya disubstitusikan ke dalam persamaan Y = a + bX, sehingga persamaan metode *least square* nya menjadi Y = 1.282,58+ 2,85 (X)

Substitusikan nilai X untuk menemukan nilai *least square*

Nilai <i>least square</i> pada bulan Juli 2021	= 1.282,58+ 2,85 (-11)	= 1.251,26
Nilai <i>least square</i> pada bulan Agustus 2021	= 1.282,58+ 2,85 (-9)	= 1.256,95
Nilai <i>least square</i> pada bulan September 2021	= 1.282,58+ 2,85 (-7)	= 1.262,65
Nilai <i>least square</i> pada bulan Oktober 2021	= 1.282,58+ 2,85 (-5)	= 1.268,34
Nilai <i>least square</i> pada bulan November 2021	= 1.282,58+ 2,85 (-3)	= 1.274,04
Nilai <i>least square</i> pada bulan Desember 2021	= 1.282,58+ 2,85 (-1)	= 1.279,74
Nilai <i>least square</i> pada bulan Januari 2022	= 1.282,58+ 2,85 (1)	= 1.285,43
Nilai <i>least square</i> pada bulan Februari 2022	= 1.282,58+ 2,85 (3)	= 1.291,13
Nilai <i>least square</i> pada bulan Maret 2022	= 1.282,58+ 2,85 (5)	= 1.296,82
Nilai <i>least square</i> pada bulan April 2022	= 1.282,58+ 2,85 (7)	= 1.302,52
Nilai <i>least square</i> pada bulan Mei 2022	= 1.282,58+ 2,85 (9)	= 1.308,21
Nilai <i>least square</i> pada bulan Juni 2022	= 1.282,58+ 2,85 (11)	= 1.313,91
Nilai <i>least square</i> pada bulan Juli 2022	= 1.282,58+ 2,85 (13)	= 1.319,61
Nilai <i>least square</i> pada bulan Agustus 2022	= 1.282,58+ 2,85 (15)	= 1.325,30
Nilai <i>least square</i> pada bulan September 2022	= 1.282,58+ 2,85 (17)	= 1.331,00

Table 3. Tabel nilai X, Y, XY, XY² dan perkiraan metode *least square*

No.	Bulan	Penjualan (Y) per 100 buah	X	XY	X ²	Peramalan Metode Least Square
1	Juli-21	1217	-11	-13387	121	1.251,26
2	Agustus-21	1223	-9	-11007	81	1.256,95
3	September-21	1280	-7	-8960	49	1.262,65
4	Oktober-21	1231	-5	-6155	25	1.268,34
5	November-21	1157	-3	-3471	9	1.274,04
6	Desember-21	1392	-1	-1392	1	1.279,74
7	Januari-22	1451	1	1451	1	1.285,43
8	Februari-22	1312	3	3936	9	1.291,13
9	Maret-22	1362	5	6810	25	1.296,82
10	Apri-22	1285	7	8995	49	1.302,52
11	Mai-22	1241	9	11169	81	1.308,21
12	Juni-22	1240	11	13640	121	1.313,91

Berdasarkan perhitungan *forecast* dengan metode *moment* dan *least square* yang telah dilakukan sebelumnya, perusahaan dapat memilih metode mana yang paling sesuai di terapkan dalam penyusunan anggaran penjualan. Dalam memilih *forecast* yang paling sesuai perusahaan dapat memilih antara metode *moment* dan *least square*. Untuk menentukan metode mana yang paling sesuai untuk diterapkan dalam perusahaan ini antara metode *trend moment* dan *least square* maka dipergunakan Standar Kesalahan *Forecasting* (SKF). SKF merupakan salah satu cara untuk membandingkan hasil peramalan penjualan (*forecasting*). Nilai SKF yang terkecil menunjukkan bahwa peramalan yang dilakukan mendekati kenyataan yang ada.

Rumus standar kesalahan *forecasting* (SKF)

$SKF = \sqrt{\sum (X - Y)^2 : n}$ dimana Y adalah penjualan nyata (realisasi), X adalah *forecast* penjualan dan n adalah banyaknya data priode yang dianalisis.

Perhitungan SKF penjualan pada Panglong Tarclo Jaya menggunakan metode *trend moment* sebagai berikut:

Tabel 4. Tabel SKF penjualan menggunakan metode *trend moment*

No.	Bulan	Penjualan Nyata (Y) Per 100 buah	Forecast Penjualan (X)	X-Y	(X - Y) ²
1	Juli-21	1.217	1.256,97	39,97	1.597,60
2	Agustus-21	1.223	1.262,66	39,66	1.572,92
3	September-21	1.280	1.268,35	- 11,65	1.35,72
4	Oktober-21	1.231	1.274,04	43,04	1.852,44
5	November-21	1.157	1.279,73	122,73	1.5062,65
6	Desember-21	1.392	1.285,42	- 106,58	11.359,3
7	Januari-22	1.451	1.291,11	- 159,89	25.564,81
8	Februari-22	1.312	1.296,80	- 15,20	231,04
9	Maret-22	1.362	1.302,49	- 59,51	3.541,44
10	Apri-22	1.285	1.308,18	23,18	537,31

No.	Bulan	Penjualan Nyata (Y) Per 100 buah	Forecast Penjualan (X)	X-Y	(X - Y) ²
11	Mai-22	1.241	1.313,87	72,87	5.310,04
12	Juni-22	1.240	1.319,56	79,56	6.329,79
		15.391			73.095,1

$$SKF = \sqrt{\frac{\sum (X-Y)^2}{n}} = \sqrt{\frac{73.095,1}{12}} = 78,04$$

Perhitungan SKF penjualan pada Panglong Tarclo Jaya menggunakan metode *least square* sebagai berikut:

Tabel 5. Tabel SKF penjualan menggunakan metode *least square*

No.	Bulan	Penjualan Nyata (X) Per 100buah	Forecast Penejualan (Y)	X-Y	(X - Y) ²
1	Juli-21	1.217	1.251,26	34,26	1.173,75
2	Agustus-21	1.223	1.256,95	33,95	1.152,60
3	September-21	1.280	1.262,65	-17,35	301,02
4	Oktober-21	1.231	1.268,34	37,34	1.394,28
5	November-21	1.157	1.274,04	117,04	13.698,36
6	Desember-21	1.392	1.279,74	- 112,26	12.602,31
7	Januari-22	1.451	1.285,43	- 165,57	27.413,42
8	Februari-22	1.312	1.291,13	- 20,87	435,56
9	Maret-22	1.362	1.296,82	- 65,18	4.248,43
10	Apri-22	1.285	1.302,52	17,52	306,95
11	Mai-22	1.241	1.308,21	67,21	4.517,18
12	Juni-22	1.240	1.313,91	73,91	5.462,69
		15.391			72.706,55

$$SKF = \sqrt{\frac{\sum (X-Y)^2}{n}} = \sqrt{\frac{72.706,55}{12}} = 77,8$$

Adapun hasil dari SKF menggunakan kedua metode tersebut di sajikan dalam bentuk tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Tabel perbandingan SKF metode *trend moment* dan *least square*

No.	Metode	SKF
1	<i>Trend Moment</i>	78,04
2	<i>Least Square</i>	77,80

Dari perbandingan besarnya SKF yang telah disajikan dalam tabel di atas, dapat dilihat bahwa diantara metode-metode yang digunakan, metode *trend moment* dengan SKF 78,04, dan metode *least square* dengan SKF 77,8. Sehingga dapat disimpulkan metode *least square* lebih baik digunakan karna nilai SKF yang lebih kecil dibandingkan metode *trend moment*. Adapun selisih SKF dari kedua metode yaitu sebesar 0,24.

Sehingga dapat dibuat anggaran penjualan pada Panglong Tarclo Jaya menggunakan metode *Leas Square* $Y = 1.282,58 + 2,85(X)$ dengan parameter $X = 13, 15, 17, 21, 23, 25$ sebagai berikut.

Tabel 7. Anggaran penjualan batu bata pada Panglong Tarclo Jaya bulan juli 2022 sampai desember 2022

No.	Bulan	Penjualan (per100 buah)	Harga (Per buah)	Jumlah per buah
1	Juli-2022	1.319	500	65.952.500
2	Agustus-2022	1.325	500	66.237.500
3	September-2022	1.330	500	66.522.500
4	Oktober-2022	1.333	500	66.665.000
5	November-2022	1.336	500	66.807.500
6	Desember-2022	1.342	500	67.092.500
7	Jumlah	7.986		399.277.500

Dapat dilihat dari tabel diatas, angka anggaran penjualan batu bata di Panglong Tarclo Jaya bulan Juli 2022 sampai Desember 2022 sebesar Rp.399.277.500 dengan jumlah penjualan 798.600 buah. Yang terdiri dari bulan Juli 2022 131.900 buah dengan harga 500 dengan total penjualan 659.525.000. Bulan Agustus dengan penjualan 132500 buah harga penjualan 500 dengan total penjualan Rp. 66.237.500. Bulan September dengan penjualan 133.000 buah harga

penjualan 500 dengan total penjualan Rp. 66.522.500. Bulan Oktober dengan penjualan 133.300 buah harga penjualan 500 dengan total penjualan Rp. 66.665.000. Bulan November dengan penjualan 133.600 buah harga penjualan 500 dengan total penjualan Rp. 66.807.500. Bulan Desember dengan penjualan 134.200 buah harga penjualan 500 dengan total penjualan Rp. 67.092.500. Sehingga anggaran penjualan batu bata pada Panglong Tarclo Jaya bulan Juli sampai Desember 2022 sebanyak 7.986 buah dengan total pendapatan penjualan sebesar Rp.399.277.500.

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini ialah hasil peramalan penjualan pada Panglong Tarclo Jaya menggunakan dua metode yaitu metode *trend moment* dan metode *least square* pada bulan Juli 2022 sampai September 2022, dimata data perbandingannya diabil dari data penjualan perusahaan mulai Juli 2021 sampai Juni 2022. Untuk hasil dari perbandingan kedua metode antara *trend moment* dan *least square* menggunakan Standar Kesalahan *Forecasting* (SKF), SKF digunakan untuk menentukan kesesuaian antara *forecasting* yang disusun dengan realisasi penjualannya. Hasil penelitian melalui SKF yang telah dilakukan menunjukkan metode trend momen dengan nilai SKF 78,04, dan metode least square dengan nilai SKF 77,8. Metode yang lebih baik digunakan adalah metode *least square* karena selisih nilai SKFnya lebih kecil sebanyak 0,24. Anggaran penjualan batu bata pada Panglong Tarclo Jaya pada bulan Juli sampai Desember 2022 sebesar Rp.399.277.500 dengan total 798.600 buah. Hasil dari penelitian ini dapat perusahaan gunakan sebagai acuan perediksi hasil penjualan pada bulan yang akan datang untuk menyediakan stok barang sesuai peramalan tersebut, atau untuk menambah tenaga kerja atau mengurangi tenaga kerja sesuai dengan perediksi penjualan tersebut. Selain itu hasil peramalan anggaran penjualan ini dapat pula perusahaan gunakan sebagai antisipasi penjualan pada Panglong Tarclo Jaya yaitu dapat berupa mempromosikan barang melalui media sosial, meningkatkan kualitas pelayanan, serta membuat strategi pemasaran yang tepat untuk mendapatkan penjualan yang diinginkan dari hasil peramalan penjualan.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen Sukma Medan atas support yang telah diberikan. Terimakasih kepada dosen bimbingan saya ibu Nurhayati, S.E, M.M yang telah membimbing dalam penelitian ini. Tak lupa juga saya mengucapkan terimakasih kepada seluruh temen-temen saya yang telah mendukung saya dalam penelitian ini.

REFERENCE

- Afriady, A., Kusumastuti, E. D., & Lestari, F. (2021). Analisis Perbandingan Tiga Metode Peramalan Penjualan pada UMKM Adorable Project. *Accountthink : Journal of Accounting and Finance*, 6(02), 107–117. <https://doi.org/10.35706/acc.v6i02.5270>
- Amalia, L. R., Ramdhan, W., Kifti, W. M., Studi, P., Informasi, S., & Kisaran, S. R. (2022). Penerapan Metode Trend Moment Untuk Memprediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk. 3(4), 566–573. <https://doi.org/10.47065/bits.v3i4.1396>
- Amri, S., Hafizin, Farianti, E., Sartiawan, & Nursanty, I. A. (2022). *Pengantar Ilmu Manajemen* (A. Bairizki (ed.); 1st ed.). SEVAL (Seval Literindo Kreasi).
- Amrullah, A., Affandi, E., Rihsyah, W., & Sobirin, S. (2020). Peramalan Penjualan Bulanan menggunakan metode Trend Moment pada Toko Suamzu Boutique. *Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika Dan Komputer)*, 19(2), 46. <https://doi.org/10.53513/jis.v19i2.2423>
- Andriyani, S. (2018). Penerapan metode least square untuk peramalan persediaan handphone merk oppo pada raja smart phone. *Seminar Nasional Royal (SENAR), September*(September), 345–348.
- Astuti, Purba, B., Sriwiyanti, E., Damanik, E. O. P., Pobin, Herawati, M., Pande, J. S., Supatmin, Sudarmanto, E., & Hariyanti, A. I. (2021). *Teori Penganggaran Perusahaan* (A. Karim (ed.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Hartono, & Asj'ari, F. (2021). *Anggaran Perusahaan : Pendekatan Praktis* (1st ed.). CV. Literasi Nusantara Abadi.
- Hutabarat, G., & Sihombing, D. S. (2022). *Penganggaran Perusahaan* (Sugiman & S. A. Putra (eds.); 1st ed.). Yayasan Kita Menulis.
- Irawati, D. A., Ririd, A. R., & Wo, R. R. (2020). Implementasi metode trend moment untuk peramalan penjualan buku tulis. 10(1), 24–32.
- Mardawani. (2020). *Praktis Penelitian Kualitatif Teori Dasar dan Analisis Data dalam Perspektid Kualitatif* (1st ed.). CV Budi Utama.
- Mulyani, S., Hayati, D., & Sari, A. N. (2021). Analisis Metode Peramalan (Forecasting) Penjualan Sepeda Motor Honda Dalam Menyusun Anggaran Penjualan Pada Pt Trio Motor Martadinata Banjarmasin. *Dinamika Ekonomi Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 14(1), 178–188.
- Ningrum, R. F., & Yonanda, R. (2020). Perancangan Aplikasi Forecasting Penjualan Produk Snack Opak Dengan Menggunakan Metode Least Square. *Journal of Applied Sciences in Travel and Hospitality*, 1–9.
- Peningkatan, T., Umkm, P., & Parfume, P. D. (2022). Penerapan Analisis Tren Time Series Moment Dalam Penentuan Anggaran Penjualan. *Seminar Nasional Sosial, Humaniora Dan Teknologi (SENASHTEK)*, <https://jo.706-716>. <https://doi.org/https://journals.stimsukmamedan.ac.id/index.php/senashtek>
- Septianti, R. P., & Dahtiah, N. (2021). Penerapan Metode Peramalan dalam Menyusun anggaran Penjualan dan Anggaran Produksi Sebagai Dasar Penyusunan Anggaran Biaya Produksi pada LAF Project. *Indonesian Accounting Literacy Journal*, 1(3), 490–503. <https://doi.org/10.35313/ialj.v1i3.3166>
- Triadi, L. B. (2021). *Teknik Pengembangan Lahan Rawa di Indonesia* (1st ed.). CV Budi Utama.