# Jurnal SAINTIKOM (Jurnal Sains Manajemen Informatika dan Komputer)

Vol.19. No.2, Agustus 2020, pp. 46-53

P-ISSN: 1978-6603 E-ISSN: 2615-3475

# E-ISSN: 2615-3475

# Peramalan Penjualan Bulanan menggunakan metode Trend Moment pada Toko Suamzu Boutique

# Amrullah, Egi Affandi, Wahyu Riansyah, Sobirin

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma Jl. A.H Nasution No.73 Medan, Indonesia, 20142

# **Article Info**

# **Article history:**

Received Mei 22<sup>th</sup>, 2020 Revised Jun 24<sup>th</sup>, 2020 Accepted Jul 18<sup>th</sup>, 2020

# **Keyword:**

Penjualan Peramalan Trend Moment

# **ABSTRACT**

beberapa perusahaan untuk mendorong para karyawannya untuk dapat memenuhi target penjualan. Banyak diperlukan strategi guna untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang bervariasi. Suamzu Boutique adalah sebuah Usaha Dagang (U.D) swasta yang bergerak dalam bidang penjualan pakaian selama ini mengalami permasalahan berupa penjualan pada bulan yang akan datang dikarenakan jumlah modal yang terbatas.

Teknik peramalan dengan metode trend moment digunakan untuk mengetahui jumlah

jumlah penjualan yang bulan yang akan datang pada toko Boutique Suamzu. Dengan

menggunakan data penjualan selama 2 tahun terakhir metode trend moment dapat melakukan predikisi penjualan selama 12 bulan ke depan.

Metode Trend moment memprediksi jumlah Penjualan pada tahun 2020 di bulan januari diprediksi adalah sebesar Rp. 39,935,000.00-, hasil prediksi ini digunakan untuk peramalan bagi toko untuk menyelesaikan permasalahan tentang peramalan penjualan pada toko.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma. All rights reserved.

Corresponding Author: \*First Author

Nama: Amrullah

Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma

E- Mail: amrullahmedan1@gmail.com

# 1. PENDAHULUAN

Persaingan di bidang bisnis diera globalisasi saat ini yang semakin ketat membuat beberapa perusahaan untuk mendorong para karyawannya untuk dapat memenuhi target penjualan. Banyak diperlukan strategi guna untuk memenuhi kebutuhan pelanggan yang bervariasi, dengan pola dan gaya hidup yang berbeda beda pula. Keberhasilan dari sebuah perusahaan juga harus didukung dengan tingkat penjualan yang dilakukan. Begitu pula karyawan yang dituntut untuk memenuhi target penjualan setiap bulannya harus memutar otak untuk dapat menjual produk secara maksimal.

Permintaan pelanggan yang berubah setiap harinya menuntut para perusahaan lebih detail dalam perencanaan strategi untuk meningkatkan penjualan setiap harinya. Salah satu yang dapat dilakukan pihak manajemen adalah melakukan peramalan penjualan (sales forecasting).

Peramalan adalah data di masa lalu yang digunakan untuk keperluan estimasi data yang akan datang. Peramalan atau Forecasting merupakan bagian terpenting bagi setiap perusahaan ataupun organisasi bisnis dalam setiap pengambilan keputusan manajemen. Peramalan itu sendiri bisa menjadi dasar bagi perencanaan jangka pendek, menengah maupun jangka panjang suatu perusahaan. Ramalan pada dasarnya merupakan dugaan atau perkiraan mengenai terjadinya suatu kejadian atau peristiwa di waktu yang akan datang

Suamzu Boutique adalah sebuah Usaha Dagang (U.D) swasta yang bergerak dalam bidang penjualan pakaian. Suamzu Boutique yang beralamat di Jl. Setia Budi No.108, Tj. Rejo, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara 20122 memiliki berbagai macam jenis pakaian dengan hasil desain sendiri dan banyak diminati khususnya di kota Medan dan sekitarnya. Untuk mengetahui penjualan bulanan selama ini hanya dapat diketahui dengan laporan tertulis dari bagian keuangan perusahaan. Dengan mengetahui data penjualan

Journal homepage: https://ojs.trigunadharma.ac.id/

yang ada perusahaan tentunya perusahaan ingin mengetahui perkembangan penjualan pada bulan yang akan datang, kesulitan dalam menentukan model dan cara untuk mengetahui penjualan pada bulan yang akan datang tentunya akan dapat diselesaikan dengan model peramalan (Forecast)

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.

Dengan Menganalisa data transaksi penjualan setiap bulannya yang telah terjadi diharapkan akan memudahkan bagian keuangan untuk mendapatkan informasi peramalan tentang penjualan pada bulan yang akan datang, serta diharapkan akan mengurangi atau bahkan menemukan permasalahan yang ada.

# 2. METODE PENELITIAN

Dalam menyusun skripsi ini metode penelitian dalam pengumpulan data adalah sebagai berikut :

### a Observasi

Pengamatan ini dilakukan dilakukan secara langsung turun kelapangan sehingga mendapatkan datadata yang lebih pasti dan akurat. Penelitian ini juga dilakukan langsung di Boutique Suamzu yang beralamat di Jl. Setia Budi No.108, Tj. Rejo, Kec. Medan Sunggal, Kota Medan, Sumatera Utara 20122.

# b. Studi Kepustakan

Jenis penilitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data-data yang ada hubungannya dengan skripsi ini yang bersifat teoritis, sebagian diambil dari browsing internet dan bahan kuliah yang dipelajari yang berhubungan dengan penelitian ini.

# c. Analisa Kebutuhan

Dalam langakah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data dalam tahap ini bisa melakukan sebuah penelitian, wawancara atau study literatur. Seseorang sistem analisis akan menggali informasi sebanyak-banyaknya dari bagian keuangan sehingga akan tercipta model preramalan bisa melakukan tugas-tugas yang diinginkan oleh bagian keuangan.

# 2.1 Metode Trend Moment

Trend Moment atau sering disebut Secular Trend adalah metode peramalan Time-Series yang menyesuaikan garis trend pada sekumpulan data masa lalu dan kemudian diproyeksikan dalam garis untuk meramalkan masa depan untuk peramalan jangka pendek atau jangka panjang. Jika hal yang diteliti menunjukkan gejala kenaikan maka trend yang kita miliki menunjukkan rata-rata pertambahan, sering disebut trend positif, tetapi hal yang kita teliti menunjukkan gejala yang semakin berkurang maka trend yang kita miliki menunjukkan rata-rata penurunan atau disebut juga trend negative [1].

Pada penelitian ini metode forecasting yang digunakan adalah trend moment. Trend Moment merupakan metode untuk mencari garis trend dengan perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan. Kelebihan dari metode trend moment dibandingkan dengan metode lainnya terletak pada penggunaan parameter X yang dipakai, sehingga tidak ada perbedaan apakah data yang dipakai merupakan data historis berjumlah genap ataukah ganjil, karena nilai dalam parameter X selalu di mulai dengan nilai 0 sebagai urutan pertama.[2]

Dalam penerapan metode *Trend Moment* dapat di lakukan dengan menggunakan data historis dari satu variabel, adapun rumus yang di gunakan adalah [3] :

$$Y = a + bX$$

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,...n)

Untuk mencari nilai a dan b pada rumus diatas, digunakan dengan cara matematis dengan penyelesaiannya menggunakan metode subtitusi dan metode eliminasi. Adapun persamaannya yaitu (M.T. Khifin, 5)[4][4]:

$$\sum y = a.n + b. \sum x$$
$$\sum xy = a. \sum x + b. \sum x^2$$

48 ISSN: 2615-5133

Dimana:

 $\sum y = jumlah dari data penjualan$ 

 $\sum x = \text{jumlah dari periode waktu}$ 

∑xy = jumlah dari data penjualan dikali dengan periode waktu

n = jumlah data

Setelah nilai ramalan yang telah diperoleh dari hasil peramalan dengan metode Trend Moment akan dikoreksi terhadap pengaruh musiman dengan menggunakan indeks musim. Adapun algoritma dari metode trend moment yaitu:

- Menentukan jumlah data penjualan yang akan digunakan sebagai peramalan penjualan stok. 1.
- 2. Menentukan nilai X, nilai Y, nilai X×Y dan nilai X2.
- 3. Menentukan total jumlah nilai X, nilai Y, nilai X×Y dan nilai X2 berdasarkan data penjualan.
- Menentukan rata-rata nilai X, nilai Y, nilai X×Y dan nilai X2 berdasarkan data penjualan. 4.
- 5. Menentukan nilai b dengan menggunakan rumus.

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$
 Menentukan nilai a dengan menggunakan rumus. 
$$a = \frac{(\sum Y) - b(\sum X)}{n}$$
 Menentukan nilai indeks musim dengan menggunakan rumus.

6.

$$a = \frac{(\sum Y) - b(\sum X)}{n}$$

Menentukan nilai indeks musim dengan menggunakan rumus. 7.

$$rata - rata \ penjualan \ bulan \ yang \ akan \ diramalkan$$

$$im = \frac{rata - rata \ penjualan \ bulan \ yang \ akan \ diramalkan}{rata - rata \ penjualan \ bulan \ yang \ akan \ diramalkan \ diramalka$$

8. Mencari nilai Y yang akan diramalkan dengan menggunakan rumus.

$$Y = a + bx$$

#### ANALISA DAN HASIL 3.

#### 3.1 **Analisa Data**

Pengumpulan data berupa data penjualan pada Toko Suamzu Boutique. Pengumpulan data dilakukan dengan menganalisa data penjualan setiap bulannya berdasarkan jumlah item terjual atau transaksi pada setiap barang yang di buat dalam laporan bulanan. Data yang digunakan adalah data penjualan dalam kurun waktu 2 tahun mulai dari bulan Januari 2018 sampai dengan desember 2019. Berikut ini merupakan data yang telah dibuat dalam bentuk-laporan excel berdasarkan penjualan setiap bulannya selama 2 tahun yang akan digunakan untuk melakukan peramalan pada bulan yang akan datang dengan menggunakan metode Trend Moment.

Tabel 3.1 Data Penjualan bulanan Toko Suamzu Boutique

NO	Bulan	Penjualan (Rp.)
1	Januari 2018	47,878,000.00
2	Februari 2018	33,112,000.00
3	Maret 2018	34,193,000.00
4	April 2018	35,491,000.00
5	Mei 2018	34,741,000.00
6	Juni 2018	34,279,000.00
7	Juli 2018	42,096,000.00
8	Agustus 2018	36,717,000.00
9	September 2018	36,687,000.00
10	Oktober 2018	38,982,000.00
11	November 2018	38,157,000.00
12	Desember 2018	39,695,000.00
13	Januari 2019	51,245,000.00
14	Februari 2019	35,168,000.00
15	Maret 2019	36,426,000.00
16	April 2019	38,094,000.00
17	Mei 2019	31,032,000.00
18	Juni 2019	38,960,000.00
19	Juli 2019	37,768,000.00
20	Agustus 2019	35,734,000.00
21	September 2019	34,746,000.00

22	Oktober 2019	69,172,000.00
23	'November 2019	31,603,000.00
24	Desember 2019	32,510,000.00

Sumber: Toko Suamzu Boutique

# 3.2 Analisa Metode Trend Moment

# 1. Menentukan Jumlah Data Penjualan

Data yang digunakan untuk peramalan adalah sebanyak 24 data berdasarkan jumlah bulan selama 2 tahun mulai dari bulan januari 2018 sampai dengan bulan desember 2019. Data pada tabel 3.1 adalah data penjualan pada bulan Januari 2018 dengan total penjualan sebanyak 47,878,000. Dengan melakukan konversi nilai data yaitu mengurangi 3 digit angka dari belakang untuk memudahkan proses perhitungan Trend Moment.

Table 4.2 Data Penjualan yang digunakan untuk Peramalan

No	Bulan	Penjualan
1	Januari 2018	47,878
2	Februari 2018	33,112
3	Maret 2018	34,193
4	April 2018	35,491
5	Mei 2018	34,741
6	Juni 2018	34,279
7	Juli 2018	42,096
8	Agustus 2018	36,717
9	September 2018	36,687
10	Oktober 2018	38,982
11	November 2018	38,157
12	Desember 2018	39,695
13	Januari 2019	51,245
14	Februari 2019	35,168
15	Maret 2019	36,426
16	April 2019	38,094
17	Mei 2019	31,032
18	Juni 2019	38,960
19	Juli 2019	37,768
20	Agustus 2019	35,734
21	September 2019	34,746
22	Oktober 2019	69,172
23	November 2019	31,603
24	Desember 2019	32,510

# 2. Menentukan nilai X, nilai Y, nilai $X \times Y$ dan nilai $X^2$ .

Langkah selanjutnya adalah menentukan nilai X dimana nilai X adalah waktu yang dibuat dalam bentuk nilai dan dimulai dengan nilai 0 sedangkan nilai Y adalah data penjualan pakaian.

Tabel 4.2 Tabel nilai X, Y, X×Y dan nilai X<sup>2</sup>

	Tuber 112 Tuber milar 11, 1, 11, 12 dan milar 11					
No	Bulan	X	Y	X×Y	$\mathbf{X}^2$	
1	Januari 2018	0	47,878	0	0	
2	Februari 2018	1	33,112	33,112	1	
3	Maret 2018	2	34,193	68,386	4	
4	April 2018	3	35,491	106,473	9	
5	Mei 2018	4	34,741	138,964	16	
6	Juni 2018	5	34,279	171,395	25	
7	Juli 2018	6	42,096	252,576	36	
8	Agustus 2018	7	36,717	257,019	49	
9	September 2018	8	36,687	293,496	64	
10	Oktober 2018	9	38,982	350,838	81	
11	November 2018	10	38,157	381,570	100	
12	Desember 2018	11	39,695	436,645	121	
13	Januari 2019	12	51,245	614,940	144	

50 ☐ ISSN: 2615-5133

No	Bulan	X	Y	X×Y	$\mathbf{X}^2$
14	Februari 2019	13	35,168	457,184	169
15	Maret 2019	14	36,426	509,964	196
16	April 2019	15	38,094	571,410	225
17	Mei 2019	16	31,032	496,512	256
18	Juni 2019	17	38,960	662,320	289
19	Juli 2019	18	37,768	679,824	324
20	Agustus 2019	19	35,734	678,946	361
21	September 2019	20	34,746	694,920	400
22	Oktober 2019	21	69,172	1,452,612	441
23	November 2019	22	31,603	695,266	484
24	Desember 2019	23	32,510	747,730	529

# 3. Menentukan Total Jumlah Nilai X, nilai Y, nilai X×Y dan nilai X<sup>2</sup>

= 924,486

Langkah selanjutnya setelah didapat jumlah data yang akan digunakan adalah melakukan penjumlahan nilai masing-masing nilai yang digunakan. Berikut ini adalah hasil penjumlahan dari masing-masing nilai.

Total nilai 
$$X^2 = 0 + 1 + 4 + 9 + 16 + 25 + 36 + 49 + 64 + 81 + 100 + 121 + 144 + 169 + 196 + 225 + 256 + 289 + 324 + 361 + 400 + 441 + 484 + 529$$
  
= 4.324

Tabel 4.3 Total Jumlah Nilai X, nilai Y, nilai X×Y dan nilai X<sup>2</sup>

No	Bulan	X	Y	X×Y	$\mathbf{X}^2$
1	Januari 2018	0	47,878	0	0
2	Februari 2018	1	33,112	33,112	1
3	Maret 2018	2	34,193	68,386	4
4	April 2018	3	35,491	106,473	9
5	Mei 2018	4	34,741	138,964	16
6	Juni 2018	5	34,279	171,395	25
7	Juli 2018	6	42,096	252,576	36
8	Agustus 2018	7	36,717	257,019	49
9	September 2018	8	36,687	293,496	64
10	Oktober 2018	9	38,982	350,838	81
11	November 2018	10	38,157	381,570	100
12	Desember 2018	11	39,695	436,645	121
13	Januari 2019	12	51,245	614,940	144
14	Februari 2019	13	35,168	457,184	169
15	Maret 2019	14	36,426	509,964	196
16	April 2019	15	38,094	571,410	225
17	Mei 2019	16	31,032	496,512	256
18	Juni 2019	17	38,960	662,320	289
19	Juli 2019	18	37,768	679,824	324
20	Agustus 2019	19	35,734	678,946	361
21	September 2019	20	34,746	694,920	400
22	Oktober 2019	21	69,172	1,452,612	441
23	November 2019	22	31,603	695,266	484
24	Desember 2019	23	32,510	747,730	529

No	Bulan	X	Y	X×Y	$\mathbf{X}^2$
Total		276	924,486	10,752,102	4,324

# 4. Menentukan rata-rata nilai X, nilai Y dan nilai X×Y

Langkah selanjutnya adalah menetukan nilai rata-rata dari nilai X, nilai Y dan nilai X×Y.

= 448,004

= 180,167

Tabel 4.7 Rata-rata nilai X, nilai Y dan nilai X×Y

No	Bulan	X	Y	X×Y	$\mathbf{X}^2$
1	Januari 2018	0	47,878	0	0
2	Februari 2018	1	33,112	33,112	1
3	Maret 2018	2	34,193	68,386	4
4	April 2018	3	35,491	106,473	9
5	Mei 2018	4	34,741	138,964	16
6	Juni 2018	5	34,279	171,395	25
7	Juli 2018	6	42,096	252,576	36
8	Agustus 2018	7	36,717	257,019	49
9	September 2018	8	36,687	293,496	64
10	Oktober 2018	9	38,982	350,838	81
11	November 2018	10	38,157	381,570	100
12	Desember 2018	11	39,695	436,645	121
13	Januari 2019	12	51,245	614,940	144
14	Februari 2019	13	35,168	457,184	169
15	Maret 2019	14	36,426	509,964	196
16	April 2019	15	38,094	571,410	225
17	Mei 2019	16	31,032	496,512	256
18	Juni 2019	17	38,960	662,320	289
19	Juli 2019	18	37,768	679,824	324
20	Agustus 2019	19	35,734	678,946	361
21	September 2019	20	34,746	694,920	400
22	Oktober 2019	21	69,172	1,452,612	441
23	November 2019	22	31,603	695,266	484
24	Desember 2019	23	32,510	747,730	529
Tota	Total		924,486	10,752,102	4,324
Rata-rata		11,50	38,520	448,004	180,167

# 5. Menentukan nilai b

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan nilai rata-rata adalah menentukan nilai b dengan menggunakan rumus.

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^2) - (\sum X)^2}$$

Dimana:

$$\begin{array}{rcl}
 n & = 24 \\
 X & = 276
\end{array}$$

52 🗖 ISSN: 2615-5133

$$Y = 924,486$$

$$X \times Y = 10,752,102$$

$$X^{2} = 4,324$$

$$b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{n(\sum X^{2}) - (\sum X)^{2}}$$

$$b = \frac{24(10,752,102) - (276)(924,486)}{24(4,324) - (276)^{2}}$$

$$b = \frac{258,050 - 255,158136}{103,776 - 76,176}$$

$$b = \frac{2,892,312}{27,600}$$

$$b = 104.793913043478$$

$$b = 104.794$$

# 6. Menentukan nilai a

Setelah nilai b didapat selanjutnya dilakukan penarian nilai a dengan menggunakan rumus.

$$a = \frac{(\sum Y) - b(\sum X)}{n}$$

$$a = \frac{(924,486) - (104.794)(276)}{24}$$

$$a = \frac{(924,486) - (28,923)}{24}$$

$$a = \frac{895,562.88}{24}$$

$$a = 37,315.12$$

# 7. Menentukan nilai indeks musim (im)

Setelah diperoleh nilai a dan b maka untuk meramalkan jumlah penjualan yang akan hitung index musim nilai x yang ke 25 untuk bulan januari adalah 49,561.50. Langkah selanjutnya adalah mencari nilai indeks musim dengan rumus:

$$im = \frac{rata - rata\ penjualan\ bulan\ yang\ akan\ diramalkan}{rata - rata\ penjualan\ keseluruhan}$$
 
$$im = \frac{49,5615}{38,520}$$
 
$$im = 1,2866433021806853582554517133956$$
 
$$im = \mathbf{1.29}$$

### 8. Mencari nilai Y yang akan diramalkan

Langkah terakhir dari metode *Trend Moment* adalah mencari nilai Y yang akan diramalkan berikut ini.

```
Y = a + bx
Y = 37,315.12 + (104.794)(25)
Y = 37,315.12 + 2,619.85
Y = 39,934.97
```

Dari hasil diatas diketahui bahwa peramalan penjualan pada bulan januari 2020 sebanyak 39,934.97. Hasil perhitungan akan dikonversi menjadi rupiah dengan menambahkan 3 digiti angka 0 pada hasil perhitungan menjadi **Rp. 39,935,000.097** sebagai perkiraan pada bulan Januari di tahun 2020. Metode trend moment diterapkan untuk menghasilkan prediksi setiap bulan sesuai dengan kebutuhan perusahaan

# 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Peramalan Penjualan Bulanan menggunakan metode Trend Moment pada Toko Suamzu Boutique diambil beberapa kesimpulan yaitu

- 1. Permasalahan yang terjadi berkenaan prediksi penjualan pada bulan yang akan datang diselesaikan dengan menerapkan Metode Trend Moment.
- 2. Metode Trend Moment digunakan untuk membantu pemilik toko dalam memprediksi penjualan pada Toko Suamzu Boutique pada periode 1 bulan mendatang. Berdasarkan riwayat penjualan selama 2 tahun sebelumnya

SAINTIKOM P-ISSN: 1978-6603 **□** 53

# REFERENSI

[1] I. H. Santi and A. R. Saputra, "Prediksi Jumlah Permintaan Telur Ayam Menggunakan Metode Trend Moment," Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput., vol. 14, no. 2, p. 111, 2019, doi: 10.30872/jim.v14i2.1986.

- [2] A. Ahmad and M. Sholihin, "Trend Moment Method for predicting Multimedia Equipment Rental Needs," vol. 5, no. 1, pp. 20–24, 2020.
- [3] I. R. Yanto, I. N. Farida, and M. Bilal, "PENERAPAN METODE TREND MOMENT DALAM FORECASTING PENJUALAN KASUR BUSA DI MEBEL ANUGERAH CUKIR JOMBANG," J. Chem. Inf. Model., vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2018, doi: 10.1017/CBO9781107415324.004.
- [4] A. D. I. Kurniawan, U. Nusantara, P. Guru, and R. Indonesia, "Unp kediri 2015," Sist. Rekom. Smartphone Android Menggunakan Metod. Hybrid (Content-Based Dan Collab., 2015
- [5] Rosa, A.S., & Shalahuddin, M. (2015). Rekayasa Perangkat Lunak: Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung: Informatika..