Kumpulan jurnaL Ilmu Komputer (KLIK)
Volume 09 No. 03 2022
ISSN: 2406-7857

IMPLEMENTASI METODE TREND MOMENT PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PERAMALAN PENJUALAN TRUK

Cintana Oliviasandrea[1], Muji Sukur[2]
Universitas Stikubank
cintanaoliviasandrea@mhs.unisbank.ac.id, muji.sukur@edu.unisbank.ac.id

Abstract

The use of information technology in various sector studies has a very complex relationship of interest in its development. Not only technological devices, as well as the development of computational methods are also developing, one method that is currently being developed is the Decision Support System (DSS). DSS can be used to predict sales and classify for goods order management. The company strives to always be able to maintain the sales results produced continuously. One of the efforts made by the company is to have a decision support system that is able to forecast product sales. The benefits obtained by using the Trend Moment method in predicting truck sales of PT. Karya Zirang Utama, namely the working principles can make it easier for companies to find out the level of truck sales every month and can determine how much truck inventory each month. Based on the results of system analysis and testing, the system can predict truck sales in a certain month with the condition that the data used is at least five periods.

Keywords: *Decision Support System, Trend Moment, Sales, Forecasting, Truck*

Abstrak

Pemanfaatan teknologi informasi dalam berbagai kajian sektor memiliki hubungan ketertarikan yang sangat kompleks dalam pengembangannya. Tidak hanya perangkat teknologi, begitu juga pengembangan metode komputasi yang ikut berkembang, salah satu metode yang sedang berkembang saat ini adalah Sistem Pendukung Keputusan (SPK). SPK dapat digunakan untuk memprediksi penjualan dan mengklasifikasi untuk manajemen pemesanan barang. Perusahaan berupaya untuk selalu dapat mempertahankan hasil penjualan produksi yang dihasilkan secara terus menerus. Salah satu upaya yang dilakukan perusahaan adalah dengan memiliki sistem pendukung keputusan yang mampu melakukan peramalan penjualan produk. Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan metode Trend Moment dalam prediksi penjualan truk PT. Karya Zirang Utama yaitu prinsip-prinsip pengerjaannya dapat mempermudah perusahaan untuk mengetahui tingkat penjualan truk setiap bulan dan dapat menentukan berapa persediaan truk setiap bulannya. Berdasarkan hasil analisis dan pengujian sistem, sistem dapat meramalkan penjualan truk di bulan tertentu dengan syarat data yang digunakan minimal lima periode.

Kata kunci*: Sistem Pendukung Keputusan, Trend Moment, Penjualan, Forecasting, Truk*

1. PENDAHULUAN

Salah satu tujuan dari perusahaan adalah mencari keuntungan atau laba yang semaksimal mungkin, untuk dapat mencapai tujuan tersebut perusahaan harus dapat mengikuti perkembangan dunia perindustrian baik dalam bidang teknologi informasi maupun dalam bidang manajemen. Seiring dengan perkembangan ilmu dan teknologi, pemanfaat komputer di segala bidang sudah merupakan suatu keharusan, *Computer Based Information System* (Sistem Informasi Berbasis Komputer) yang salah satunya adalah Sistem Pendukung Keputusan *(Decision Support System)* adalah suatu sistem informasi komputer yang interaktif dan dapat memberikan *alternative* solusi bagi pembuat keputusan. [1]

Seorang pengambil keputusan terkadang dihadapkan pada permasalahan forecasting (memproyeksikan, memperkirakan, meramalkan) suatu penjualan barang, di masa yang akan datang dengan didasari oleh data yang telah di record sebelumnya. Peramalan berhubungan dengan keputusan manajer, dalam menentukan jumlah produksi penjualan barang yang harus disediakan oleh perusahaan.[2][3] Peramalan penjualan ini bertujuan untuk menghindari dan meminimalkan kerugian penjualan yang tidak pasti di masa mendatang. [4][5] Dengan adanya kegiatan peramalan penjualan perusahaan memerlukan suatu alat bantu yang dapat membantu dan memaksimalkan kinerja perusahaan dalam peramalan (forecasting) memperkirakan jumlah truk yang laku pada periode yang akan datang.

Di perusahaan PT. Karya Zirang Utama Semarang belum mempunyai sistem aplikasi untuk memprediksi penjualan truk, sehingga untuk memudahkan mengetahui prediksi penjualan, perusahaan dapat menggunakan sistem aplikasi dengan otomatis tanpa menghitung penjualan dengan perhitungan manual. Sebelumnya di PT. Karya Zirang Utama Semarang metode peramalannya hanya berdasar pada intuisi dari manajer dan hanya berdasarkan data riil. Aplikasi ini peramalan yang dilakukan dengan menggunakan data – data permintaan / pemesanan masa lalu yang berbentuk numerik sehingga menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model deret berkala yaitu *Trend Moment.*

Salah satu metode peramalan yang digunakan pada permasalah di PT. Karya Zirang Utama Semarang adalah dengan metode *Trend Moment*. Metode peramalan *Trend Moment* adalah salah satu perhitungan matematika dan statistika tertentu untuk mengetahui sesuatu fungsi garis lurus sebagai pengganti garis terputus yang dibentuk oleh data penjualan atau historis perusahaan. Dengan demikian, pengaruh unsur subjektif dapat dihindarkan. Metode *Trend Moment* adalah metode yang digunakan untuk membantu dalam melakukan peramalan penjualan untuk penjualan pada bulan dan tahun berikutnya.[6] Manfaat yang diperoleh dengan menggunakan metode *Trend Moment* dalam prediksi penjualan truk PT. Karya Zirang Utama Semarang yaitu prinsip-prinsip pengerjaannya dapat mempermudah perusahaan untuk mengetahui tingkat penjualan truk setiap bulan dan dapat menentukan berapa persediaan truk setiap bulannya.

PT. Karya Zirang Utama Semarang mempunyai data penjualan dari Januari 2017 – Desember 2019, berdasarkan data tersebut dapat digunakan untuk metode

Trend Moment, data penjualan terdiri dari empat tipe unit truk pada ISUZU ELF *(N-Series)* 6 roda yaitu NMR 71 SD, NMR 71 SDL, NMR 71 T HD 5.8, dan NMR 71 N T HD 6.1. ISUZU ELF *(N-Series)* adalah light truck kategori 6 roda (double) dengan harga yang terjangkau. Truk ini dapat digunakan dengan aplikasi karoseri bak, box, tangki, dump truk, sehingga dapat menunjang konsumen sebagai kendaraan niaga / usaha. Pada penelitian ini penulis bermaksud meneliti penjualan kendaraan PT. Karya Zirang Utama Semarang dengan metode peramalan *Trend Moment*.

Berdasarkan latar belakang diatas maka, perlu dibangun sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat meramalkan penjualan. Metode yang akan digunakan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah metode *Trend Moment*, alasannya karena metode ini sesuai dengan prinip – prinsip pengerjaannya yang dapat mempermudah untuk pengadaan persediaan truk, memperkirakan target penjualan yang ingin dicapai di waktu yang akan datang, serta meningkatkan penjualan truk setiap bulannya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1. Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

a. Studi Pustaka

Mencari bahan yang berupa teori – teori dari buku, jurnal, dan skripsi yang sudah ada untuk menunjang dalam pengimplemetasian metode *Trend Moment* pada sistem pendukung keputusan peramalan penjualan truk.

b. Wawancara

Teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan tatap muka untuk mengetahui gejala – gejala permasalahan yang dirasakan langsung oleh manajer dan staff dengan masalah yang diteliti. Wawancara dilakukan di PT. Karya Zirang Utama Semarang, dengan langsung melakukan tanya jawab.

c. Studi Dokumen

Penulis melakukan pengamatan terhadap data yang akan memberikan informasi. Adapun sample data yang digunakan untuk perhitungan peramalan dengan metode *Trend Moment* yaitu data penjualan truk dari periode Januari 2017 sampai desember 2021 dengan 4 (empat) tipe unit truk pada ISUZU ELF *(N-Series)* 6 roda yaitu NMR 71 SD, NMR 71 SDL, NMR 71 T HD 5.8, dan NMR 71N T HD 6.1.

Tabel 1.Data Penjualan Truk PT. Karya Zirang Utama

			DATA PENJUALAN			
NO	**BULAN**	**TAHUN**	**NMR 71 THD 5.8**	**NMR 71 THD 6.1**	**NMR 71 TSD**	**NMR 71 TSDL**
1	January	2017	4	1		
2	February	2017				3
3	March	2017	3	1		

NO	BULAN	TAHUN	DATA PENJUALAN			
			NMR 71 THD 5.8	NMR 71 THD 6.1	NMR 71 TSD	NMR 71 TSDL
59	November	2021	14	2		4
60	Desember	2021	9			1

2.2 Analisis Metode *Trend Moment*

Pada pengembangan sistem ini penulis menggunakan metode *Trend Moment*. *Trend Moment* merupakan metode untuk mencari garis trend menggunakan perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis perusahaan. Metode *Trend Moment* adalah sebuah sistem peramalan penjualan yang mempunyai kegunaan untuk dapat membantu meminimalkan biaya menyuplai barang yang akan dijual, sehingga dengan mengetahui penjualan pada periode yang akan datang, perusahaan dapat menyuplai barang agar tidak berlebihan. Dalam penerapan metode *Trend Moment* dapat dilakukan dengan menggunakan data historis dari satu variable, Adapun persamaan yang digunakan dalam penyusunan metode ini.

Persamaan Trend dengan metode *Moment* mempunyai 3 persamaan yaitu persamaan 1 digunakan untuk menghitung nilai *Trend* atau variable yang diramalkan. Persamaan 2 yaitu digunakan untuk menghitung slope atau koefesien pada garis *Trend*. Persamaan 3 digunakan untuk menghitung bilangan konstan. Metode *Trend Moment* lebih memiliki keunggulan dibandingkan dengan metode lainnya, terletak pada penggunaan parameter X atau indeks waktu yang dipakai, sehingga tidak ada perbedaan apakah data yang dipakai merupakan data historis berjumlah ganjil atau genap. Persamaan trend dengan metode *Trend Moment* adalah sebagai berikut.[12]

$$Y = a + b\,X$$

Dimana :
Y = nilai trend (Peramalan)
a = bilangan konstan
b = slope atau koefisien kecondongan garis trend
X = indeks waktu (x = 0, 1, 2, 3, …, n)

Sedangkan untuk menghitung nilai a dan b digunakan rumus sebagai berikut [12]

$$\sum y = a.n + b.\sum x$$

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

Dimana:
Y = Variabel terikat (penjualan)
X = Variabel yang tergantung pada unit waktu yang dapat dinyatakan dalam bulan, minggu, semester, dan tahun

a = Nilai konstan, yang akan menunjukkan besarnya nilai Y apabila X sama dengan 0 (nol)
b = Variabel per X, yaitu menunjukkan besarnya perubahan nilai Y dari setiap perubahan satu unit X
n = Jumlah data

Untuk mendapatkan hasil ramalan akhir setelah dipengaruhi indeks musim maka akan menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$Y^* = \text{Indeks Musim} \times Y$$

Dimana:
Y* = Hasil ramalan dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang telah dipengaruhi oleh indeks musim.
Y = Hasil ramalan dengan menggunakan *Trend Moment*.

2.3 Metode *Absolute Percentage Error* (MAPE)
Mean absolute percentage error (MAPE) adalah metode pengukuran kesalahan dalam metode peramalan dengan teknik kesalahan absolut di setiap periode dibagi dengan nilai pengamatan nyata untuk periode itu.[11] Untuk mendapatkan nilai APE maka dihitung selisih antara data sebenarnya dengan data ramalan yang kemudian hasilnya dibagi dengan data sebenarnya dan dikali 100%. Perhitungan dengan menggunakan APE adalah sebagai berikut:

$$\text{APE} = \left| \frac{\text{Data sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data sebenarnya}} \right| \text{ x } 100\%$$

Dimana APE = Kesalahan persentase absolut

3. IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Tahap implementasi sistem merupakan tahap yang dibangun untuk mengoperasikan sistem yang akan dibangun. Mengimplementasikan sistem kedalam bahasa pemrograman berdasarkan rancangan yang telah dibuat sebelumnya sesuai dengan kebutuhan sistem.

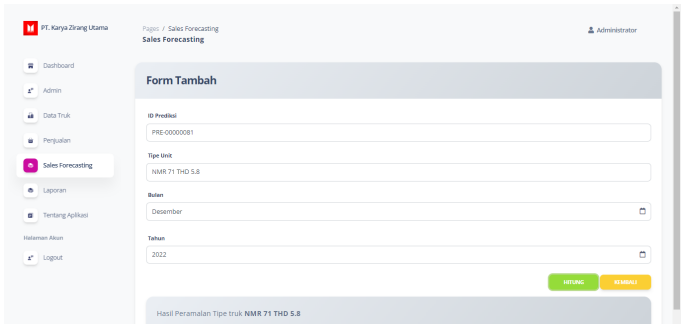
Penggunaan metode *Trend Moment* diperlukan data penjualan pada Januari 2017 – Desember 2021 untuk melakukan Forecasting penjualan 4 tipe unit truk pada PT. Karya Zirang Utama.

3.1 Pengujian Sistem

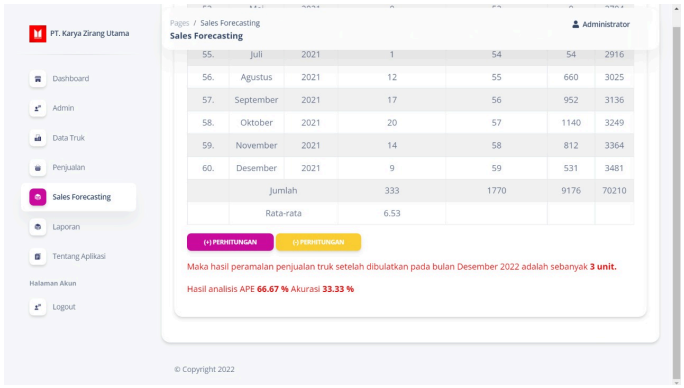
Pengujian program aplikasi forecasting dilakukan guna menguji dan memastikan bahwa program aplikasi yang sudah dirancang dan dikembangkan dapat berfungsi dengan baik sesuai dengan rancangan yang sudah didesain sebelumnya. Pengujian dilakukan berdasarkan jenis truk, antara lain:

a. Pengujian Truk Jenis NMR 7.1 THD 5.8

Pada tampilan halaman sales forecasting admin dapat memprediksi penjualan truk dengan perhitungan peramalan menggunakan *metode Trend Moment.*



Gambar 3. 1 Form Peramalan Penjualan Tipe Unit NMR 71 THD 5.8



Gambar 3. 2 Hasil Peramalan Penjualan dan Hasil Analisis APE Truk Tipe Unit NMR 71 THD 5.8

Halaman Laporan ini digunakan untuk menampilkan hasil prediksi dalam bentuk laporan yang dapat dicetak.

Gambar 3. 3 Halaman Laporan

Dalam membuat peramalan penjualan berdasarkan data diatas dengan menggunakan metode *Trend Moment* maka dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut:

1) Menghitung jumlah data penjualan (y_i) total truk tipe unit NMR 7.1 THD 5.8 dengan hasil 333 unit truk yang terjual dari bulan Januari 2017 sampai dengan Desember 2021.
2) Menentukan nilai parameter, dimana artinya indeks waktu yang dimulai dari nol, sehingga jumlah nilai indeks waktu penjualan truk tipe unit NMR 7.1 THD 5.8 yaitu 1.770.

3) Menentukan nilai (xy) dan x^2 langkah ini perlu dilakukan untuk mengetahui nilai "a" dan nilai "b" yang akan digunakan dalam persamaan *trend moment.*

4) Memilih nilai xy yang mana x merupakan indeks waktu dan y merupakan data histori tingkat penjualan tiap bulan. Jumlah dari hasil perkalian xi dan yi adalah 9.176.

5) Langkah berikutnya yaitu menentukan nilai x^2, nilai indeks waktu dikuadratkan dengan hasilnya yaitu 70.210.

6) Maka hasil perhitungan nilai $(y_i), (x_i), x_i\ y_i\ dan\ x_i$ dapat dilihat pada tabel berikut dan kemudian masuk pada Langkah menentukan nilai "a" dan "b".

Tabel 2 Perhitungan Trend Moment Tipe Unit Truk NMR 71 THD 5.8

NO	Bulan	Tahun	Data Penjualan (yi)	indeks Waktu(xi)	xi*yi	xi2
1	January	2017	4	0	0	0
2	February	2017		1	0	1
3	March	2017	3	2	6	4
59	November	2021	14	58	812	3364
60	December	2021	9	59	531	3481
	Jumlah		333	1770	9176	70210
	Rata-Rata		6,53			

7) Menghitung nilai a dan b sesuai dengan hasil perhitungan dari tabel, maka untuk memperoleh nilai a dan b yaitu dengan menggunakan persamaan berikut ini:

Cara eliminasi

$\sum y = a.n + b.\sum x \rightarrow 333 = 60a + 1.770b$ |x 59|

$\sum y = a.n + b.\sum x \rightarrow 9176 = 1.770a + 70.210$ |x 2| -

$\downarrow$

$$19.647 = 3.540a + 104.430b$$
$$19.647 = 3.540a + 140.420b$$
$$1.295 = 35.990b$$
$$b = 0{,}035$$

Pada persamaan tersebut menjelaskan proses eliminasi untuk menerima nilai b. Hasil proses eliminasi yaitu mendapatkan nilai b sebesar 0,035 yang kemudian dapat digunakan untuk memperoleh nilai a dengan persamaan satu mengubah nilai b menjadi 0,035 yang lalu bisa digunakan untuk memperoleh nilai a dengan persamaan satu mengubah nilai b menjadi 0,035 seperti perhitungan berikut:

$\sum y = a.n + b.\sum x \rightarrow 333 = 60a + 1770\ b$

$333 = 60a + 1770\ (0{,}035)$

$333 = 60a + 61{,}95$

$a = \frac{394{,}95}{60}$

$a = 658$

8) Selesainya nilai $a\ dan\ b$ diketahui kemudian langkah selanjutnya masuk di proses menentukan nilai Y atau Trend dengan persamaan $Y = a + bx$.

$$Y = a + bX \rightarrow Y = 6{,}58 + 0{,}035(x)$$
$$Y = 6{,}58 + 0{,}035(x)$$
$$Y = 6{,}58 + 0{,}42$$
$$Y = 7$$

9) Menghitung lagi lagi hasil peramalan dengan menggunakan indeks musim. Berdasarkan rumus indeks musim maka:

Indeks Musim $= \frac{\text{Rata-rata permintaan bulan tertentu}}{\text{Rata-rata permintaan perbulan}}$

Indeks Musim $= \frac{(4+9)/2}{6.5} = \frac{6{,}5}{6.5} = 1$

Hasil akhir dari peramalan jika penjualan dipengaruhi oleh indeks musiman dapat dilihat pada perhitungan dibawah ini:

$Y* = Indeks\ Musim$ x Y

Y * = 1 x 7

Y * = 7

Maka hasil peramalan penjualan truk pada bulan Desember 2022 sebanyak 7 unit.

10) Menghitung kesalahan atau error dengan menggunakan metode APE (*Absolute Percentage Error*).

APE $= \left|\frac{\text{Data sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data sebenarnya}}\right|$ x 100%

$= \frac{9-7}{9}$ x 100%

= 22,22%

Dimana APE = Kesalahan persentase absolut

Akurasi = 100% - Kesalahan

= 100% - 22,22%

= 77,78%

Hasil pengujian keakuratan yang diperoleh di perbandingan antara data aktual dengan data ramalan pada bulan Desember 2022 tipe unit NMR 71 THD 5.8 sebesar 77,78%.

b. Pengujian Truk Jenis NMR 7.1 T SD

Data yang digunakan untuk pengujian yaitu data penjualan selama bulan Januari 2017 sampai Juni 2021. Tabel menunjukkan pengujian peramalan truk tipe unit NMR 71 T SD.

Tabel 3 Perhitungan Trend Moment Tipe Unit Truk NMR 71 T SD

No.	Bulan	Tahun	Data Penjualan (Yi)	Indeks Waktu (Xi)	Xi*Yi	Xi2
1.	Juni	2017	1	0	0	0
2.	Juli	2017	3	1	3	1
3.	Agustus	2017	1	2	2	4
48.	Mei	2021	0	47	0	2209
49.	Juni	2021	1	48	48	2304
	Jumlah		17	1176	344	38024
	Rata-rata		1,42			

Gambar menunjukkan tampilan pemilihan tipe unit truk NMR 71 T SD yang akan diprediksi dengan memilih tipe unit serta periode yang akan diramalkan. Berikut adalah hasil peramalan:

Gambar 3. 4 Hasil Peramalan Penjualan dan Hasil Analisis APE Truk Tipe Unit NMR 71 T SD

Gambar 3. 5 Hasil Peramalan Penjualan dan Hasil Analisis APE Truk Tipe Unit NMR 71 T SD

Berikut merupakan pembahasan pehitungan menggunakan metode *Trend Moment*:

Menghitung Nilai a dan b dengan rumus sebagai berikut :

1) Mencari Nilai b

∑y=a.n+b.∑x => 17 = 49 a +1176 b |x48|

∑xy=a.∑x+b.∑x2 => 344 = 1176 a +38024 b |x2|

816 = 2352 a +56448 b

688 = 2352 a +76048 b (-)

128 = -19600 b

b = -0,006530612244898

b = -0,01 (hasil pembulatan)

2) Mencari Nilai a

∑y=a.n+b.∑x => 17 = 49 a +1176 b
17 = 49 a +1176 (-0,01)
17 = 49 a +-11,76
17 - -11,76 = 49 a
28,76 = 49 a
a = 0,5869387755102
a = 0,59 (hasil pembulatan)

3) Menentukan Nilai Y (Trend) dengan rumus persamaan garis Trend sebagai berikut :

Y=a+b.(x) => Y = 0,59 + -0,01(66)
Y = 0,59 + -0,66
Y = -0,07
Y = -0,07 (hasil pembulatan)

4) Hasil Peramalan dengan menggunakan Indeks Musim adalah sebagai berikut :

$$\text{Indeks Musim} = \frac{\text{Rata−rata bulan tertentu}}{\text{Rata−rata permintaan perbulan}}$$

$$\text{Indeks Musim} = \frac{2/4}{1,42}$$

$$\text{Indeks Musim} = \frac{0,5}{1,42}$$

Indeks Musim = 0,35211267605634
Indeks Musim = 0,35 (hasil pembulatan)

5) Hasil akhir dari peramalan jika penjualan dipengaruhi oleh indeks musiman :

Y* = Indeks Musim x Y => Y* = 0,35 x -0,07
Y* = -0,0245
Y* = 0 (hasil pembulatan)

6) Menghitung kesalahan atau error dengan menggunakan metode APE (Absolute Percentage Error) :

$$\text{APE} = \frac{\text{Data Sebenarnya} - \text{Data Prediksi}}{\text{Data Sebenarnya}} \text{ x } 100\%$$

$$\text{APE} = \frac{1-0}{1} \text{ x } 100\%$$

$$\text{APE} = \frac{1}{1} \text{x } 100\%$$

APE = 100 %

7) Menghitung Akurasi dimana (APE = Kesalahan Persentase Absolute) :

Akurasi = 100 % - APE
Akurasi = 100 % - 100 %
Akurasi = 0 %

Maka hasil peramalan penjualan truk setelah dibulatkan pada bulan November 2022 adalah sebanyak 0 unit. Hasil analisis APE 100 % Akurasi 0 %.

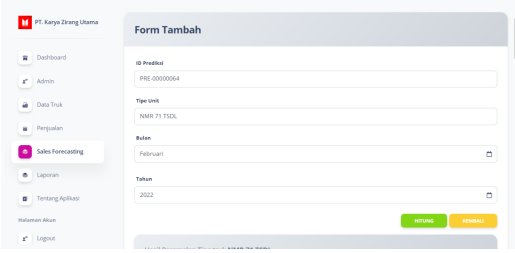
c. Pengujian Truk Jenis NMR 71 T SDL

Data yang digunakan untuk pengujian yaitu data penjualan selama bulan Januari 2017 sampai bulan Desember 2021. Tabel dibawah menunjukkan pengujian peramalan truk tipe unit NMR 71 T SDL.

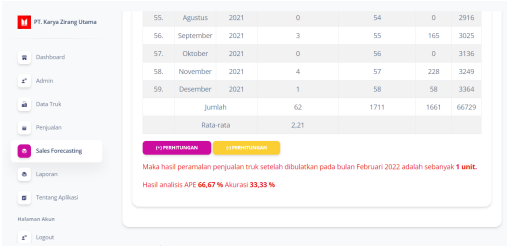
Tabel 4 Perhitungan Trend Moment Tipe Unit Truk NMR 71 TSDL

No.	Bulan	Tahun	Data Penjualan (Yi)	Indeks Waktu (Xi)	Xi*Yi	Xi2
1.	Februari	2017	3	0	0	0
2.	Maret	2017	0	1	0	1
3.	April	2017	0	2	0	4
58.	November	2021	4	57	228	3249
59.	Desember	2021	1	58	58	3364
	Jumlah		62	1711	1661	66729
	Rata-rata		2,21			

Gambar menunjukkan tampilan pemilihan tipe unit truk NMR 71 T SDL yang akan diprediksi dengan memilih tipe unit serta periode yang akan diramalkan. Berikut pada gambar 1 adalah hasil peramalan:



Gambar 3. 6 Hasil Peramalan Penjualan dan Hasil Analisis APE Truk Tipe Unit NMR 71 T SDL



Gambar 3. 7 Hasil Peramalan Penjualan dan Hasil Analisis APE Truk Tipe Unit NMR 71 T SDL

Berikut merupakan pembahasan perhitungan menggunakan metode *Trend Moment*:

Menghitung Nilai a dan b dengan rumus sebagai berikut :

1) Mencari Nilai b

$\sum y=a.n+b.\sum x$ => 62 = 59 a +1711 b |x58|

∑xy=a.∑x+b.∑x2 => 1661 = 1171 a +66729 b |x2|
3596 = 3422 a +99238 b
3322 = 3422 a +133458 b (-)
274 = -34220 b
b = -0,0080070134424313
b = -0,01 (hasil pembulatan)

2) Mencari Nilai a
∑y=a.n+b.∑x => 62 = 59 a +1711 b
62 = 59 a +1711 (-0,01)
62 = 59 a +-17,11
62 - -17,11 = 59 a
79.11 = 59 a
a = 1,3408474576271
a = 1,34 (hasil pembulatan)

3) Menentukan Nilai Y (Trend) dengan rumus persamaan garis Trend sebagai berikut :
Y=a+b.(x) => Y = 1,34 + -0,01(61)
Y = 1,34 + -0,61
Y = 0,73
Y = 0,73 (hasil pembulatan)

4) Hasil Peramalan dengan menggunakan Indeks Musim adalah sebagai berikut :
Indeks Musim = $\frac{\text{Rata−rata bulan tertentu}}{\text{Rata−rata permintaan perbulan}}$
Indeks Musim = $\frac{8/5}{2.21}$
Indeks Musim = $\frac{1,6}{2.21}$
Indeks Musim = 0,72398190045249
Indeks Musim = 0,72 (hasil pembulatan)

5) Hasil akhir dari peramalan jika penjualan dipengaruhi oleh indeks musiman :
Y* = Indeks Musim x Y => Y* = 0,72 x 0,73
Y* = 0,5256
Y* = 1 (hasil pembulatan)

6) Menghitung kesalahan atau error dengan menggunakan metode APE (Absolute Percentage Error) :
APE = $\frac{\text{Data Sebenarnya − Data Prediksi}}{\text{Data Sebenarnva}}$ x 100%
APE = $\frac{3-1}{3}$ x 100%
APE = $\frac{2}{3}$x 100%
APE = 66,67 %

7) Menghitung Akurasi dimana (APE = Kesalahan Persentase Absolute) :
Akurasi = 100 % - APE
Akurasi = 100 % - 66,67 %
Akurasi = 33,33 %

Maka hasil peramalan penjualan truk setelah dibulatkan pada bulan Februari 2022 adalah sebanyak 1 unit. Hasil analisis APE 66,67 % Akurasi 33,33 %.

4. SIMPULAN

Kesimpulan yang bisa penulis paparkan sesudah melakukan Implementasi Metode *Trend Moment* pada Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Truk PT. Karya Zirang Utama Semarang antara lain yaitu:

a. Penerapan metode *Trend Moment* pada Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Penjualan Truk PT. Karya Zirang Utama Semarang berhasil diterapkan ke sistem, sehingga sistem bisa memprediksi penjualan diwaktu yang akan datang dari hasil perhitungan dengan menggunakan data penjualan di masa lalu.
b. Aplikasi ini dapat memprediksi penjualan truk pada bulan dan tahun yang diinginkan oleh pengguna dengan minimal data lima tahun pada metode *Trend Moment.*
c. Berdasarkan hasil peramalan penjualan 4 tipe unit truk ISUZU (N-Series) PT. Karya Zirang Utama dapat memprediksi penjualan pada bulan dan tahun yang diinginkan oleh pengguna dengan menggunakan data 4 (empat) tahun, diketahui bahwa penjualan NMR 71 T SD pada bulan November 2022 diramalkan terjual sebanyak 0 unit atau tidak ada unit yang terjual, dengan hasil analisis APE 100% Akurasi 0%. Penjualan NMR 71 T SDL pada bulan Februari 2022 diramalkan terjual sebanyak 1 unit, dengan hasil analisis APE 66,67% Akurasi 33,33%. Penjualan NMR 71 T HD 5.8 pada bulan Desember 2022 sebanyak 3 unit, dengan hasil analisis APE 66,67% Akurasi 33,33%. Penjualan NMR 71 T HD 6.1 diramalkan terjual sebanyak 0 unit atau tidak ada unit yang terjual, dengan hasil analisis APE 100% Akurasi 0%.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Kadir, A. (2008). Sistem Informasi. Yogyakarta: Penerbit Andi.

[2] Poernomo, M. H. (2016). Sinergisme Metode Trend Moment Sebagai Model Pendukung Keputusan Dalam Perancangan Visual Forecasting Penjualan. *Seminar Nasional Teknologi Informasi Dan Multimedia*, 91–96.

[3] I. Yulian, D. S. Anggraeni, and Q. Aini, "Penerapan Metode Trend Moment Dalam Forecasting Penjualan Produk CV. Rabbani Asyisa," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 6, no. 2, pp. 193–200, 2020.

[4] A. M. Ali and I. Ismaiyah, "F Forecasting Broiler Sales on CV. Berkah Bersama: Forecasting Broiler Sales on CV. Berkah Bersama," *Tawazuna*, vol. 1, no. 1, pp. 10–14, 2021, [Online]. Available: http://journal.mbunivpress.or.id/index.php/tawazuna/article/view/90%0Ahttp://journal.mbunivpress.or.id/index.php/tawazuna/article/download/90/95

[5] I. Turmuzdi and A. C. Murti, "Implementation of Trend Moment Method for Goods Stock Control," *TRANSFORMTIKA*, vol. 16, no. 2, pp. 182–189, 2019.

[6] "JIKOMSI [Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi]".

[7] Astuti B, Rudita. 2012. Jurnal : "*Sistem Perencanaan Penjualan Batik Pada Fachri Collection Dengan Metode Trend Moment*". Amikom yogyakarta, : 1-18.