

## Peramalan Penjualan Pupuk Menggunakan *Metode Trend Moment*

Ulfa Ulfa<sup>1✉</sup>, Sumijan<sup>2</sup>, Gunadi Widi Nurcahyo<sup>3</sup>  
<sup>1,2,3</sup>Universitas Putra Indonesia YPTK Padang  
[ulfa.u@yahoo.com](mailto:ulfa.u@yahoo.com)

### Abstract

Aneka Tani Mandiri Trade Unit is a fertilizer sales shop in the city of Padang. From year to year sales of fertilizers in UD. Aneka Tani Mandiri experiences fluctuations where it is difficult to predict sales increases and decreases every month. The problem that most often occurs in this store is often experiencing shortages and excess stock of goods, this is very likely to occur because many of its items are not sold out and many items are needed by consumers but insufficient stock of goods. Another result is that the profits from the store should be more reduced, with this problem the store must be able to predict how many items will be sold and how many items must be provided in the following month, by knowing the number of items to be sold, the deficiency or excess stock of goods can be avoided. So for that the research was conducted using the Trend Moment Method to predict and predict fertilizer stock that will be provided for the following month. So that will increase sales turnover of the store. By building a fertilizer sales forecasting system using the Trend Moment method which is assisted by the PHP and MySQL programming languages can produce ZA fertilizer sales predictions with success rates above 75%.

Keywords: Method of Trend Moment, Fertilizer, Forecasting, Fluctuation, Stock.

### Abstrak

Unit Dagang Aneka Tani Mandiri adalah toko penjualan pupuk yang ada di kota Padang. Dari tahun ke tahun penjualan pupuk yang ada di UD. Aneka Tani Mandiri mengalami fluktuasi di mana sulitnya memprediksi peningkatan dan penurunan penjualan setiap bulannya. Permasalahan yang paling sering terjadi pada toko ini yaitu sering mengalami kekurangan dan kelebihan stok barang, hal ini sangat mungkin sekali terjadi karena banyak nya barang yang tidak habis terjual dan banyak barang yang diperlukan konsumen namun stok barang tidak mencukupi. Akibat lainnya yaitu keuntungan dari pihak toko yang seharusnya lebih menjadi berkurang, dengan adanya permasalahan tersebut pihak toko harus bisa meramalkan berapa banyak barang yang akan terjual dan berapa banyak barang yang harus disediakan di bulan berikutnya, dengan mengetahui banyaknya barang yang akan terjual maka kekurangan ataupun kelebihan stok barang dapat dihindarkan. Maka untuk itu dilakukan penelitian menggunakan Metode *Trend Moment* untuk meramalkan dan memprediksi stock pupuk yang akan disediakan untuk bulan berikutnya. Sehingga akan meningkatkan omset penjualan terhadap toko tersebut. Dengan membangun sebuah sistem peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang dibantu dengan bahasa pemrograman PHP dan MySQL dapat menghasilkan prediksi penjualan pupuk ZA dengan tingkat keberhasilan di atas 75%.

Kata kunci: Metode *Trend Moment*, Pupuk, Peramalan, Fluktuasi, Stock.

© 2019 INFEB

### 1. Pendahuluan

Unit Dagang Aneka Tani Mandiri adalah salah satu toko pupuk yang ada di kota Padang. Toko ini menjual berbagai aneka jenis pupuk yang dibutuhkan oleh para petani. Dari tahun ke tahun penjualan pupuk yang ada di UD. Aneka Tani Mandiri mengalami fluktuasi dimana sulitnya memprediksi peningkatan dan penurunan penjualan. Permasalahan yang paling sering terjadi pada toko ini adalah mengalami kekurangan dan kelebihan stok barang. Hal ini sangat mungkin sekali terjadi karena banyak barang yang tidak habis terjual. Dalam suatu keadaan juga tidak dapat melayani konsumen karena stok tidak ada.

Peramalan penjualan adalah suatu kegiatan dalam memperkirakan tingkat permintaan produk di masa depan. Hal ini sangatlah penting untuk mengembangkan program penjualan dan anggaran, serta untuk menyiapkan berbagai wilayah dan untuk mengevaluasi kinerja penjualan [1]. Peramalan juga dapat digunakan untuk membantu menjadwalkan penggunaan sumber daya saat ini dan akan tahu bahwa bagaimana sumber daya organisasi digunakan dalam setiap hari [2].

Peramalan yang akurat dari penjualan dapat berkontribusi untuk keuntungan dalam efisiensi dan efektivitas dalam bisnis. Oleh karena itu, perkiraan memainkan peran penting dalam bisnis manajemen

manusia dan perencanaan strategis [3]. Akibat lainnya yaitu keuntungan dari pihak toko yang seharusnya lebih menjadi berkurang, dengan adanya permasalahan tersebut pihak toko harus bisa meramalkan berapa banyak barang yang akan terjual dan berapa banyak barang yang harus disediakan di bulan berikutnya, dengan mengetahui banyaknya barang yang akan terjual maka kekurangan ataupun kelebihan stok barang dapat dihindarkan.

Prediksi produk yang sepatutnya memainkan peranan penting dalam mengurangi persediaan yang tidak perlu dan merapikan masalah perencanaan yang mengakibatkan peningkatan laba [4]. Saat ini konsep sistem pendukung keputusan untuk berbasis komputer berkembang dan banyak metode yang sangat cepat dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dengan melakukan pendekatan sistematis [5].

Pada penelitian terdahulu yang meramalkan penjualan rumah. Penelitian ini menggunakan metode *Trend Moment* dan menghasilkan perkiraan rumah yang akan terjual pada bulan Maret 2017, yaitu sebanyak 7 unit. Kesimpulan penelitian ini adalah kecendrungan penjualan rumah dapat diprediksi dengan mengalami peningkatan atau tren positif [6]. Menggunakan metode trend moment pada sistem pendukung keputusan dalam menggunakan metode proyeksi peramalan penjualan suatu barang yang salah satunya adalah *Trend Moment*. Penelitian ini menggunakan sistem terkomputerisasi akan sangat membantu dalam mengambil suatu keputusan dengan alat bantu tools yang disediakan [7].

Menghitung jumlah perkiraan penjualan yang memiliki nilai error sebesar 0,0029%. Pada metode *Trend Moment* sangat digunakan untuk menentukan perkiraan penjualan untuk satu bulan yang akan mendatang [8]. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan Sistem Peramalan Penjualan kasur busa dengan memakai sebuah Metode *Trend Moment* sudah bisa dapat digunakan dalam membantu pemilik mebel dalam memperkirakan penjualan kasur busa periode yang akan mendatang berdasarkan riwayat penjualan selama 2 tahun sebelumnya [9]. Melakukan penelitian terhadap peramalan produksi sayuran dalam menggunakan metode *trend moment* merupakan suatu metode yang terbaik. Karena jika semakin kecil nilai persentase kesalahan peramalan maka nilai taksiran akan semakin mendekati nilai sebenarnya, atau metode yang dipilih merupakan metode terbaik [10].

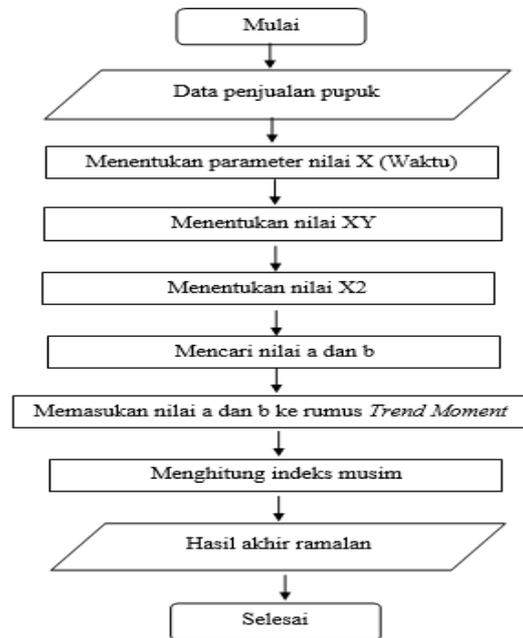
Dalam memperkirakan produksi air minum dengan menggunakan metode *Trend Moment* untuk memperkirakan penjualan pada bulan Maret 2014 sebanyak 28,54 yang akan terjual [11]. Melakukan penelitian untuk meramalkan penjualan batik untuk mencari hasil peramalan untuk bulan Januari 2008 adalah 10 batik tulis yang akan terjual [12].

Peramalan adalah suatu usaha kegiatan dalam meramalkan keadaan di masa yang akan mendatang melalui pengujian keadaan di masa lampau. Peramalan penjualan adalah suatu tingkat penjualan produk atau barang yang sangat diharapkan akan habis terjual untuk jangka waktu tertentu pada masa yang akan datang [13]. *Forecasting* adalah suatu kegiatan untuk meramalkan keadaan di masa mendatang melalui pengujian di masa lalu. Metode *forecasting* ini membantu pemilik untuk menentukan jumlah penjualan barang akan datang, sehingga pemilik lebih mudah untuk memutuskan melakukan penambahan atau pengurangan stok barang [14] [15]. Sedang metode *Trend Moment* adalah metode yang digunakan untuk membantu dalam melakukan peramalan penjualan untuk penjualan pada bulan dan tahun berikutnya [16]. Langkah – langkah dalam peramalan berfungsi untuk menganalisa data yang terjadi pada masa lampau yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah pola dari setiap data yang diperlukan.

## 2. Metodologi Penelitian

Pada bagian ini akan diuraikan kerangka kerja penelitian yang akan membantu dalam proses penyelesaian penelitian agar senantiasa fokus pada tujuan penelitian agar mencapai hasil yang diharapkan. Adapun kerangka kerja pada metodologi penelitian ini menguraikan tentang peramalan penjualan pupuk menggunakan metode *Trend Moment* untuk memprediksi penjualan pupuk ZA tahun 2019.

Kerangka kerja penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Kerangka kerja penelitian

### 2.1. Menentukan parameter X (waktu)

Nilai Parameter X selalu dimulai dari nol dan diurutkan berdasarkan bulan yang akan diteliti

X = Indeks waktu (0,1,2,3...n)

2.2. Menentukan nilai  $X_2$

Menentukan nilai  $X_2$  di mana parameter X dikuadratkan berdasarkan data historis masing-masing tahun.

2.3. Menentukan nilai XY

Menentukan nilai XY di mana fungsi Y merupakan data historis dari tingkat penjualan masing – masing tahun, dan X merupakan parameter yang sudah di tentukan tadi, selanjutnya ke duanya dikalikan.

2.4. Menentukan nilai a dan b

Menentukan nilai a dan b, setelah mengetahui jumlah total dari fungsi Y , X ,  $X_2$ , dan XY, maka langkah selanjutnya adalah menentukan nilai b terlebih dahulu, dengan cara menggunakan persamaan dari rumus dan dilanjutkan dengan mencari nilai a dengan cara substitusi dan eliminasi:

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

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

Di mana:

$\sum y$  = Jumlah dari data penjualan.

$\sum x$  = Jumlah dari periode waktu.

$\sum xy$  = Jumlah dari data penjualan dikali dengan periode waktu

n = Jumlah data.

Selanjutnya nilai a dan b yang sudah di dapatkan dimasukkan kedalam rumus *trend moment* yaitu :

$$Y = a + b X$$

Dimana:

Y = Nilai trend atau variabel yang akan diramalkan.

a = Bilangan constant.

b = Slope atau koefisien garis trend.

X = Indeks waktu (dimulai dari 0,1,2,3,...n).

2.5. Menghitung indeks musim.

Menentukan indeks musim dari nilai trend yang didapatkan.

$$\text{Indeks musim} = \frac{\text{rata-rata permintaan bulan tertentu}}{\text{rata – rata permintaan perbulan}}$$

2.6. Menghitung hasil akhir

Menghitung nilai akhir hasil ramalan dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang telah dipengaruhi oleh indeks musim.

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

Dimana:

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

Y = Hasil ramalan dengan menggunakan *Trend Moment*.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada tahapan ini menjelaskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah metode *Trend Moment* :

3.1. Menentukan Parameter X

Nilai parameter X selalu dimulai dari nol dan diurutkan berdasarkan bulan yang akan diteliti. Nilai parameter disajikan pada tabel 1.

X = Indeks waktu (0,1,2,3...n)

Tabel 1. Parameter nilai X

Bulan	Y (Penjualan)	X (Waktu)
Januari 2017	47 (Sak)	0
Februari 2017	71 (Sak)	1
Maret 2017	26 (Sak)	2
April 2017	21 (Sak)	3
Mei 2017	14 (Sak)	4
Juni 2017	20 (Sak)	5
Juli 2017	51 (Sak)	6
Agustus 2017	25 (Sak)	7
September 2017	16 (Sak)	8
Oktober 2017	31 (Sak)	9
November 2017	56 (Sak)	10
Desember 2017	12 (Sak)	11
Januari 2018	39 (Sak)	12
Februari 2018	80 (Sak)	13
Maret 2018	30 (Sak)	14
April 2018	27 (Sak)	15
Mei 2018	16 (Sak)	16
Juni 2018	25 (Sak)	17
Juli 2018	60 (Sak)	18
Agustus 2018	20 (Sak)	19
September 2018	24 (Sak)	20
Oktober 2018	35 (Sak)	21
November 2018	62 (Sak)	22
Desember 2018	15 (Sak)	23
Total	823 (Sak)	276
Rata-rata	34,29	11,5

3.2. Menentukan XY

Untuk mendapatkan nilai XY hal yang harus dilakukan yaitu menentukan nilai X dan Y terlebih dahulu. Jika nilai X dan Y sudah diketahui barulah bisa untuk mendapatkan nilai XY. Dengan cara nilai X dikali dengan Y.

3.3. Menentukan nilai  $X_2$

Untuk mendapatkan nilai  $X_2$  hal yang harus dilakukan yaitu menentukan nilai X terlebih dahulu. Jika nilai X sudah diketahui barulah bisa untuk mendapatkan nilai  $X_2$ . Dengan cara memangkatkan nilai X. Data disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Nilai X2

Bulan	Y	X	XY	X2
Januari 2017	47 (Sak)	0	0	0
Februari 2017	71 (Sak)	1	71	1
Maret 2017	26 (Sak)	2	52	4
April 2017	21 (Sak)	3	63	9
Mei 2017	14 (Sak)	4	56	16
Juni 2017	20 (Sak)	5	100	25
Juli 2017	51 (Sak)	6	306	36
Agustus 2017	25 (Sak)	7	175	49
September 2017	16 (Sak)	8	128	64
Oktober 2017	31 (Sak)	9	279	81
November 2017	56 (Sak)	10	560	100
Desember 2017	12 (Sak)	11	132	121
Januari 2018	39 (Sak)	12	468	144
Februari 2018	80 (Sak)	13	1040	169
Maret 2018	30 (Sak)	14	420	196
April 2018	27 (Sak)	15	405	225
Mei 2018	16 (Sak)	16	256	256
Juni 2018	25 (Sak)	17	425	289
Juli 2018	60 (Sak)	18	1080	324
Agustus 2018	20 (Sak)	19	380	361
September 2018	24 (Sak)	20	480	400
Oktober 2018	35 (Sak)	21	735	441
November 2018	62 (Sak)	22	1364	484
Desember 2018	15 (Sak)	23	345	529
Total	823 (Sak)	276	9320	4324
Rata-rata	34,29	11,5		

3.4. Menghitung nilai a dan b

Berdasarkan data yang telah diperoleh maka untuk memperoleh nilai a dan b yaitu dengan cara sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \Sigma Y &= a.n + b.\Sigma X && 832 = 24a + 276b && \left| \begin{array}{l} \times 11,5 \\ \times 1 \end{array} \right| \\ \Sigma XY &= a. \Sigma X + b. \Sigma X^2 && 9320 = 276a + 4324b && \left| \begin{array}{l} \times 11,5 \\ \times 1 \end{array} \right| \\ 9464,5 &= 276a + 3174b \\ \underline{9320 = 276a + 4324b} &- && && \\ 144,5 &= -1150 b \\ b &= -0,1257 \end{aligned}$$

Sedangkan untuk mencari nilai a sebagai berikut:

$$\begin{aligned} 823 &= 24a + 276b \\ 823 &= 24a + 276(-0,1257) \\ 823 &= 24a + (-34,69) \\ 823 + 34,69 &= 24a \\ 857,69 &= 24a \\ a &= 857,69/24 \\ a &= 35,74 \end{aligned}$$

3.5. Memasukan nilai a dan b ke rumus metode *Trend Moment*.

Setelah mendapatkan nilai a dan b, langkah selanjutnya memasukan nilai a dan b ke metode *trend moment*:

Bulan Januari 2019.

$$\begin{aligned} Y &= a+b.X \\ Y &= 35,74 + (-0,1257) * 24 \\ Y &= 35,74 - 3,02 \\ Y &= 32,72 \\ \text{Indeks musim} &= 43/34/29 \\ &= 1,25 \end{aligned}$$

3.6. Menghitung indeks musim

Setelah itu peramalan yang diperoleh dari nilai *Trend* di atas akan dihitung menggunakan indeks musim. Berdasarkan rumus indeks musim maka:

$$\begin{aligned} Y^* &= \text{Indeks musim} \times Y \\ Y^* &= 1,25 \times 32,72 \\ Y^* &= 40,9 \text{ atau } 41 \text{ buah pupuk ZA} \end{aligned}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Januari 2019 adalah sebanyak 41 buah pupuk ZA yang akan terjual.

3.8. Pengujian 11 bulan berikutnya

Bulan Februari 2019.

$$\begin{aligned} Y &= a+b.X \\ Y &= 35,74 + (-0,1257) * 25 \\ Y &= 35,74 - 3,14 \\ Y &= 32,6 \\ \text{Indeks Musim} &= 75,5/34,29 \\ &= 2,20 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Y^* &= \text{Indeks musim} \times Y \\ Y^* &= 2,20 \times 32,6 \\ Y^* &= 71,72 \text{ atau } 72 \text{ buah pupuk ZA} \end{aligned}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Februari 2019 adalah sebanyak 72 buah pupuk ZA yang akan terjual.

Bulan Maret 2019.

$$\begin{aligned} Y &= a+b.X \\ Y &= 35,74 + (-0,1257) * 26 \\ Y &= 35,74 - 3,27 \end{aligned}$$

$$Y = 32,47$$

$$\text{Indeks Musim} = 28/34,29$$

$$= 0,82$$

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

$$Y^* = 0,82 \times 32,47$$

$$Y^* = 26,63 \text{ atau } 27 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Maret 2019 adalah sebanyak 27 buah pupuk ZA yang akan terjual

Bulan April 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 27$$

$$Y = 35,74 - 3,39$$

$$Y = 32,35$$

$$\text{Indeks Musim} = 24/34,29$$

$$= 0,70$$

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

$$Y^* = 0,70 \times 32,35$$

$$Y^* = 22,64 \text{ atau } 23 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan April 2019 adalah sebanyak 23 buah pupuk ZA yang akan terjual.

Bulan Mei 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 28$$

$$Y = 35,74 - 3,52$$

$$Y = 32,22$$

$$\text{Indeks Musim} = 15/34,29$$

$$= 0,44$$

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

$$Y^* = 0,44 \times 32,22$$

$$Y^* = 14,18 \text{ atau } 14 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Mei 2019 adalah sebanyak 14 buah pupuk ZA yang akan terjual.

Bulan Juni 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 29$$

$$Y = 35,74 - 3,65$$

$$Y = 32,09$$

$$\text{Indeks Musim} = 22,5/34,29$$

$$= 0,66$$

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

$$Y^* = 0,66 \times 32,09$$

$$Y^* = 21,18 \text{ atau } 21 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Juni 2019 adalah sebanyak 21 buah pupuk ZA yang akan terjual

Bulan Juli 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 30$$

$$Y = 35,74 - 3,77$$

$$Y = 31,97$$

$$\text{Indeks Musim} = 55,5/34,29$$

$$= 1,62$$

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

$$Y^* = 1,62 \times 31,97$$

$$Y^* = 51,79 \text{ atau } 52 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Juli 2019 adalah sebanyak 52 buah pupuk ZA yang akan terjual.

Bulan Agustus 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 31$$

$$Y = 35,74 - 3,90$$

$$Y = 31,84$$

$$\text{Indeks Musim} = 22,5/34,29$$

$$= 0,66$$

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

$$Y^* = 0,66 \times 31,84$$

$$Y^* = 21,01 \text{ atau } 21 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Agustus 2019 adalah sebanyak 21 buah pupuk ZA yang akan terjual.

Bulan September 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 32$$

$$Y = 35,74 - 4,02$$

$$Y = 31,72$$

$$\text{Indeks Musim} = 20/34,29$$

$$= 0,58$$

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

$$Y^* = 0,58 \times 31,72$$

$$Y^* = 18,5 \text{ atau } 19 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan September 2019 adalah sebanyak 19 buah pupuk ZA yang akan terjual.

Bulan Oktober 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 33$$

$$Y = 35,74 - 4,15$$

$$Y = 31,59$$

$$\text{Indeks Musim} = 33/34,29$$

$$= 0,96$$

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

$$Y^* = 0,96 \times 31,59$$

$$Y^* = 30,33 \text{ atau } 30 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Oktober 2019 adalah sebanyak 30 buah pupuk ZA yang akan terjual.

Bulan November 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 34$$

$$Y = 35,74 - 4,27$$

$$Y = 31,47$$

$$\text{Indeks Musim} = 59/34,29$$

$$= 1,72$$

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

$$Y^* = 1,72 \times 31,47$$

$$Y^* = 54,13 \text{ atau } 54 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan

penjualan pupuk pada bulan November 2019 adalah sebanyak 54 buah pupuk ZA yang akan terjual.

Bulan Desember 2019.

$$Y = a+b.X$$

$$Y = 35,74 + (-0,1257) * 35$$

$$Y = 35,74 - 4,40$$

$$Y = 31,34$$

$$\text{Indeks Musim} = 13,5/34,29$$

$$= 0,39$$

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

$$Y^* = 0,39 \times 31,34$$

$$Y^* = 12,22 \text{ atau } 12 \text{ buah pupuk ZA}$$

Jadi hasil akhir dari peramalan penjualan pupuk dengan menggunakan metode *Trend Moment* yang sudah dipengaruhi oleh indeks musim untuk peramalan penjualan pupuk pada bulan Desember 2019 adalah sebanyak 12 buah pupuk ZA yang akan terjual. Data disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Perbandingan data real dengan prediksi

Bulan	Data Real	Prediksi	Hasil Akurasi
Januari	52	41	79 %
Februari	65	72	90 %
Maret	36	27	75 %
April	18	23	78 %
Mei	15	14	93 %
Juni	28	21	75 %
Juli	40	52	77 %
Agustus	26	21	81 %
Total	280	271	97 %

Untuk perbandingan hasil akurasi bulan September 2019 sampai dengan Desember 2019 tidak di tampilkan karena untuk data penjualan pupuk bulan tersebut belum ada. Maka hasil prediksi bulan September 2019 yang dilakukan menggunakan sistem untuk penjualan pupuk ZA akan di prediksi sebanyak 19 sak yang akan terjual. Bulan Oktober 2019 penjualan pupuk ZA akan diprediksi sebanyak 30 Sak yang akan terjual. Bulan November 2019 penjualan pupuk ZA akan diprediksi 54 Sak yang akan terjual. Bulan Desember 2019 penjualan pupuk ZA akan di prediksi 12 Sak yang akan terjual. Sehingga dengan melihat hasil perbandingan ini bisa dikatakan *Metode Trend Moment* bisa digunakan untuk meramalkan penjualan pupuk pada UD. Aneka Tani Mandiri untuk merek pupuk ZA.

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan permasalahan diatas dapat disimpulkan bahwa metode *Trend Moment* sangat cocok digunakan untuk meramalkan penjualan pupuk ZA pada UD. Aneka Tani Mandiri dengan tingkat keberhasilan di atas 75%.

## Daftar Rujukan

- [1] Hassan, M., Ghazali, A., & Aldin A. A. (2015). A Decision Support System for Subjective Forecasting of New Product Sales. *International Journal of Computer Applications*, 126(2), 25-30. <https://doi.org/10.5120/ijca2015905997> .
- [2] Sridama, P., & Siribut, C. (2018). Decision Support System for Customer Demand Forecasting and Inventory Management of Perishable Goods. *Journal of Advanced Management Science*, 6(1), 8-12. <https://doi.org/10.18178/joams.6.1.8-12> .
- [3] Aras, S., Kocakoc, I. D., & Polat, C. (2017). Comparative Study On Retail Sales Forecasting Between Single And Combination Methods. *Journal of Business Economics and Management*, 18(5), 803–832. <https://doi.org/10.3846/16111699.2017.1367324> .
- [4] Karmaker, C. L., Halder, P. K., & Sarker, E. (2017). A Study of Time Series Model for Predicting Jute Yarn Demand: Case Study. *Journal of Industrial Engineering*, 2017, 2061260. <https://doi.org/10.1155/2017/2061260> .
- [5] Jasri, Siregar, D., & Rahim, R. (2017). Decision Support System Best Employee Assessments with Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution. *International Journal of Recent Trends in Engineering & Research (IJRTER)*, 3(3), 6-17. <https://doi.org/10.23883/IJRTER.2017.3037.FJ7LK> .
- [6] Yanto, I. R. (2018). Penerapan Metode Trend Moment Dalam Forecasting Penjualan Kasur Busa Di Mebel Anugerah Cukir Jombang. *Simki-Techsain*, 2(5).
- [7] Ratningsih. (2017). Forecasting Penjualan Rumah Dengan Menggunakan Metode Trend Moment pada PT. Rumakita Prima Karsa, *Perspektif*, 15(1), 40-48. <https://doi.org/10.31294/jp.v15i1.1564> .
- [8] Poernomo, M. H. (2016). Sinergismemetode Trend Momentsebagai Model Pendukung keputusan dalam Perancangan Visual Forecasting penjualan. *Semnasteknomedia Online*, 4(1), 3,3-91.
- [9] Prabowowati, I.(2018). Implementasi Metode Trend Moment pada Peramalan Penjualan Guna Pengadaan Persediaan Obat dan Benih Tanaman pada Toko Pertanian Tani Makmur. *Simki-Techsain*, 2(1).
- [10] Riska, E., & Muhajir, M. N. (2016). Peramalan Produksi Sayuran Di Kota Pekanbaru Menggunakan Metode Forcasting. *Jurnal Sains Matematika dan Statistika*, 2(1), 23-29. <http://dx.doi.org/10.24014/jsms.v2i1.3095> .
- [11] Niswatin, R. K. (2015). Sistem Pendukung Keputusan Peramalan Produksi Air Minum Menggunakan Metode Trend Moment, *Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer*, 6(2). <https://doi.org/10.24176/simet.v6i2.470> .
- [12] Darmawan, A. S. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Peramalan penjualan Batik di Pekalongan menggunakan metode trend moment. *Jurnal Ilmiah IC Tech*, x(2), 1-5.
- [13] Siswipraptini, P. C., & Rahayu, S. (2015). Aplikasi Simulasi Dan Pemodelan Menggunakan Metode Linier Trend Pada CV. Bina Multi Barokah. *Jurnal ilmiah FIFO*, 7(1), 15-27.
- [14] Fuad, N., & Sulistiono, E. (2016). Prediksi Penjualan Kerudung Rabbani Di Griya Muslim Store Dukun Gresik Dengan Trend Moment, *JOUTICA-PRESS*, 49-53.
- [15] Nurlifa, A., & Kusumadewi, S. (2017). Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky. *Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika*, 2(1), 18-25. <https://doi.org/10.35314/isi.v2i1.112> .
- [16] Ilyas, Marisa, F., & Purnomo, D. (2018). Implementasi Metode Trend Moment (Peramalan) Mahasiswa Baru Universitas Widyagama Malang. *Journal of Information Technology and Computer Science (JOINTECS)*, 3(2), 69-74. <https://doi.org/10.31328/jointecs.v3i2.785> .