

# UNES Journal of Information System

## Volume 7, Issue 2, December 2022

P-ISSN 2528-3502

E-ISSN 2528-5955

Open Access at: <https://fe.ekasakti.org/index.php/UJIS>

## METODE TREND MOMENT DALAM PERAMALAN PENJUALAN PRODUK (STUDI KASUS: PT. PIXELINDO REFILL CENTER)

### TREND MOMENT METHOD IN PRODUCT SALES FORECASTING (CASE STUDY: PT. PIXELINDO REFILL CENTER)

*Dinda Andayani<sup>1)</sup>, Adil Setiawan<sup>2)</sup>*

<sup>1)</sup> Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama  
E-mail: Dindaandayani06@gmail.com<sup>1</sup>

<sup>2)</sup> Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Potensi Utama  
E-mail: adio165@gmail.com<sup>2</sup>

#### INFO ARTIKEL

##### Koresponden:

**Dinda Andayani**  
Dindaandayani06@gmail.com

##### Kata kunci:

Penjualan  
Trend Moment, PHP  
Mysql

##### Website:

<https://fe.ekasakti.org/index.php/UJIS>

##### Hal: 042 - 053

#### ABSTRAK

PT. Pixelindo Refill Center adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan perlengkapan printer berupa printer, tinta, toner printer dan perlengkapan lainnya. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan, yaitu sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga dalam memperoleh keuntungan yang lebih besar membutuhkan waktu yang cukup lama dan proses penginputan data penjualan produk sering tidak sesuai dengan transaksi yang telah terjadi. Pada penelitian ini perusahaan memerlukan suatu aplikasi untuk menentukan jumlah penjualan produk pada periode yang akan datang sehingga perusahaan akan memperoleh keuntungan yang semakin pesat. PT. Pixelindo Refill Center adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan perlengkapan printer berupa printer, tinta, toner printer dan perlengkapan lainnya. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan, yaitu sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga dalam memperoleh keuntungan yang lebih besar membutuhkan waktu yang cukup lama dan proses penginputan data penjualan produk sering tidak sesuai dengan transaksi yang telah terjadi dan proses pemenuhan pembelian dari pelanggan tidak dapat di penuhi secara penuh karena jumlah stok sering tidak stabil sehingga tidak dapat memenuhi pembelian dari konsumen.

Copyright© 2022 UJIS. All rights reserved.

INFO ARTIKEL	ABSTRAK
<p><b>Corresponden:</b>  <b>Dinda Andayani</b>  Dindaandayani06@gmail.com</p> <p><b>Keywords:</b>  Sales, Trend  Moments, PHP,  Mysql</p> <p><b>Website:</b>  <a href="https://fe.ekasakti.org/index.php/UJIS">https://fe.ekasakti.org/index.php/UJIS</a></p> <p><b>Page: 042 - 053</b></p>	<p>PT. Pixelindo Refill Center is a company engaged in the sale of printer equipment in the form of printers, ink, printer toner and other equipment. However, there are several obstacles faced by the company, namely the system that runs at the company is still semi-computerized so that in obtaining greater profits it takes a long time and the process of inputting product sales data is often not in accordance with the transactions that have occurred. In this study, the company needs an application to determine the number of product sales in the future period so that the company will get more and more profits. PT. Pixelindo Refill Center is a company engaged in the sale of printer equipment in the form of printers, ink, printer toner and other equipment. However, there are several obstacles faced by the company, namely the system that runs at the company is still semi-computerized so that in obtaining greater profits it takes a long time and the process of inputting product sales data is often not in accordance with the transactions that have occurred and the purchase fulfillment process from customers cannot be fulfilled in full because the amount of stock is often unstable so that it cannot meet purchases from consumers.</p>

Copyright© 2022 UJIS. All rights reserved.

## PENDAHULUAN

Peramalan adalah proses menaksirkan memperkirakan sesuatu di masa yang akan datang yang berdasarkan pada data yang ada di masa lalu yang kemudian dianalisis secara ilmiah dengan memakai metode statistika dengan tujuan supaya memperbaiki peristiwa yang akan terjadi di waktu yang akan datang. Peramalan (*forecasting*) merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien khususnya dalam bidang ekonomi. Dalam organisasi modern mengetahui keadaan yang akan datang tidak saja penting untuk melihat yang baik atau buruk tetapi juga bertujuan untuk melakukan persiapan peramalan.

Metode *trend moment* adalah 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. Dengan demikian pengaruh unsur subjektif dapat dihindarkan. [1]

PT. Pixelindo Refill Center adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang penjualan perlengkapan printer berupa printer, tinta, toner printer dan perlengkapan lainnya. Namun ada beberapa kendala yang dihadapi oleh perusahaan, yaitu sistem yang berjalan pada perusahaan masih bersifat semi komputerisasi sehingga dalam memperoleh keuntungan yang lebih besar membutuhkan waktu yang cukup lama dan proses penginputan data penjualan produk sering tidak sesuai dengan transaksi yang telah terjadi dan proses pemenuhan pembelian dari pelanggan tidak dapat dipenuhi secara penuh karena jumlah stok sering tidak stabil sehingga tidak dapat memenuhi pembelian dari konsumen.

Pada penelitian ini, penulis menerapkan metode Trend Moment dalam menghitung jumlah prediksi penjualan produk. Dengan menerapkan Metode *Trend Moment* dapat mengatasi kendala yang dihadapi oleh perusahaan karena metode Trend Moment merupakan salah satu metode 'pendekatan' yang paling penting dalam dunia keteknikan untuk regresi ataupun pembentukan persamaan dari titik data diskretnya (dalam pemodelan), dan analisis sesatan pengukuran (dalam validasi model).

Dengan menerapkan metode tersebut maka perusahaan dapat mengetahui jumlah penjualan produk secara cepat dan menghasilkan laporan penjualan produk tepat waktu. Tujuan diadakannya peramalan atau *forecasting* adalah untuk meminimalisasi resiko serta faktor ketidakpastian. Dengan adanya hasil peramalan, diharapkan tindakan atau keputusan dari suatu perusahaan atau organisasi dapat memberi dampak lebih baik pada jangka yang akan datang.

## METODE PENELITIAN

Di dalam menyelesaikan penelitian ini penulis menggunakan 2 (dua) metode studi yaitu:

1. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan oleh penulis dengan mengadakan studi langsung ke lapangan untuk mengumpulkan data yaitu peninjauan langsung ke lokasi studi. Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis adalah:

- a. Pengamatan (*Observation*)

Penulis melakukan pengamatan terhadap data produk, data pelanggan dan data prediksi penjualan produk yaitu printer, toner dan toner printer, judul materi yaitu pada PT. Pixelindo Refill Center tepatnya pada bagian penjualan.

- b. Wawancara (*Interview*)

Teknik ini secara langsung bertatap muka dengan pihak bersangkutan untuk mendapatkan penjelasan dari masalah-masalah yang sebelumnya kurang jelas yaitu tentang mekanisme sistem yang digunakan pada perusahaan dan juga untuk meyakinkan bahwa data yang diperoleh dikumpulkan benar-benar akurat.

2. Studi Kepustakaan (*Library Research*)

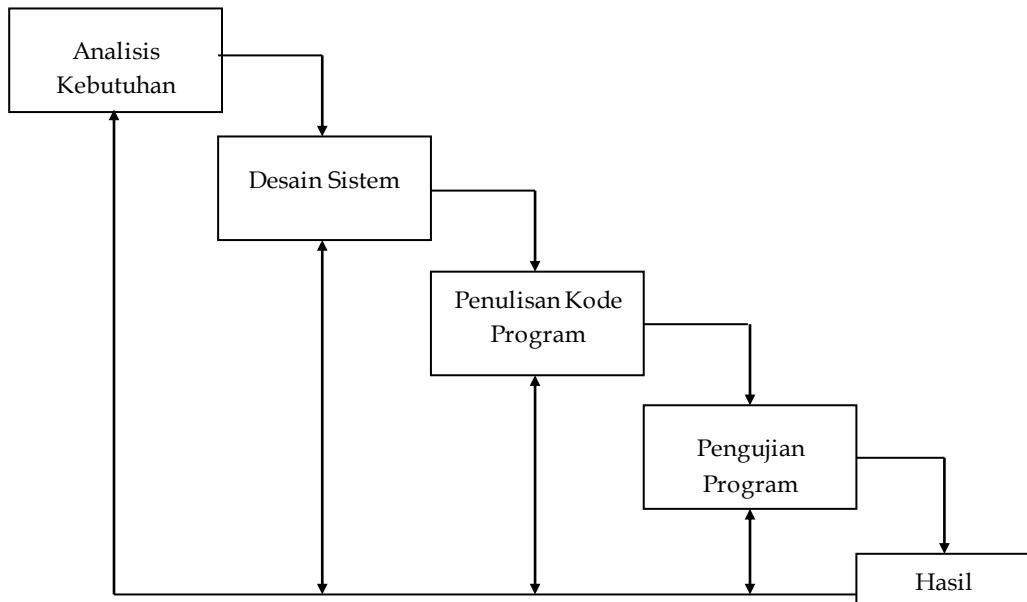
Penulis melakukan studi pustaka untuk memperoleh data-data yang berhubungan dengan penulisan skripsi dari berbagai sumber bacaan seperti buku panduan pembuatan aplikasi PHP, manajemen data, dan buku atau jurnal peramalan yang membahas tentang konsep prediksi penjualan produk pada PT. Pixelindo Refill Center.

3. *Sampling*

Meneliti dan memilih data - data yang tersedia dan sesuai dengan bidang yang dipilih sebagai berkas lampiran, yaitu pada dokumen penjualan pada PT. Pixelindo Refill Center.

### Metode Pengembangan Perangkat Lunak

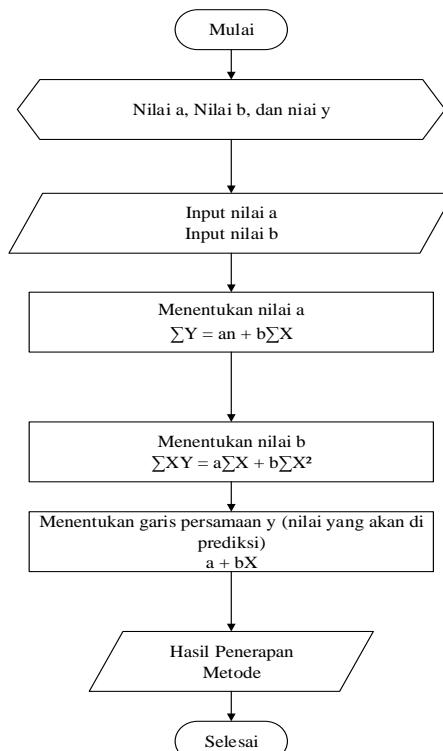
Didalam melakukan pengembangan sistem, penulis menggunakan model *waterfall* atau siklus hidup perangkat lunak, siklus hidup perangkat lunak mempunyai tahapan-tahapan sebagai berikut :



Gambar 1. Diagram Waterfall Metodologi Penelitian

### HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut *flowchart* dari penerapan metode *trend moment* dapat dilihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2. Flowchart Metode

Studi Kasus Penjualan Produk Tinta Epson 664 Yellow pada Tahun 2020 – Desember 2021;

Berikut ini Penjualan produk pada tahun 2020 Hingga desember 2021 pada PT. Pixelindo Refill Center:

Tabel 1. Data Penjualan

Nomor	Bulan	Tahun Penjualan	Jumlah Penjualan	Satuan
1	Mei	2020	210	Unit
2	Juni	2020	200	Unit
3	Juli	2020	210	Unit
4	Agustus	2020	215	Unit
5	September	2020	218	Unit
6	Oktober	2020	254	Unit
7	November	2020	218	Unit
8	Desember	2020	230	Unit
9	Januari	2021	220	Unit
10	Februari	2021	220	Unit
11	Maret	2021	210	Unit
12	April	2021	230	Unit
13	Mei	2021	200	Unit
14	Juni	2021	210	Unit
15	Juli	2021	215	Unit
16	Agustus	2021	218	Unit
17	September	2021	254	Unit
18	Oktober	2021	218	Unit
19	November	2021	230	Unit
20	Desember	2021	220	Unit
21	Januari	2022	245	Unit
22	Februari	2022	268	Unit
23	Maret	2022	218	Unit
24	April	2022	230	Unit
25	Mei	2022	220	Unit
26	Juni	2022	220	Unit
27	Juli	2022	210	Unit

Penerapan metode *trend moment* dapat dilihat pada Tabel III.2 berikut ini :

Tabel 2. Data Aktual Penjualan

Nomor	Bulan	Tahun Penjualan	Jumlah Penjualan (Y)	Satuan	Waktu (X)	X*Y	X^2
1	Mei	2020	210	Unit	1	210	1
2	Juni	2020	200	Unit	2	400	4
3	Juli	2020	210	Unit	3	630	9
4	Agustus	2020	215	Unit	4	860	16
5	September	2020	218	Unit	5	1090	25
6	Oktober	2020	254	Unit	6	1524	36
7	November	2020	218	Unit	7	1526	49
8	Desember	2020	230	Unit	8	1840	64
9	Januari	2021	220	Unit	9	1980	81
10	Februari	2021	220	Unit	10	2200	100
11	Maret	2021	210	Unit	11	2310	121
12	April	2021	230	Unit	12	2760	144
13	Mei	2021	200	Unit	13	2600	169
14	Juni	2021	210	Unit	14	2940	196
15	Juli	2021	215	Unit	15	3225	225
16	Agustus	2021	218	Unit	16	3488	256
17	September	2021	254	Unit	17	4318	289
18	Oktober	2021	218	Unit	18	3924	324
19	November	2021	230	Unit	19	4370	361
20	Desember	2021	220	Unit	20	4400	400
21	Januari	2022	245	Unit	21	5145	441
22	Februari	2022	268	Unit	22	5896	484
23	Maret	2022	218	Unit	23	5014	529
24	April	2022	230	Unit	24	5520	576
25	Mei	2022	220	Unit	25	5500	625
26	Juni	2022	220	Unit	26	5720	676
27	Juli	2022	210	Unit	27	5670	729
28	Agustus	2022	300	Unit	28	8400	784
Total			6311		406	93460	7714

Perhitungan Nilai b

$$\sum Y = an + b \sum X$$

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

$$28a + 406b = 6.311(x 14.5)$$

$$406a + 7714b = 93.460 \quad (x 1)$$

Maka,

$$406a + 5887b = 91.509,5$$

$$406a + 7714b = 93.460 \quad -$$


---

$$-1827b = -1950.5$$

$$B = -1950.5 / -1827$$

$$B = 1,067$$

Perhitungan Nilai a

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

$$28a + 406 (1,067) = 6.311$$

$$28a + 433,202 = 6311$$

$$28a = 6311 - 433,202$$

$$28a = 5877,798$$

$$a = 5877,798 / 28$$

$$a = 209.92$$

### 1. Peramalan September 2022

Perhitungan Nilai Y

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

$$Y = 209,92 + 1,067 * 29$$

$$Y = 209,92 + 30,94$$

$$Y = 240,86$$

$$Y = 241$$

Maka hasil prediksi untuk Penjualan bulan September 2022 adalah 241 Unit.  
Studi Kasus Penjualan Produk Printer pada Tahun 2020 – Desember 2021 ;

Tabel 3. Data Printer

No	Bulan	Tahun	Jumlah Penjualan	Satuan
1	Januari	2020	21	Unit
2	Februari	2020	19	Unit
3	Maret	2020	25	Unit
4	April	2020	26	Unit
5	Mei	2020	24	Unit
6	Juni	2020	30	Unit
7	Juli	2020	32	Unit
8	Agustus	2020	27	Unit
9	September	2020	30	Unit
10	Oktober	2020	40	Unit
11	November	2020	38	Unit
12	Desember	2020	33	Unit
13	Januari	2021	30	Unit
14	Februari	2021	29	Unit

Lanjutan Tabel 3. Data Printer

No	Bulan	Tahun	Jumlah Penjualan	Satuan
15	Maret	2021	30	Unit
16	April	2021	32	Unit
17	Mei	2021	36	Unit
18	Juni	2021	38	Unit
19	Juli	2021	42	Unit
20	Agustus	2021	37	Unit
21	September	2021	30	Unit
22	Oktober	2021	23	Unit
23	November	2021	26	Unit
24	Desember	2021	23	Unit
25	Januari	2022	30	Unit
26	Februari	2022	32	Unit
27	Maret	2022	27	Unit
28	April	2022	30	Unit
29	Mei	2022	40	Unit
30	Juni	2022	38	Unit
31	Juli	2022	33	Unit
32	Agustus	2022	30	Unit

Penerapan metode *trend moment* berdasarkan unit terjual dapat dilihat pada Tabel 4 berikut ini :

Tabel 4 Data Aktual

No	Bulan	Tahun	Jumlah Penjualan	Satuan	Waktu (X)	X*Y	X^2
1	Januari	2020	21	Unit	1	21	1
2	Februari	2020	19	Unit	2	38	4
3	Maret	2020	25	Unit	3	75	9
4	April	2020	26	Unit	4	104	16
5	Mei	2020	24	Unit	5	120	25
6	Juni	2020	30	Unit	6	180	36
7	Juli	2020	32	Unit	7	224	49
8	Agustus	2020	27	Unit	8	216	64
9	September	2020	30	Unit	9	270	81
10	Oktober	2020	40	Unit	10	400	100
11	November	2020	38	Unit	11	418	121
12	Desember	2020	33	Unit	12	396	144
13	Januari	2021	30	Unit	13	390	169
14	Februari	2021	29	Unit	14	406	196

No	Bulan	Tahun	Jumlah Penjualan	Satuan	Waktu (X)	X*Y	X^2
15	Maret	2021	30	Unit	15	450	225
16	April	2021	32	Unit	16	512	256
17	Mei	2021	36	Unit	17	612	289
18	Juni	2021	38	Unit	18	684	324

Lanjutan Tabel 4 Data Aktual

No	Bulan	Tahun	Jumlah Penjualan	Satuan	Waktu (X)	X*Y	X^2
19	Juli	2021	42	Unit	19	798	361
20	Agustus	2021	37	Unit	20	740	400
21	September	2021	30	Unit	21	630	441
22	Oktober	2021	23	Unit	22	506	484
23	November	2021	26	Unit	23	598	529
24	Desember	2021	23	Unit	24	552	576
25	Januari	2022	30	Unit	25	750	625
26	Februari	2022	32	Unit	26	832	676
27	Maret	2022	27	Unit	27	729	729
28	April	2022	30	Unit	28	840	784
29	Mei	2022	40	Unit	29	1160	841
30	Juni	2022	38	Unit	30	1140	900
31	Juli	2022	33	Unit	31	1023	961
32	Agustus	2022	30	Unit	32	960	1024
Total			981		528	16774	11440

Perhitungan Nilai b

$$\begin{aligned}
 \sum Y &= an + b\sum X \\
 \sum XY &= a\sum X + b\sum X^2 \\
 32a + 528b &= 981 \quad (\times 16.5) \\
 528a + 11440b &= 16774 \quad (\times 1)
 \end{aligned}$$

Maka,

$$\begin{aligned}
 528a + 8712b &= 16.186,5 \\
 528a + 11440b &= 16774 \quad -
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 -2728b &= -587.5 \\
 b &= -587.5 / -2728 \\
 b &= 0.22
 \end{aligned}$$

Perhitungan Nilai a

$$\begin{aligned}
 \sum Y &= an + b\sum X \\
 32a + 528 (0.22) &= 981
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 32a + 116.16 &= 981 \\
 32a &= 981 - 116.16 \\
 32a &= 864,84 \\
 a &= 864,84 / 32 \\
 a &= 27,03
 \end{aligned}$$

### 1. Peramalan September 2022

Perhitungan Nilai Y

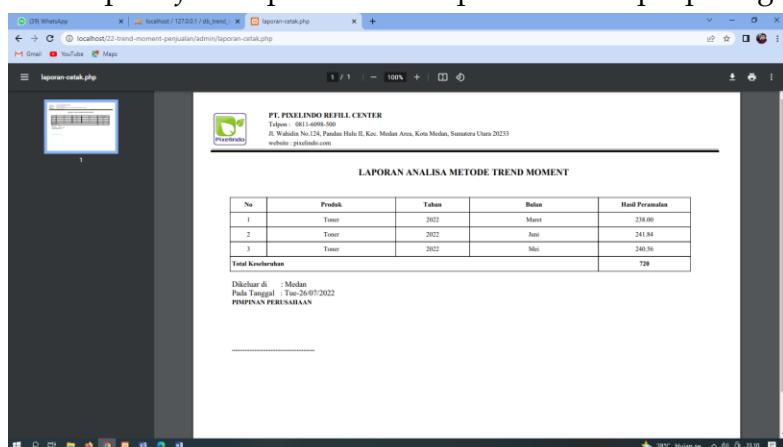
$$\begin{aligned}
 Y &= a + b.X \\
 Y &= 27,03 + 0,22(33) \\
 Y &= 27,03 + 7,26 \\
 Y &= 34,29 \\
 Y &= 34
 \end{aligned}$$

Maka hasil prediksi untuk Penjualan bulan September 2022 adalah 34 Unit.

Tampilan hasil

### 1. Tampilan Form Laporan Analisa Peramalan

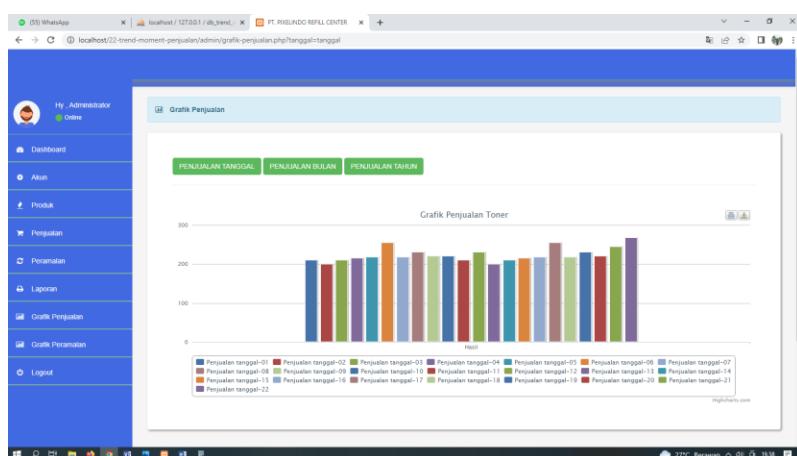
Gambar tampilan form laporan Analisa peramalan dapat pada gambar 3 :



Gambar 3. Tampilan Form Laporan Analisa Peramalan

### 3. Tampilan Form Laporan Grafik Analisa Peramalan

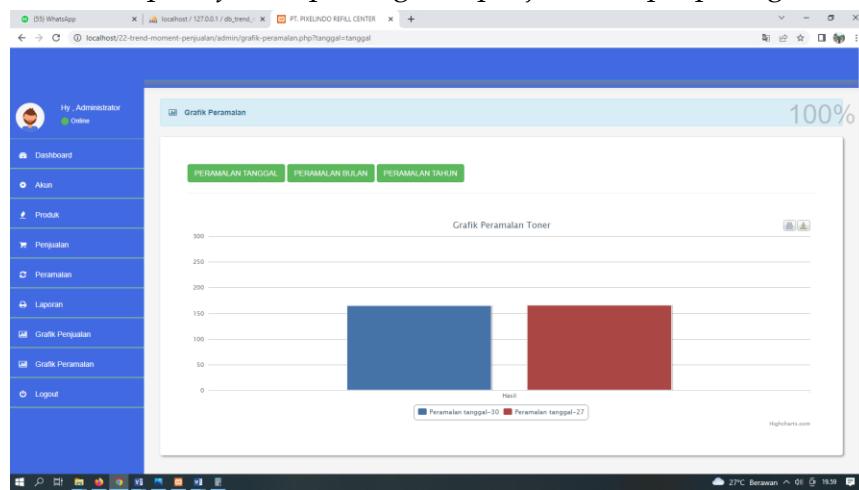
Gambar tampilan form laporan grafik Analisa peramalan dapat pada gambar 4 :



Gambar 4. Tampilan Form Laporan Grafik Analisa Peramalan

### 3. Tampilan Form Laporan Grafik Penjualan

Gambar tampilan form laporan grafik penjualan dapat pada gambar 5 :



Gambar 5. Tampilan Form Laporan Grafik Penjualan

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. PT. Pixelindo Refill Center dapat mengurangi tingkat kesalahan dalam penentuan dan pemenuhan Penjualan Produk dan pembuatan laporan Penjualan Produk dapat mempermudah dan mempercepat *user* dalam melakukan pendaftaran Penjualan Produk.
2. Dengan adanya sistem yang dirancang ini dengan menggunakan metode Trend Moment menggunakan aplikasi PHP dan Database Mysql.
3. Sistem yang dirancang dapat membantu perusahaan dalam mengatasi kendala peramalan Penjualan Produk pada periode masa yang akan datang.

## DAFTAR PUSTAKA

- Imam, Wahyudi, 2018, "Penerapan Metode Trend Moment Untuk Peramalan Penjualan Sepatu Dan Sandal Pada Toko Batt"
- Khairani, 2018, "Analisis Permasalahan Outsourcing (Alih Daya) Dari Perspektif Hukum Dan Penerapannya"
- Mallisza, D., Hadi, H. S., & Aulia, A. T. (2022). Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), Page 24–35. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.9>
- Manurung, B. U. P. (2018). Implementasi Least Square Dalam Untuk Prediksi Penjualan Sepeda Motor (Studi Kasus: PT. Graha Auto Pratama). *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, 2(6).

Neni Purwanti 2018, *Studi Pengembangan Prototype Knowledge Management Pada Pengecekan Judul Tugas Akhir atau Skripsi Fakultas Ilmu Komputer IBI Darmajaya*"

Saipul, Anwar, 2018, *Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Mahasiswa Baru Dan Pengisian Kartu Rencana Studi (Krs) Amik Wahana Mandiri Berbasis Web Mobile*" Studia Informatika: Jurnal Sistem Informasi