

## PENERAPAN REGRESI LINIER UNTUK PERAMALAN PENJUALAN

Siska Monica<sup>1)</sup>, Alyauma Hajjah<sup>2)</sup>

<sup>12</sup>Institut Bisnis dan Teknologi Pelita Indonesia  
Jl. Jend. Ahmad Yani No. 78-88, Pekanbaru

E-mail : [siska.monica@student.pelitaindonesia.ac.id](mailto:siska.monica@student.pelitaindonesia.ac.id)<sup>1</sup>,  
[alyauma.hajjah@lecturer.pelitaindonesia.ac.id](mailto:alyauma.hajjah@lecturer.pelitaindonesia.ac.id)<sup>2</sup>

### ABSTRACT

*Having limited space also an increment in sales as time past by, cause Vansquare's owner to have a hard time to plan how much stock he should re-stock. If the stock is overload, it can create insufficient storage space, however if the stock doesn't meet market demand, the shop will lose business opportunities. One of the alternative to solve this problem is by forecasting using linear regression method that aim to forecast how much sales will occur by analyzing past sales data and represent it into a linear regression equation which will give us a prediction value. The sales data used in this study is data from November 2020 till October 2021. From the result of linear regression equation, an error calculation using MAD, MSE and MAPE methods is done to see the error probability that happened. The programing language is PHP and MySql for database to build Sales Forecasting Application Using Linear Regression Method. The Application can give the same result as the manual calculation which are the sales prediction value for November 2021 for Siamese Fighting Fish is 119,8939 with MAPE value of 11.811687939115%.*

**Keywords:** *Forecasting, Stock, Linear Regression, Sales Amount*

### ABSTRAK

Toko Ikan Vansquare memiliki keterbatasan ruang dan akuarium serta peningkatan penjualan seiring berjalannya waktu membuat pemilik kesulitan dalam melakukan penambahan stok yang tepat untuk periode berikutnya. Jika stok penambahan berlebih dapat membuat ruang penyimpanan kurang memadai, sebaliknya jika stok penambahan kurang dan tidak memenuhi permintaan pasar akan membuat toko kehilangan peluang bisnis. Salah satu alternatif untuk membantu menentukan jumlah penambahan stok yang tepat adalah Peramalan dengan metode regresi linier. Alternatif ini bertujuan untuk meramalkan banyaknya penjualan yang akan terjadi dengan menganalisis data penjualan dan mempresentasikannya ke dalam suatu persamaan regresi linier yang akan menghasilkan nilai peramalan. Data yang digunakan pada penelitian ini merupakan data penjualan dari bulan November 2020 hingga Oktober 2021. Setelah perhitungan regresi linier dilakukan perhitungan *error* menggunakan metode MAD, MSE dan MAPE untuk melihat kemungkinan *error* yang terjadi. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah PHP dan menggunakan database MySql untuk membangun Aplikasi

Peramalan Penjualan menggunakan metode Regresi Linier. Hasil yang didapat dari penelitian ini yaitu nilai peramalan penjualan periode November 2021 untuk ikan cupang sebesar 119,8939 dengan nilai MAPE 11.811687939115% .

**Kata Kunci: Penjualan, Stok, Peramalan, Regresi Linier**

## I. PENDAHULUAN

Dapat meramalkan penjualan merupakan suatu tantangan bagi setiap pemilik toko. Peramalan merupakan suatu teknik untuk memperkirakan suatu nilai di masa yang akan datang dengan mengamati data yang telah ada sebelumnya (Hastuti & Ismayanti, 2019). Dengan melakukan peramalan atau *forecasting*, sebuah toko dapat membuat perencanaan untuk stok barang dan memperkirakan penjualan di masa mendatang (aji prakoso et al., 2020).

Metode *forecasting* terbagi menjadi metode kualitatif dan metode kuantitatif. Metode kualitatif adalah metode yang mengambil keputusan dengan mempertimbangkan pendapat-pendapat para ahli. Sedangkan metode kuantitatif adalah metode yang pengambilan keputusannya mempertimbangkan data historis suatu perusahaan. Salah satu model *forecasting* dengan menggunakan metode kuantitatif adalah metode regresi linear (aji prakoso et al., 2020).

Untuk menggunakan metode regresi linear, ada beberapa kondisi yang harus dipenuhi yaitu adanya data masa lalu, dapat dikuantifikasi kedalam bentuk kata dan adanya hubungan data di masa lalu dengan data di masa yang akan datang (Winarso, 2017).

Toko ikan Vansquare merupakan suatu toko yang menjual berbagai macam ikan hias dan keperluan pemeliharaan ikan hias. Toko ikan Vansquare ini memiliki beberapa masalah yang dihadapi antara lain terbatasnya ruang dan akuarium untuk tempat ikan hias dan peralatan pemeliharaannya serta terjadi peningkatan

penjualan seiring berjalannya waktu. Keterbatasan ini membatasi penambahan stok yang dapat dilakukan. Jika dipaksakan untuk melakukan penambahan terutama pada penambahan stok ikan hias, dapat menyebabkan air cepat kotor sehingga ikan rentan terhadap penyakit dan mati. Jika penambahan tidak dilakukan namun permintaan konsumen semakin meningkat, hal ini akan membuat toko tidak dapat memaksimalkan peluang untuk meningkatkan angka penjualan ikan hias. Oleh karena itu, diperlukan suatu aplikasi yang dapat meramalkan jumlah penjualan di masa mendatang sehingga pemilik toko dapat mengambil keputusan yang tepat dalam perencanaan stok.

## 2. METODOLOGI

### 2.1 Regresi Linear

Regresi Linear merupakan suatu alat statistik untuk mengetahui pengaruh satu variabel terhadap variabel lainnya (Kusumawati et al., 2017). Dalam analisis regresi, variabel terbagi menjadi 2 yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas atau variabel independen merupakan variabel yang mempengaruhi variabel yang lainnya. Sedangkan variabel terikat atau variabel dependen merupakan variabel yang dipengaruhi. Regresi linear sederhana digunakan untuk mengetahui pengaruh satu variabel bebas terhadap satu buah variabel terikat. Persamaan umum dari regresi linear sederhana sebagai berikut :

$$Y = a + bX \quad (1)$$

Dimana

Y = variabel terikat

a = nilai intercept/konstanta

b = koefisien regresi  
 x = variabel bebas  
 berikut rumus yang digunakan untuk menentukan nilai a dan b :

$$a = \frac{\sum y(\sum x^2) - \sum x \cdot \sum xy}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (2)$$

$$b = \frac{n \sum xy - \sum x \sum y}{n \sum x^2 - (\sum x)^2} \quad (3)$$

Menurut (Putri et al., 2019), langkah-langkah perhitungan regresi linear adalah sebagai berikut :

1. Identifikasi variabel terikat (y) dan bebas (x)
2. Siapkan data yang akan dijadikan variabel x dan y
3. Hitung nilai  $x^2$ ,  $xy$ , serta masing-masing total nilai tersebut
4. Lakukan perhitungan nilai a dan b menggunakan rumus (2) dan (3)
5. Bentuk model persamaan regresi linear menggunakan rumus (1)

## 2.2 Perhitungan Error

Ketepatan akurasi dari suatu peramalan dapat diukur dengan beberapa ukuran antara lain (Badi'ah & Handayani, 2020) :

1. Rata-rata Deviasi Mutlak atau Mean Absolute Deviation (MAD)

MAD merupakan nilai kesalahan mutlak dari keseluruhan hasil peramalan yang dimana semakin kecil nilai MAD maka semakin kecil tingkat kesalahannya (Marlim & Hajjah, 2021). MAD dirumuskan sebagai berikut (Kumila et al., 2019) :

$$MAD = \sum \left| \frac{X_t - F_t}{n} \right| \quad (4)$$

2. MSE (*Mean Squared Error*)

Perhitungan MSE dilakukan dengan menjumlahkan semua kesalahan peramalan pada setiap periode lalu dikuadratkan dan

dibagi dengan jumlah periode peramalan (Astuti et al., 2019). MSE dirumuskan sebagai berikut (Kumila et al., 2019):

$$MSE = \sum \frac{(X_t - F_t)^2}{n} \quad (5)$$

3. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE)

MAPE menyatakan persentase kesalahan dari hasil peramalan terhadap data *real* pada periode tertentu, dimana hasil dari MAPE ini akan memberikan informasi tentang persentase kesalahan terlalu tinggi atau rendah (Astuti et al., 2019). MAPE dirumuskan sebagai berikut (Kumila et al., 2019) :

$$MAPE = \left( \frac{100}{n} \right) \sum \left| \frac{X_t - F_t}{X_t} \right| \quad (6)$$

Dimana :

$X_t$  = data aktual pada periode (t) tertentu

$F_t$  = nilai peramalan pada periode (t) tertentu

n = jumlah data

kemampuan model peramalan dapat dikatakan bekerja dengan baik jika semakin rendah nilai MAPE yang dihasilkan. Menurut (Maricar, 2019) perhitungan nilai MAPE memiliki *range* nilai yang dapat dijadikan sebagai tolak ukur untuk mengetahui kemampuan perhitungan suatu model peramalan, berikut *range* nilai MAPE :

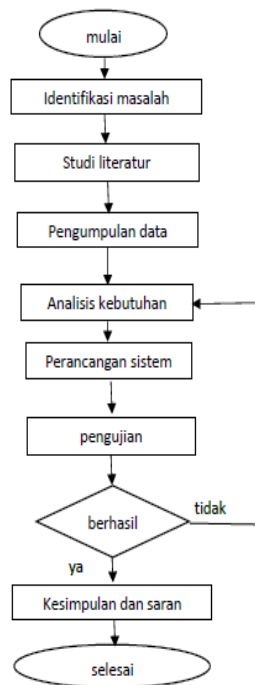
Tabel 2.1. *Range* nilai MAPE

<b>Range MAPE</b>	<b>Arti</b>
< 10%	Kemampuan model peramalan sangat baik
10 – 20 %	Kemampuan model peramalan baik

20 – 50 %	Kemampuan model peramalan layak
>50 %	Kemampuan model peramalan buruk

### 2.3 Langkah-Langkah Metodologi

Pada bagian ini akan dijelaskan langkah-langkah atau tahapan yang akan dilalui pada saat melaksanakan penelitian ini. Berikut ini adalah gambar alur tahapan metodologi :



Gambar 2.1. Metodologi Penelitian

Berikut rincian keterangan tahapan kerangka penelitian yang digunakan sebagai berikut :

#### 1. Identifikasi Masalah

Pada tahapan pertama, penulis melakukan identifikasi masalah dengan memamparkan latar belakang, rumusan masalah penelitian,

tujuan penelitian, manfaat penelitian dan batasan penelitian.

#### 2. Studi Literature

Studi *literature* dilakukan dengan membaca buku, jurnal, artikel serta sumber-sumber lainnya yang berkaitan dengan peramalan menggunakan metode regresi linear. Hasil yang didapat kemudian akan digunakan sebagai teori pendukung, pengertian, dan rumus yang digunakan penulis dalam penelitian.

#### 3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan metode wawancara, observasi, dan studi pustaka. Wawancara dilakukan dengan pemilik toko untuk mendapatkan data dan informasi yang dibutuhkan penulis. Data yang digunakan oleh penulis adalah data penjualan toko ikan Vansquare pada bulan November 2020 hingga Oktober 2021.

#### 4. Analisis Kebutuhan

Pada tahapan ini penulis menganalisa kebutuhan yang dibutuhkan dalam penelitian seperti kebutuhan *hardware* dan *software*.

#### 5. Perancangan Sistem

Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan aplikasi sesuai dengan kebutuhan dan analisa yang digunakan yaitu perancangan aplikasi peramalan menggunakan metode regresi linear dimana nilai variabel x adalah waktu dan variabel y adalah jumlah penjualan perbulan, perancangan basis data, perancangan DFD serta perancangan tampilan aplikasi. Perancangan dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL sebagai penyimpanan data.

## 6. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan menggunakan data penjualan dari bulan November 2020 hingga oktober 2021 untuk mendapatkan hasil prediksi untuk 1 bulan kedepan. Pengujian dilakuakn dengan membandingkan hasil perhitungan prediksi yang didapat menggunakan regresi linear serta perhitungan error oleh sistem dengan perhitungan menggunakan excel. Jika hasil perhitungan yang didapat berbeda maka dapat dikatakan pengujian belum berhasil, sebaliknya sistem dikatakan berhasil apabila nilai keluaran sistem mendekati atau sesuai dengan nilai perhitungan manual. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian akan digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam perencanaan stok pada toko ikan Vansquare.

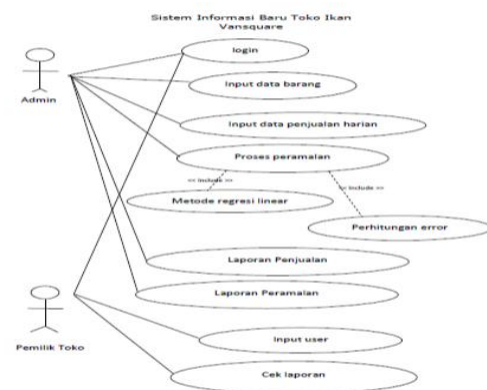
## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Rancangan UML

#### 3.1.1 Use Case Diagram

Diagram *use case* digambarkan dari sudut pandang pengguna sistem yaitu admin dan pemilik toko. Admin melakukan login, penginputan data transaksi penjualan harian pada sistem, penginputan data barang, melakukan proses peramalan penjualan yang diinginkan, serta membuat laporan output yang akan diberikan kepada pemilik toko. Pemilik toko melakukan login, mengecek hasil kerja atau data yang telah diinput oleh admin serta dapat melihat laporan output.

Gambar use case diagram baru dapat dilihat pada gambar berikut :

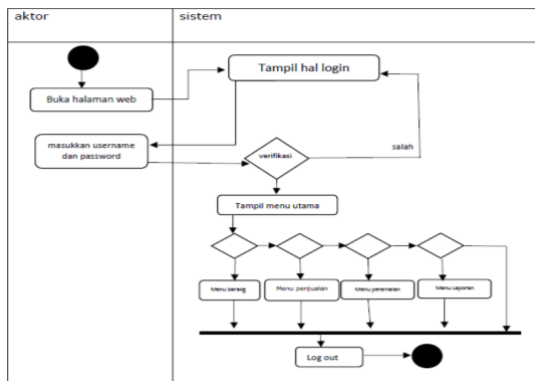


Gambar 3.1. Use Case Diagram Baru

#### 3.1.2 Activity Diagram

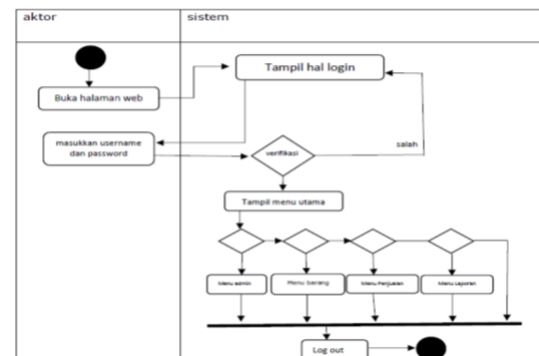
*Activity diagram* bagian admin menunjukkan aliran aktifitas yang actor admin lakukan untuk melakukan proses peramalan penjualan. Adapun aktifitas yang pertama yaitu admin perlu melakukan proses login dengan memasukkan username dan password pada form login. Apabila username dan password benar maka user akan masuk ke dalam menu halaman utama. Pada menu utama, tersedia sub menu seperti menu barang, menu penjualan dan menu peramalan. Pada menu barang, user dapat melakukan penginputan terhadap data-data barang. Pada menu penjualan, user dapat melakukan penginputan terhadap data-data penjualan harian yang telah dilakukan. Pada menu peramalan, user diminta untuk memilih periode waktu yang ingin dilakukan peramalan. Bila periode waktu yang diinginkan sudah dipilih, user dapat melanjutkan ke proses peramalan yang akan memunculkan nilai peramalan beserta perhitungan error yang akan menjadi nilai rekomendasi penjualan untuk melakuakn pengorderan stock barang. Aktivitas logout

dapat dilakukan apabila user ingin melakukan pergantian user atau mengakhiri aplikasi dengan memilih logout dan menutup halaman web. Pada menu laporan, user dapat melihat serta melakukan percetakan terhadap 2 jenis laporan yaitu laporan penjualan bulanan serta laporan peramalan. Berikut gambar activity diagram admin :



Gambar 3.2. Activity Diagram Admin

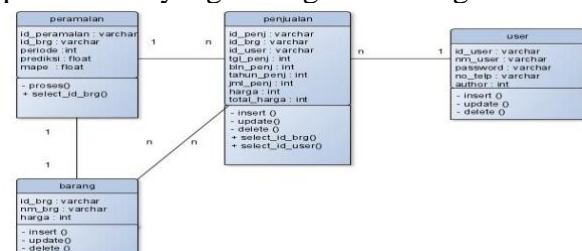
Activity diagram pemilik toko menunjukkan aktifitas yang dilakukan oleh aktor pemilik toko pada aplikasi peramalan penjualan. Pemilik toko dapat mengakses menu admin untuk melakukan penambahan, penghapusan serta melihat daftar admin yang telah tersimpan. Pada menu barang dan menu penjualan, pemilik toko dapat melakukan pengecekan terhadap data barang serta data penjualan yang telah di input oleh admin. Pada menu laporan, pemilik toko dapat melihat dan mencetak laporan penjualan bulanan serta laporan peramalan.



Gambar 3.3. Activity Diagram Pemilik Toko

### 3.1.3 Class Diagram

Class diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan antar kelas dalam suatu sistem yang sedang dirancang dan bagaimana mereka bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan. Setiap kelas memiliki relasi dengan satu sama lain. Agar dapat berelasi, setiap kelas utama harus memiliki primary key dan foreign key untuk kelas tamunya. Berikut gambar class diagram yang digunakan untuk menampilkan beberapa kelas yang terdapat pada sistem yang sedang dikembangkan :



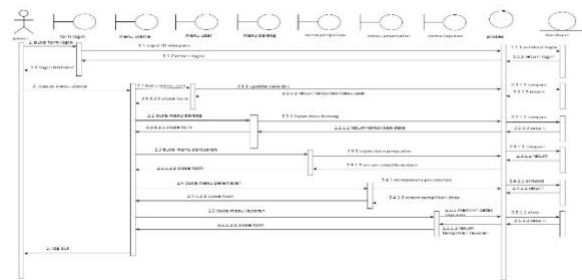
Gambar 3.4. Class Diagram

### 3.1.4 Sequence Diagram

Sequence diagram menggambarkan rangkaian langkah-langkah yang dilakukan oleh user secara terperinci mulai dari penginputan data dan proses peramalan

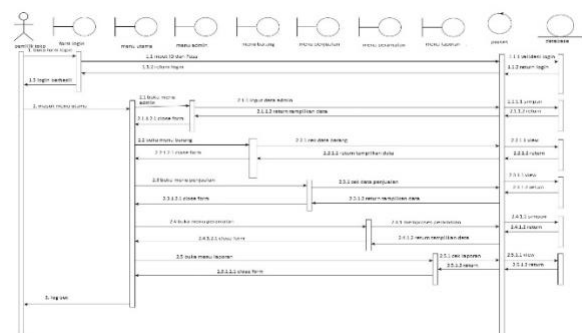


sehingga informasi yang dihasilkan lebih jelas dan terperinci serta memudahkan dalam menganalisa sistem tersebut untuk pengembangan selanjutnya. Sequence diagram admin menggambarkan scenario rangkaian langkah yang diakses user admin untuk menginput dan menghasilkan output tertentu. Berikut sequence diagram admin :



Gambar 3.5. Sequence Diagram Admin

Sequence diagram pemilik toko menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang diakses oleh pemilik toko sebagai respons dari sebuah event untuk menghasilkan serta melihat output yang dihasilkan. Berikut gambar sequence diagram pemilik toko :



Gambar 3.6. Sequence Diagram Pemilik Toko

### 3.2 Metode Regresi Linear

Metode analisa regresi linear digunakan untuk menghitung peramalan penjualan

dengan menggunakan data penjualan barang perbulan toko ikan Vansquare. Berikut table penjualan sample dengan nama ikan cupang yang akan dilakukan perhitungan dengan regresi linear :

Tabel 3.1. Tabel Penjualan Ikan Cupang

periode	Jumlah penjualan	x	Y
November 2020	15	1	15
Desember 2020	37	2	37
Januari 2021	44	3	44
Februari 2021	40	4	40
Maret 2021	46	5	46
April 2021	56	6	56
Mei 2021	65	7	65
Juni 2021	77	8	77
Juli 2021	73	9	73
Agustus 2021	90	10	90
September 2021	121	11	121
Oktober 2021	113	12	113

Dilakukan perhitungan untuk mencari nilai  $X^2$  dan  $XY$  untuk membantu mencari nilai a dan b seperti pada tabel berikut :

Tabel 3.2 Tabel Perhitungan Regresi Linear

x	y	$x^2$	xy
1	15	1	15
2	37	4	74
3	43	9	129
4	40	16	160
5	46	25	230
6	56	36	336
7	65	49	455



8	77	64	616
9	73	81	657
10	90	100	900
11	121	121	1331
12	113	144	1356
= 78	= 776	= 650	= 6259

Dari hasil perhitungan tabel , didapat jumlah total dari  $x, y, x^2$  dan  $xy$ . Nilai-nilai tersebut kemudian dimasukkan kedalam rumus (2) untuk mencari nilai  $a$  dan rumus (3) untuk mencari nilai  $b$  seperti dibawah ini :

$$a = \frac{776(650) - 78.6259}{12.650 - 78^2}$$

$$= \frac{504400 - 488202}{7800 - 6084}$$

$$= \frac{16198}{1716} = 9,43939$$

$$b = \frac{12.6259 - 78.776}{12.650 - 78^2} = \frac{75108 - 60528}{7800 - 6084}$$

$$= \frac{14580}{1716} = 8,4965$$

Dari hasil perhitungan didapat nilai  $a=9,43939$  dan nilai  $b= 8,4965$ . Kedua nilai tersebut kemudian dimasukkan ke dalam rumus persamaan regresi seperti rumus (1) dan didapat persamaan regresi linear sebagai berikut :

$$y = 9,43939 + 8,4965x$$

Persamaan regresi linear yang didapat kemudian digunakan untuk meramalkan penjualan pada setiap periode dengan memasukkan nilai  $x$  setiap periode untuk mencari nilai  $y$  yang merupakan nilai

peramalan penjualan seperti tabel dibawah ini:

Tabel 3.3. Tabel Peramalan

x	y	yt
1	15	17,9359
2	37	26,4324
3	43	34,9289
4	40	43,42541
5	46	51,92191
6	56	60,41841
7	65	68,91492
8	77	77,41142
9	73	85,90793
10	90	94,40443
11	121	102,9009
12	113	111,3974

Nilai  $yt$  merupakan nilai persamaan penjualan yang didapat dengan menggunakan persamaan regresi linear yang telah dihitung. Nilai  $yt$  ini kemudian digunakan untuk menghitung error dari peramalaan yang telah digunakan menggunakan rumus MAD, MSE dan MAPE. Berikut uraian tabel perhitungan error :

Tabel 3.4. Tabel Perhitungan Error

x	y	yt	mad	Mse	Mape
1	15	17,9359	2,9358	8,6194	19,572
		9	97	94	65
2	37	26,4324	10,567	111,67	28,561
		4	6	42	08
3	43	34,9289	8,0710	65,142	18,769
		9	96	58	99
4	40	43,42541	3,4254	11,733	8,5635
		41	08	42	2

5	46	51,921 91	5,9219 11	35,069 03	12,873 72
6	56	60,418 41	4,4184 15	19,522 39	7,8900 27
7	65	68,914 92	3,9149 18	15,326 59	6,0229 51
8	77	77,411 42	0,4114 22	0,1692 68	0,5343 14
9	73	85,907 93	12,907 93	166,61 45	17,682 09
1 0	90	94,404 43	4,4044 29	19,398 99	4,8938 1
1 1	12	102,90 09	18,099 07	327,57 62	14,957 91
1 2	11 3	111,39 74	1,6025 64	2,5682 12	1,4181 98
Sum			76,680 65	783,41 49	141,74 03
Nilai akhir			6,3900 54	65,284 58	11,811 69

Dari hasil perhitungan didapat bahwa nilai MAD = 6,390054, nilai MSE = 65,28458 dan nilai MAPE = 11,81169 yang berdasarkan tabel 1 menunjukkan bahwa kemampuan model peramalan yang digunakan baik. Nilai perhitungan error digunakan menjadi nilai prediksi kemungkinan kesalahan peramalan. Dari hasil perhitungan dengan metode regresi linear didapat nilai prediksi peramalan penjualan untuk bulan November 2021(dengan nilai  $x=13$ ) sebagai berikut :

$$y = 9,43939 + 8,4965x$$

$$y = 9,43939 + 8,4965(13)$$

$$y = 119,893939394$$

Hasil perhitungan peramalan dengan regresi linear dan hasil perhitungan error

digunakan untuk memberikan rekomendasi jumlah stok pada bulan November 2021 yaitu sebesar 120 -135. Nilai rekomendasi 120 didapat dari pembulatan nilai  $y$  sedangkan nilai 135 didapat dari besar kemungkinan error yaitu nilai 11,81169% dari 120 didapat nilai 14,17 yang dibulatkan menjadi 15 dan ditambah dengan nilai rekomendasi dari perhitungan regresi linear menjadi 135.

### 3.3 Tampilan Aplikasi

#### 3.3.1. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan oleh user untuk dapat masuk dan mengakses sistem, berikut tampilan login dari aplikasi peramalan yang dirancang

Gambar 3.7. Halaman login

#### 3.3.2. Halaman Utama

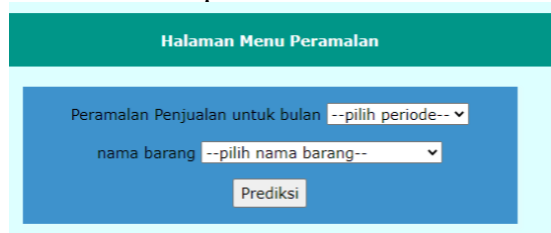
Halaman utama merupakan tampilan utama dari sistem setelah proses login telah terverifikasi. Halaman utama berisi sub-sub menu yang dapat diakses oleh user sesuai jabatannya.



Gambar 3.8. Halaman utama

### 3.3.3. Halaman Menu Peramalan

Halaman menu peramalan merupakan halaman bagi user untuk melakukan proses peramalan penjualan. Berikut tampilan awal menu halaman peramalan :



Gambar 3.9 Halaman menu peramalan

Setelah memilih bulan periode serta nama barang untuk melakukan peramalan, user akan diminta untuk menekan tombol prediksi yang akan menunjukkan hasil peramalan serta perhitungan regresi linear dan perhitungan error dari produk tersebut.

### 3.3.4. Halaman Menu Laporan

Pada halaman menu laporan, user dapat memilih jenis laporan apa yang ingin dicetak. Terdapat 2 pilihan jenis laporan yang dapat dicetak yaitu : laporan penjualan bulanan dan laporan peramalan.



Gambar 3.10. Halaman menu laporan

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan dalam penelitian ini, maka diperoleh kesimpulan bahwa dengan adanya aplikasi peramalan penjualan dengan metode regresi linear dapat memberikan rekomendasi perencanaan stok pada toko ikan Vansquare di masa mendatang. Dari hasil penelitian, peneliti mendapatkan nilai rekomendasi penjualan periode November 2021 untuk *sample* ikan cupang sebesar 119.8939 dengan nilai MAPE sebesar 11,8116879% yang menunjukkan bahwa model peramalan dengan metode regresi linier memiliki kemampuan peramalan yang baik.

## 5. SARAN

1. rancangan aplikasi peramalan penjualan masih dapat dikembangkan lagi dengan menambah fitur-fitur baru sesuai dengan kebutuhan yang ada
2. Diperlukan pemahaman bagi pengguna sistem mengenai metode regresi linier dan perhitungan error dengan memberikan pelatihan ke user

## DAFTAR PUSTAKA

- aji prakoso, I., Kusnadi, & Nugraha, B. (2020). PERAMALAN PENJUALAN PRODUK DENGAN METODE REGRESI LINEAR DAN APLIKASI POM-QM DI PT XYZ. 19(1), 1–7.
- Astuti, Y., Novianti, B., Hidayat, T., & Maulina, D. (2019). Penerapan Metode Single Moving Average Untuk

- Peramalan Penjualan Mainan Anak. Seminar Nasional Sistem Informasi Dan Teknik Informatika Sensitif, 4(July), 255.
- Badi'ah, R., & Handayani, W. (2020). Analisis Peramalan Permintaan Produk Garam Konsumsi Beryodium Pada UD Garam Samudra. *Journal of Economics Development Issues*, 3(2), 309–323. <https://doi.org/10.33005/jedi.v3i2.62>
- Hastuti, P., & Ismayanti, D. (2019). ANALISIS FORECASTING PENJUALAN PRODUK HANDPHONE MERK SAMSUNG DI COUNTER SAMSUNG Q MALL BANJARBARU. 27–36.
- Kumila, A., Sholihah, B., Evizia, E., Safitri, N., & Fitri, S. (2019). Perbandingan Metode Moving Average dan Metode Naïve Dalam Peramalan Data Kemiskinan. *JTAM | Jurnal Teori Dan Aplikasi Matematika*, 3(1), 65. <https://doi.org/10.31764/jtam.v3i1.764>
- Kusumawati, N., Marisa, F., & Wijaya, I. D. (2017). Prediksi Kurs Rupiah Terhadap Dollar Amerika Dengan Menggunakan Metode Regresi Linear. *J I M P - Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan*, 2(3), 45–56. <https://doi.org/10.37438/jimp.v2i3.79>
- Maricar, M. A. (2019). Analisa Perbandingan Nilai Akurasi Moving Average Dan Exponential Smoothing Untuk Sistem Peramalan Pendapatan Pada Perusahaan XYZ. *Jurnal Sistem Dan Informatika*, 13(2), 36–45.
- Marlim, Y. N., & Hajjah, A. (2021). Sistem Peramalan Persediaan Barang Menggunakan Metode Brown Exponential Smoothing. *Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 5(2), 146–152.
- Putri, T. N., Yordan, A., & Lamkaruna, D. H. (2019). Peramalan Penerimaan Mahasiswa Baru Universitas Samudra Menggunakan Metode Regresi Linear Sederhana. *J-TIFA (Jurnal Teknologi Informatika)*, 2(1), 21–27.
- Winarso, D. (2017). Perbandingan Metode Regresi Linier dan Weighted Moving Average dalam Meramalkan Jumlah Mahasiswa pada Periode Tertentu. *Lp2M-Umri*, 2, 70–74. <http://ejurnal.umri.ac.id/index.php/PCS T/article/view/309>