

# PERANCANGAN WEBSITE PREDIKSI KETERSEDIAAN STOK SPAREPART MOTOR MENGGUNAKAN METODE TREND MOMENT PADA TOKO JAYA MOTOR

Krisna Wangsa Nata Asmara, Yosep Agus Pranoto, Nurlaily vendiansyah

Teknik Informatika, Institut Teknologi Nasional Malang

Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia

krisnawangsamlg@gmail.com

## ABSTRAK

Dalam Industri otomotif, sepeda motor memiliki peran vital dalam mobilitas masyarakat. Ketersediaan stok yang tepat saat dibutuhkan sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pelanggan. Peramalan toko mengalami permasalahan utama yaitu ketika *Sales Order Stock* toko sering kelebihan atau kekurangan terutama pada produk oli motor, Masalah tersebut akan berpengaruh pada stok barang yang dimiliki, hal tersebut juga berdampak langsung pada *profitabilitas* toko. Terkadang toko memiliki terlalu banyak stok yang tidak terjual. *Metode Trend Moment* adalah metode yang digunakan untuk membantu dalam melakukan peramalan stok barang pada bulan dan tahun berikutnya. Dalam rangka mengatasi masalah, penulis akan menggunakan analisis data dan manajemen persediaan yang tepat. Hal ini mencakup analisis historis data pembelian sales, peramalan permintaan, pemantauan stok secara *real-time*. Dan akan mengembangkan sebuah sistem peramalan ketersediaan stok pada toko sparepart motor dengan menggunakan metode peramalan Trend Moment. Hasil penelitian terhadap 4 pengujian di dapat hasil Aplikasi website prediksi ketersediaan stok ini menunjukkan tingkat akurasi yang baik, hal ini di buktikan dari perbandingan data aktual dengan hasil prediksi di dapat hasil presentase nilai akurasi error kurang dari 10%, Yang berarti kesimpulan hasil dari pengujian tersebut tingkat kesalahan peramalan relatif kecil. Dari pengujian fungsional situs web bahwa semua fiturnya bekerja dengan sempurna di Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox. Dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap fitur program dapat beroperasi sebagaimana mestinya, berdasarkan hasil pengujian fungsional yang dilakukan dengan metode black box. Program prediksi sparepart motor berbasis web di toko Jaya Motor mendapat feedback positif dari pengguna setelah dilakukan pengujian. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan benar.

**Kata kunci :** Toko Sparepart Motor, Trend Moment, Forecasting,

## 1. PENDAHULUAN

Dalam Industri otomotif, sepeda motor memiliki peran vital dalam mobilitas masyarakat. Dengan populasi kendaraan bermotor yang terus bertambah, permintaan akan sparepart motor pun semakin meningkat. Manajemen stok sparepart motor adalah tantangan yang serius bagi pemilik toko suku cadang dan bengkel. Ketersediaan stok yang tepat saat dibutuhkan sangat penting untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.

Berdasarkan data stok historis, pendekatan peramalan dapat digunakan untuk memperkirakan jumlah barang yang dibutuhkan di masa depan. Metode Trend Moment merupakan salah satu pendekatan peramalan yang akurat. Untuk membantu memprediksi jumlah stok komoditas pada bulan dan tahun mendatang, digunakan pendekatan Trend Moment. Kelebihan menggunakan metode Trend Moment yaitu bisa menggunakan jumlah data walau jumlahnya hanya sedikit.

Namun dalam melakukan peramalan toko mengalami permasalahan utama yaitu ketika *Sales Order Stock* toko sering kelebihan atau kekurangan terutama pada produk oli motor, masalah tersebut akan berpengaruh pada stock barang yang dimiliki, hal tersebut juga berdampak langsung pada *profitabilitas* toko. Terkadang toko memiliki terlalu banyak stok yang tidak terjual, sementara itu, jika stok tidak

mencukupi untuk memenuhi permintaan pelanggan, dapat menyebabkan hilangnya penjualan.

Masalah Ini akan melibatkan pelanggan dan pemasok, karena masalah stok dapat berdampak pada pelanggan yang tidak puas. Permasalahan ini juga, mungkin terjadi sepanjang waktu karena lebih meruncing selama periode tertentu. Dalam rangka mengatasi masalah tersebut, penulis akan menggunakan analisis data dan manajemen persediaan yang tepat. Ini mencakup analisis historis data pembelian sales, peramalan permintaan, pemantauan stok secara *real-time*. Penulis akan mengembangkan sebuah sistem peramalan ketersediaan stok pada toko sparepart motor dengan menggunakan metode peramalan Trend Moment.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Metode Trend Moment merupakan metode peramalan yang dipakai untuk memprediksi kebutuhan barang di masa depan. Metode Trend Moment dapat diterapkan untuk kebutuhan prediksi persediaan barang di suatu perusahaan. Perusahaan dapat mengoptimalkan penggunaan biaya untuk pembelian barang, selain itu stok barang yang akan dibeli dapat diminimalisir agar jumlah pembeliannya tidak berlebihan. Penggunaan metode Trend Moment ini diterapkan untuk memprediksi penjualan beras berdasarkan data 2 tahun yang lalu [10]

Peramalan dari penjualan berpengaruh pada keputusan pengusaha dalam menentukan jumlah penyediaan stok barang yang diperlukan. Metode Trend Moment diterapkan pada sistem prediksi penjualan. Bertujuan untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam membeli stok barang setiap pekan. Menggunakan metode Trend Moment untuk memperoleh hasil prediksi yang selanjutnya dapat diimplementasikan untuk memperkirakan ketersediaan barang untuk pekan berikutnya. Digunakan data dari beberapa minggu sebelumnya sebanyak 132 data rokok yang dijadikan perbandingan.[8]

Berdasarkan pola data yang dimiliki di masa lalu, peramalan terhadap penjualan mempengaruhi keputusan pengusaha dalam menentukan banyak pembelian stok barang yang akan disimpan. Penerapan metode Trend Moment untuk aplikasi peramalan perdagangan. Bertujuan untuk mengurangi tingkat kesalahan dalam pengadaan ketersediaan barang di setiap pekan untuk mengoptimalkan kapasitas toko.[5]

Usaha Klasswear yang belum menggunakan model peramalan, memiliki beberapa permasalahan, salah satunya mengakibatkan terjadinya penumpukan produk yang belum terjual. Karena belum adanya sistem peramalan yang berfungsi untuk memperkirakan penjualan di masa depan. Pada penelitian tersebut sistem peramalannya menggunakan metode Regresi Linier menggunakan dataset pada tahun 2022. Dari hasil yang sudah didapatkan melalui pengujian penghitungan MAPE dihasilkan 10,21% nilai error dengan menggunakan metode Regresi Linier dan ditampilkan grafik pada program mengenai perbandingan antara data aktual dan prediksi. Garis yang ditampilkan dari peramalan mendekati alur grafik data aktual.[2]

Peramalan adalah salah satu tools yang berguna dalam persiapan yang baik dan tepat.” Setelah dilakukan peramalan adalah pembuktian dari hasil peramalan, untuk kemudian ditampilkan pola data dari masa lalu dengan perubahan yang membuat terjadinya pertumbuhan. Selama gambaran peramalan tersebut valid, hasil peramalan tersebut dapat tetap diterapkan. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan metode Trend Moment dalam memperhitungkan total perkembangan penduduk Kecamatan Air Joman untuk beberapa tahun berikutnya diambil dari 3 parameter saja, tingkat kelahiran, tingkat kematian dan tingkat migrasi. [9]

**2.1. Data Mining**

Data Mining merupakan suatu cara menganalisis data untuk mengidentifikasi korelasi yang berbeda dan menarik kesimpulan tentang apa yang tidak diketahui sehingga pemilik data dapat memahami dan berguna bagi pemilik data. Data Mining adalah metode untuk menganalisis pengetahuan secara mandiri dengan menggunakan satu atau lebih algoritma pembelajaran computer. Di dalam Data Mining proses KDD

bertujuan untuk mencari pola atau informasi yang berguna dari data yang telah dipilih dan diolah.. [1]

**2.2. Metode Trend Moment**

Metode Trend Moment merupakan suatu metode untuk menganalisa suatu objek yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi penjualan toko, sehingga toko dapat meminimalisir biaya suplai barang yang akan di beli agar tidak berlebihan atau kekurangan. Dalam penerapannya, metode trend moment menggunakan data historis dari variabel penjualan produk. Garis trend merupakan garis regresi dan variabel bebas (X) adalah variabel waktu. Trend garis lurus (linier) merupakan suatu trend yang diperkirakan akan meningkat maupun menurun mengikuti garis. Variabel waktu yang digunakan sebagai variabel bebas meliputi tahunan, semesteran, bulanan, atau mingguan.[1]

**3. ANALISIS DAN PERANCANGAN**

**3.1. Analisis**

Analisis kebutuhan menjelaskan tentang berbagai analisis yang berhubungan dengan Prediksi stok barang Jaya Motor Sparepart. Tahapan analisis menjelaskan kebutuhan dan fitur pada aplikasi prediksi stok barang jaya motor sparepart.

**3.1.1. Kebutuhan Fungsional**

Persyaratan yang mencakup fungsi-fungsi yang ditawarkan oleh website yang harus dikembangkan disebut persyaratan fungsional. Layanan yang ditawarkan sistem dijelaskan berdasarkan kebutuhan fungsionalnya. Berikut merupakan kebutuhan fungsional system di tunjukkan pada tabel 1:

Tabel 1 Kebutuhan Fungsional

No	Halaman Menu	Fungsional
1	Data Barang	Menampilkan Data Barang / Sparepart yang terdaftar pada Website Toko Jaya Motor.
2	Data Stok	Menampilkan Data stok Sparepart yang tersedia pada Toko Jaya Motor
3	Prediksi Stok Barang	Menampilkan data peramalan stok barang produk sparepart motor pada toko jaya motor untuk bulan berikutnya.

**3.1.2. Kebutuhan Non Fungsional**

Menurut persyaratan sistem, server harus memenuhi persyaratan minimal berikut:

- a. Aplikasi yang dikembangkan harus tersedia sepanjang waktu
- b. MySQL digunakan oleh program yang di kembangkan sebagai penyimpanan database.
- c. Aplikasi yang dibangun dapat berjalan di berbagai macam browser antara lain Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox, dan lain-lain.

- d. Aplikasi yang dikembangkan hanya bisa berjalan jika ada koneksi internet.

**3.2. Perancangan**

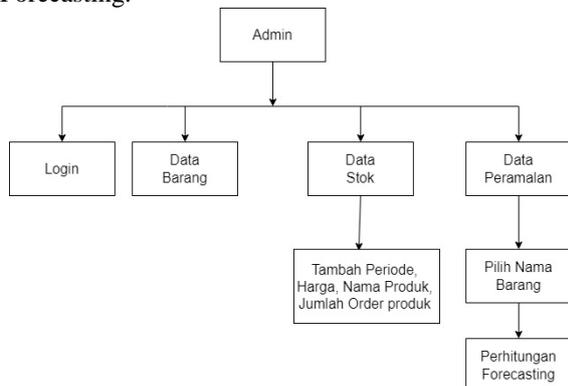
Menentukan jumlah data stok barang Menentukan nilai (Y= jumlah data stok barang), yang akan di gunakan sebagai peramalan ketersediaan stok. 36 titik data, bergantung pada jumlah bulan selama tiga tahun yang dimulai pada Januari 2020 dan berakhir pada Desember 2022, digunakan untuk prediksi. Nilai X (waktu dari 0), Y (penjualan), X×Y (jumlah waktu dan penjualan), dan X<sup>2</sup> (kuadrat waktu) kemudian harus dipastikan.

Setelah mengetahui berapa banyak data yang dibutuhkan, langkah selanjutnya adalah menjumlahkan setiap angka. Berikut adalah total semua nilai.

1. Total nilai X = Nilai periode waktu di mulai dari 0  
 $=0+1+2+3+4+5+6+7+8+9+10+11+12+13+14+15+16+17+18+19+20+21+22+23+24+25+26+27+28+29+30+31+32+33+34+35 \sum X= 630$
2. Total nilai Y = Nilai data stok Barang  
 $6+8+6+12+11+8+10+12+8+6+10+6+5+6+6+10+8+11+11+10+12+5+10+7+8+12+6+10+6+5+6+8+13+10+6+6 \sum Y= 300$
3. Total nilai XY = Nilai jumlah waktu dan stok  
 $0+8+12+36+44+40+60+84+64+54+100+66+60+78+84+150+128+187+198+190+240+105+220+161+192+300+156+270+168+145+180+248+416+330+204+210 \sum XY= 5188$
4. Total nilai X<sup>2</sup> = Nilai waktu di kuadratkan  
 $0+1+4+9+16+25+36+49+64+81+100+121+144+169+196+225+256+289+324+361+400+441+484+529+576+625+676+729+784+841+900+961+1024+1089+1156+1225 \sum x^2= 14910$

**3.3. Struktur Menu**

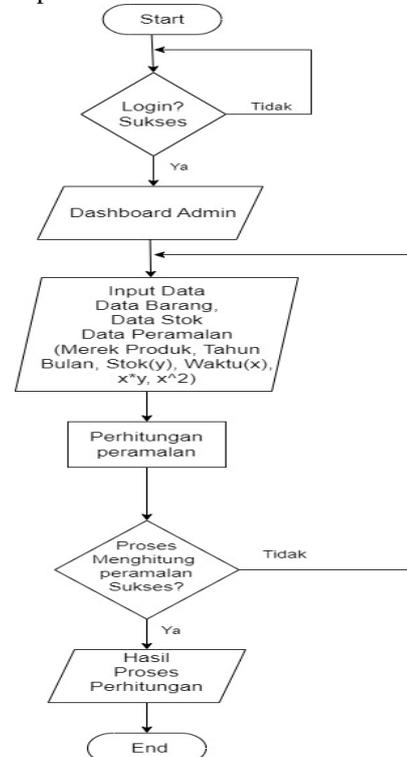
Struktur menu admin dapat mengakses menu Data Barang, Data Stok, dan juga Data Peramalan, Kemudian pada menu Data Barang terdapat inputan Tambah Barang dan juga Merek Barang, Menu Data Stok terdiri dari Bulan, Tahun, Nama Produk, Jumlah Order Produk. Selain itu di menu Data Peramalan terdapat juga pilih barang yang di ambil dari inputan data stok, Dan nantinya akan di lakukan perhitungan Forecasting.



Gambar 1. Struktur Menu

**3.4. Flowchart**

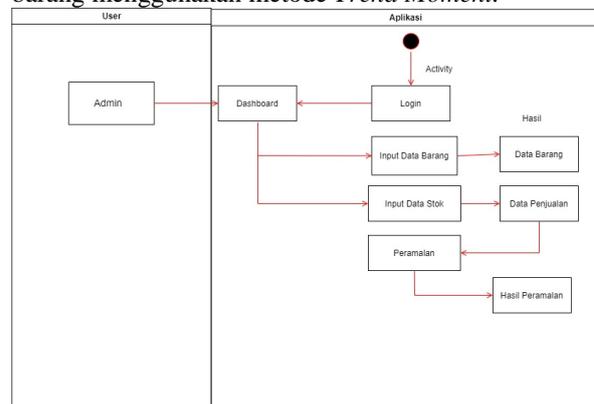
Flowchart adalah bagian dari aliran yang menunjukkan tindakan atau prosedur yang terjadi di dalam suatu sistem. Tujuan diagram alur sistem adalah untuk menjelaskan bagaimana suatu sistem berpindah dari satu komponen ke komponen lainnya. Di tunjukkan pada gambar 2 Flowchart website Jaya Motor Sparepart Motor.



Gambar 2. Flowchart

**3.5. Activity Diagram**

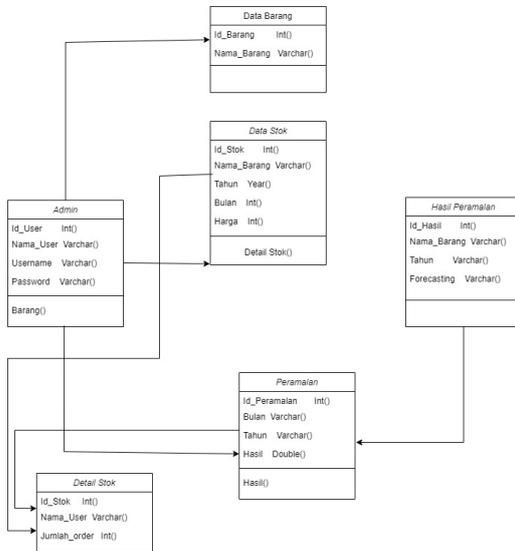
Kegiatan yang dapat dilakukan oleh sistem peramalan stok suku cadang sepeda motor dengan menggunakan pendekatan Trend Moment digambarkan pada Gambar 3.5. Admin dapat melakukan pengelolaan terhadap Data Barang, Data Stok dan hasil dari perhitungan peramalan yang dilakukan oleh admin. Di sini Admin dapat memasukkan Data Barang, Dan memasukkan data stok untuk melakukan perhitungan peramalan stok barang menggunakan metode Trend Moment.



Gambar 3. Activity Diagram

### 3.6. Class Diagram

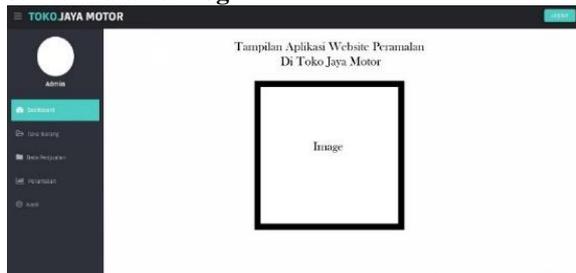
Class Diagram Prediksi Penjualan Jaya Motor Sparepart Menggunakan Metode Trend Moment. Class Diagram di tunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Class Diagram

### 3.7. Desain Layout

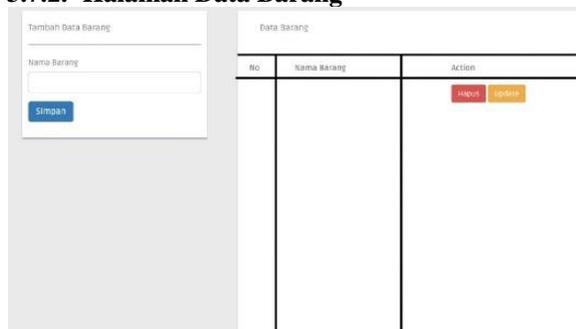
#### 3.7.1. Halaman login



Gambar 5. Design Layout Dashboard

Merupakan design mockup tampilan halaman layout dashboard di mana terdapat tampilan aplikasi website peramalan di Toko Jaya Motor. Halaman ini nantinya hanya bisa diakses oleh admin yang memiliki hak akses utama untuk pengelolaan sistem yang akan dibangun.

#### 3.7.2. Halaman Data Barang

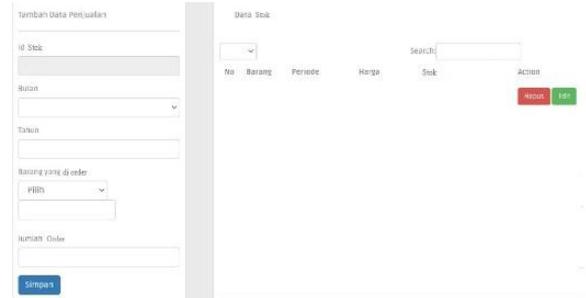


Gambar 6. Design Layout Data Barang

Tampilan data barang yang berisikan tampilan daftar produk yang disajikan dengan tabel. Admin

dapat melakukan proses *CRUD* di dalam data barang.

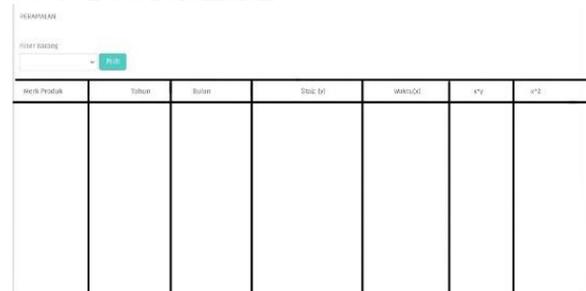
#### 3.7.3. Halaman Data Stok



Gambar 7. Design Layout Data Stok

Design tampilan data stok yang berisikan nama produk yang terjual pada periode tertentu. Admin juga dapat melakukan proses *CRUD* di dalam data stok.

#### 3.7.4. Data Peramalan



Gambar 8. Design Layout Data Peramalan

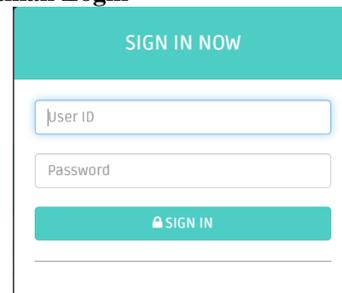
Design mockup untuk tampilan Forecasting yang nantinya terdapat form untuk inputan nama produk dan dilengkapi dengan button proses.

## 4. HASIL DAN PENGUJIAN

### 4.1. Hasil Implementasi

Implementasi sistem merupakan perancangan antarmuka sistem yang buat dalam bentuk layout. Setelah itu perancangan dipraktekkan sedemikian rupa sehingga aplikasi PHP dapat dibuat dengan memanfaatkan Framework CodeIgniter.

### 4.2. Halaman Login

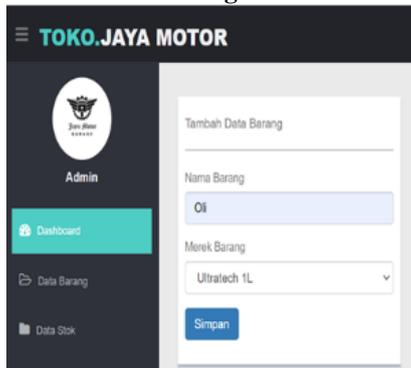


Gambar 9. Halaman Login

Administrator dapat memasukkan kata sandi dan nama penggunanya di halaman ini. Halaman

dashboard kemudian akan muncul ketika Anda mengklik tombol login; jika username dan password yang dimasukkan salah maka akan muncul halaman login.

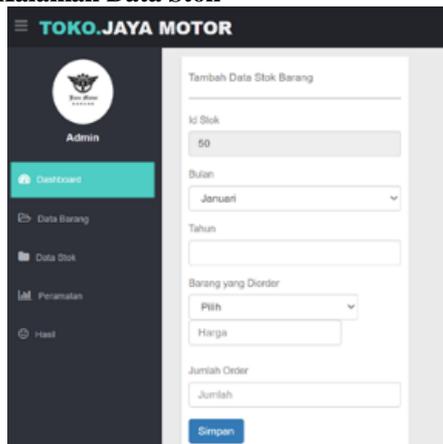
4.3. Halaman Data Barang



Gambar 10. Tampilan Data Barang

Pada Gambar tersebut data barang admin dapat melakukan proses Update yang digunakan untuk Merubah isi data barang yang sudah di inputkan

4.4. Halaman Data Stok



Gambar 11. Tampilan Data Stok

Pada gambar tersebut, Halaman data stok terdapat data stok barang yang meliputi Periode, Nama Barang, Harga dan Jumlah Order Barang yang terjual.

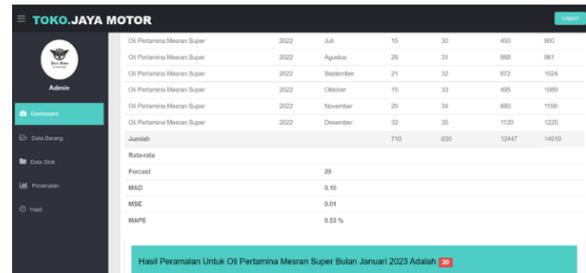
b. Pengujian Blackbox

Tabel 3. Pengujian Blackbox

No	Data Masukan	Hasil	Hasil Uji
Menu Login			
1	Login dengan tidak memasukkan <i>username</i>	User tidak dapat melakukan <i>login</i> dan ada peringatan bahwa <i>username</i> belum terisi.	√
Menu Login			
2	Login dengan tidak memasukkan <i>password</i>	User tidak dapat melakukan <i>login</i> dan ada peringatan bahwa <i>password</i> belum terisi.	√
Menu Data Barang			
3	Menampilkan, Menambahkan, Mengedit dan menghapus data barang	Sesuai yang di harapkan	√
4	Tidak ada data Nama Barang yang kosong	Tidak dapat menambahkan Nama Data Barang Sparepart Motor	√

Administrator dapat melakukan operasi CRUD (*create, update, delete*) pada halaman data penjualan untuk menangani data stok.

4.5. Halaman Peramalan



Gambar 12. Tampilan Data Peramalan

Data Peramalan yang di gunakan tersebut berdasarkan data stok barang dari bulan januari tahun 2020 sampai dengan desember 2022 dan akan memprediksi di bulan januari di tahun 2023, dengan hasil prediksi stok barang oli motor mesran super di bulan januari 2023 adalah 20.

4.6. Pengujian

a. Pengujian browser

Tabel 2. Pengujian browser

Fungsi	Browser		
	Microsoft Edge	Google Chrome	Mozila Firefox
Halaman Login	√	√	√
Data Barang	√	√	√
Data Stok	√	√	√
Halaman Perhitungan peramalan	√	√	√

Hasil pengujian browser pada Table 2 menunjukkan bahwa fungsi login, pengelolaan data barang, pengelolaan stok, halaman perhitungan peramalan, dan fungsi logout dapat berjalan dengan lancar di browser Microsoft Edge, Google Chrome, dan Mozilla Firefox.

Menu Data Stok			
5	Tidak ada data yang di inputkan saat menginput data	Tidak dapat menginputkan data dan ada peringatan field tidak boleh kosong	√
6	Tidak ada data yang diinputkan Tahun, Harga, Bulan dan Jumlah Order, pada saat menginput Data Stok	Tidak boleh ada yang kosong pada saat Menginput Data Stok	√
Menu Data Peramalan			
7	Tidak ada data nilai yang diinputkan saat menginput data Filter Barang pada Peramalan	Tidak dapat menginputkan data dan ada peringatan pilih item pada daftar.	√
Menu Data Hasil Peramalan			
8	Tampilan data hasil nama produk dan forecasting	Hasil yang di peroleh sesuai dengan perhitungan peramalan metode trend moment	√

Berdasarkan pengujian fungsional menggunakan metode blackbox yang telah dilakukan pada tabel 4.2 tersebut dapat disimpulkan bahwa semua fitur program 100% berhasil sesuai yang di harapkan

c. Pengujian Pengguna User

Tabel 4. Pengujian Pengguna

No.	Pertanyaan	jawaban		
		TB	B	SB
1.	Bagaimana aplikasi website prediksi penjualan sparepart di Toko Jaya Motor dengan metode Trend Moment mudah untuk digunakan?	0	5	10
2.	Bagaimana Sistem yang digunakan pada aplikasi website prediksi penjualan sparepart di Toko jelas dan mudah dimengerti.	1	8	6
3.	Bagaimana proses perhitungan prediksi ketersediaan stok berjalan dengan sempurna?	1	4	10
4.	Bagaimana fitur yang terdapat di dalam website sudah berjalan lancar?	2	4	9

Keterangan :

SB: Sangat Baik

B: Baik

TB : Tidak Baik

Berdasarkan tabel 4 Hasil dari pengujian terhadap pengguna dapat diketahui bahwa pengujian yang ditujukan kepada 2 Admin dan 3 Karyawan menyatakan Sangat Baik dengan presentasi yaitu 0,7 %, Baik dengan presentasi 0,25%, dan Tidak Baik dengan presentasi 0,05%, Maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi website prediksi penjualan sparepart di Toko Jaya Motor dengan metode Trend Moment sesuai dengan harapan pengguna dengan presentase terbanyak yaitu 0,7% Sangat Baik.

d. Pengujian Perhitungan Simulasi Metode Trend Moment

Dalam membuat peramalan stok barang dengan berdasarkan data stok sparepart motor yang sering kelebihan atau kekurangan stok yaitu barang Oli Motor, Data yang telah diperoleh dari bulan Januari sampai Desember 2020,2021,2022 dengan metode trend moment dapat dilakukan dengan beberapa langkah berikut :

- a. Menentukan nilai penjualan (y) yang berasal dari jumlah stok tiap bulan.
- b. Menentukan nilai (xy) yang diperoleh dari nilai indeks waktu (x) dikalikan stok(y) dan menentukan nilai  $\sum(x)^2$  di mana parameter x dikuadratkan berdasarkan data historis masing-masing tahun.

$$x = \text{Indeks waktu } (0,1,2,3\dots n)$$

Tabel 5. Pengujian Metode Trend Moment

No	Nama Barang	Bulan	Tahun	Stok (Y)	Periode (X)	X <sup>2</sup>	XY
1	OLI MOTOR PERTAMINA ENDURO MATIC	JANUARI	2020	6	0	0	0
2		FEBRUARI	2020	8	1	1	8
3		MARET	2020	6	2	4	12
4		APRIL	2020	12	3	9	36
5		MEI	2020	11	4	16	44
6		JUNI	2020	8	5	25	40
7		JULI	2020	10	6	36	60
8		AGUSTUS	2020	12	7	49	84
9		SEPTEMBER	2020	8	8	64	64
10		OKTOBER	2020	6	9	81	54
11		NOVEMBER	2020	10	10	100	100
12		DESEMBER	2020	6	11	121	66
13		JANUARI	2021	5	12	144	60
14		FEBRUARI	2021	6	13	169	78
15		MARET	2021	6	14	196	84

No	Nama Barang	Bulan	Tahun	Stok (Y)	Periode (X)	X <sup>2</sup>	XY
16		APRIL	2021	10	15	225	150
17		MEI	2021	8	16	256	128
18		JUNI	2021	11	17	289	187
19		JULI	2021	11	18	324	198
20		AGUSTUS	2021	10	19	361	190
21		SEPTEMBER	2021	12	20	400	240
22		OKTOBER	2021	5	21	441	105
23		NOVEMBER	2021	10	22	484	220
24		DESEMBER	2021	7	23	529	161
25		JANUARI	2022	8	24	576	192
26		FEBRUARI	2022	12	25	625	300
27		MARET	2022	6	26	676	156
28		APRIL	2022	10	27	729	270
29		MEI	2022	6	28	784	168
30		JUNI	2022	5	29	841	145
31		JULI	2022	6	30	900	180
32		AGUSTUS	2022	8	31	961	248
33		SEPTEMBER	2022	13	32	1024	416
34		OKTOBER	2022	10	33	1089	330
35		NOVEMBER	2022	6	34	1156	204
36		DESEMBER	2022	6	35	1225	210
<b>Jumlah</b>				300	630	14910	5188
<b>Rata - Rata</b>				8.333333	17.5	414.1667	144.1111

4.7. Gunakan persamaan berikut untuk menentukan nilai a dan b setelah menghitungnya berdasarkan hasil perhitungan tabel sebelumnya:

$$\sum y = a.n + b.\sum x \quad 300 = 36a + 630b$$

$$\sum xy = a.\sum x + b.\sum x^2 \quad 5188 = 630a + 14.910b$$

Hasil :

$$10.500 = 1260a + 22.050b$$

$$10.376 = 1260a + 29.820b -$$

$$124 = -7.770$$

$$b = 124 / -7.770$$

$$b = -0,0159$$

Proses eliminasi untuk sampai pada nilai b dijelaskan oleh persamaan berikut. Mengurangi 1 dari persamaan kedua dan mengalikan 7 dari persamaan pertama menyelesaikan prosedur eliminasi setelah nilai persamaan ditentukan. Mengikuti langkah-langkah di bawah ini, nilai b sebesar -0,0159 yang diperoleh dari prosedur eliminasi dapat digunakan untuk menghitung nilai a menggunakan rumus persamaan satu:

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

$$300 = 36a + 630b$$

$$300 = 36a + 630(-0,0159)$$

$$300 = 36a - 10,017$$

$$300 - (-10,017) = 36a$$

$$a = 289,983 / 36$$

$$a = 8,055$$

Setelah nilai a dan b diketahui maka langkah selanjutnya masuk pada proses menentukan nilai Y atau trend dengan persamaan  $Y = a + bX$ .

$$Y = 8,055 + (-0,0159 * 36)$$

$$Y = 8,055 + (-0,5724)$$

$$Y = 7,4826$$

Maka hasil akhir dari peramalan stok barang dengan menggunakan metode trend moment pada bulan Januari 2023 adalah 8 unit oli motor enduro matic.

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil dari forecasting stok barang dan hasil implementasi, Aplikasi website prediksi ketersediaan stok ini menunjukkan tingkat akurasi yang baik, hal ini di buktikan dari perbandingan data aktual dengan hasil prediksi di dapati hasil presentase nilai akurasi error kurang dari 10%, Yang berarti kesimpulan hasil dari pengujian tersebut tingkat kesalahan peramalan relatif kecil. Dari pengujian fungsional situs web bahwa semua fiturnya bekerja dengan sempurna di Microsoft Edge, Google Chrome, Mozilla Firefox. Dapat ditarik kesimpulan bahwa setiap fitur program dapat beroperasi sebagaimana mestinya, berdasarkan hasil pengujian fungsional yang dilakukan dengan metode black box. Program prediksi sparepart motor berbasis web di toko Jaya Motor mendapat feedback positif dari pengguna setelah dilakukan pengujian. Hal ini menunjukkan bahwa aplikasi berfungsi dengan benar. Namun dengan kesimpulan yang telah didapat, juga ada saran yang perlu dipertimbangkan seperti dapat dilakukan analisis yang lebih mendalam terkait faktor-faktor eksternal yang dapat mempengaruhi ketersediaan stok berbasis website. Misalnya, perubahan tren pasar, Kemudian Aplikasi prediksi stok barang sparepart di toko jaya motor dapat di kembangkan dengan perhitungan prediksi stok barang menggunakan metode lain.

## DAFTAR PUSTAKA

[1] 1, R. (2023). PENERAPAN METODE K-NEAREST NEIGHBOR UNTUK PREDIKSI

- (Vol. Vol. 7 No. 1). JATI (*Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*).
- [2] Achmad Yumnun Maulana, Y. A. (2023). PERAMALAN PENJUALAN THRIFT PADA TOKO KLASSWEAR (Vols. Vol. 7 No. 4). JATI (*Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*).
- [3] Ayu Nanda Safitri, F. A. (2021). Analisa Metode Trend Moment Untuk Peramalan Penjualan Stok Barang Pada Toko. JIKOMSI [*Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*], Vol.3 No.3, 12.
- [4] Dr. Aneu Yulianeu, S. (2022). SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TRAYEK ANGKUTAN (Vol. Vol 10 No. 2). JUTEKIN.
- [5] Habib Khoirul Muwahidin, A. F. (2022). PENERAPAN METODE TREND MOMENT PADA SISTEM PERAMALAN (Vol. Vol. 6 No. 2). JATI (*Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*).
- [6] TOKO MARTHA AGUNG. JATI (*Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*), Vol. 6 No. 2, 09.
- [7] Imam Turmuzdi, A. C. (2019). Implementation of Trend Moment Method for Goods Stock. TRANSFORMTIKA, Vol.16, No.2, 08.
- [8] Jemmy Andriano Frans, M. O. (2020). PREDIKSI PENJUALAN KAYU LAPIS DI CV DIATO WOOD SEJAHTERA DENGAN METODE TREND MOMENT. JATI (*Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*), Vol. 4 No. 2, 08.
- [9] Laily Rizky Amalia, W. R. (2022). Penerapan Metode Trend Moment Untuk Memprediksi Jumlah Pertumbuhan Penduduk. Building of Informatics, Technology and Science (BITS), Volume 3, No 4, Maret 2022 Page: 566–573, 08.
- [10] Nurlaili Indah Kusuma Wardhani, I. H. (2022). SISTEM FORECASTING PENJUALAN BERAS DENGAN MENERAPKAN. JATI (*Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*), Vol. 6 No. 2, 7.G. A. B. Barros, A. Liapis, and J. Togelius, “Data Adventures,” 2015.