

Analisis Prediksi Penjualan Sparepart Menggunakan Metode Moving Average pada Toko Sun Diesel

Sherren, Angeline, Mohammad Irfan Fahmi

^aUniversitas Prima Indonesia

email: irfanlona759@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis prediksi penjualan sparepart pada Toko Sun Diesel menggunakan metode Moving Average. Permasalahan utama yang dihadapi adalah ketidakseimbangan antara persediaan dan permintaan yang menyebabkan kelebihan maupun kekurangan stok. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan data historis penjualan selama periode Januari hingga September 2025 pada 30 jenis sparepart. Metode yang digunakan adalah Moving Average dengan dua pendekatan, yaitu Moving Average 3 periode (MA3) dan Moving Average 5 periode (MA5). Evaluasi dilakukan menggunakan Mean Absolute Percentage Error (MAPE) dan Mean Squared Error (MSE). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode MA3 memiliki tingkat akurasi yang lebih baik dengan nilai MAPE sebesar 12,19% dan MSE sebesar 57,26 dibandingkan MA5 dengan MAPE 18,09% dan MSE 95,86. Dengan demikian, metode MA3 dinilai lebih efektif untuk digunakan dalam memprediksi penjualan pada periode berikutnya. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu pengambilan keputusan dalam pengelolaan stok barang secara lebih optimal.

Keywords: Prediksi Penjualan, Moving Average, MAPE, MSE, Sparepart

ABSTRACT

This study aims to analyze spare part sales forecasting at Toko Sun Diesel using the Moving Average method. The main problem faced is the imbalance between inventory and demand, which leads to both overstocking and stock shortages. This research employs a quantitative method using historical sales data from January to September 2025 across 30 types of spare parts. The applied method is the Moving Average with two approaches: a 3-period Moving Average (MA3) and a 5-period Moving Average (MA5). Evaluation was conducted using Mean Absolute Percentage Error (MAPE) and Mean Squared Error (MSE). The results show that the MA3 method achieves higher accuracy, with a MAPE value of 12.19% and an MSE of 57.26, compared to MA5 with a MAPE of 18.09% and an MSE of 95.86. Consequently, the MA3 method is considered more effective for predicting sales in the subsequent period. The findings of this study are expected to assist decision-making in optimizing inventory management.

Keywords: Sales Forecasting, Moving Average, MAPE, MSE, Spare Parts

1. INTRODUCTION

Dalam dunia bisnis, khususnya pada sektor penjualan, pengelolaan persediaan barang memegang peranan penting, terutama ketika perusahaan menangani berbagai jenis produk dengan tingkat perputaran yang tinggi (Purba & Rahmat, 2021). Toko Sun Diesel merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penjualan peralatan otomotif, mencakup berbagai komponen kendaraan dan perlengkapan bengkel yang menunjang kegiatan servis dan perawatan. Toko Sun Diesel sering menghadapi tantangan dalam memperkirakan jumlah permintaan pada setiap periode penjualan. Ketidakseimbangan antara permintaan dan persediaan sering kali menyebabkan masalah, seperti kelebihan stok yang meningkatkan biaya penyimpanan atau kekurangan stok yang mengakibatkan hilangnya peluang penjualan dan kepuasan pelanggan (Hamidy, 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan suatu metode peramalan yang mampu memperkirakan jumlah permintaan pada periode mendatang. Peramalan merupakan gambaran keadaan perusahaan pada masa yang akan datang. Gambaran tersebut sangat penting bagi manajemen perusahaan karena dengan gambaran tersebut maka perusahaan dapat memprediksi langkah-langkah apa saja yang diambil dalam memenuhi permintaan konsumen. Ramalan memang tidak selalu tepat 100%, karena masa depan mengandung masalah ketidakpastian, namun dengan pemilihan metode yang tepat dapat membuat peramalan dengan tingkat kesalahan yang kecil (Haryoseno, 2025). Meskipun hasil peramalan tidak selalu akurat sepenuhnya, penggunaan metode yang tepat dapat meminimalkan tingkat kesalahan.

Dalam penelitian ini, metode Moving Average digunakan sebagai pendekatan peramalan karena sesuai dengan karakteristik data historis yang stabil dan berulang. Metode peramalan Moving Average dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan yang kemudian dicari rata – ratanya, lalu menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode berikutnya. Istilah rata-rata bergerak digunakan karena setiap kali data observasi baru tersedia, maka angka rata-rata yang baru dihitung dan dipergunakan sebagai ramalan (Silalahi et al., 2021). Berdasarkan hal tersebut, Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem prediksi penjualan sparepart di Toko Sun Diesel dengan menerapkan metode Moving Average sebagai pendekatan peramalan. Melalui penerapan metode ini, penelitian diharapkan dapat membantu pihak toko dalam memperkirakan jumlah penjualan pada periode berikutnya berdasarkan data historis penjualan sebelumnya. Dengan demikian, hasil analisis prediksi ini dapat digunakan untuk mengoptimalkan pengelolaan stok barang, meminimalkan risiko kelebihan atau kekurangan persediaan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam perencanaan penjualan di Toko Sun Diesel.

2. LITERATURE REVIEW

Peramalan, secara definisi adalah proses untuk memprediksi secara sistematis apa yang mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masa lalu atau saat ini, dengan tujuan mengurangi kesalahan yang mungkin terjadi (Sari et al., 2025). Penerapan sistem prediksi penjualan memberikan berbagai manfaat bagi perusahaan khususnya dalam pengelolaan operasional. Penelitian ini membantu toko Sun Diesel dalam memprediksi jumlah penjualan sparepart pada periode mendatang sehingga dapat mengoptimalkan pengelolaan stok barang. Penelitian ini dapat mengurangi risiko kelebihan atau kekurangan stok dengan menyediakan informasi yang lebih akurat mengenai tren penjualan berdasarkan data historis. Selanjutnya penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi manajemen dalam pengambilan keputusan yang lebih efisien terkait strategi penjualan dan pengadaan barang. Kemudian penelitian ini dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu di bidang sistem informasi dan analisis data bisnis, khususnya dalam konteks prediksi penjualan sparepart.

Dalam pengembangan sistem prediksi penjualan, terdapat berbagai pendekatan peramalan yang dapat diterapkan, di antaranya metode Moving Average, Exponential Smoothing, serta metode regresi. Namun, penelitian ini memilih metode Moving Average karena kelebihanannya dalam hal kemudahan penerapan serta kemampuannya dalam mengolah data historis yang bersifat stabil dan berulang. Jika dibandingkan dengan metode lainnya, Moving Average tidak membutuhkan parameter yang rumit dan dapat diimplementasikan dengan mudah

menggunakan perangkat lunak sederhana seperti spreadsheet. Oleh karena itu, metode ini dinilai lebih sesuai untuk diterapkan pada skala usaha seperti Toko Sun Diesel yang memerlukan solusi yang praktis dan efisien. Metode Moving Average dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan yang kemudian dicari rata-ratanya, lalu menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode berikutnya (Riki & Stefanus, 2020).

Sejumlah penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa metode Moving Average sering digunakan dalam berbagai studi prediksi penjualan karena sifatnya yang sederhana serta kemampuannya menghasilkan estimasi yang relatif stabil. Moving Average populer karena mampu meratakan fluktuasi jangka pendek dan menunjukkan tren jangka panjang secara sederhana (Rahmada, 2025). Selain itu, penelitian lain menegaskan bahwa penerapan metode peramalan dalam sistem penjualan dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan persediaan sekaligus mendukung proses pengambilan keputusan di tingkat manajerial. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk memperkuat temuan-temuan sebelumnya dengan mengimplementasikan metode Moving Average pada kasus penjualan sparepart di Toko Sun Diesel.

Penelitian mengenai prediksi penjualan telah berkembang pesat dengan memanfaatkan berbagai metode peramalan, mulai dari metode sederhana seperti Moving Average hingga metode yang lebih kompleks seperti ARIMA dan machine learning. Studi komparatif menunjukkan bahwa tidak ada satu pun metode peramalan yang selalu unggul di semua kondisi atau skenario (Junaedi et al., 2025). Namun demikian, sebagian besar penelitian lebih berfokus pada peningkatan akurasi model dan perbandingan antar metode, dibandingkan pada aspek implementasi praktis di lapangan. Penelitian ini lebih menitikberatkan pada penerapan metode Moving Average secara praktis pada usaha skala kecil, yaitu Toko Sun Diesel, dengan menggunakan data historis penjualan yang terbatas. Selain itu, penelitian ini tidak hanya berfokus pada tingkat akurasi, tetapi juga pada bagaimana hasil prediksi dapat dimanfaatkan untuk mendukung pengelolaan persediaan dan pengambilan keputusan operasional.

Berdasarkan hasil telaah teori dan penelitian sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa sistem peramalan memiliki peranan yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan. Pemilihan metode Moving Average dalam penelitian ini didasarkan pada kesesuaiannya dengan karakteristik data yang cenderung stabil, serta kemudahannya dalam proses implementasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji efektivitas metode Moving Average dalam memprediksi penjualan sparepart sekaligus memberikan solusi yang bersifat praktis bagi Toko Sun Diesel. Oleh karena itu, penelitian ini diharapkan mampu memberikan kontribusi dalam bidang sistem informasi dan analisis data, khususnya dalam penerapan metode peramalan pada usaha kecil dan menengah.

3. METHODS

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang bertujuan untuk menganalisis efektivitas metode Moving Average dalam memprediksi penjualan sparepart di Toko Sun Diesel.

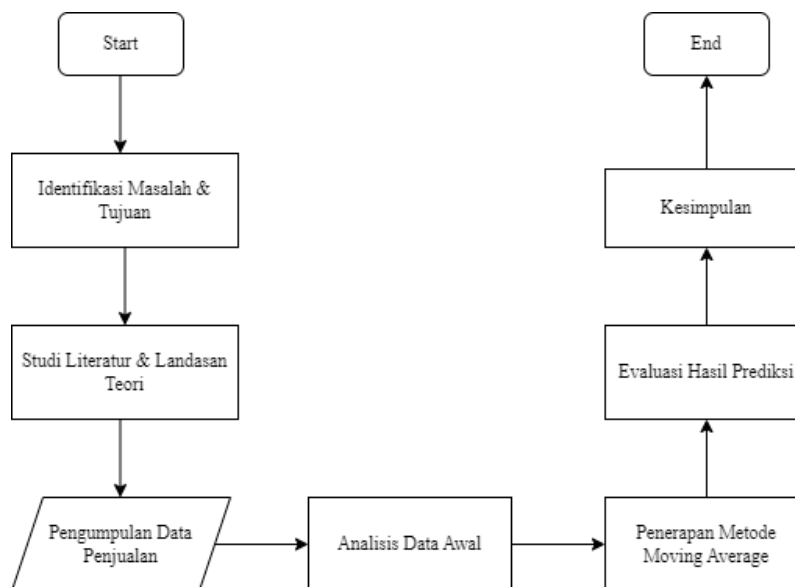
3.1 Populasi dan Sampel

Populasi penelitian ini adalah sampel transaksi penjualan sparepart yang terjadi di Toko Sun Diesel selama periode pengamatan. Populasi ini mencakup berbagai jenis sparepart kendaraan, seperti filter oli, busi, aki, kampas rem,

oli mesin, fan belt, dan sparepart lainnya, yang dijual kepada pelanggan setiap bulannya. Sampelnya terdiri dari data penjualan historis sebanyak 30 jenis barang, yang masing-masing direkam selama 6 bulan terakhir sehingga membentuk deret waktu yang cukup untuk penerapan metode Moving Average.

3.2 Prosedur penelitian

Adapun langkah-langkah penelitian secara umum dapat dilihat pada gambar dibawah ini :



Gambar 1. Flowchart Pengerjaan

3.3 Implementasi Metode

Pada penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode Moving Average, dimana metode ini digunakan untuk melakukan prediksi penjualan sparepart pada Toko Sun Diesel. Metode Moving Average dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan yang kemudian dicari rata-ratanya, lalu menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode berikutnya (Riki & Stefanus, 2020).

Metode MAPE (Mean Absolute Percentage Error) adalah metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kesalahan prediksi, yaitu selisih antara nilai aktual dengan nilai hasil peramalan (Kurnia, 2022). Dalam MAPE, kelayakan sebuah peramalan dilihat dari tinggi rendahnya nilai kesalahan, dimana semakin rendah nilai MAPE maka hasil peramalan semakin baik (Irwati & Hidayat, 2023). Apabila nilai MAPE berada di bawah 10%, maka model peramalan memiliki tingkat akurasi yang sangat baik. Jika nilai MAPE berada pada rentang 10% hingga 20%, maka model peramalan dapat dikategorikan baik. Selanjutnya, apabila nilai MAPE berada pada kisaran 20% hingga 50%, maka model tersebut masih dianggap layak untuk digunakan. Namun, jika nilai MAPE melebihi 50%, maka model peramalan dikategorikan buruk. Proses perbandingan metode dilakukan dengan menggunakan Mean Squared Error (MSE). Kesalahan kuadrat rata-rata, yang merupakan ukuran akurasi prediksi suatu model, dikenal sebagai mean square error (MSE). Semakin kecil nilai MSE atau RMSE, maka semakin dekat hasil prediksi dengan nilai aktual yang sebenarnya (Aviantoro & Darnita, 2024).

4. RESULTS

Berdasarkan data penjualan sparepart yang diperoleh dari Toko Sun Diesel pada bulan Januari hingga September 2025, dilakukan perhitungan prediksi menggunakan metode Moving Average. Berikut adalah data aktual penjualan sparepart pada Toko Sun Diesel sebanyak 30 buah dengan periode Januari hingga September 2025.

DATA AKTUAL										
No.	Nama Sparepart	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Jun	Jul	Ags	Sep
1	Oli Tmo Bensin 10w-40	94	75	92	85	90	88	82	95	78
2	Minyak Powersteering Win Atf	85	88	95	80	75	82	88	77	90
3	Filter Oli Avanza G/Box	77	50	73	105	120	95	110	115	100
4	Oli 68 Win Hidrolik Drum	60	90	70	99	98	75	105	90	85
5	Minyak Rem Jumbo 1 Liter	58	55	60	65	70	75	78	80	85
6	Bola Lampu 24v Ki Tokai	52	58	45	110	115	125	90	80	65
7	Minyak Gemuk Timac 0.455kg	50	67	40	70	103	110	80	90	95
8	Kain Klos 130ht G/Box	45	40	78	65	55	60	65	70	75
9	Oli Meditrans S40 X 1liter	40	45	50	55	60	65	70	75	80
10	Baut Kopling F70 Inoki	30	35	71	60	50	55	60	65	68
11	Sekring Cucuk Mini 20a Flosser	55	45	38	30	25	30	28	32	35
12	Busi Avanza Vvti/G.Max Asli	40	42	45	48	50	52	55	58	60
13	Filter Solar F70 Jimco	35	30	33	40	45	48	50	52	55
14	Kampas Rem Depan F70 G/Box	38	35	40	42	45	48	50	53	55
15	Kampas Rem Belakang F70 G/Box	30	32	35	38	40	42	45	48	50
16	Oli 140 Top 1 X 1 Liter	30	35	38	40	42	45	48	50	52
17	Karet Rem Depan Ps100 Seiken Jp	25	28	30	35	40	45	50	55	60
18	Tie Rod Ps100 555 Kr	20	22	25	28	30	32	35	38	40
19	Oly Shell Helix Hx-5 X 4liter	15	18	20	25	30	35	40	45	50
20	Bola Lampu H4 12v 100/90w Phillips	10	12	15	20	25	30	35	40	45
21	Karet Tutup Abu Dalam Kecil Ps136 G/Box	15	17	20	23	26	29	32	35	38
22	Lahar Depan Luar F70 Ntn Jp	12	14	16	18	20	22	25	28	30
23	Karet Rem Depan Ps100 Sanyco	10	11	13	15	18	20	23	25	28
24	Tapak Kopling F50 Hokiku	8	10	12	14	16	18	20	22	24
25	Bantalan Kopling F70 Sanyco	7	8	10	12	14	16	18	20	22
26	Kampas Rem Canter 125 F/R Rca	5	7	9	11	13	15	17	19	21
27	Oli Meditrans Sc X 1liter	4	5	7	9	11	13	15	17	19
28	Busi Innova Asli	3	4	6	8	10	12	14	16	18
29	Ban Dalam 7.00/7.50-16 Indotube	2	3	5	7	9	11	13	15	17
30	Radiator Coolant Top 1 Hijau 4 Liter	1	2	4	6	8	10	12	14	16

Tabel 1. Data Penjualan Januari -September 2025

Berdasarkan tabel 4.1 diatas, ditampilkan data penjualan berbagai jenis sparepart pada periode Januari hingga September 2025. Tabel tersebut terdiri dari beberapa kolom yang menunjukkan bulan penjualan, yaitu mulai dari Januari, Februari, Maret, April, Mei, Juni, Juli, Agustus, hingga September.

No	Nama	MA3		MA5	
		MAPE	MSE	MAPE	MSE
1	Oli Tmo Bensin 10w-40	3.468923148	15.56778333	4.83440632	22.5
2	Minyak Powersteering Win Atf	7.406064007	39.64075	6.05001584	30.93
3	Filter Oli Avanza G/Box	12.42685852	252.78075	12.4165887	347.58
4	Oli 68 Win Hidrolik Drum	9.8958311	108.3659333	12.18322	149.51
5	Minyak Rem Jumbo 1 Liter	5.500465507	16.55445	11.025641	70.52
6	Bola Lampu 24v Ki Tokai	20.63577006	499.3111167	24.8027053	832.34
7	Minyak Gemuk Timac 0.455kg	19.60670024	310.9826	16.6074765	598.43
8	Kain Klos 130ht G/Box	11.88919414	124.5448167	3.54778555	12.97
9	Oli Meditrans S40 X 1liter	8.154345654	25	14.9175824	100
10	Baut Kopling F70 Inoki	13.43731732	139.5777833	3.78927739	12.73
11	Sekring Cucuk Mini 20a Flosser	13.93575606	27.62111667	20.9080357	52.94
12	Busi Avanza Vvti/G.Max Asli	5.119407738	6.947783333	9.31185194	25.08
13	Filter Solar F70 Jimco	7.32116453	14.55075	15.0538462	54.81
14	Kampas Rem Depan F70 G/Box	5.808154388	7.185933333	10.9499476	28.79
15	Kampas Rem Belakang F70 G/Box	6.382257728	6.947783333	11.453373	25.08
16	Oli 140 Top 1 X 1 Liter	6.181355472	7.409266667	11.0664683	26.04
17	Karet Rem Depan Ps100 Seiken Jp	10.31620972	20.23815	20.0176768	89.73
18	Tie Rod Ps100 555 Kr	8.489043442	6.947783333	14.8844768	25.08
19	Oly Shell Helix Hx-5 X 4liter	13.70224868	20.23815	25.5198413	89.73
20	Bola Lampu H4 12v 100/90w Phillips	17.15039683	20.97963333	29.9928571	91.53
21	Karet Tutup Abu Dalam Kecil Ps136 G/Box	11.03719933	8.68815	19.7225512	35.41
22	Lahar Depan Luar F70 Ntn Jp	10.68271765	5.354816667	19.1668831	21.05
23	Karet Rem Depan Ps100 Sanyco	12.26525269	5.317416667	22.5910628	23.1
24	Tapak Kopling F50 Hokiku	12.27573353	4	21.3510101	16
25	Bantalan Kopling F70 Sanyco	13.54391534	3.79815	23.5912698	15.61
26	Kampas Rem Canter 125 F/R Rca	15.2355018	4	25.5044852	16
27	Oli Meditrans Sc X 1liter	17.45730631	3.79815	28.8776909	15.61
28	Busi Innova Asli	19.38095238	3.79815	31.2261905	15.61
29	Ban Dalam 7.00/7.50-16 Indotube	21.84890295	3.79815	34.005439	15.61
30	Radiator Coolant Top 1 Hijau 4 Liter	25.17261905	3.79815	37.3511905	15.61
Rata-Rata		12.19091884	57.25811556	18.0906949	95.86433

Tabel 2. Hasil Perhitungan MAPE & MSE pada MA3 & MA5

Nilai rata-rata MAPE untuk metode MA3 sebesar **12,19%**, sedangkan metode MA5 sebesar **18,09%**. Hal ini menunjukkan bahwa metode MA3 memiliki tingkat kesalahan persentase yang lebih kecil dibandingkan dengan MA5. Berdasarkan kriteria penilaian MAPE, nilai sebesar 12,19% termasuk dalam kategori **baik**, sehingga metode MA3 dapat dikatakan memiliki tingkat akurasi yang baik dalam melakukan peramalan. Sementara itu, nilai MAPE MA5 yang sebesar 18,09% juga masih dalam kategori baik, namun memiliki tingkat kesalahan yang lebih tinggi dibandingkan MA3.

No.	Nama Sparepart	Satuan	Jul	Ags	Sep	Okt
-----	----------------	--------	-----	-----	-----	-----

1	Oli Tmo Bensin 10w-40	Liter	82	95	78	85
2	Minyak Powersteering Win Atf	Liter	88	77	90	85
3	Filter Oli Avanza G/Box	Unit	110	115	100	108
4	Oli 68 Win Hidrolik Drum	Liter	105	90	85	93
5	Minyak Rem Jumbo 1 Liter	Unit	78	80	85	81
6	Bola Lampu 24v Ki Tokai	Unit	90	80	65	78
7	Minyak Gemuk Timac 0.455kg	Unit	80	90	95	88
8	Kain Klos 130ht G/Box	Unit	65	70	75	70
9	Oli Meditrans S40 X 1liter	Liter	70	75	80	75
10	Baut Kopling F70 Inoki	Unit	60	65	68	64
11	Sekring Cucuk Mini 20a Flosser	Unit	28	32	35	32
12	Busi Avanza Vvti/G.Max Asli	Unit	55	58	60	58
13	Filter Solar F70 Jimco	Unit	50	52	55	52
14	Kampas Rem Depan F70 G/Box	Set	50	53	55	53
15	Kampas Rem Belakang F70 G/Box	Set	45	48	50	48
16	Oli 140 Top 1 X 1 Liter	Liter	48	50	52	50
17	Karet Rem Depan Ps100 Seiken Jp	Unit	50	55	60	55
18	Tie Rod Ps100 555 Kr	Set	35	38	40	38
19	Oly Shell Helix Hx-5 X 4liter	Liter	40	45	50	45
20	Bola Lampu H4 12v 100/90w Phillips	Unit	35	40	45	40
21	Karet Tutup Abu Dalam Kecil Ps136 G/Box	Unit	32	35	38	35
22	Lahar Depan Luar F70 Ntn Jp	Unit	25	28	30	28
23	Karet Rem Depan Ps100 Sanyco	Unit	23	25	28	25
24	Tapak Kopling F50 Hokiku	Unit	20	22	24	22
25	Bantalan Kopling F70 Sanyco	Unit	18	20	22	20
26	Kampas Rem Canter 125 F/R Rca	Kotak	17	19	21	19
27	Oli Meditrans Sc X 1liter	Liter	15	17	19	17
28	Busi Innova Asli	Unit	14	16	18	16
29	Ban Dalam 7.00/7.50-16 Indotube	Unit	13	15	17	15
30	Radiator Coolant Top 1 Hijau 4 Liter	Liter	12	14	16	14

Tabel 3. Hasil Prediksi Bulan Oktober Menggunakan Metode MA3

Berdasarkan tabel pada gambar, ditampilkan hasil perhitungan prediksi penjualan sparepart untuk bulan Oktober menggunakan metode Moving Average 3 (MA3). Tabel tersebut memuat data penjualan pada bulan Juli, Agustus, dan September yang digunakan sebagai dasar perhitungan. Nilai prediksi untuk bulan Oktober diperoleh dengan cara menghitung rata-rata dari data penjualan pada tiga bulan terakhir yaitu Juli, Agustus, dan September untuk masing-masing jenis sparepart. Hasil perhitungan tersebut ditampilkan pada kolom prediksi Oktober.

5. DISCUSSION

Setelah dilakukan evaluasi terhadap metode peramalan menggunakan nilai MAPE dan MSE, diperoleh bahwa metode Moving Average 3 (MA3) merupakan metode yang paling akurat dibandingkan dengan metode Moving Average 5 (MA5). Oleh karena itu, metode MA3 dipilih untuk digunakan dalam melakukan prediksi penjualan pada periode selanjutnya.

Perhitungan prediksi untuk bulan Oktober dilakukan dengan menggunakan data penjualan pada tiga bulan terakhir, yaitu bulan Juli, Agustus, dan September. Metode MA3 menghitung nilai prediksi dengan cara merata-

ratakan data aktual dari ketiga bulan tersebut. Berdasarkan perhitungan tersebut, diperoleh nilai prediksi penjualan untuk masing-masing sparepart pada bulan Oktober. Hasil prediksi menunjukkan estimasi jumlah penjualan yang akan terjadi, yang dapat digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan, seperti perencanaan stok barang, pengadaan, dan strategi penjualan.

Penggunaan metode MA3 dalam prediksi ini dinilai cukup efektif karena mampu memberikan hasil yang mendekati data aktual, sebagaimana dibuktikan oleh nilai MAPE yang berada pada kategori baik. Selain itu, metode ini juga relatif sederhana dan mudah diterapkan, sehingga cocok digunakan dalam sistem prediksi penjualan pada Toko Sun Diesel.

6. CONCLUSION

Berdasarkan hasil analisis dan perhitungan, maka kesimpulannya adalah sebagai berikut :

1. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa metode Moving Average 3 periode (MA3) menghasilkan nilai rata-rata MAPE sebesar 12,19% dan MSE sebesar 57,26, sedangkan metode Moving Average periode 5 (MA5) menghasilkan nilai rata-rata MAPE sebesar 18,09% dan MSE sebesar 95,86.
2. Berdasarkan nilai MSE, metode MA3 juga memiliki nilai yang lebih kecil dibandingkan dengan metode MA5, artinya hasil prediksi pada metode MA3 lebih mendekati data actual penjualan sparepart di Toko Sun Diesel.
3. Dengan demikian, metode Moving Average 3 periode (MA3) merupakan metode yang paling sesuai dan akurat untuk digunakan dalam memprediksi penjualan sparepart di Toko Sun Diesel pada periode-periode selanjutnya.

7. REFERENCES

- Purba, M. M., & Rahmat, C. (2021). *Perancangan sistem informasi stok barang berbasis web di PT. Mahesa Cipta*. Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma dan Sekolah Tinggi Teknologi Indonesia.
- Hamidy, F. (2024). Optimalisasi sistem manajemen persediaan untuk pengendalian stok yang efisien menggunakan metode FIFO. *CHAIN: Journal of Computer Technology, Computer Engineering and Informatics*, 2(4), 171–180.
- Haryoseno, O. L. A. (2025). *Analisis manajemen risiko penjualan pada catering CV. Syafri Utama Makassar menggunakan metode ARIMA dan ANN* (Skripsi). Universitas Hasanuddin.
- Silalahi, F. D., Rozikin, K., Rutdjiono, D., & Setiawan, N. D. (2021). Pemanfaatan metode moving average dalam sistem informasi pendukung keputusan pembelian barang berdasarkan peramalan penjualan berbasis web. *Jurnal Ilmiah Elektronika dan Komputer*, 14(2), 198–207.

- Sari, F. Y., Hayati, M., Azizah, R., Sari, R. P., & Hudori, M. (2025). Perbandingan metode moving average dan exponential smoothing untuk peramalan nilai tukar rupiah terhadap dollar (USD). *Journal of Data Science Theory and Application*, 4(1).
- Riki, & Stefanus. (2020). Pengendalian persediaan dengan metode forecasting: Moving average dan exponential smoothing. *Jurnal Algor*, 2(1), 21–24.
- Rahmada, S. (2025). Prediksi tren momen penjualan pada minimarket menggunakan metode moving average dan trend moment. *IT Journal*, 13(1), 14–26.
- Junaedi, L., Damastuti, N., Latipah, & Widodo, A. (2025). Penerapan metode seasonal ARIMA (SARIMA) untuk peramalan penjualan barang dengan pola musiman tahunan. *JISEM Jurnal Informatika*, 1(1), 38–48.
- Kurnia, N. (2022). Penerapan peramalan penjualan sembako menggunakan metode single moving average. *Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan*, 8(17), 307–316.
- Irwati, D., & Hidayat, A. N. (2023). Analisis akurasi forecast resin ABS grade 500 322 menggunakan pendekatan mean absolute percentage error (MAPE): Studi kasus industri manufaktur plastic coloring dan compounding. *Industry Xplore*, 8(2), 269–273.
- Aviantoro, K., & Darnita, Y. (2024). Implementasi Wiener, contrast stretching, sharpening filter pada citra semangka menggunakan MSE, RMSE, dan PSNR. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 195–205.