

BAB IV

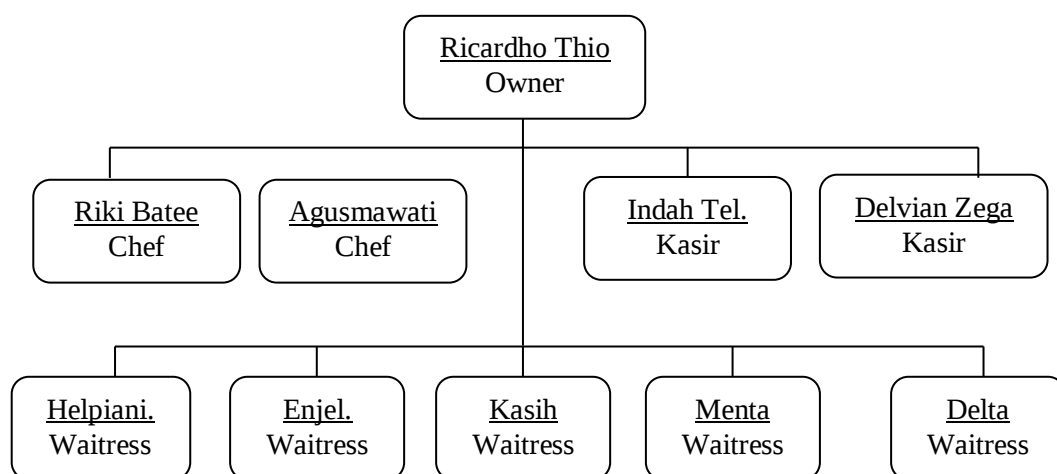
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum Objek Penelitian

4.1.1 Sejarah Mister Cafe Gunungsitoli

Sejarah Mister Cafe yang berlokasi di Jl. Sirao No. 21, Kota Gunungsitoli, mulai beroperasi sekitar tahun 2019 dan sejak itu menjadi salah satu kafe populer di kota tersebut. Sebelum hadirnya Mister Cafe, lokasi ini sempat ditempati oleh bisnis bernama Warsito yang bergerak di bidang hadiah dan perlengkapan pesta pada sekitar tahun 2015–2016. Kehadiran Mister Cafe membawa suasana baru dengan konsep tempat nongkrong yang nyaman, dekorasi yang fotogenik atau *instagramable*, serta fasilitas seperti Wi-Fi yang membuatnya cocok untuk bekerja, belajar, maupun berkumpul bersama teman. Menu yang ditawarkan cukup beragam, mulai dari kopi, jus, camilan hingga makanan ringan dengan cita rasa yang cukup digemari pengunjung. Berkat atmosfer yang hangat, pelayanan yang baik, dan lokasinya yang strategis, Mister Cafe kini dikenal sebagai salah satu destinasi nongkrong favorit di Gunungsitoli dan sering masuk dalam daftar tempat *hangout* yang direkomendasikan.

4.1.2 Struktur Organisasi Mister Café Kota Gunungsitoli



Sumber : Mister Café Kota Gunungsitoli, (2025)

Gambar 4.1 Struktur Organisasi Mister Café Kota Gunungsitoli

4.1.3 Tugas Pokok dan Fungsi Pemilik dan Karyawan Mister Café Kota Gunungsitoli

Dalam operasional sehari-hari, Mister Café Kota Gunungsitoli memiliki struktur kerja yang melibatkan pemilik (*owner*) dan karyawan dengan pembagian tugas yang jelas. Adapun tugas pokok dan fungsi masing-masing posisi adalah sebagai berikut:

1. *Owner* (Pemilik Café)

- a. Merencanakan dan menetapkan visi, misi, serta strategi bisnis café.
- b. Mengelola modal, keuangan, serta melakukan pengawasan terhadap seluruh aktivitas operasional.
- c. Membuat keputusan strategis terkait pengembangan usaha, promosi, dan inovasi menu.
- d. Menjalin hubungan dengan pemasok bahan baku serta pihak eksternal lainnya.
- e. Memberikan arahan, motivasi, dan evaluasi terhadap kinerja karyawan.

2. Kasir

- a. Mencatat dan memproses transaksi pembayaran dari pelanggan.
- b. Mengelola sistem keuangan harian, termasuk menyusun laporan penjualan harian.
- c. Memberikan pelayanan ramah dan cepat dalam proses pembayaran.
- d. Menjaga keamanan serta akurasi dalam penyimpanan uang dan penggunaan sistem kasir.
- e. Membantu memberikan informasi terkait menu dan harga kepada pelanggan.

3. *Chef* (Koki/Dapur)

- a. Menyiapkan, mengolah, dan menyajikan makanan sesuai standar resep dan kualitas café.
- b. Menjaga kebersihan, higienitas, dan keamanan makanan.
- c. Mengatur persediaan bahan baku serta melaporkan kebutuhan bahan kepada pemilik atau manajemen.
- d. Melakukan inovasi dalam menciptakan menu baru yang sesuai dengan selera konsumen.
- e. Berkoordinasi dengan pelayan untuk memastikan pesanan pelanggan sesuai dengan permintaan.

4. *Waitress* (Pelayan)

- a. Menyambut dan melayani pelanggan dengan ramah serta profesional.
- b. Menerima dan mencatat pesanan makanan/minuman dengan tepat.
- c. Menyajikan makanan dan minuman kepada pelanggan sesuai urutan pemesanan.
- d. Menjaga kebersihan meja dan area pelayanan.
- e. Menjadi penghubung komunikasi antara pelanggan dan dapur terkait pesanan.
- f. Membantu menciptakan suasana nyaman agar pelanggan merasa puas dengan pelayanan café.

4.2 Hasil Penelitian

4.2.1 Data Penjualan

Dalam melakukan peramalan penjualan ayam geprek pada Mister Café Kota Gunungsitoli, diperlukan data historis penjualan sebagai dasar perhitungan. Data yang digunakan adalah data penjualan ayam geprek mulai dari bulan Januari 2023 sampai dengan Desember 2023. Data historis ini menjadi acuan untuk melakukan peramalan jumlah penjualan ayam geprek pada periode selanjutnya.

Ini didasarkan pada data historis penjualan ayam geprek Mister Café Kota Gunungsitoli yang tertera dalam tabel dibawah ini:

Tabel 4.1 Data Penjualan Ayam Geprek Mister Café Gunungsitoli

No	Bulan	Tahun 2023	Tahun 2024
1	Januari	1.200	1.450
2	Februari	1.100	1.400
3	Maret	1.250	1.480
4	April	1.300	1.520
5	Mei	1.350	1.550
6	Juni	1.280	1.500
7	Juli	1.400	1.600
8	Agustus	1.450	1.650
9	September	1.380	1.580
10	Oktober	1.420	1.600
11	November	1.500	1.700
12	Desember	1.550	1.750

Sumber : Mister Café Gunungsitoli, (2025)

Berdasarkan data penjualan Ayam Geprek Mister Café Gunungsitoli pada tahun 2023 dan 2024, terlihat adanya tren peningkatan yang cukup signifikan dari tahun ke tahun.

Pada tahun 2023, penjualan dimulai dengan angka 1.200 porsi pada bulan Januari, kemudian mengalami penurunan di bulan Februari menjadi 1.100 porsi. Setelah itu, penjualan kembali meningkat secara bertahap, seperti pada bulan Maret sebesar 1.250 porsi, April 1.300 porsi, hingga mencapai angka tertinggi pada bulan Desember yaitu 1.550 porsi. Meskipun sempat mengalami fluktuasi, secara umum penjualan tahun 2023 menunjukkan tren kenaikan dari awal hingga akhir tahun.

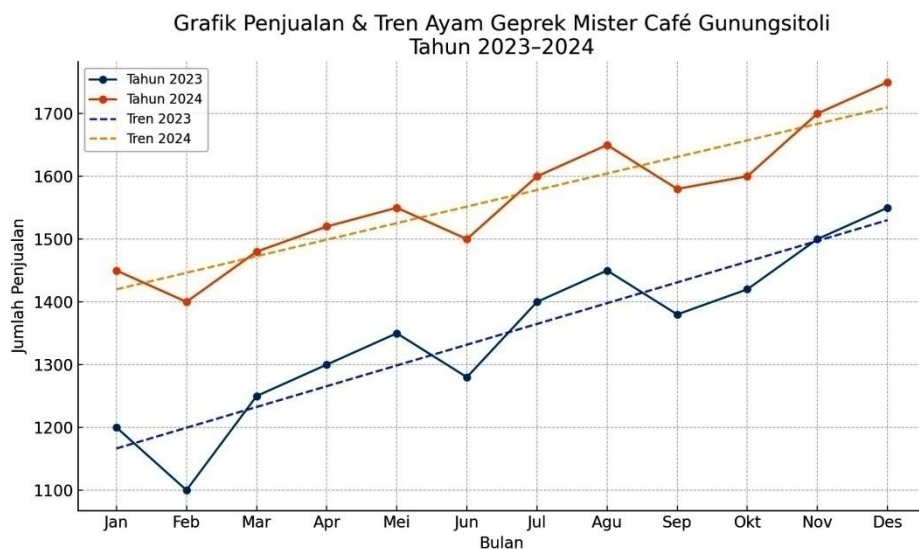
Sementara pada tahun 2024, penjualan mengalami peningkatan yang konsisten dibandingkan tahun sebelumnya. Pada bulan Januari, penjualan tercatat sebesar 1.450 porsi, lebih tinggi 250 porsi dibandingkan Januari 2023. Tren ini terus berlanjut, misalnya pada

bulan Juni mencapai 1.500 porsi, Juli 1.600 porsi, hingga mencapai puncaknya pada bulan Desember dengan penjualan sebesar 1.750 porsi.

Secara keseluruhan, penjualan tahun 2024 selalu lebih tinggi dibandingkan tahun 2023 pada setiap bulan, dengan rata-rata selisih peningkatan antara 200–250 porsi. Hal ini menunjukkan adanya pertumbuhan positif dalam penjualan Ayam Geprek Mister Café Gunungsitoli, yang mencerminkan semakin meningkatnya minat dan permintaan konsumen dari tahun ke tahun.

4.2.2 Pola Data

Pola data tren ini terjadi bila data memiliki kecenderungan untuk naik atau turun terus menerus. Pola data dalam bentuk trend ini dapat digambarkan sebagai berikut :



Sumber: Olahan peneliti, (2025)

Pada Tahun 2023, Tren menunjukkan adanya kenaikan rata-rata penjualan sekitar 30 unit per bulan. Artinya, meskipun terdapat fluktuasi di beberapa bulan (seperti Februari dan Juni), secara umum penjualan konsisten meningkat dari awal hingga akhir tahun.

Sedangkan Tahun 2024, Tren kenaikan lebih curam, dengan rata-rata peningkatan sekitar 28–30 unit per bulan dari Januari hingga Desember. Nilai penjualan awal tahun 2024 juga lebih tinggi dibanding tahun 2023, menandakan adanya pertumbuhan permintaan.

Perbandingan: Garis tren 2024 berada di atas garis tren 2023 hampir di seluruh bulan, yang berarti penjualan tahun 2024 lebih baik dibanding tahun sebelumnya. Kenaikan ini bisa disebabkan oleh meningkatnya popularitas produk, strategi pemasaran yang lebih efektif, atau bertambahnya jumlah pelanggan tetap.

4.2.3 Metode Peramalan

Metode peramalan yang digunakan dalam data penjualan ayam geprek Mister Café dengan metode peramalan Model Deret Waktu (*Times Series Models*). *Single moving average*. 3 periode dan 5 periode. Menurut pendapat Heizer, dkk (2019: 136) *Single moving Average* adalah ramalan untuk 1 periode mendatang yang dihitung dari rata-rata periode. Cara ini menentukan nilai t , semakin tinggi nilai t maka hasil peramalan akan semakin jauh dari model data. Secara sistematis, rumus peramalan metode ini sebagai berikut:

$$F'_{t+1} = \frac{X_t + X_{t+1} + \dots + X_{t-n+1}}{N} \dots \dots \text{Rumus Single Moving Average}$$

Keterangan:

X_t = Data permintaan pada periode t

N = Jumlah deret waktu yang digunakan

F'_{t+1} = Nilai peramalan periode $t+1$

4.2.4 Perhitungan Nilai Akurasi Untuk Peramalan

Menurut Sofyan, (2019:23) Dalam peramalan terdapat banyak metode yang dapat digunakan, namun tidak semua metode dapat sesuai dengan kasus yang ada. Secara umum ada tiga jenis perhitungan untuk melihat seberapa besar tingkat kesalahan dalam peramalan, yaitu:

1. MAD (*Mean Absolute Deviation*)

Merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung rata-rata kesalahan mutlak, dengan rumus :

$$MAD = \sum | \text{Aktual} - \text{Forecast} | / n \quad (1)$$

Dari rumus (1), dapat diartikan bahwa $\Sigma | \text{Aktual} - \text{Forecast} |$ adalah hasil pengurangan antara nilai aktual dan forecast masing-masing periode yang kemudian di absolute-kan, dan selanjutnya dilakukan penjumlahan terhadap hasil-hasil pengurangan tersebut. Dan merupakan jumlah periode yang digunakan untuk perhitungan.

2. MSE (*Mean Square Error*)

Merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung rata-rata kesalahan berpangkat [2], dengan rumus:

$$\text{MSE} = \Sigma (\text{Aktual} - \text{Forecast})^2 / n-1$$

Dari rumus (2), dapat diartikan bahwa $\Sigma (\text{Aktual} - \text{Forecast})^2$ merupakan hasil pengurangan antara nilai aktual dan forecast yang telah dikuadratkan, kemudian dilakukan penjumlahan terhadap hasil-hasil tersebut. Dan n merupakan jumlah periode yang digunakan untuk perhitungan.

3. MAPE (*Mean Absolute Percent Error*)

Merupakan perhitungan yang digunakan untuk menghitung rata-rata persentase kesalahan mutlak, dengan rumus :

$$\text{MAPE} = \Sigma (| \text{Aktual} - \text{Forecast} | / \text{Aktual}) * 100 / n$$

Dari rumus (2), dapat diartikan bahwa $\Sigma (| \text{Aktual} - \text{Forecast} | / \text{Aktual})$ merupakan hasil pengurangan antara nilai aktual dan *forecast* yang telah di absolute-kan, kemudian di bagi dengan nilai aktual per periode masing-masing, kemudian dilakukan penjumlahan terhadap hasil-hasil tersebut.

4.2.5 Perhitungan Peramalan *Single Moving Average* 3 dan 5 Periode

1. *Single Moving Average* 3 Periode Tahun 2023

Tabel 4.2 *Single Moving Average* 3 Periode Tahun 2023

Bulan	Penjualan	Peramalan 3 Periode	Error	Abs Error MAD	Error ² MSE	% Error MAPE
Januari	1.200					
Februari	1.100					
Maret	1.250					
April	1.300	1.183,3	116,7	116,7	13.611	9,0%

Mei	1.350	1.216,7	133,3	133,3	17.778	9,9%
Juni	1.280	1.300,0	-20,0	20,0	400	1,6%
Juli	1.400	1.310,0	90,0	90,0	8.100	6,4%
Agustus	1.450	1.343,3	106,7	106,7	11.378	7,4%
September	1.380	1.343,3	36,7	36,7	1.345	2,7%
Oktober	1.420	1.410,0	10,0	10,0	100	0,7%
November	1.500	1.416,7	83,3	83,3	6.944	5,6%
Desember	1.550	1.433,3	116,7	116,7	13.611	7,5%
Next Forcast		1.490				
Nilai Error				80,7	6.574,4	6,4

Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Dari Tabel 4.2. Menurut Sofyan (2019:22) Rumus peramalan metode (*Single Moving Average*) ini sebagai berikut:

$$F'_{t+1} = \frac{X_t + X_{t+1} + \dots + X_{t-n+1}}{N}$$

Keterangan:

X_t = Data permintaan pada periode t

N = Jumlah deret waktu yang digunakan

F'_{t+1} = Nilai peramalan periode t+1

Metode yang digunakan adalah *Single Moving Averages* 3 bulanan, maka untuk meramalkan dengan 3 periode bulanan dimulai dari bulan ke 4 (April 2023) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$F_{\text{April}} = \frac{F_{\text{Maret}} + F_{\text{februari}} + F_{\text{Januari}}}{N}$$

N = selama 3 periode

$$F_{\text{April}} = \frac{1.250 + 1.100 + 1.200}{3}$$

$$F_{\text{April}} = \frac{3.550}{3}$$

$$F_{\text{April}} = 1.183 \text{ (Hasil Peramalan bulan April 2023)}$$

Untuk perhitungan peramalan (*Forecast*) bulan berikutnya dari bulan Mei sampai dengan November 2024 sama seperti diatas yaitu dengan menjumlahkan data penjualan selama 3 bulan, data diambil 3 bulan sebelum peramalan, dan dibagi n yaitu 3.

Untuk perhitungan pada peramalan selanjutnya (*Next Forcast*) pada bulan : Januari 2024 adalah 1.490.

$$F_{\text{Januari}} = \frac{F_{\text{Desember}} + F_{\text{november}} + F_{\text{Oktober}}}{N}$$

N

$$F_{\text{Januari}} = \frac{1.550 + 1.500 + 1.420}{3}$$

$$F_{\text{D Januari r}} = \frac{4.470}{3}$$

$$F_{\text{Januari}} = 1.490 \text{ (Hasil Peramalan bulan Januari 2024)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan metode *Single Moving Average* (SMA) 3 periode pada data penjualan Ayam Geprek Mister Café Kota Gunungsitoli tahun 2023, diperoleh gambaran bahwa hasil ramalan cukup mendekati nilai penjualan aktual meskipun terdapat selisih atau *error* pada beberapa bulan tertentu.

Peramalan pertama dimulai pada bulan April 2023 dengan nilai ramalan sebesar 1.183,3 dibandingkan dengan penjualan aktual 1.300, sehingga menghasilkan *error* sebesar 116,7 atau tingkat kesalahan sekitar 9,0%. Pada bulan Mei 2023, hasil ramalan sebesar 1.216,7 sedangkan penjualan aktual mencapai 1.350, dengan *error* 133,3 atau 9,9%. *Error* relatif kecil terjadi pada bulan Juni dengan selisih hanya 20 unit atau 1,6%.

Selanjutnya, peramalan bulan Juli hingga Desember menunjukkan pola fluktuatif. Misalnya, pada bulan Oktober hasil peramalan 1.410,0 hampir mendekati penjualan aktual 1.420, dengan *error* hanya 10 unit atau 0,7%, yang menunjukkan tingkat akurasi yang sangat baik. Sebaliknya, *error* terbesar kembali terjadi pada bulan Desember dengan selisih 116,7 atau 7,5% dari nilai aktual.

Secara keseluruhan, tingkat kesalahan rata-rata yang diperoleh dari perhitungan adalah MAD (*Mean Absolute Deviation*) sebesar 80,7, MSE (*Mean Squared Error*) sebesar 6.574,4, dan MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) sebesar 6,4%. Nilai MAPE yang berada di bawah 10%, didapatkan hasil peramalan untuk 3 periode tahun 2023 yang akan datang sebesar 1.490 dan hasil dari perhitungan akurasi kesalahan dengan nilai MAD sebesar 80,7 nilai MSE sebesar 6.574,4 dan nilai MAPE sebesar 6,4 %.

2. Metode Peramalan *Single Moving Average* 5 Periode

Tabel 4.3 *Single Moving Average* 5 Periode Tahun 2023

Bulan	Penjualan	Peramalan 5 Periode	Error	Abs Error MAD	Error ² MSE	% Error MAPE
Januari	1.200					
Februari	1.100					
Maret	1.250					
April	1.300					
Mei	1.350					
Juni	1.280	1.240	40	40	1.600	3,13%
Juli	1.400	1.256	144	144	20.736	10,29%
Agustus	1.450	1.296	154	154	23.716	10,62%
September	1.380	1.316	64	64	4.096	4,64%
Oktober	1.420	1.342	78	78	6.084	5,49%
November	1.500	1.366	134	134	17.956	8,93%
Desember	1.550	1.410	140	140	19.600	9,03%
Next Forcast		1.656				
Nilai Error				89,14	10.081,14	6,16%

Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Dari Tabel 4.3 Berdasarkan hasil perhitungan dengan menggunakan matematis persamaan yang digunakan adalah:

Menurut Sofyan (2019:22) Rumus peramalan metode (*Single Moving Average*) ini sebagai berikut:

$$F'_{t+1} = \frac{X_t + X_{t+1} + \dots + X_{t-n+1}}{N}$$

Keterangan:

X_t = Data permintaan pada periode t

N = Jumlah deret waktu yang digunakan

F'_{t+1} = Nilai peramalan periode t+1

Metode yang digunakan adalah *Single Moving Averages* 3 bulanan, maka untuk meramalkan dengan 3 periode bulanan dimulai dari bulan ke 6 (Juni 2024) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$F_{\text{juni}} = \frac{F_{\text{Mei}} + F_{\text{April}} + F_{\text{Maret}} + F_{\text{februari}} + F_{\text{Januari}}}{N}$$

N = selama 5 periode

$$F_{\text{juni}} = \frac{1.350 + 1.300 + 1.250 + 1.100 + 1.200}{5}$$

$$F_{\text{juni}} = \frac{6.200}{5}$$

$$F_{\text{juni}} = 1.240 \text{ (Hasil Peramalan bulan Juni 2023)}$$

Untuk perhitungan pada peramalan selanjutnya (*Next Forcast*) pada bulan : Januari 2025 adalah 1.656

$$F_{\text{Januari}} = \frac{F_{\text{Desember}} + F_{\text{November}} + F_{\text{Oktober}} + F_{\text{September}} + F_{\text{Agustus}}}{N}$$

$$F_{\text{Januari}} = \frac{1.750 + 1.700 + 1.600 + 1.580 + 1.650}{5}$$

$$F_{\text{Januari}} = \frac{7.300}{5}$$

$$F_{\text{Januari}} = 1.656 \text{ (Hasil Peramalan bulan Januari 2024)}$$

Untuk perhitungan peramalan (*Forecast*) bulan berikutnya dengan metode *Single Moving Average* (SMA) 3 periode, dilakukan dengan cara menjumlahkan data penjualan selama tiga bulan sebelumnya, kemudian dibagi dengan jumlah periode ($n = 3$). Pada data penjualan tahun 2024, perhitungan ramalan baru dapat dimulai pada bulan April karena dibutuhkan tiga data penjualan terdahulu sebagai dasar peramalan.

Pada bulan April 2024, hasil peramalan sebesar 1.443 dengan penjualan aktual 1.520, sehingga terjadi selisih *error* sebesar 77 unit atau 5,07%. Bulan Mei menunjukkan hasil ramalan 1.467 dibandingkan dengan penjualan aktual 1.550, sehingga *error* meningkat menjadi 83 unit atau 5,35%. Selanjutnya, pada bulan Juni hasil ramalan sebesar 1.517 relatif mendekati penjualan aktual 1.500, dengan selisih *error* -17 unit atau 1,13%, yang menunjukkan tingkat akurasi yang lebih baik.

Pada bulan Juli, hasil peramalan sebesar 1.523 terhadap realisasi penjualan 1.600, menghasilkan *error* sebesar 77 unit atau 4,81%. Bulan Agustus menunjukkan ramalan 1.550 sedangkan realisasi mencapai 1.650, sehingga terjadi selisih sebesar 100 unit atau 6,06%. Periode September kembali menunjukkan akurasi tinggi, dengan ramalan 1.583 dibanding aktual 1.580, menghasilkan *error* sangat kecil sebesar 3 unit atau 0,19%.

Pada bulan Oktober ramalan sebesar 1.610 terhadap penjualan aktual 1.600 menghasilkan *error* 10 unit atau 0,63%. Bulan November mengalami peningkatan *error* kembali, dengan hasil ramalan 1.610 dibanding penjualan aktual 1.700, selisihnya 90 unit atau 5,29%. Terakhir, pada bulan Desember, hasil peramalan sebesar 1.627 dibandingkan realisasi 1.750, menunjukkan selisih *error* sebesar 123 unit atau 7,03%.

Secara keseluruhan, nilai rata-rata kesalahan peramalan (MAD) sebesar 64,4, *Mean Squared Error* (MSE) sebesar 5.819,3, dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 3,95%, yang berarti metode SMA 3 periode ini dapat dikategorikan cukup baik dalam memprediksi penjualan pada tahun 2024.

3. *Single Moving Average* 3 Periode Tahun 2024

Tabel 4.4 *Single Moving Average* 3 Periode Tahun 2024

Bulan	Penjualan	Peramalan 3 Periode	Error	Abs Error MAD	Error ² MSE	% Error MAPE
Januari	1.450					
Februari	1.400					
Maret	1.480					
April	1.520	1.443	77	77	5.929	5,07%
Mei	1.550	1.467	83	83	6.889	5,35%
Juni	1.500	1.517	-17	17	289	1,13%
Juli	1.600	1.523	77	77	5.929	4,81%
Agustus	1.650	1.550	100	100	10.000	6,06%
September	1.580	1.583	-3	3	9	0,19%
Oktober	1.600	1.610	-10	10	100	0,63%
November	1.700	1.610	90	90	8.100	5,29%
Desember	1.750	1.627	123	123	15.129	7,03%
Next Forcast		1.683,3				
Nilai Error				64,4	5.819,3	3,95 %
Tingkat Error				MAD	MSE	MAPE

Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Dari Tabel 4.4. Menurut Sofyan (2019:22) Rumus peramalan metode (*Single Moving Average*) ini sebagai berikut:

$$F'_{t+1} = \frac{X_t + X_{t+1} + \dots + X_{t-n+1}}{N}$$

Keterangan:

X_t = Data permintaan pada periode t

N = Jumlah deret waktu yang digunakan

F'_{t+1} = Nilai peramalan periode t+1

Metode yang digunakan adalah *Single Moving Averages* 3 bulanan, maka untuk meramalkan dengan 3 periode bulanan dimulai dari bulan ke 4 (April 2024) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$F_{\text{April}} = \frac{F_{\text{Maret}} + F_{\text{februari}} + F_{\text{Januari}}}{N}$$

N = selama 3 periode

$$F_{\text{April}} = \frac{1.480 + 1.400 + 1.450}{3}$$

$$F_{\text{April}} = \frac{4.330}{3}$$

$$F_{\text{April}} = 1.443 \text{ (Hasil Peramalan bulan April 2024)}$$

Untuk perhitungan peramalan (*Forecast*) bulan berikutnya dari bulan Mei sampai dengan November 2024 sama seperti diatas yaitu dengan menjumlahkan data persediaan selama 3 bulan, data diambil 3 bulan sebelum peramalan, dan dibagi n yaitu 3.

Untuk perhitungan pada peramalan selanjutnya (*Next Forcest*) pada bulan : Januari 2025 adalah 1. 683,3.

$$F_{\text{Januari}} = \frac{F_{\text{Desember}} + F_{\text{november}} + F_{\text{Oktober}}}{N}$$

$$F_{\text{Januari}} = \frac{1.750 + 1.700 + 1.600}{3}$$

$$F_{\text{D Januari r}} = \frac{4.470}{3}$$

$$F_{\text{Januari}} = 1.683,3 \text{ (Hasil Peramalan bulan Januari 2025)}$$

Berdasarkan hasil perhitungan peramalan menggunakan metode Moving Average 3 Periode, diperoleh hasil bahwa tingkat akurasi peramalan cukup baik. Pada bulan April, peramalan dimulai dengan nilai sebesar 1.443 dibandingkan realisasi penjualan sebesar 1.520, sehingga menghasilkan error sebesar 77 unit atau sekitar 5,07%. Selanjutnya, nilai error pada bulan Mei sebesar 83 unit (5,35%), pada

bulan Juni error hanya 17 unit (1,13%), dan pada bulan Juli kembali naik menjadi 77 unit (4,81%).

Periode berikutnya menunjukkan fluktuasi error, seperti pada bulan Agustus sebesar 100 unit (6,06%), September hanya 3 unit (0,19%), Oktober sebesar 10 unit (0,63%), November 90 unit (5,29%), dan Desember 123 unit (7,03%). Dari hasil ini terlihat bahwa tingkat kesalahan terbesar terjadi pada bulan Desember, sedangkan yang terkecil pada bulan September.

Secara keseluruhan, hasil evaluasi kesalahan peramalan menunjukkan nilai *Mean Absolute Deviation* (MAD) = 64,4, *Mean Squared Error* (MSE) = 5.819,3, dan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) = 3,95%. Nilai MAPE yang berada di bawah 10% mengindikasikan bahwa peramalan dengan metode *Moving Average* 3 Periode dapat dikategorikan sangat baik karena tingkat kesalahannya rendah.

Peramalan untuk bulan selanjutnya, yaitu Januari tahun berikutnya, diperkirakan sebesar 1.683,3 unit. Hasil ini dapat menjadi dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan manajerial, khususnya dalam perencanaan persediaan dan strategi penjualan.

4. *Single Moving Average* 5 Periode

Tabel 4.5 *Single Moving Average* 5 Periode Tahun 2024

Bulan	Penjualan	Peramalan 5 Periode	Error	Abs Error MAD	Error ² MSE	% Error MAPE
Januari	1.450					
Februari	1.400					
Maret	1.480					
April	1.520					
Mei	1.550					
Juni	1.500	1.480	20	20	400	1,33%
Juli	1.600	1.490	110	110	12.100	6,88%
Agustus	1.650	1.510	140	140	19.600	8,48%
September	1.580	1.534	46	46	2.116	2,91%
Oktober	1.600	1.570	30	30	900	1,88%
November	1.700	1.586	114	114	12.996	6,71%

Desember	1.750	1.606	144	144	20.736	8,23%
Next Forcast		1.626				
Nilai Error				604	68,848	36,43 %
Tingkat Error				MAD	MSE	MAPE

Sumber: Olahan Peneliti, 2025

Dari Tabel 4.5. Menurut Sofyan (2019:22) Rumus peramalan metode (*Single Moving Average*) ini sebagai berikut:

$$F'_{t+1} = \frac{X_t + X_{t+1} + \dots + X_{t-n+1}}{N}$$

Keterangan:

X_t = Data permintaan pada periode t

N = Jumlah deret waktu yang digunakan

F'_{t+1} = Nilai peramalan periode t+1

Metode yang digunakan adalah *Single Moving Averages* 5 bulanan, maka untuk meramalkan dengan 5 periode bulanan dimulai dari bulan ke 4 (Juni 2024) dengan perhitungan sebagai berikut:

$$F_{\text{Juni}} = \frac{F_{\text{Mei}} + F_{\text{April}} + F_{\text{Maret}} + F_{\text{februari}} + F_{\text{Januari}}}{N}$$

N = selama 5 periode

$$F_{\text{Juni}} = \frac{1.550 + 1.520 + 1.480 + 1.400 + 1.450}{5}$$

$$F_{\text{Juni}} = \frac{7.400}{5}$$

$$F_{\text{Juni}} = 1.480 \text{ (Hasil Peramalan bulan Juni 2024)}$$

Untuk perhitungan peramalan (*Forecast*) bulan berikutnya dari bulan Mei sampai dengan November 2024 sama seperti diatas yaitu dengan menjumlahkan data persediaan selama 5 bulan, data diambil 5 bulan sebelum peramalan, dan dibagi n yaitu 5.

Untuk perhitungan pada peramalan selanjutnya (*Next Forcast*) pada bulan : Januari 2025 adalah 1.656

$$F_{\text{Januari}} = \frac{F_{\text{Desember}} + F_{\text{november}} + F_{\text{Oktober}} + F_{\text{September}} + F_{\text{Agustus}}}{N}$$

N

$$F_{\text{Januari}} = \frac{1.750 + 1.700 + 1.600 + 1.580 + 1.650}{5}$$

$$F_{\text{D Januari r}} = \frac{8.280}{5}$$

$$F_{\text{Januari}} = 1.656 \text{ (Hasil Peramalan bulan Januari 2025)}$$

Pada bulan Juni 2024, nilai penjualan aktual tercatat sebesar 1.500 unit, dengan hasil peramalan sebesar 1.480 unit, sehingga menghasilkan error sebesar 20 dengan tingkat kesalahan relatif (MAPE) 1,33%. Pada bulan Juli, penjualan aktual sebesar 1.600 unit, sedangkan hasil peramalan 1.490 unit, sehingga error meningkat menjadi 110 dengan MAPE 6,88%.

Selanjutnya, pada bulan Agustus terjadi penjualan aktual sebesar 1.650 unit, sedangkan hasil peramalan 1.510 unit, dengan error 140 dan MAPE 8,48%, yang merupakan salah satu tingkat kesalahan tertinggi. Namun, pada bulan September terjadi perbaikan, dengan penjualan aktual 1.580 unit dan hasil peramalan 1.534 unit, sehingga error menurun menjadi 46 dan MAPE turun ke 2,91%.

Pada bulan Oktober, penjualan aktual 1.600 unit dengan peramalan 1.570 unit, menghasilkan error 30 dan MAPE 1,88%, yang menunjukkan tingkat kesalahan cukup rendah. Namun, pada bulan November dan Desember terjadi kenaikan error kembali. Penjualan aktual bulan November mencapai 1.700 unit dengan peramalan 1.586 unit, menghasilkan error 114 dan MAPE 6,71%. Sementara pada bulan Desember penjualan aktual 1.750 unit dengan hasil peramalan 1.606 unit, error meningkat menjadi 144 dengan MAPE 8,23%.

Secara keseluruhan, nilai error kumulatif menunjukkan MAD sebesar 604, MSE sebesar 68.848, dan MAPE sebesar 36,43%. Hasil ini menggambarkan bahwa metode Single Moving Average 5 periode masih memiliki tingkat kesalahan yang cukup signifikan, meskipun pada beberapa bulan tertentu peramalan mendekati nilai aktual. Peramalan untuk periode berikutnya (*next forecast*) diperkirakan sebesar 1.626 unit.

4.3 Pembahasan

4.3.1 Peramalan Ayam Geprek Mister Café Kota Gunungsitoli Tahun 2023 dan Tahun 2024 Dengan Menggunakan Metode *Single Moving Average* 3 periode dan 5 periode.

Pada penelitian di Mister Cafe Kota Gunungsitoli menggunakan sistem peramalan (*forecasting*) dimana peneliti meramalkan dat historis ayam geprek. Berdasarkan pendapat (Gaspers, 2019: 71) peramalan merupakan suatu dugaan terhadap permintaan yang akan datang berdasarkan pada beberapa variabel berdasarkan data deret waktu historis, untuk itu dalam peramalan ini menggunakan periode (bulan) pada data historis persediaan produk ayam geprek dari bulan januari 2023 s.d desember 2024 dengan menggunakan metode *Single Moving Average* 3 periode dan 5 periode. Berdasarkan pendapat Sofyan (2019:21) *Single Moving Average* merupakan peramalan untuk 1 periode ke depan dari periode rata-rata tersebut. Metode ini menentukan nilai t, semakin besar nilai t maka peramalan yang dihasilkan akan semakin menjauhi pola data. Berdasarkan hasil pengujian atau perhitungan peramalan penjualan produk ayam geprek pada metode *Single Moving Average* dengan 3 periode ditemukan hasil adalah:

a. Metode *Single Moving Average* 3 periode tahun 2023

1. Hasil nilai 1.480 adalah perhitungan nilai Peramalan Penjualan produk bulan april 2023 yang akan di ramalkan pada bulan april 2023 kedepan. Dimana nilai 1.490,0 merupakan hasil nilai peramalan produk ayam geprek yang akan di rencanakan penjuaalannya pada bulan desember 2023 oleh Mister Cafe Kota Gunungsitoli.
2. Hasil nilai MAD (*Mean Absolute Devition*) merupakan Perhitungan nilai MAD, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah *Absolute error* (MAD) 80,7.
3. Hasil nilai MSE (*Mean Square Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah $Error^2$ (MSE) sebesar 6.574,4

4. Hasil nilai MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) merupakan Perhitungan nilai (MAPE), tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah % Error (MAPE) sebesar 6,4 %.

Berdasarkan hasil pengujian atau perhitungan peramalan penjualan ayam geprek pada metode *Single Moving Average* dengan 5 periode ditemukan hasil adalah :

b. Metode *Single Moving Average* 5 periode tahun 2023

1. Hasil 1,480 perhitungan nilai Peramalan Persediaan produk bulan juni 2023 yang akan di ramalkan pada bulan kedepan. Dimana nilai 1.656 jumlah (ayam geprek) yang akan di rencanakan persediannya pada bulan januari 2024 oleh Mister Cafe Kota Gunungsitoli.
2. Hasil nilai MAD (*Mean Absolute Devition*) merupakan Perhitungan nilai MAD, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah *Absolute error* (MAD) sebesar 7,54 .
3. Hasil nilai MSE (*Mean Square Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah $Error^2$ (MSE) sebesar 5.279
4. Hasil nilai MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) merupakan Perhitungan nilai (MAPE), tingkat *error* pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah 4,5 % Error.

c. Metode *Single Moving Average* 3 periode tahun 2024

1. Hasil nilai 1.443 adalah perhitungan nilai Peramalan Penjualan produk bulan april 2024 yang akan di ramalkan pada bulan april 2024 kedepan. Dimana nilai 1.683,3 produk ayam geprek yang akan di rencanakan penjuaalannya pada bulan desember 2023 oleh Mister Cafe Kota Gunungsitoli.

2. Hasil nilai MAD (*Mean Absolute Devition*) merupakan Perhitungan nilai MAD, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah *Absolute error* (MAD) 64,4.
3. Hasil nilai MSE (*Mean Square Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah $Error^2$ (MSE) sebesar 5.819,3
4. Hasil nilai MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) merupakan Perhitungan nilai (MAPE), tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah % Error (MAPE) sebesar 3,95 %.

Berdasarkan hasil pengujian atau perhitungan peramalan penjualan ayam geprek pada metode *Single Moving Average* dengan 5 periode ditemukan hasil adalah :

d. Metode *Single Moving Average* 5 periode tahun 2024

1. Hasil 1,480 perhitungan nilai Peramalan Persediaan produk bulan juni 2024 yang akan di ramalkan pada bulan kedepan. Dimana nilai 1.626 jumlah (ayam geprek) yang akan di rencanakan persediannya pada bulan januari 2024 oleh Mister Cafe Kota Gunungsitoli.
2. Hasil nilai MAD (*Mean Absolute Devition*) merupakan Perhitungan nilai MAD, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah *Absolute error* (MAD) sebesar 604.
3. Hasil nilai MSE (*Mean Square Error*) merupakan Perhitungan nilai MSE, tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah $Error^2$ (MSE) sebesar 68.848.
4. Hasil nilai MAPE (*Mean Absolute Percent Error*) merupakan Perhitungan nilai (MAPE), tingkat error pada perhitungan keseluruhan Nilai jumlah % Error (MAPE) sebesar 3,95 %.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh fianto, et., al (2023) dengan judul penelitian Analisis Peramalan Penjualan Ayam Dengan Menggunakan Metode Moving Average Dan Exponential Smoothing Di CV. Tabassam Az Zufar Jombang, menunjukkan bahwa metode dengan nilai *error* terkecil yaitu metode SES dengan $\alpha = 0,7$ dimana nilai MAD sebesar 23.384, MSE sebesar 1.096.023.269, dan MAPE sebesar 16 %. Adapun untuk hasil peramalan penjualan ayam dengan menggunakan metode single exponential smoothing dengan $\alpha = 0,7$ pada bulan Juni 2018 sebesar 207.758 ekor dan pada bulan Juli sebesar 207.758 ekor.

Hasil penelitian yang dilakukan oleh prayoga et. al (2023) dengan judul penelitian Analisis Metode Trend Moment Dalam Forecasting Untuk Memprediksi Jumlah Penjualan Pada Restoran Ayam Geprek Gokil. Menunjukkan bahwa prediksi penjualan sehingga dapat membantu meminimalkan kerugian melalui pengadaan bahan yang lebih efektif dan efisien. Tingkat ketepatan peramalan diukur dengan metode MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*). Adapun tingkat akurasi prediksi yang diperoleh adalah sebesar 99,36%.

Penelitian ini selaras dengan penelitian terdahul dalam memprediksi dalam peramalan (*forcesting*) produk ayam geprek di Mister Café dengan menggunakan metode MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*) 3 periode dengan tingkat *error* sebesar (3,95 %.)

4.3.2 Metode Peramalan yang di gunakan di Mister Café Kota Gunungsitoli.

Dalam upaya memperkirakan jumlah permintaan ayam geprek di Mister Café Kota Gunungsitoli, diperlukan metode peramalan yang tepat agar hasil ramalan mendekati kondisi nyata. Peramalan yang akurat sangat penting karena dapat membantu manajemen café dalam menentukan jumlah bahan baku, mengatur tenaga kerja, serta menyusun strategi pemasaran yang efektif.

Berdasarkan penelitian, diketahui bahwa metode peramalan yang digunakan oleh Mister Café Kota Gunungsitoli masih dilakukan secara manual dengan hanya mengandalkan perkiraan sederhana berdasarkan pengalaman penjualan sebelumnya. Pemilik usaha biasanya melihat tren penjualan pada bulan-bulan tertentu, kemudian menggunakan intuisi atau catatan penjualan secara kasar sebagai acuan untuk menentukan jumlah bahan baku yang harus disediakan.

Meskipun cara tersebut cukup membantu dalam jangka pendek, namun metode manual memiliki beberapa kelemahan. Pertama, hasil peramalan cenderung subjektif karena sangat bergantung pada pengalaman dan intuisi pengelola. Kedua, metode ini sering kali kurang akurat karena tidak mempertimbangkan pola fluktuasi penjualan yang mungkin terjadi akibat faktor musiman, promosi, hari libur, atau kondisi ekonomi. Ketiga, keterbatasan dalam sistem pencatatan manual membuat data historis penjualan tidak selalu terdokumentasi secara rapi, sehingga sulit dijadikan dasar pengambilan keputusan yang lebih strategis.

Dengan demikian, diperlukan suatu pendekatan yang lebih ilmiah, sistematis, dan berbasis data dalam melakukan peramalan penjualan. Penerapan metode peramalan kuantitatif seperti *Moving Average*, *Weighted Moving Average*, atau *Exponential Smoothing* dapat membantu memberikan gambaran yang lebih akurat mengenai pola penjualan di masa mendatang. Metode-metode tersebut mampu mengolah data historis penjualan, mengidentifikasi tren, serta memperhitungkan variasi musiman sehingga hasil peramalan menjadi lebih dapat diandalkan.

Melalui analisis peramalan dengan metode ilmiah, Mister Café diharapkan dapat mengurangi risiko overstock dan stockout, meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan persediaan, serta menjaga kepuasan konsumen. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat dijadikan dasar bagi pengembangan strategi bisnis jangka panjang.