

PERAMALAN PENJUALAN SEMBAKO DI TOKO MARKAS JAJANKU MENGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE BERBASIS WEB

Sena Adi Pratama, Febriana Santi Wahyuni, Mira Orisa
Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
1918002@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Sembako merupakan singkatan dari sembilan bahan pokok yang merupakan kebutuhan penting dalam kehidupan masyarakat. Selain itu, kebutuhan masyarakat dapat terpengaruh secara signifikan jika sembako tidak tersedia, karena sembako adalah kebutuhan esensial yang harus tersedia dipasar untuk memenuhi kehidupan sehari-hari. "Markas Jajanku" adalah sebuah toko distributor sembako yang menjual beragam jenis produk sembako seperti beras, minyak goreng, telur gula susu, dan makanan ringan yang merupakan produk-produk seringkali diminati oleh masyarakat. Adapun permasalahan yang diambil peneliti pada saat proses memprediksi stok masih menggunakan cara manual melalui pencatatan buku tanpa ada sistem perhitungan yang jelas. Tujuan dari penelitian ini merancang sebuah website peramalan menggunakan metode Single Moving Average untuk membantu mengambil keputusan yang strategis dalam perencanaan stok persediaan sembako. Dalam metode penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan sejumlah data, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian sistem. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan peneliti menggunakan barang beras lahap sebagai pengujian. Diketahui hasil prediksi bulan Agustus 2023, tercatat sebesar 78.9 kg dengan tingkat kesalahan persentase MAPE sebesar 21.1%. Dengan tingkat akurasi peramalan sebesar 78.9 kg, dapat disimpulkan bahwa apabila rata-rata persentase kesalahan MAPE melebihi 50%, maka model peramalan secara umum dianggap akurat.

Kata kunci : Peramalan, Single Moving Average, Web

1. PENDAHULUAN

Sembako merupakan singkatan dari sembilan bahan pokok yang mencakup berbagai macam makanan dan minuman yang memiliki peran penting dalam kehidupan masyarakat secara umum. Kehidupan masyarakat dapat terpengaruh secara signifikan, jika sembako tidak tersedia, karena sembako adalah kebutuhan esensial yang harus tersedia dipasar untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari. [1]

"Markas Jajanku" adalah salah satu toko distributor sembako yang menjual beragam jenis produk sembako seperti beras, minyak goreng, telur gula susu, dan makanan ringan, yang merupakan produk-produk yang seringkali diminati oleh masyarakat. Toko Markas Jajanku bertempat di Jln. Kol Sugiono VF/55 Rt: 011 Rw: 003/Mergosono, Kota Malang. Berdasarkan wawancara kepada AS selaku pemilik toko diketahui bahwa selama ini pengambilan stok sembako ke produsen, sebelum proses pengambilan barang. AS harus melakukan estimasi terlebih dahulu untuk menentukan jumlah barang yang perlu disimpan sebagai stok persediaan di toko.

Permasalahan yang diambil peneliti pada saat proses memprediksi stok masih menggunakan cara manual melalui pencatatan buku tanpa ada sistem perhitungan yang jelas. Terkadang AS sedikit mengambil stok padahal kebutuhan konsumen waktu itu sedang meningkat serta juga terlalu banyak mengambil stok padahal permintaan konsumen sedang menurun. Jumlah penjualan sembako setiap bulannya juga tidak menentu sehingga sulit diprediksi. Oleh karena itu peneliti akan membantu dengan merancang

sebuah website peramalan menggunakan metode *Single Moving Average*. Salah satunya dengan cara melakukan prediksi persediaan stok barang untuk proses kedepannya, sehingga dapat mudah mengetahui berapa stok persediaan sembako yang harus disediakan periode berikutnya agar tidak terjadi kekurangan maupun kelebihan persediaan. [3]

Metode *Single Moving Average* dapat memprediksi dalam mengambil keputusan yang strategis, seperti perencanaan produksi atau perencanaan stok persediaan barang. Dalam konteks ini AS terlebih dahulu mengumpulkan data historis penjualan atau pengambilan stok beras, minyak goreng, gula, telur, susu, dan lain-lain. Data ini kemudian akan digunakan untuk menghitung rata-rata persediaan untuk masing-masing produk. Hasil perhitungan ini dapat membantu AS dalam memprediksi berapa banyak stok yang harus diambil dari produsen. Metode *Single Moving Average* dianggap sesuai untuk digunakan dalam analisis data yang mengalami perubahan seiring waktu, sesuai dengan kebutuhan persediaan. [4]

Perancangan website peramalan penjualan sembako yang akan dipersiapkan terdapat beberapa tools tools diantaranya meliputi bahasa pemrograman yang akan digunakan menggunakan PHP, database yang digunakan MySQL, Visual Studio sebagai Teks Editor, kemudian terdapat fungsi menu meliputi transaksi pembelian dan penjualan, cetak nota, hasil laporan transaksi, laporan profit, dan proses peramalan. [5]

Berdasarkan pemaparan diatas diketahui, bahwa toko belum melaksanakan peramalan stok barang

secara terkomputerisasi. Oleh karena itu, penulis tergagas untuk membuat sebuah program bantu berbasis web menggunakan metode Single Moving Average, sehingga dapat meningkatkan efisiensi perencanaan stok persediaan sembako serta mengurangi risiko kekurangan atau kelebihan persediaan barang.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Menurut Noval (2017) dalam penelitiannya berjudul "Peramalan Stok Penjualan Sembako Di UD. BIMA Dengan Metode Double Exponential Smoothing," menyatakan bahwa dengan menggunakan aplikasi ini, pemilik UD BIMA akan lebih mudah dalam menentukan jumlah stok penjualan yang akan dibeli oleh konsumen setiap bulan. [1]

Menurut Susilawati (2018) dalam penelitian yang berjudul "Penerapan Metode Single Moving Average Untuk Memprediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell," menyatakan bahwa merancang penjualan handphone menggunakan metode Single Moving Average dapat mengatasi berbagai permasalahan yang ada pada counter ini. Hal ini akan berkontribusi pada terciptanya kegiatan yang lebih efektif dan efisien dalam mendukung aktivitas pada counter tersebut. [2]

Menurut Purnamasari (2019) dalam penelitiannya yang berjudul "Implementasi Metode Single Moving Average Untuk Prediksi Stok Produsen," Purnamasari (2019) menyatakan bahwa UMKM yang memproduksi keripik pisang beraneka rasa, yaitu UMKM Keripik "Ngangeni," menghadapi tantangan dalam mengatur stok harian mereka. Mereka secara manual menentukan jumlah produksi berdasarkan kapasitas produksi mereka dan jumlah karyawan yang tersedia. Hal ini mengakibatkan beberapa kali kekurangan stok saat permintaan pembeli meningkat. Oleh karena itu, metode *Single Moving Average* (SMA) digunakan untuk memprediksi stok produsen, karena metode ini memiliki keunggulan dalam perhitungan rata-rata dan tidak memerlukan pembobotan. [3]

Menurut Putri (2020) dalam penelitiannya yang berjudul "Penerapan Metode Single Moving Average Untuk Peramalan Harga Cabai Rawit Hijau" menyatakan bahwa Tujuan penelitian ini adalah untuk membandingkan metode Single Moving Average dengan ordo yang berbeda. Pada metode Single Moving Average dengan ordo 10, ditemukan hasil ET sebesar 199.600, MSE sebesar 7.677, dan RMSE sebesar 14.12799. Sementara pada metode Single Moving Average dengan ordo 5, hasilnya adalah ET sebesar 118.200, MSE sebesar 3.813, dan RMSE sebesar 10.87198. Dari perbandingan ini, dapat disimpulkan bahwa dalam peramalan harga cabai di Kota Semarang, metode Single Moving Average dengan ordo 5 lebih efektif daripada metode Single Moving Average dengan ordo 10. [4]

Menurut Astuti (2019) dalam penelitian yang berjudul "Penerapan Metode Single Moving Average

untuk Meramalkan Penjualan Mainan Anak," menyatakan bahwa dengan menggunakan metode Single Moving Average untuk menganalisis data penjualan puzzle jeruk dari Januari 2018 hingga Juni 2019, dengan menggunakan nilai pergerakan 6, 7, 8, dan 9 sebagai data dasar untuk perhitungan dalam metode SMA. Hasil akhir diperoleh setelah melalui serangkaian perhitungan prediksi dan perhitungan kesalahan. Penelitian ini menunjukkan bahwa nilai pergerakan 9 memberikan hasil yang akurat, dengan tingkat kesalahan yang paling rendah. Hasil tersebut mencakup Mean Absolute Deviation (MAD) sebesar 4,23457, Mean Absolute Percentage Error (MAPE) sebesar 4,2638, dan Mean Squared Error (MSE) sebesar 30,166. Dengan menggunakan metode ini, diperkirakan bahwa penjualan puzzle jeruk akan mencapai 96 unit pada bulan Juli 2019. [5]

2.2. Data Mining

Data mining merupakan proses ekstraksi informasi dari basis data besar dengan memanfaatkan teknik statistik, matematika, dan kecerdasan buatan. Tujuannya adalah untuk mengidentifikasi informasi yang memiliki nilai tambah. Data mining melibatkan analisis data dengan tujuan menemukan pola dan hubungan dalam data yang digunakan untuk membuat prediksi atau peramalan yang akurat. [1]

2.3. Forecasting

Forecasting atau peramalan adalah suatu metode prediksi yang menggunakan data historis sebagai input utama untuk meramalkan tren yang akan datang. Tujuan peramalan adalah untuk mengantisipasi pengeluaran di masa yang akan datang dan menentukan bagaimana alokasi anggaran persediaan sebaiknya dilakukan. Penggunaan peramalan biasanya sesuai ketika ada data historis yang tersedia, data tersebut dapat diukur dalam bentuk angka, dan diasumsikan bahwa beberapa pola di masa lalu kemudian akan berlanjut ke masa depan. [8]

2.4. Metode Single Moving Average

Metode *Single Moving Average* (SMA) adalah salah satu metode dengan mengumpulkan sejumlah pengamatan, menghitung rata-ratanya, dan kemudian menggunakan nilai rata-rata tersebut sebagai prediksi. [9]

$$F_{t+1} = \frac{x_t + x_{t-2} + \dots + x_{t-n+1}}{n} \quad (1)$$

Keterangan :

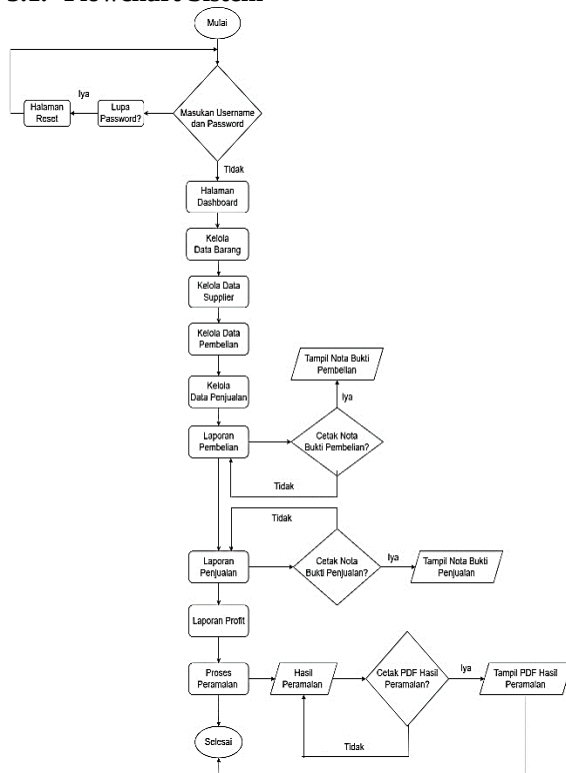
F_{t+1} = Hasil ramalan pada periode ke t+1

X_t = Data aktual pada periode t

n = Jumlah periode yang ditentukan

3. METODE PENELITIAN

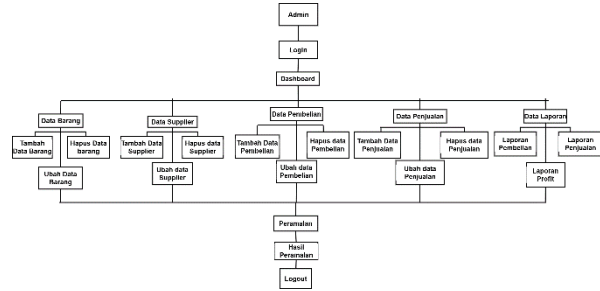
3.1. Flowchart Sistem



Gambar 1. Flowchart sistem

Pada gambar 1 merupakan flowchart sistem, Pada saat hendak mengakses sistem admin harus melakukan login dengan memasukkan username dan password terlebih dahulu. Jika admin lupa password atau ingin mengganti password maka dapat menekan menu lupa password? kemudian akan diarahkan ke dalam halaman reset. Jika selesai sistem akan kembali lagi ke halaman login, kemudian jika tidak admin dapat langsung menekan menu login, setelah itu sistem langsung mengarahkan ke dalam halaman dashboard, yang mana admin dapat melakukan pengolahan data pada data barang dan supplier, data pembelian dan data penjualan. kemudian pada data laporan dapat mengetahui riwayat hasil transaksi serta mengetahui laporan profit atau rugi laba. Jika admin hendak melakukan cetak nota admin dapat menekan fitur menu cetak nota pembelian dan cetak nota bukti penjualan, maka sistem akan mengarahkan ke dalam tampilan nota laporan sesuai dengan halaman tersebut, jika tidak admin dapat menuju halaman selanjutnya. Setelah itu jika ingin melakukan peramalan dapat menuju menu peramalan, kemudian sistem akan menampilkan hasil dari peramalan tersebut. apabila ingin mencetak laporan hasil peramalan, maka bisa menekan menu cetak PDF, kemudian sistem akan mengarahkan tampilan hasil peramalan berupa file PDF. jika hendak keluar dari aplikasi maka dapat menekan menu logout.

3.2. Struktur Menu



Gambar 2. Struktur menu

Pada gambar 2 diatas menggambarkan stuktur menu dari admin. Pada bagian awal yakni saat melakukan *login*, Selanjutnya dilakukan pengecekan terhadap *username* dan *password*. Jika *username* dan *password* benar maka akan diarahkan pada halaman *dashboard*, jika tidak maka akan kembali pada halaman *login*, Selanjutnya admin dapat mengelola data *user* yakni melakukan penambahan, pengubahan dan penghapusan data demikian juga yang terdapat pada data barang dan data penjualan. Selanjutnya admin dapat melihat data penjualan yang telah diverifikasi oleh user, setelah itu admin dapat melakukan peramalan dan melihat hasil peramalan.

3.3. Perhitungan

Berikut adalah langkah-langkah perhitungan metode Single Moving Average sebagai berikut :

1. Menentukan jumlah periode

Tabel 1. Jumlah periode

Kode	Bulan	Tahun
1	Februari	2021
2	Maret	2021
3	April	2021
4	Mei	2021
5	Juni	2021
6	Juli	2021
7	Agustus	2021
8	September	2021
9	Oktober	2021
10	November	2021
11	Desember	2021
12	Januari	2022
13	Februari	2022
14	Maret	2022
15	April	2022
16	Mei	2022
17	Juni	2022
18	Juli	2022
19	Agustus	2022
20	September	2022
21	Oktober	2022
22	November	2022
23	Desember	2022
24	Januari	2023
25	Februari	2023
26	Maret	2023
27	April	2023
28	Mei	2023
29	Juni	2023
30	Juli	2023

Pada table 1 merupakan langkah pertama menentukan jumlah periode yang digunakan untuk melakukan perhitungan metode Single Moving Average. Pada penelitian ini menggunakan periode 3 tahun dari bulan Februari 2021 - Juli 2023.

2. Mengumpulkan data historis

Tabel 2. Data Historis

Bulan	Tahun	Penjualan
Februari	2021	7
Maret	2021	9
April	2021	5
Mei	2021	9
Juni	2021	9
Juli	2021	10
Agustus	2021	7
September	2021	8
Oktober	2021	9
November	2021	5
Desember	2021	9
Januari	2022	6
Februari	2022	9
Maret	2022	8
April	2022	8
Mei	2022	7
Juni	2022	10
Juli	2022	11
Agustus	2022	10
September	2022	9
Oktober	2022	8
November	2022	5
Desember	2022	7
Januari	2023	11
Februari	2023	7
Maret	2023	9
April	2023	7
Mei	2023	9
Juni	2023	8
Juli	2023	7

Pada table 2 merupakan langkah kedua mengumpulkan data historis, barang yang akan digunakan adalah data penjualan beras lahap premium sebagai pengujian.

3. Menghitung nilai rata rata

Tabel 3. Perhitungan nilai rata rata

Bulan	Tahun	Prediksi	MAPE
Februari	2021	-	-
Maret	2021	-	-
April	2021	-	-
Mei	2021	-	-
Juni	2021	-	-
Juli	2021	-	-
Agustus	2021	-	-
September	2021	-	-
Oktober	2021	-	-
November	2021	-	-
Desember	2021	-	-
Januari	2022	-	-
Februari	2022	-	-
Maret	2022	-	-

Bulan	Tahun	Prediksi	MAPE
April	2022	-	-
Mei	2022	-	-
Juni	2022	118.43	21.1
Juli	2022	8.38	23.82
Agustus	2022	9.53	4.7
September	2022	9.43	4.78
Oktober	2022	9.8	22.5
November	2022	8.73	74.6
Desember	2022	8.42	20.29
Januari	2023	9.05	17.73
Februari	2023	8.91	27.29
Maret	2023	8.56	4.89
April	2023	7.55	7.86
Mei	2023	7.4	17.78
Juni	2023	7.25	9.38
Juli	2023	6.93	15.5

Pada table 3 merupakan langkah ketiga melakukan perhitungan nilai rata rata Single Moving Average. Berdasarkan data peramalan penjualan beras lahap pada bulan Juni 2022 menggunakan nilai alpha 0,2 - 0,9 diperoleh dengan hasil : Peramalan Juni 2022 = $(7 + 9 + 5 + 9 + 9 + 10 + 7 + 8 + 9 + 5 + 9 + 6 + 9 + 8 + 8 + 7) / 16 = 118.43 \text{ kg}$

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Halaman Login

Login Form

Username

Admin

Password

.....

Log in

Lupa Password?

Gambar 3. Halaman login

Pada gambar 3 menunjukkan bahwa jika *username* dan *password* telah terdaftar, pengguna dapat mengakses sistem kemudian akan diarahkan ke halaman dashboard.

4.2. Halaman Dashboard

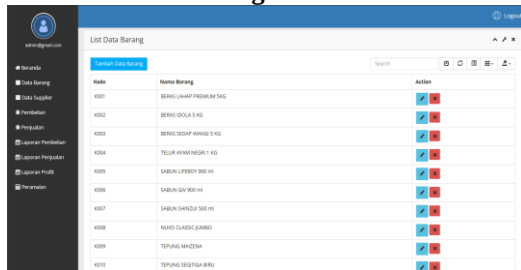


Gambar 4. Halaman dashboard

Pada gambar 4 menampilkan informasi tentang profile toko dan terdapat menu pilihan seperti beranda, data barang, data supplier, data pembelian, data

penjualan, laporan pembelian, laporan penjualan, laporan profit dan peramalan,

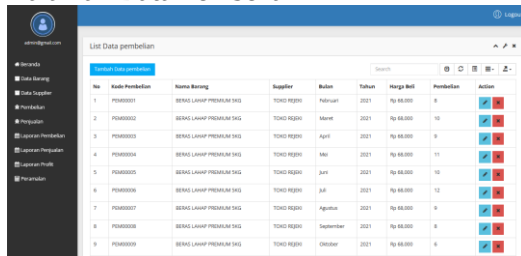
4.3. Halaman Data Barang



Gambar 5. Halaman data barang

Pada gambar 5 menampilkan halaman data barang terdapat table yang berisi kode dan nama barang. Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan data, ubah data, dan hapus data

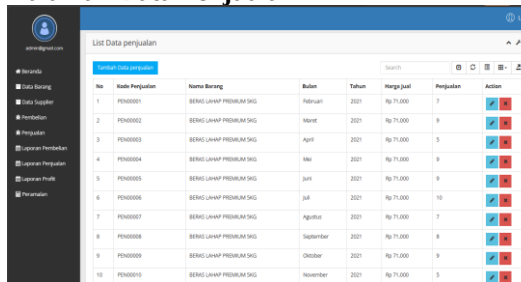
4.4. Halaman Data Pembelian



Gambar 6. Halaman data pembelian

Pada gambar 6 merupakan halaman data pembelian dimana terdapat data berupa kode pembelian, nama barang, supplier, bulan, tahun, harga beli, dan pembelian. Pada halaman ini pengguna dapat menambahkan data, ubah data, dan hapus data

4.5. Halaman Data Penjualan



Gambar 7. Halaman data penjualan

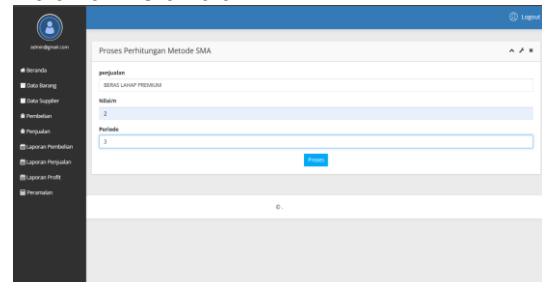
4.8. Pengujian Fungsionalitas Blackbox

Tabel 4. Pengujian Fungsionalitas Blackbox

Unit	Aktivitas pengujian	Relasi yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Login	Lupa Password?	Username = " " Password = " "	Sistem mengarahkan ke halaman <i>reset</i> jika menekan menu "Lupa Password?"	Valid
Login	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> salah	Username ="11" Password="1234"	Sistem menolak akses dan kembali pada halaman <i>login</i>	Valid

Pada gambar 7 merupakan tampilan halaman penjualan menampilkan halaman transaksi laporan pembelian pada website dimana terdapat data berupa kode pembelian, nama barang, supplier, bulan, tahun, harga beli, pembelian, dan total. Pada halaman ini pengguna dapat mencetak nota pembelian yang sudah inputkan. Pada halaman ini pengguna dapat melakukan tambah data, update data, dan delete data

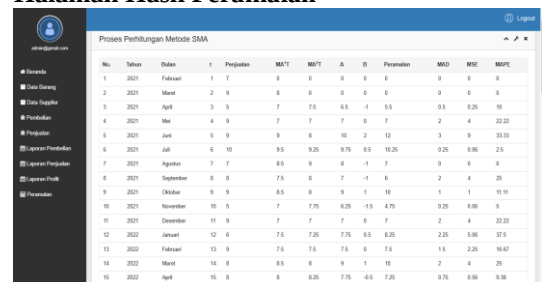
4.6. Halaman Peramalan



Gambar 8. Halaman peramalan

Pada gambar 8 menunjukan tampilan halaman peramalan dimana terdapat data berupa penjualan, nilai/m, dan periode. Pada halaman ini merupakan proses peramalan dari hasil pada data penjualan barang

4.7. Halaman Hasil Peramalan



Gambar 9. Halaman hasil peramalan

Pada gambar 9 merupakan tampilan halaman hasil peramalan yang berisi tentang hasil peramalan. Pada halaman ini dapat melihat riwayat hasil peramalan dari penjualan barang yang telah diinput selama 3 periode.

Unit	Aktivitas pengujian	Relasi yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
Login	Memasukan <i>username</i> dan <i>password</i> benar	<i>Username</i> ="admin" <i>Password</i> ="admin"	Sistem menerima langsung diarahkan ke halaman <i>dashboard</i>	Valid
Data barang, data supplier, data pembelian, dan data penjualan	Melakukan penambahan data kosong	<i>Field</i> pada <i>form</i> tidak diisi	Menampilkan notifikasi error dan kembali ke <i>form</i>	Valid
Data barang, data supplier, data pembelian, dan data penjualan	Melakukan penambahan data yang salah	<i>Field</i> pada <i>form</i> diisi dengan data yang tidak sesuai	Menampilkan notifikasi error dan kembali ke <i>form</i>	Valid
Data barang, data supplier, data pembelian, dan data penjualan	Melakukan penambahan data yang benar	<i>Field</i> pada <i>form</i> diisi dengan data yang sesuai	Sistem menerima penambahan data ke <i>database</i>	Valid
Laporan Pembelian	Melakukan pencetakan nota dari hasil transaksi pembelian	Menekan fitur menu cetak nota pada <i>form</i>	Menampilkan nota bukti pembelian	Valid
Laporan Penjualan	Melakukan pencetakan nota dari hasil transaksi penjualan	Menekan fitur menu cetak nota pada <i>form</i>	Menampilkan nota bukti penjualan	Valid
Proses Peramalan	Melakukan perhitungan dengan nilai alpha yang sesuai	<i>Field</i> diisi dengan Nilai/m= nilai alpha 0,2 – 0,9	Menampilkan hasil perhitungan	Valid
Hasil Peramalan	Melakukan pencetakan PDF dari hasil perhitungan peramalan	Menekan fitur menu pdf pada <i>form</i>	Menampilkan PDF hasil peramalan	Valid

Berdasarkan table 4. Pada pengujian fungsional menggunakan metode pengujian *Blackbox*. Pengujian *Blackbox* merupakan pengujian perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan apa yang dibutuhkan

4.9. Pengujian user

Tabel 5. Pengujian User

No.	Pertanyaan	Jawaban		
		SS	S	TS
1.	Website peramalan penjualan sembako menggunakan metode Single Moving Average mudah digunakan.	3	4	0
2.	Website peramalan penjualan sembako dengan metode Single Moving Average dalam penyajian informasinya mudah dipahami.	4	3	0
3.	Fitur dari website peramalan penjualan sembako menggunakan metode Single Moving Average berjalan dengan baik.	2	4	1
4.	Proses perhitungan metode Single Moving Average dapat berjalan dengan baik.	4	3	0
5	Tampilan website terlihat menarik.	5	1	1

Keterangan:

SS = Sangat Setuju

S = Setuju

TS = Tidak Setuju

Berdasarkan tabel 5. Hasil dari pengujian *user* dapat diketahui bahwa pengujian yang ditujukan kepada 7 responden menyatakan Sangat Setuju menunjukkan persentase sebesar 42,9 %, Setuju dengan persentase 57,1%, dan Tidak Setuju dengan persentase 14,3%, maka dapat disimpulkan website sistem peramalan penjualan sembako menggunakan metode Single Moving Average sesuai dengan harapan pengguna dan dapat dipergunakan sebagai acuan untuk peramalan di toko Markas Jajanku berdasarkan user yang menyatakan setuju dengan persentase terbanyak yaitu 57,1%.

4.10. Pengujian browser

Tabel 6. Pengujian Browser

Fungsi	Browser		
	Google Chrome	Mozilla Firefox	Microsoft edge
Login	√	√	√
Halaman Registrasi	√	√	√
Halaman Dashboard	√	√	√
Data Barang			
Tambah Barang	√	√	√
Edit Data Barang	√	√	√
Hapus Data Barang	√	√	√
Data Supplier			
Tambah Supplier	√	√	√
Edit Data Supplier	√	√	√
Data Pembelian			
Tambah Pembelian	√	√	√
Edit Data Pembelian	√	√	√
Hapus Data Pembelian	√	√	√
Data Penjualan			

Fungsi	Browser		
	Google Chrome	Mozilla Firefox	Microsoft edge
Tambah Penjualan	√	√	√
Edit Data Penjualan	√	√	√
Laporan Pembelian			
Hasil Transaksi Pembelian	√	√	√
Cetak Nota Bukti Transaksi Pembelian	√	√	√
Laporan Penjualan			
Hasil Transaksi Penjualan	√	√	√
Cetak Nota Bukti Transaksi Penjualan	√	√	√
Laporan Profit			
Hasil Transaksi Pembelian dan Penjualan	√	√	√
Peramalan			
Input Barang	√	√	√
Input Nilai Alpha	√	√	√
Pilih Periode	√	√	√
Hasil Peramalan	√	√	√
Cetak Peramalan	√	√	√

Keterangan :

√ : Berjalan sesuai sistem

X : Tidak berjalan sesuai sistem

Berdasarkan table 6. Hasil pengujian browser yang telah dilakukan system berjalan dengan baik pada browser *Mozilla Firefox*, *Google Chrome* dan *Edge*. Seluruh fitur dapat berjalan dengan baik dan benar apabila terjadi error sistem akan menampilkan notifikasi error

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut hasil kesimpulan yang diperoleh dari pengujian yang dilakukan. Pada penelitian ini menghasilkan sebuah website yang sudah berjalan dengan baik terdapat beberapa pengujian fungsionalitas yang sudah dilakukan yaitu pengujian metode, user dan browser, sehingga dengan program bantu ini diharapkan dapat membantu pemilik toko Markas Jajanku dalam mengatasi peningkatan dan penurunan stok persediaan sesuai dengan kebutuhan pada periode selanjutnya, Saran yang didapat pada penelitian ini dapat dikembangkan dengan menggunakan metode peramalan lain seperti *Double Exponential Smoothing*. untuk pengembangan kedepan diharapkan *forecastingnya* dapat dilakukan menggunakan data transaksi dengan menambahkan menu pembayaran

DAFTAR PUSTAKA

- [1] N. Kurnia, "Penerapan Peramalan Penjualan Sembako Menggunakan Metode Single Moving Average (Studi Kasus Toko Kelontong Dedeh Retail)," *J. Ilm. Wahana Pendidik.*, vol. 8, no. 17, pp. 307–316, 2022.
- [2] Y. Astuti, B. Novianti, T. Hidayat, and D. Maulina, "Penerapan Metode Single Moving Average Untuk Peramalan Penjualan Mainan Anak," *Semin. Nas. Sist. Inf. dan Tek. Inform. Sensitif*, vol. 4, no. July, p. 255, 2019.
- [3] J. Penerapan, K. Buatan, K. R. Liyadi, H. Pratiwi, P. Aditya, and M. I. Sa'ad, "Penerapan Metode Single Moving Average Dalam Peramalan Persediaan Bahan Pangan," *Brahmana J. Penerapan Kecerdasan Buatan*, vol. 4, no. 1, pp. 72–80, 2022.
- [4] P. Meilina, "Penerapan Data Mining dengan Metode Klasifikasi Menggunakan Decision Tree dan Regresi," *J. Teknol. Univ. Muhammadiyah Jakarta*, vol. 7, no. 1, pp. 11–20, 2015.
- [5] N. S. A. Pradana, "Peramalan Stok Penjualan Sembako di UD. Bima dengan Metode Double Exponential Smoothing," no. 12 10651098, 2016.
- [6] Purnamasari, E. R. Arumi, and A. Primadewi, "Implementasi Metode Single Moving Average Untuk Prediksi Stok Produsen," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 9, no. 5, p. 1495, 2022.
- [7] A. N. Putri and A. K. Wardhani, "Penerapan Metode Single Moving Average Untuk Peramalan Harga Cabai Rawit Hijau," *Indones. J. Technol. Informatics Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 37–40, 2020.
- [8] D. Susilawati, N. Setiawan, I. Yulianti, and D. Prayudi, "Penerapan Metode Single Moving Average untuk Prediksi Penjualan Pada Aby Manyu Cell," *Swabumi*, vol. 6, no. 1, pp. 78–84, 2018.
- [9] Y. Trimarsiah and M. Arafat, "Analisis dan Perancangan Website sebagai Sarana Informasi pada Lembaga Bahasa Kewirausahaan dan Komputer Akmi Baturaja," *J. Ilm. MATRIK*, vol. 19, no. 1, pp. 1–10, 2017.
- [10] H. Widyatmoko, A. Setiawan Honggowibowo, and N. C. Dewi Retnowati, "Implementasi Data Mining Untuk Meramalkan Penjualan Di Minimarket Idola Jl Pati-Tambakromo Series," *Compiler*, vol. 1, no. 2, pp. 29–37, 2012.