

PERAMALAN PENJUALAN SEMBAKO MENGGUNAKAN METODE MOVING AVERAGE DENGAN BERBASIS WEB PADA USAHA TOKO SWALAYAN WARNA WARNI

Muhamad Fauzan Nashir, Joseph Dedy Irawan , Deddy Rudhistiar

Program Studi Teknik Informatika S1, Fakultas Teknologi Industri
Institut Teknologi Nasional Malang, Jalan Raya Karanglo km 2 Malang, Indonesia
1818018@scholar.itn.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini membahas perhitungan di Toko Swalayan Warna warni dimana memiliki kesulitan untuk mengatur stok barang yang ada di gudang toko tersebut, Solusi yang ditawarkan yaitu dengan cara menghitung menggunakan metode *Double Moving Avarage* yang dibantu dengan data penjualan terakhir toko Swalayan Warna warni. Web sistem yang memprediksi penjualan di masa depan dapat dirancang dan dibangun menggunakan bootstrap dan *php native modern* yang dapat meramalkan penjualan untuk periode mendatang. Keterangan hasil peramalan yang untuk produk Bamboe Ayam Kecap 70gr untuk bulan Februari $s1t=21,6$ $s2t=25,4$ $At=17,8$ $Bt=-3,8$ Formula = 14

Kata kunci : Web, Peramalan *double moving Avarage*

1. PENDAHULUAN

Saat ini, teknologi memengaruhi perdagangan. Distributor membutuhkan sistem informasi karena mereka dapat membantu mereka dalam mengambil keputusan penting dan memperbaiki kesalahan segera setelah terjadi kerugian.

Perencanaan permintaan toko Swalayan Warni Warni yang terdapat di daerah Tumpangrejo Malang Jawa timur kesulitan untuk menghitung/mengatur stok barang yang ada di gudang mereka tersebut, oleh karena itu kami menawarkan mengatur barang yang sudah terjual akan dihitung dengan menggunakan *metode double moving average*, dan akan menghitung jumlah barang yang akan dibeli atau dipesan di masa depan. Kasus ini dibuat dengan menggunakan data permintaan dari periode sebelumnya. peramalan memungkinkan toko Swalayan warna warni untuk menilai outputnya.

Dalam Penerapan *Metode Double Moving Average* bahwa metode rata-rata bergerak tunggal menciptakan nilai prediksi untuk permintaan di masa depan dengan menggunakan serangkaian data permintaan riil yang baru. Jika kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar untuk barang tersebut akan tetap konstan dari waktu ke waktu, maka pendekatan ini akan berhasil. pendekatan peramalan *moving average*, serangkaian pengamatan nilai diambil, rata-rata ditemukan, dan rata-rata kemudian digunakan sebagai perkiraan untuk periode berikutnya. sebagai harapan untuk masa depan. Dalam artikelnya pemanfaatan *Metode Moving Average* pada sistem informasi berbasis Web untuk menunjang keputusan pembelian barang berdasarkan Peramalan penjualan, ia menjelaskan bahwa setiap ada data pengamatan baru, angka rata-rata baru dibuat dan digunakan sebagai peramalan.

Berdasarkan latar belakang masalah Toko Swalayan Warna warni ini dimana yang dijual terlihat bahwa selama Satu Tahun hasil penjualan terakhir.

untuk menstabilkan penjualan dibutuhkan suatu sistem yang bisa meramalkan hasil penjualan untuk Satu bulan berikutnya agar hasil penjualan yang didapat akan selalu stabil.

Berdasarkan latar belakang masalah tersebut, bahasa pemrograman PHP dan database MySQL akan digunakan untuk membangun sebuah sistem peramalan penjualan yang menggunakan pendekatan *Doble Moving Average*. Nantinya, organisasi akan dapat menggunakan teknologi ini untuk membantu merancang strategi pengadaan barang yang efektif dan tepat.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Aplikasi Peramalan Penjualan Perikanan Budidaya Tambak dengan *Metode Double Moving Avarage DMA* Studi Kasus: Desa Gambi Gedhe, bertujuan untuk menganalisis informasi yang sangat penting bagi perusahaan, pengusaha, dan lembaga manapun yang menjalankan kegiatan operasinya, terutama bagi pengusaha yang bergerak di bidang perikanan tambak. Pemeliharaan dan penangkapan ikan di perairan pedalaman seperti sungai, danau, rawa, waduk, tambak, sawah, dan kolam merupakan bagian dari perikanan darat, termasuk di dalamnya adalah budidaya ikan air tawar di kolam. [1]

Makalah Sistem Peramalan Volume Kendaraan di Jalan Tol Menggunakan Metode *Double Moving Average* dan *Double Exponential Smothing* Studi Kasus Jasamarga Pandaan Tol. membantu meningkatkan pendapatan bisnis dan mengurangi kerugian. [2]

Studi penerapan *Metode Double Moving Average* dalam memprediksi permintaan kayu" oleh Denny Irawan, Raja T.A., dan Sahren. Tantangan yang dihadapi oleh Tunas Meranti adalah meramalkan permintaan klien untuk jenis kayu tertentu, sehingga sulit untuk menentukan jenis kayu mana yang harus disimpan setiap bulannya. emungkinan kesalahan antara prediksi dan data aktual dapat dikurangi dengan

menggunakan pendekatan *Double Moving Average*. Para penulis menggunakan database MySQL dan membuat sistem peramalan berbasis web untuk meningkatkan efisiensi. [3]

Studi Penerapan Metode *Double Moving Average* dalam Memprediksi Permintaan Kayu oleh Denny Irawan, Raja T.A., dan Sahren. Tantangan yang dihadapi oleh Tunas Meranti adalah meramalkan permintaan klien untuk jenis kayu tertentu, sehingga sulit untuk menentukan jenis kayu mana yang harus disimpan setiap bulannya. Kemungkinan kesalahan antara prediksi dan data aktual dapat dikurangi dengan menggunakan pendekatan *Double Moving Average*. Para penulis menggunakan database MySQL dan membuat sistem peramalan berbasis web untuk meningkatkan efisiensi. [4]

Tujuan dari penelitian aplikasi manajemen persediaan barang berbasis web pada Toko Fathaniers adalah untuk merancang dan membangun sistem informasi gudang yang dapat menangani barang masuk dan keluar, produk gudang, dan koleksi yang terstruktur dengan menggunakan metode *waterfall* dan metode bahasa pemrograman PHP. Personil di Fathaniers Store dapat dengan mudah menggunakan sistem inventori berbasis web, yang meningkatkan sifatnya yang dinamis. [5]

Penelitian Implementasi Metode *Double Moving Average* untuk Prediksi Produksi Sabun Suara, Sanjaya, & Pamungkas. Proses pengumpulan data di CV Kurnia Mandiri masih dilakukan secara manual sehingga menambah sedikit kerumitan bagi para produsen. Tujuan dari proyek ini adalah untuk mengembangkan sebuah aplikasi berbasis web untuk CV Kurnia Mandiri yang akan menangani stok dan peramalan sabun. Aplikasi ini menghitung peramalan menggunakan pendekatan *double moving average*. [6]

2.1. Double Moving Avarage

Proses penghitungan satu kelompok rata-rata dan kemudian kelompok rata-rata bergerak lainnya untuk kelompok pertama dikenal sebagai rata-rata bergerak ganda. [7]

Grafik administrasi kontrol *Double Moving Average* (DMA) digunakan untuk menganalisis Kontrol Proses Statistik (SPC). Fitur peta kendali *Average Run Length* (ARL): jumlah rata-rata sampel yang dikumpulkan sebelum dikeluarkannya sinyal tindakan. Ketika penjualan tiket dilaporkan dan pengamatan berkaitan dengan item stok tiket, rumus yang jelas disediakan. Para praktisi akan menemukan rumus ini sangat membantu dan mudah digunakan. Selanjutnya, analisis perbandingan kinerja DMA. Salah satu teknik untuk memprediksi kenaikan permintaan adalah pendekatan *Double Moving Average*. Oleh karena itu, dapat dikatakan bahwa pendekatan *Double Moving Average* lebih cocok untuk menganalisis volume permintaan di masa depan yang bervariasi secara acak. Dengan kata lain, perusahaan akan menggunakan metode *Double Moving Average*

jika mereka mengantisipasi lonjakan permintaan di bulan mendatang. [8]

2.2. Website

Kumpulan halaman web yang ditautkan secara online disebut situs web. Teks, gambar, video, dan konten lain yang dapat diakses menggunakan browser web semuanya disertakan pada halaman web. Situs web sering digunakan untuk sejumlah tujuan, termasuk pemasaran informasi, hiburan, menampilkan konten dari media sosial, blog, dan publikasi, serta mempromosikan produk dan layanan. Situs web dibuat dengan menggunakan berbagai bahasa pemrograman web, seperti HTML, CSS, dan JavaScript. Struktur hirarkis halaman online disebut "arsitektur situs web". Halaman beranda situs web, halaman tentang, halaman kontak, dan halaman produk atau layanan adalah contoh halaman yang umum. [9]

Basis data, sering disebut kumpulan data, adalah sekelompok materi yang dikurasi dengan baik yang disimpan di komputer sehingga perangkat lunak dapat mengakses dan menganalisisnya. Sistem basis data terutama dirancang untuk memungkinkan pengguna membangun pandangan, atau *perspektif*, pada abstraksi data. Karena pemrogram, administrator, dan pengguna dapat mengakses database dari *perspektif* yang berbeda, pengguna sekarang dapat berinteraksi dengan sistem secara lebih sederhana... [10]

2.3. Database

Aplikasi basis data membantu penggunaan aplikasi basis data dalam operasi manajemen sekolah dengan memproses data dan memenuhi kebutuhan pengguna dan sistem perangkat keras dan perangkat lunak. Penelitian ini mengamati dan mendokumentasikan fakta-fakta melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. [11]

2.4. Metode Double Moving Avarage

Double moving average adalah jenis *moving average* yang memodifikasi tren dan nilai dasar *moving average* dengan memanfaatkan data dari *single moving average* yang dikumpulkan dari waktu ke waktu. Rata-rata pergerakan tunggal dalam pendekatan rata-rata pergerakan ganda harus ditentukan dengan menggunakan persamaan berikut:

$$S' = X_t + X_{t-1} + X_{t-2} + \dots + X_{t-k-1} \quad k. (1)$$

Jumlah rata-rata pergerakan ganda

$$S'' = S_t + S_{t-1} + S_{t-2} + \dots + S_{t-k-1} \quad k... (2)$$

Menemukan nilai konstanta

$$a_t = 2S' - S''... (3)$$

Menemukan koefisien tren

$$b_t = 2 \quad k-1 \quad (S' - S'')... (4)$$

Menemukan besar nilai peramalan

$$f_t + p = a_t + b_t m$$

$S_t' = \text{single moving average}$

$S_t'' = \text{Double Moving Average}$

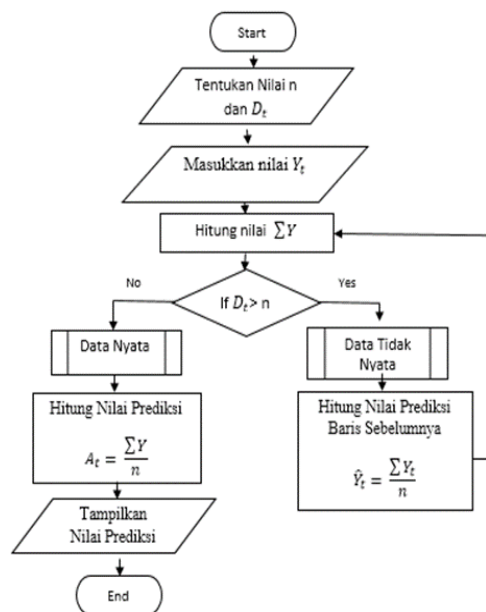
$a_t = \text{konstanta}$

$b_t = \text{koefisien trend}$

$f_t + p = \text{peramalan}$

k = orde waktu

2.5. Rumus Metode



Gambar 1. Rumus Metode Moving Avarage

Keterangan :

n = Nilai riil

Dt = banyaknya data

A_t = Nilai prediksi (ramalan)

$\sum Y$ = Data nilai peramalan

Pada gambar rumus metode moving avarage dimulai dengan mengimput nilai Riil dan banyaknya data, setelah itu masukkan nilai peramalan. sistem akan menghitung nilai peramalan tersebut besrama dengan nilai riil dan banyak nya data yang dimana jika hasilnya banyak data lebih besar dari nilai riil maka data tersebut tidak nyata dan dilanjutkan menghitung nilai rata rata peramalan dengan cara menghitung jumlah nilai peramalan dibagi nilai riil. Jika banyaknya data Lebih kecil dari nilai riil maka data tersebut nyata dan kita bisa menghitung nilai peramalan dengan cara memasukan nilai peramalan dibagi nilai riil dan akan menampilkan hasil nlai prediksi1

3. METODE PENELITIAN

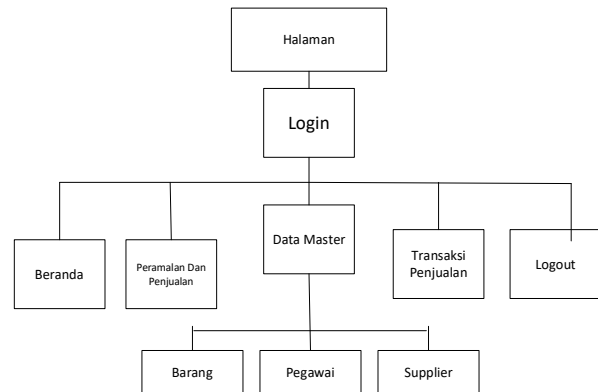
3.1. Kebutuhan Fungsional

- Sistem memungkinkan pengguna untuk dapat melakukan perhitungan metode moving average
- Sistem dapat memungkinkan admin dapat melakukan pendataan barang yang dijual, data pengguna, data profil dan pelaporan barang yang dijual serta laporan hasil perhitungan metode moving average.
- Sistem memungkinkan admin dapat mencetak laporan data barang yang dijual dan hasil perhitungan metode moving average.

3.2. Kebutuhan Non Fungsional

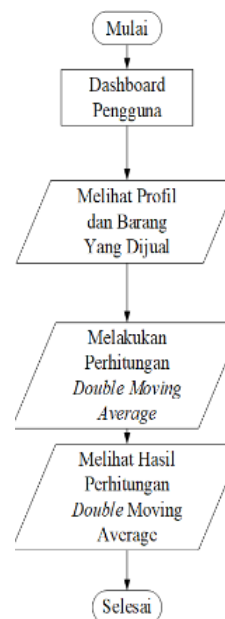
- Sistem dapat dijalankan di beberapa Browser seperti:
 - Google Chrome
 - Mozilla Firefox
 - Opera Browser
- Sistem dapat mendukung pengguna dalam skala besar
- Sistem dapat menampung data dalam jumlah besar

3.3. Struktur Menu



Gambar 2. Struktur Menu Website

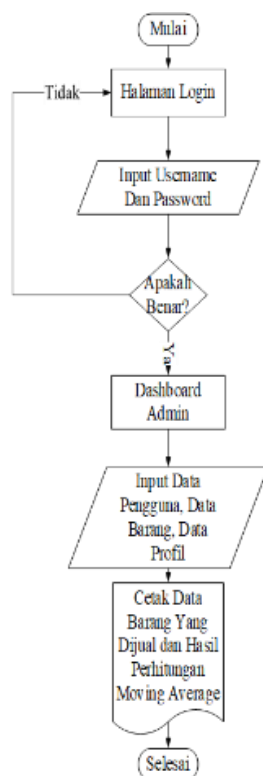
3.4. Flowchart Pengguna



Gambar 3. Flowchart Pengguna

Pada Gambar 3 diagram alir sistem pengguna ditunjukkan pada Gambar 3.2. Proses dimulai dengan pengguna masuk ke dasbor, terdapat berbagai pilihan menu, yakni melihat profil dan barang yang dijual serta dapat melakukan perhitungan moving average.

3.5. Flowchart Admin



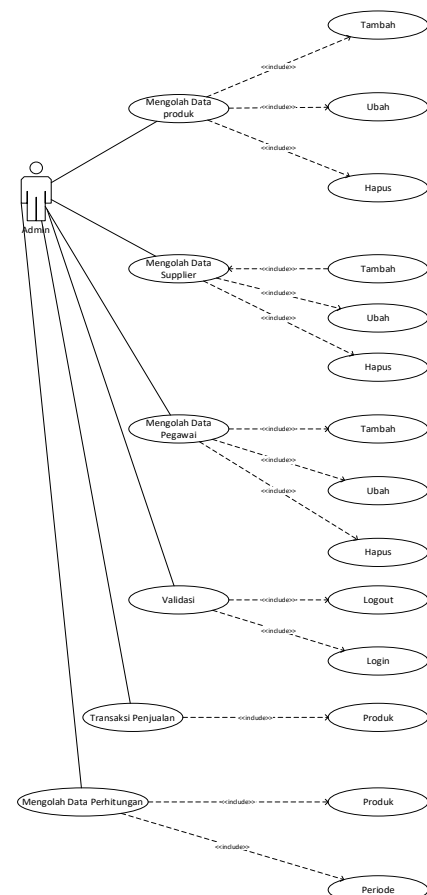
Gambar 4. Flowchart Admin

Pada gambar 4 menampilkan diagram alir sistem admin. Untuk terhubung ke sistem, *administrator* harus terlebih dahulu masuk dengan memberikan login dan kata sandi. *Administrator* dapat mengakses *profil*, komoditas yang dijual, dan data pengguna setelah berada di *dashboard*. *Administrator* juga dapat mencetak data barang yang terjual dan hasil perhitungan *moving average* selain dapat melakukan CRUD data barang, *profil*, dan *user*.

3.6. Use Case

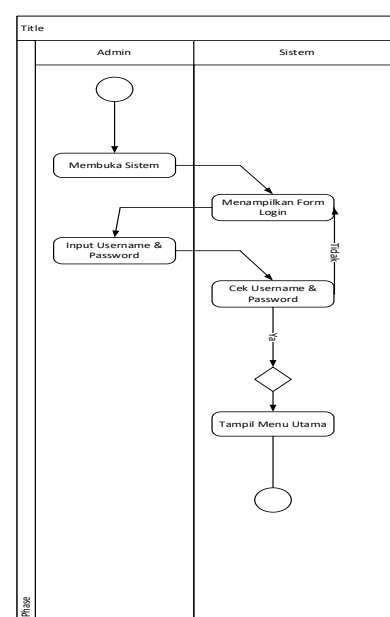
Pada gambar 5 login untuk mengakses sistem, admin harus memberikan login dan kata sandi. validasi kata sandi dan nama pengguna admin diverifikasi oleh sistem. Menangani data produk tambah admin memasukkan informasi produk baru ke dalam sistem. ubah admin mengubah informasi yang sudah ada. hapus admin menghapus informasi produk yang tidak perlu dari sistem. Memproses data supplier tambah admin memasukkan informasi pemasok baru ke dalam sistem. ubah admin mengubah informasi pemasok saat ini. hapus admin menghapus informasi pemasok yang tidak diperlukan. Menangani data karyawan tambah admin memperbarui sistem dengan data karyawan baru. ubah *admin* memodifikasi data karyawan saat ini. hapus admin menghapus data karyawan yang tidak diperlukan. transaksi penjualan *admin* memilih produk dan memasukkan jumlahnya. total harga penjualan dihitung oleh sistem bayar. *struk* dicetak oleh sistem. mengolah data

perhitungan karyawan memasukkan beberapa jenis data perhitungan, termasuk biaya dan pendapatan. laporan perhitungan dapat dilihat oleh karyawan; sistem menyimpan data perhitungan. *logout* admin menutup jendela *browser* mereka.



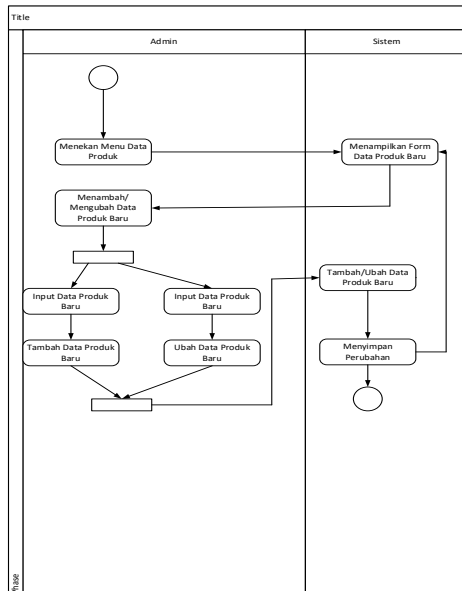
Gambar 5. Use Case

3.7. Activity Diagram



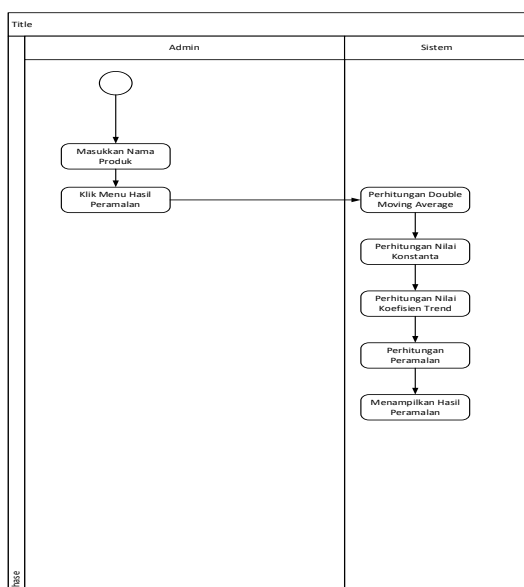
Gambar 6. Activity Diagram Login

Pada gambar 6 *admin* membuka sistem kemudian menampilkan *form* login Setelah itu, Admin Memasukkan *username* dan *password* Sistem akan mengecek *username* dan *password* yang dimasukkan oleh *admin* jika tidak sesuai akan kembali menampilkan *form* login, jika sesuai akan menampilkan *dashboard admin*



Gambar 7. Activity tambah edit

Pada Gambar 7 *Admin* akan menekan tombol menu data produk, setelah itu sistem akan menampilkan forum data produk baru. *Admin* akan menambahkan data produk baru dan juga bisa mengubah data produk baru tersebut setelah itu sistem akan mengecek hasil tambah dan ubah data produk baru yang dimasukkan oleh admin jika tidak sesuai akan menampilkan *form* data produk baru. Kemudian akan menampilkan perubahan pada data produk baru



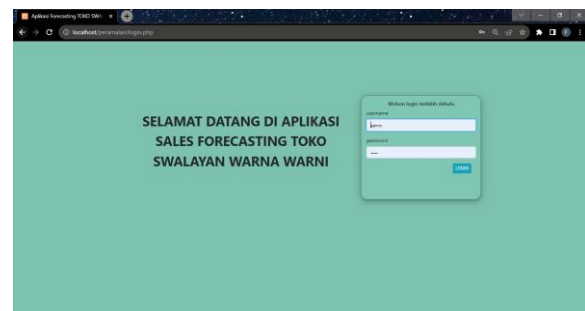
Gambar 8. Activity Double Moving Avarage

Pada gambar 8 *admin* akan memasukkan data produk sebelum melakukan perhitungan setelah memasukkan data produk admin akan melakukan perhitungan *double moving average*. Sistem akan otomatis melakukan perhitungan *double moving average* dan akan menampilkan hasil perhitungan akhir

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

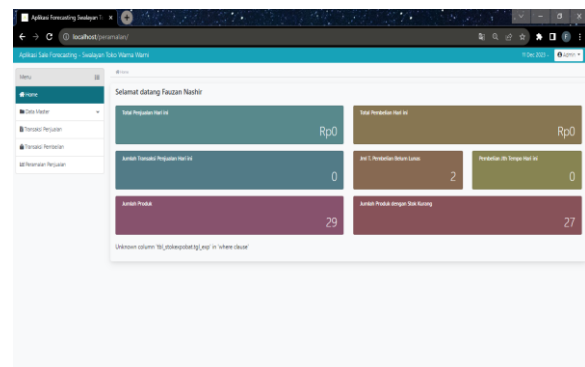
4.1. Halaman Login

Hadir Secara khusus, membuat nama pengguna dan kata sandi saat login situs web Toko Swalayan warna-warni akan terbuka ke menu utama jika nama pengguna dan kata sandi dimasukkan dengan benar.



Gambar 9. Tampilan Login

Pada gambar 9 login dengan memasukkan *username* dan *password* pada website forecasting Toko Swalayan Warna Warni.



Gambar 10. Tampilan Login

Pada gambar 10 situs web untuk Peramalan Swalayan Warna Warni halaman *dashboard*.

Gambar 11. Input Data Barang

Pada Gambar 11 memasukkan kode barang, nama barang, kategori, bentuk barang, satuan barang, harga per gram, minimal *stok* Kecap Ayam Bamboe 70gr akan menampilkan input data barang.

Kode	Nama Barang	Harga	Stok	Satuan	Kategori	Aksi
BAMBOE001	BAMBOE AYAM KECAP 70GR	6.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE002	BAMBOE AYAM KECAP 100GR	9.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE003	BAMBOE AYAM KECAP 150GR	14.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE004	BAMBOE AYAM KECAP 200GR	19.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE005	BAMBOE AYAM KECAP 250GR	24.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE006	BAMBOE AYAM KECAP 300GR	29.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE007	BAMBOE AYAM KECAP 350GR	34.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE008	BAMBOE AYAM KECAP 400GR	39.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE009	BAMBOE AYAM KECAP 450GR	44.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE010	BAMBOE AYAM KECAP 500GR	49.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE011	BAMBOE AYAM KECAP 550GR	54.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE012	BAMBOE AYAM KECAP 600GR	59.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE013	BAMBOE AYAM KECAP 650GR	64.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE014	BAMBOE AYAM KECAP 700GR	69.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE015	BAMBOE AYAM KECAP 750GR	74.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE016	BAMBOE AYAM KECAP 800GR	79.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE017	BAMBOE AYAM KECAP 850GR	84.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE018	BAMBOE AYAM KECAP 900GR	89.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE019	BAMBOE AYAM KECAP 950GR	94.995,00	10	g	kecap	[icon]
BAMBOE020	BAMBOE AYAM KECAP 1000GR	99.995,00	10	g	kecap	[icon]

Gambar 12. Hasil CRUD (create,update,delete) beserta detail barang

Pada Gambar 12 tampilan *create updet delete* beserta detail barang yang di *input*.

ID	Nama	Posisi	Alamat	Jenis Kelamin	Tanggal Lahir	No HP	Aksi
AD10000001	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	1997-02-15	08133344010	[icon]
AD10000002	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	1998-03-03	08133344010	[icon]
AD10000003	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	1999-04-04	08133344010	[icon]
AD10000004	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	2000-05-05	08133344010	[icon]
AD10000005	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	2001-06-06	08133344010	[icon]
AD10000006	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	2002-07-07	08133344010	[icon]
AD10000007	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	2003-08-08	08133344010	[icon]
AD10000008	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	2004-09-09	08133344010	[icon]
AD10000009	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	2005-10-10	08133344010	[icon]
AD10000010	Rizki Nurani	Admin	Di. Samping RT 01/01, Lingsih	Laki-laki	2006-11-11	08133344010	[icon]

Gambar 13. Hasil CRUD (create,updet,delete) data Pegawai

Pada Gambar 13 tampilan *create updet delete* beserta data pegawai .

Gambar 14. Transaksi Penjualan

Pada Gambar 14 transaksi penjualan yang telah ditambahkan item yaitu Bamboe Ayam Kecap 70gr.

Gambar 15. Transaksi Jumlah dan kembalian uang

Pada Gambar 15 transaksi penjualan jumlah dan kembalian uang dengan item Bamboe Ayam Kecap 70gr dengan harga total Rp6.995 dan kembalian uang Rp3.005

Gambar 16. Peramalan

Pada Gambar 16 menginputkan barang yang akan diramal pada 30 hari kedepan atau bisa di bilang 1 bulan

No	Nama	Hasil Peramalan 30 Hari	Hasil Peramalan 60 Hari	Hasil Peramalan 90 Hari	Hasil Peramalan 120 Hari	Hasil Peramalan 150 Hari	Hasil Peramalan 180 Hari	Hasil Peramalan 210 Hari	Hasil Peramalan 240 Hari	Hasil Peramalan 270 Hari	Hasil Peramalan 300 Hari
1	BAMBOE AYAM KECAP 70GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	BAMBOE AYAM KECAP 100GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	BAMBOE AYAM KECAP 150GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
4	BAMBOE AYAM KECAP 200GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
5	BAMBOE AYAM KECAP 250GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
6	BAMBOE AYAM KECAP 300GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
7	BAMBOE AYAM KECAP 350GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
8	BAMBOE AYAM KECAP 400GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
9	BAMBOE AYAM KECAP 450GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
10	BAMBOE AYAM KECAP 500GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
11	BAMBOE AYAM KECAP 550GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	BAMBOE AYAM KECAP 600GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
13	BAMBOE AYAM KECAP 650GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
14	BAMBOE AYAM KECAP 700GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
15	BAMBOE AYAM KECAP 750GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
16	BAMBOE AYAM KECAP 800GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
17	BAMBOE AYAM KECAP 850GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
18	BAMBOE AYAM KECAP 900GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
19	BAMBOE AYAM KECAP 950GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
20	BAMBOE AYAM KECAP 1000GR	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Gambar 17. Ramalan Harian

Pada Gambar 17 Hasil Peramalan Pada *Item* Bamboe Ayam Kecap 70gr pada 30 Hari kedepan yaitu Akan terjual 14 item dengan akurasi 90%

4.2. Implementasi Metode

Dengan menggunakan pendekatan *Double Moving Average* yang akan diimplementasikan di internet, metode ini diimplementasikan dengan menggunakan data yang sudah ada di *Microsoft Excel*.

$$S1t = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m x1$$

$$S13 = \frac{1}{3} \sum_{i=1}^3 x1 = \frac{1}{3}(x1 + x2 + x3)$$

$$= \frac{1}{3}(28+33+19) = \frac{65}{3} = 21,6$$

Proses Pencarian AT

$$-21,6 \times 2 = 43,2$$

$$43-2 - 25,4 = 17,8$$

Proses Pencarian BT

$$21,6 - 25,4 = -3,66$$

Proses Pencarian Formula

$$17,8 + (-3,6) = 14$$

Tabel 1. Hasil Data Ramalan

No	Bulan	Hasil Perbulan	S1 t	S2 t	At	bt	F2t (Peramalan)
1	Mei	32	27,6	22,5	32,7	5,1	37,8
2	Juni	15	24,6	24,5	24,7	-0,1	24,6
3	Juli	34	27	26,4	27,6	-0,6	27
4	Agustus	22	23,6	25,06	22,14	-1,46	23,6
5	September	21	25,6	25,4	25,8	0,2	25,6

No	Bulan	Hasil Perbulan	S1 t	S2 t	At	bt	F2t
6	Oktober	23	22	23,73	20,27	-1,73	18,54
7	November	28	24	23,86	24,14	-0,14	24
8	Desember	33	28	24,6	31,4	3,4	34,8
9	Januari	19	26,6	26,2	27	-0,4	26,6
10	Februari	13	21,6	25,4	17,8	-3,8	14
11	Maret	24	18,6	22,26	14,94	-3,66	16,4
12	April	27	21,3	20,5	22,1	-0,8	16,9

Pada table 1 keterangan hasil peramalan yang untuk produk Bamboe Ayam Kecap 70gr untuk

bulan Februari s1t=21,6 s2t = 25,4 At = 17,8 Bt = -3,8 Formula = 14

4.3. Implementasi Metode

Tabel 2. Pengujian Blackbox

Fungsi diuji	Cara penguji	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian
Tampilan login	Luncurkan program dengan menavigasi ke alamat situs web di browser.	Jalankan aplikasi dengan membuka alamat web di browser	√
Tampilan dashboard	Jalankan browser kemudian Login	Menampilkan halaman dashboard	√
Proses CRUD data Barang	Menjalankan prosedur Buat, Perbarui, Hapus (CRUD) untuk data barang.	Data yang diperbarui akan disimpan ke dalam database. Jika administrator berhasil menghapus data item, data dalam database juga akan dihapus; jika tidak, data akan tetap tersimpan di sana.	√
Pegawai	CRUD (Create, Update, Delete) didalam data pegawai	Data kategori yang dimasukkan admin akan disimpan Data yang diperbarui akan disimpan ke dalam database administrator berhasil menghapus data item, data dalam database juga akan dihapus	√
Supplier	CRUD (Create, Update, Delete) didalam data supplier	Data kategori yang dimasukkan admin akan disimpan Data yang diperbarui akan disimpan ke dalam database. Jika administrator menghapus data item yang berhasil, data dalam database juga akan dihapus	√
Halaman Transaksi	Memilih Barang yang akan di beli dan bayar	Jika perhitungan berhasil, hasilnya akan ditampilkan oleh sistem;	√
Halaman peramalan	Administrator menginputkan barang nilai n dan memilih produk yang akan peramalan	Apabila Halaman di lanjutkan tanpa ada notifikasi Data Barang tidak ada, maka Peramalan akan sukses	√

Keterangan :

√ = Berhasil

X = Tidak Berhasil

Pada table 2 pengujian yang dilakukan berhasil dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan pengujian fungsional yang dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan pembahasan di atas, temuan penelitian ini adalah sebagai berikut: Pendekatan *Double Moving Average*, yang digunakan untuk memprediksi kuantitas bahan baku baru, dapat digunakan sesuai kebutuhan untuk memastikan perkiraan kuantitas bahan baku baru di masa depan. Toko Swalayan Warna Warni Data aktual yang dikumpulkan 12 bulan sebelumnya dengan nilai kesalahan, sesuai dengan perhitungan nilai kesalahan untuk mengetahui jumlah optimal data aktual. Hasil peramalan keterangan hasil peramalan yang Untuk Bulan Selanjutnya, s1t=21,6 s2t = 25,4 At = 17,8 Bt = -

3,8 Formula = 14. Semua pengujian yang dilakukan berhasil dan berjalan sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan pengujian *fungsional* yang dilakukan dengan menggunakan metode *blackbox*, seperti yang ditunjukkan pada tabel 1 di atas.

Rekomendasi berikut ini dibuat agar para peneliti selanjutnya dapat mengembangkan penelitian ini: Hal ini dimaksudkan agar dengan membuat UI yang lebih baik dan kegunaan sistem, sistem peramalan ini dapat ditingkatkan. Untuk meningkatkan hasil prediksi, disarankan untuk melakukan studi tambahan dengan menggunakan teknik yang berbeda. penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan penggunaan metode peramalan lainnya, seperti *regresi linier*, metode *Exponential Smoothing*, atau metode peramalan berbasis AI.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ilham B.M, Ali Mahmudi, Joseph Dedy Irawan yang berjudul “ Aplikasi Peramalan Penjualan Ikan Mujair dengan Metode Double Moving Avarage DMA Studi Kasus:Desa Gambi Gedhe”. JATI Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika Vol. 7 No. 5, 2023.
- [2] Mesach H.W.P, Yosep Agus Pranoto, Deddy Rudhistiaryang berjudul “ Sistem Peramlan Volume Kendaraan di Jalan Tol Menggunakan Metode Double Moving Average dan Double Exponential Smoothing Studi Kasus Jasamarga Pandaan Tol) ”.. JATI Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika Vol. 7 No. 1, Februari 2023
- [3] Irawan, Agus & Sharen, 2022 yang berjudul “ Penerapan Metode Double Moving Average dalam Memprediksi Permintaan Kayu”. Denny Irawan, Copyright © 2022, MIB, Page 1998 Submitted: 06/08/2022; Accepted: 12/08/2022; Published: 25/10/2022 Volume 6, Nomor 4, Oktober 2022
- [4] Fernanda Kurnia Sella, Suryo Adi Wibowo, Nurlaily Vendyansyah , ” Implementasi Augmented Reality Pada Aplikasi Penjualan Hijab Studi Kasus Toko Online Mode Hijab “JATI Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika Vol. 7 No. 1, Februari 2023
- [5] Fernanda Kurnia Sella, Suryo Adi Wibowo, Nurlaily Vendyansyah , ” Aplikasi Pengelolaan Inventory Stok Barang Berbasis Web Pada Toko Fathaniers “JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika Vol. 7 No. 1, Februari 2023
- [6] Suara, Sanjaya & Pamungkas,” Implementasi Metode Double Moving Average Untuk Prediksi Produksi Sabun “Jurnal Kertha Semaya, Seminar Nasional Inovasi Teknologi e-ISSN: 2549-7952 UN PGRI Kediri, 23 Juli 2022 p-ISSN: 2580-3336
- [7] Suara & Sanjaya, 2022.” Implementasi Metode Double Moving Average Untuk Prediksi Produksi Sabun” Seminar Nasional Inovasi Teknologi e-ISSN: 2549-7952 UN PGRI Kediri, 23 Juli 2022 p-ISSN: 2580-3336
- [8] Demonius Sarumaha et.al.” Penerapan Metode Double Moving Average Untuk Memprediksi Penjualan Tiket Kereta Api” Journal of Computer Science and Information Technology Vol. 1, No. 1, Januari 2021
- [9] Susilawati, Yuliansyah, Romzi, Aryani “Membangun Website Toko Online Pempek Nthree Menggunakan Php dan Mysql” Jurnal Teknik Informatika Mahakarya JTIM, Vol. 3, No. 1, Juni 2020
- [10] Andry et.al”Pengertian Database Secara Umum” UN PGRI Kediri, 23 Mei 2022 p-ISSN: 2580-3336
- [11] Wijaya & Subekti”Penerapan Aplikasi Database pada Kegiatan Manajemen Sekolah” Jurnal Ilmiah Administrasi, Manajemen dan Kepemimpinan Pendidikan ISSN: 1978-1938 Print 2580-6491 Online Volume 3 Number 1, 158-167 October 2019