

ANALYSIS OF PRODUCT STOCK INVENTORY FORECASTING USING WEIGHTED MOVING AVERAGE METHOD

Anita Rahayu^{*1}, Army Lattu², Mupaat³

^{1,2,3}Fakultas Teknologi Informasi Dan Komputer, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Nusa Putra, Indonesia

Email: ¹anita_r_si18@nusaputra.ac.id, ²army.lattu@nusaputra.ac.id

(Naskah masuk: 27 Juni 2022, Revisi: 26 Juli 2022, diterbitkan: 26 Desember 2022)

Abstract

A company is said to be successful if it has fulfilled the demands of consumers in the future. cv. Aadiba company is engaged in sales services as a reseller by selling men's outdoor shoes. Problems with the company Cv. Aadiba, which is unable to meet consumer demand because they often experience a shortage of product stock, so far, planning for purchasing product stock is estimated manually based on previous experience and therefore this study aims to predict product stock inventory in order to minimize product stock purchases errors in the future period. and make the implementation of the forecasting system. The method used in the study is the Weighted Moving Average (WMA) method which can estimate the amount of stock that must be purchased for the future period. The data used for this research is sales data from January 2021 to April 2022, the moving average of the previous 3 months. Forecasting results using the Weighted Moving Average (WMA) method produce future sales of 612.5 and the error value of MAD is 104.448718, MSE 28380.712 and the MAPE value is 0.179160773% or 0.18% The smallest error value is considered the most appropriate used for forecasting, then the MAPE value is considered appropriate in forecasting because it has the smallest error value and the implementation of a forecasting system that can facilitate the Cv. Aadiba in terms of forecasting in the future period.

Keywords: *Forecasting, Weighted Moving Average, Product Stock Inventory*

ANALISIS PERAMALAN PERSEDIAAN STOK PRODUK MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED MOVING AVERAGE

Abstrak

Sebuah perusahaan dikatakan berhasil apabila telah memenuhi permintaan dari konsumen dimasa yang akan datang. Cv. Aadiba perusahaan bergerak dalam bidang jasa penjualan sebagai reseller dengan menjual produk sepatu outdoor pria. Permasalahan pada perusahaan Cv. Aadiba yakni tidak dapat memenuhi permintaan konsumen karena sering mengalami kekurangan persediaan stok produk, Selama ini perencanaan pembelian stok produk yang di perkirakan secara manual berdasarkan pengalaman sebelumnya dan oleh karena itu penelitian ini bertujuan untuk meramalkan persediaan stok produk agar meminimalisir kesalahan pembelian stok produk pada periode mendatang dan membuat implementasi sistem peramalan. Metode yang digunakan pada penelitian metode *Weighted Moving Average* (WMA) yang dapat memperkirakan jumlah stok yang harus dibeli untuk periode mendatang. Data yang digunakan untuk penelitian ini yaitu data penjualan januari tahun 2021-April 2022 rata-rata bergerak 3 bulan sebelumnya. Hasil peramalan menggunakan metode *Weighted Moving Average* (WMA) menghasilkan penjualan periode mendatang ialah 612,5 dan nilai kesalahan error MAD 104,448718, MSE 28380,712 dan nilai MAPE 0.179160773% atau 0,18% Nilai error yang paling kecil dianggap yang paling tepat digunakan untuk peramalan, maka nilai MAPE dirasa tepat dalam peramalan karena mempunyai nilai error yang paling kecil dan implementasi sistem peramalan yang dapat memudahkan pihak Cv. Aadiba dalam hal peramalan pada periode mendatang.

Kata kunci: Peramalan, *Weighted Moving Average*, Persediaan Stok Produk.

1. PENDAHULUAN

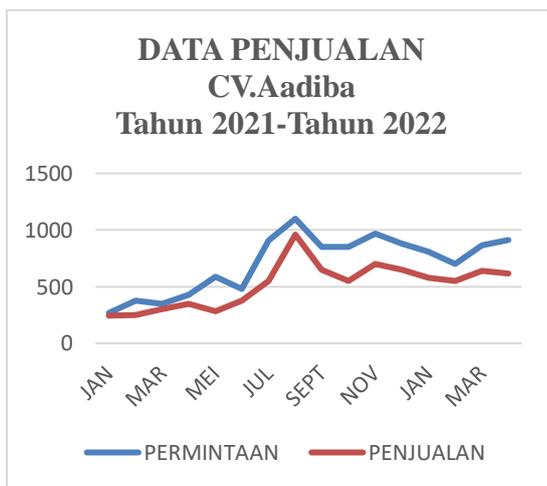
Suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang jasa penjualan, selalu menginginkan keberhasilan

dalam memenuhi permintaan dari konsumen dimasa yang akan datang. Seorang pimpinan perusahaan harus memiliki kemampuan untuk dapat

menetapkan keputusan yang tepat dalam menghadapi masa yang akan datang yang penuh ketidakpastian. Hal ini menunjukkan bahwa setiap perusahaan selalu berusaha untuk tetap dapat berkembang dalam meraih apa yang menjadi tujuan dalam bidang usahanya di masa yang akan datang [1].

Untuk mewujudkan hal tersebut, ada hal yang wajib dilakukan perusahaan yakni mampu memperkirakan banyaknya penjualan atau permintaan pelanggan terhadap permintaan barang dimasa yang akan datang yang bertujuan untuk mendapatkan hasil yang mampu meminimumkan kesalahan dalam memprediksi permintaan atau penjualan di masa yang akan datang hal ini disebut dengan peramalan (*forecasting*).

CV.Aadiba adalah perusahaan bergerak dalam bidang jasa penjualan sebagai *reseller* dengan menjual produk sepatu *outdoor* pria. perusahaan CV.Aadiba berlokasi di Jl. Babakan Damai Rt 07 Rw 08 Kp. Liungtutut Cisaat Kabupaten Sukabumi Jawa Barat. Dalam pemasaran produknya dan pelayanan terhadap konsumen, perusahaan menjual produk jadi yang di produksi orang lain. Berikut data penjualan CV.Aadiba pada tahun 2021-2022:



Gambar 1. Grafik Permintaan dan Penjualan Produk Pada Tahun 2021- Tahun 2022

Gambar 1 menunjukkan CV. Aadiba setiap bulannya sering mengalami kekurangan stok produk sehingga tidak dapat memenuhi permintaan konsumen, Masalah yang terjadi di lapangan ialah tingginya permintaan yang berbanding terbalik dengan penjualan yang akan berakibat menurunnya pendapatan. Seperti contoh permintaan konsumen sebesar 1100 total pendapatan sebesar 196.900.000 tetapi hanya menjual 960 pendapatan CV. Aadiba sebesar 171.840.000 selisih kerugian pendapatannya sebesar 20.060.000, hal ini tentu sangat berpengaruh terhadap pendapatan perusahaan. Selama ini perencanaan pembelian stok produk di perkirakan secara manual berdasarkan pengalaman yang sudah

terjadi sebelumnya akan tetapi terkadang perusahaan sulit menentukan berapa banyak persediaan produk harus disediakan untuk periode mendatang. Maka, dibutuhkan suatu metode peramalan yang dapat membantu CV.Aadiba dalam hal peramalan.

Metode peramalan yang digunakan ialah metode *Weighted Moving Average (WMA)* dimana metode ini digunakan sebagai parameter dalam menganalisa data di masa lalu yang tersedia, Bobot yang diberikan pada *Weighted Moving Average* berbeda untuk setiap historisnya, data yang paling baru di anggap data yang paling paling relevan untuk peramalan karena memiliki bobot lebih besar seperti penelitian yang dilakukan oleh Azza Wirdhatul Zannah dan Nur Nafi'iyah, 2019 yang menyatakan metode *Weighted Moving Average* lebih baik dibandingkan dengan metode lainnya,metode ini dianggap tepat karena memiliki nilai error yang lebih kecil dilihat dari nilai MSE WMA 0,114 dan nilai MSE DES 6,12 [2]. penelitian terkait lainnya penelitian yang dilakukan oleh Iwan Setiawan, 2021 tentang rancangan dan membangun aplikasi peramalan persediaan stok barang menggunakan metode *Weighted Moving Average (WMA)* yang dimana penelitian ini bertujuan membuat peramalan persediaan barang untuk bulan berikutnya dan pengolahan data barang, adapun hasil yang didapatkan pada penelitian ini aplikasi berfungsi sesuai rancangan sistem yang sudah dibuat dan menghasilkan nilai erorr MFE 1,1, MAD 3,7, MSE 17,7 dan nilai MAPE 6% [3]. Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Akmal Nasution, 2018 yang diberi judul *forecasting produksi karet menggunakan metode Weighted Moving Average (WMA)* berisi tentang pembuatan sebuah rancangan sistem peramalan dalam memprediksi produksi karet dimasa mendatang dan menghasilkan tingkat nilai eror 2,52 % [4]. Lalu penelitian yang dilakukan oleh Zihan Silvyia, Ahmad Zakir dan Dedy Irwan, pada tahun 2020 tentang penerapan *weighted moving average* pada produk yang bertujuan membangun rancangan sebuah sistem untuk memprediksi nilai penjualan dimasa mendatang dalam meningkatkan pendapatan. Hasil yang didapatkan pada penelitian ini dapat membantu produsen untuk mengetahui kondisi permintaan di pasaran dan menghasilkan sistem yang dapat memudahkan dalam menentukan persediaan produk farmasi pada periode selanjutnya [5]. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh Sinta Ramayani, dkk. yang berjudul "Forecasting Of Fertilizer Inventory In UD.Menara Tani With *Weighted Moving Average (WMA) And Double Exponential Smoothing(DES)* untuk membandingkan perbandingan nilai MAPE DES untuk masing-masing jenis pupuk yaitu 24.70%, 21.59% dan 20.12%. sedangkan nilai MAPE WMA 4.53%, 39.51% dan 38.90%. [6]. Penelitian lainnya yang dilakukan oleh juli mahayani, dkk tentang "forecasting penjualan sepeda motor yamaha dengan menggunakan metode

Weighted Moving Average (WMA) berbasis web menghasilkan tingkat *error* jenis motor yamaha Nmax, Vixion, Lexi, XSR, Freego dan Gear berkisar 19,22% - 31,11% yang berarti model peramalan layak dan memadai [7]

Penelitian ini bertujuan untuk meramalkan jumlah persediaan stok produk yang harus disediakan dimasa mendatang guna untuk meminimalisir kesalahan dalam pembelian stok produk pada periode mendatang dan membuat sistem peramalan *Weighted Moving Average*.

Manfaat penelitian ini diharapkan mampu membantu pihak Cv.Aadiba dalam mengambil keputusan pada pembelian stok produk pada periode mendatang dengan melihat kesalahan nilai error yang terkecil dan implementasi sistem peramalan yang terkomputerisasi yang mendukung kinerja karyawan CV. Aadiba yang lebih efisien dalam perhitungan peramalannya.

2. METODE PENELITIAN

Metode *Forecasting* (peramalan) dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average (WMA)*. Peramalan (*Forecasting*) ialah salah satu unsur yang krusial pada proses pengambilan keputusan. Peramalan yang dilakukan biasanya berdasarkan data di masa lalu yang dianalisis dengan metode-metode tertentu yang dipakai untuk membantu tercapainya suatu keputusan yang tepat, cepat, optimal, tersusun dan dapat dipertanggung jawabkan [8][9].

Menurut Makridakis, dkk., 1993, Ada tiga langkah penting dalam *forecasting* yaitu [10]:

1. Tahap analisa data guna untuk mengetahui pola masa lalu.
2. Penentuan metode yang tepat yang memberikan hasil prediksi yang tidak berbeda jauh dengan nilai asli sebelumnya dapat dinyatakan metode yang bagus.
3. Memproyeksikan data lampau dan metode yang digunakan mempertimbangkan beberapa faktor perubahan.

Metode yang digunakan metode *Weighted Moving Average (WMA)* analisis data dengan menetapkan data yang ada. *Weighted Moving Average (WMA)* sering digunakan untuk menentukan trend dari suatu deret waktu rata-rata bergerak [11]. Metode *Weighted Moving Average (WMA)* melibatkan penghitungan rata-rata pengamatan dan kemudian menggunakan rata-rata itu sebagai peramalan untuk periode berikutnya. Bobot yang diberikan pada *Weighted Moving Average (WMA)* berbeda untuk setiap historisnya dengan perkiraan bahwa data historis yang paling baru akan memiliki bobot lebih besar dibandingkan dengan data historis yang sudah lama karena, data yang paling terbaru dianggap data yang paling paling relevan untuk peramalan [12][5]. Adapun

rumus *Weighted Moving Average (WMA)* sebagai berikut :

$$WMA(n) = \frac{\sum(\text{pembobot untuk periode } n) \sum(\text{permintaan aktual periode } n)}{\sum(\text{pembobot})}$$

Keterangan :

Ft = peramalan permintaan periode berikutnya.

2.1 Perhitungan kesalahan error

Sebuah peramalan bisa dikatakan bagus jika nilai faktor yang diperkirakan sama dengan nilai sebenarnya walaupun sangat sulit bahkan dapat dikatakan tidak mungkin tetapi harapannya peramalan yang dilakukan dengan nilai kesalahan sekecil mungkin. Kesalahan peramalan merupakan perbedaan antara nilai variable yang sesungguhnya dengan nilai peramalan pada periode yang sama. Adapun ukuran yang dipakai untuk menghitung kesalahan peramalan [13] :

1. MAD (*Mean Absolute Deviation*)

MAD adalah selisih data aktual dengan data peramalan, kemudian dirata-rata sesuai jumlah data yang ada. Rumus MAD sebagai berikut:

$$MAD = \frac{\sum(\text{aktual} - \text{peramalan})}{n}$$

2. MSE (*Mean Square Error*)

MSE adalah rata-rata hasil selisih yang di kuadratkan antara nilai yang diramalkan dan diamati. Rumus MSE sebagai berikut:

$$MSE = \sum Et^2 / n$$

Keterangan: Et² : Nilai galat kuadrat
n : banyak data

3. MAPE (*Mean Absolute Percentage Error*)

MAPE merupakan persentase kesalahan rata-rata secara mutlak. selisih data actual dan hasil peramalan kemudian dijadikan dalam bentuk persentase. Semakin kecil nilai presentasi kesalahan (*percentage error*) pada MAPE maka semakin akurat hasil peramalan tersebut. [14]

$$MAPE = \sum \frac{(X_t - F_t)}{X_t} \times 100\%$$

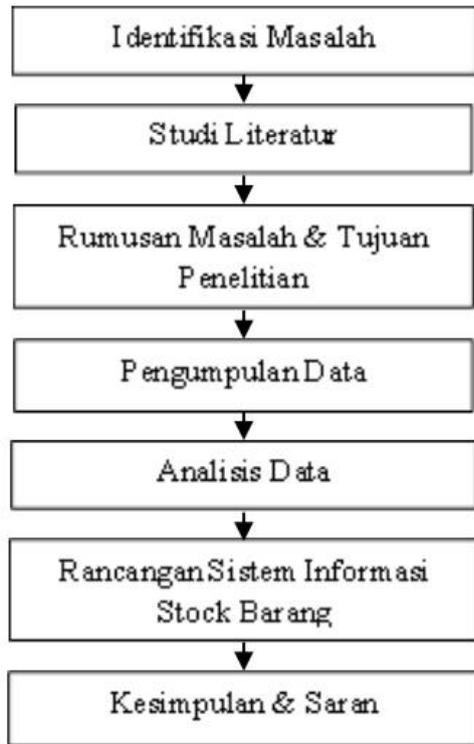
Ket: X_t = data aktual

F_t: peramalan pada periode t.

2.2 Pengumpulan Data

Penelitian ini dilakukan di Sekolah Dasar Negeri 01 Cirusua yang berlokasi di Jalan Tipar Gang Meralaya No. 42, Tipar, Kec. Citamiang, Kota Sukabumi, Jawa Barat. Teknik pengumpulan data dengan cara observasi, wawancara ke pihak terkait Cv. Aadiba, dan studi pustaka. Penelitian ini menggunakan sistem forecasting (peramalan) dengan metode *Weighted Moving Average (WMA)*. tahap penelitian yang dilakukan ditunjukkan pada gambar.2

Sebagai berikut :



Gambar 2. Struktur Metodologi Penelitian

Berdasarkan Struktur Metodologi Diatas dapat disimpulkan bahwa :

1. Mengidentifikasi masalah
Permasalahan yang ditemukan di Cv. Aadiba yaitu permintaan lebih tinggi dari pada penjualan. hal ini terjadi karena tidak adanya analisa yang tepat untuk memprediksi permintaan dimasa mendatang.
2. Studi literatur
Studi literatur sebagai referensi guna untuk mendukung penelitian yang akan dibuat. Langkah selanjutnya merumuskan Masalah & Tujuan Penelitian.
3. Tujuan penelitian
Bertujuan untuk meramalkan persediaan stok produk yang harus disediakan dimasa mendatang guna untuk meminimalisir kesalahan dalam pembelian stok produk dan mengimplementasikan ke dalam sistem untuk membantu memudahkan peramalannya.
4. Pengumpulan data
Proses pengumpulan Data-data secara langsung dengan cara observasi dan wawancara kepada owner dan admin CV. Aadiba guna memperoleh informasi yang dibutuhkan.
5. Analisis Data
Selanjutnya menganalisa data penjualan yang ada di CV. Aadiba. Data yang digunakan pada

penelitian ini yaitu data Januari 2021- April 2022.

6. Rancangan dan implementasi sistem.
Rancangan sistem bertujuan bertujuan memberikan gambaran dalam memenuhi kebutuhan pengguna sistem dan programmer dan implemetasi sistem merupakan penerapan sistem yang sudah dirancang.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Perhitungan Metode *Weighted Moving Average* (WMA)

Adapun data yang akan digunakan untuk penelitian ini data penjualan CV. Aadiba januari 2021- April 2022 data ini digunakan untuk meramalkan persediaan stok produk pada periode mendatang bulan mei 2022. Data penjualan ditampilkan pada tabel. 1 sebagai berikut :

Tabel 1. Data penjualan 2021-2022

BULAN	INDEKS WAKTU (T)	DATA PENJUALAN
JAN	1	245
FEB	2	250
MAR	3	300
APR	4	350
MEI	5	285
JUN	6	375
JUL	7	550
AUGS	8	960
SEPT	9	650
OKT	10	550
NOV	11	700
DES	12	650
JAN	13	578
FEB	14	552
MAR	15	639
APR	16	615

Proses perhitungan peramalan metode *weighted moving average* dengan menetapkan bobot 3, 2, 1 dengan persamaan dalam menghitung peramalan rata rata-bergerak 3 bulan adalah : 3(X Maret 2021) + 2 (X Februari 2021) + 1 (X Januari 2021) Jika diaplikasikan ke dalam rumus persamaan pada bulan april sebagai berikut:

$$WMA_{April\ 2021} = \frac{(3 \times 300) + (2 \times 250) + (1 \times 245)}{6} =$$

274,166667

Tabel 2. Data perhitungan peramalan WMA

Bulan	indeks waktu (t)	Data Penjualan	WMA
JAN	1	245	-
FEB	2	250	-
MAR	3	300	-
APR	4	350	274.1666667
MEI	5	285	316.6666667
JUN	6	375	309.1666667
JUL	7	550	340.8333333
AUGS	8	960	447.5
SEPT	9	650	725.8333333
OKT	10	550	736.6666667
NOV	11	700	651.6666667
DES	12	650	641.6666667
JAN	13	578	650

FEB	14	552	622.3333333
MAR	15	639	577
APR	16	615	599.8333333
Mei (2022)	17	????	612,5

Pada tabel 2. Menunjukkan bahwa peramalan untuk penjualan pada periode mendatang sebanyak 612,5 sehingga bisa diperkirakan berapa jumlah stok yang harus dibeli. Langkah selanjutnya yaitu menentukan kesalahan peramalan Error MAD, MSE dan nilai MAPE. Hasil peramalannya dapat dilihat pada tabel 3. Sebagai berikut :

Berikut tabel hasil perhitungan WMA dan pengujian kesalahan error dari bulan Januari 2021 sampai April 2022.

Tabel 3. Perhitungan WMA, MAD, MSE, MAPE

BULAN	INDEKS WAKTU (T)	DATA PENJUALAN	WMA	[ERROR]	ERROR ²	%ERROR
JAN	1	245	-	-	-	-
FEB	2	250	-	-	-	-
MAR	3	300	-	-	-	-
APR	4	350	274.1666667	75.83333333	5750.69444	0.216666667
MEI	5	285	316.6666667	31.66666667	1002.77778	0.111111111
JUN	6	375	309.1666667	65.83333333	4334.02778	0.175555556
JUL	7	550	340.8333333	209.1666667	43750.6944	0.38030303
AUGS	8	960	447.5	512.5	262656.25	0.533854167
SEPT	9	650	725.8333333	75.83333333	5750.69444	0.116666667
OKT	10	550	736.6666667	186.6666667	34844.4444	0.339393939
NOV	11	700	651.6666667	48.33333333	2336.11111	0.069047619
DES	12	650	641.6666667	8.33333333	69.4444444	0.012820513
JAN	13	578	650	72	5184	0.124567474
FEB	14	552	622.3333333	70.33333333	4946.77778	0.127415459
MAR	15	639	577	62	3844	0.097026604
APR	16	615	599.8333333	15.16666667	230.027778	0.024661247
MEI (2022)	17	????	612,5			
JUMLAH				1357.833333	368949.25	2.329090052
RATA-RATA				104.448718	28380.712	0.179160773
				MAD	MSE	MAPE

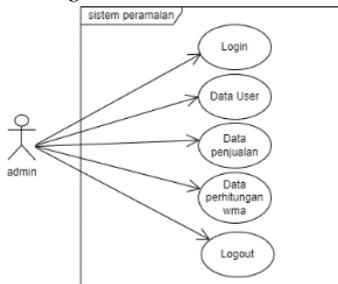
Berdasarkan hasil perhitungan Error pada tabel.2 menunjukkan bahwa nilai rata-rata error MAD 104,448718, MSE 28380,712 dan nilai MAPE 0.179160773 % atau 0,18% karena Nilai error yang paling kecil dianggap yang paling tepat digunakan untuk peramalan, maka nilai MAPE tepat untuk peramalan periode mendatang dan hasil peramalan pada periode mendatang bulan mei 2022 = 612,5.

4. Rancangan Dan Implementasi Sistem Persediaan Stok Produk

4.1. Rancangan Sistem

Pemodelan rancangan sistem yang digunakan yaitu pada penelitian ini pemodelan UML (*Unified Modelling Language*) yang digunakan sebagai sarana perancangan sistem berorientasi objek dengan menggunakan diagram dan teks-teks pendukung [15] dan implementasi sistem berbasis web menggunakan bahasa pemrograman php dan MySQL.

1. Use Case diagram



Gambar 2. Use Case diagram

Use case diagram menjelaskan tentang sistem peramalan. Admin sebagai aktor yang menjalankan sistem. Admin dapat login ke sistem dengan menginput data *username* dan *password* setelah masuk ke sistem, admin menginput data penjualan lalu admin masuk ke menu perhitungan WMA untuk mengetahui hasil peramalan.

4.2. Implementasi Sistem

Setelah melakukan analisis dan desain sistem maka dilanjutkan dengan pengkodean, dihasilkan sistem peramalan produk sepatu *outdoor CV. Aadiba*. Sistem ini bertujuan untuk membantu Cv. Aadiba dalam memprediksi penjualan pada periode selanjutnya tentang persediaan stok produk yang harus disiapkan. Berikut tampilan sistem yang dibuat:

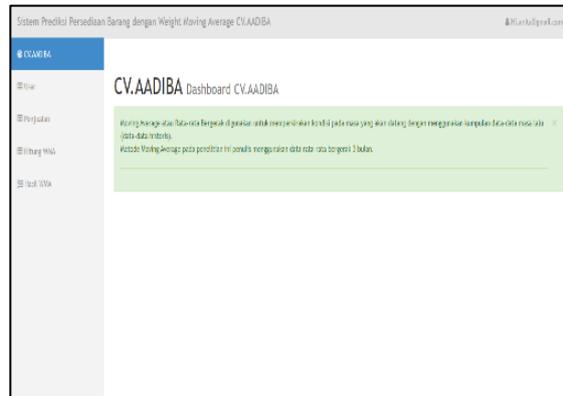
1. Tampilan Login



Gambar 3. Tampilan Login

Pada tampilan utama yang harus dilakukan oleh user ialah masuk kehalaman login /halaman tampilan utama sistem. Kemudian menginput *username* dan *password* lalu klik *login*.

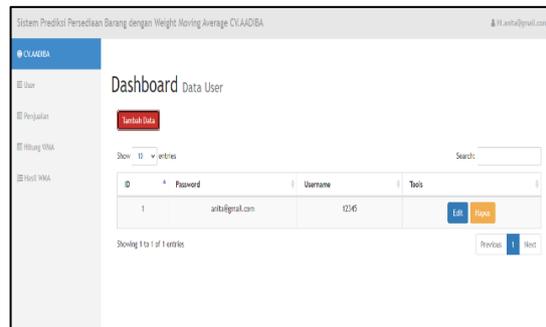
2. Tampilan Halaman utama



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

Pada tampilan halaman utama Setelah login berhasil ada tampilan halaman utama yang berisi tentang Dashboard CV. Aadiba ,halaman user, halaman penjualan , halaman perhitungan *Weighted Moving Average (WMA)* dan halaman hasil peramalan.

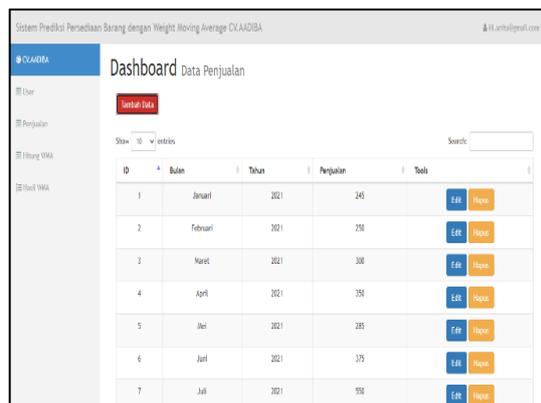
3. Tampilan Halaman User



Gambar 5. Tampilan Halaman User

Tampilan halaman user ialah menampilkan halaman user yang berisi *username* dan *password*. Di menu ini admin dapat menambah dan mengganti *username* dan *password*.

4. Tampilan Data penjualan



Gambar 6. Data penjualan Cv. Aadiba

Pada gambar 6. Halaman data penjualan Cv. Aadiba dari tahun 2021-2022 berisi tentang data penjualan . Pada bagian halaman penjualan di menu ini admin dapat menambah, merubah dan menghapus data penjualan

5. Tampilan Perhitungan *Weighted Moving Average (WMA)*

Sistem Peramalan Persediaan Barang dengan Weight Moving Average C.V.AADIBA						
7	Juli	2021	550	340.833333333333	208.566666666667	43750.6444444444
8	Agustus	2021	960	407.5	512.5	26206.25
9	September	2021	620	725.833333333333	75.8333333333333	5750.64444444444
10	Oktober	2021	550	736.666666666667	106.666666666667	3404.44444444444
11	November	2021	700	651.666666666667	48.3333333333333	2336.11111111111
12	Desember	2021	620	641.666666666667	8.33333333333334	69.4444444444445
13	Januari	2022	570	650	72	5104
14	Februari	2022	552	622.333333333333	70.3333333333333	4546.77777777778
15	Maret	2022	629	577	62	3844
16	April	2022	615	598.833333333333	15.5666666666667	238.027777777778
Prediksi untuk Bulan Selanjutnya :				612,5	0	0
Jumlah :				1433.66666666667	374895.944444444	2.3209020510967
Rata - Rata :				110.28229128205	30823.072449973	0.1791607322298

Gambar 7. Perhitungan *weighted moving average (WMA)*

Pada gambar 7 menampilkan hasil perhitungan *Weighted Moving Average (WMA)* yang rata-rata bergerak 3 bulan termasuk perhitungan kesalahan *Error* nilai MAD 104.448718 , nilai MSE , nilai MAPE dan penjualan pada bulan mei 612,5.

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis menggunakan metode *Weighted Moving Average (WMA)* menghasilkan peramalan periode mendatang pada bulan mei adalah 612,5 dan kesalahan nilai error MAD 103,475, MSE 28380,712 dan nilai MAPE 0,179160773 % Nilai error yang paling kecil dianggap yang paling tepat digunakan untuk peramalan, maka nilai MAPE tepat untuk peramalan pada periode mendatang dan berdasarkan hasil implementasi sistem peramalan yang telah penulis buat dapat diambil kesimpulan dengan adanya sistem peramalan ini dapat memudahkan pihak Cv. Aadiba dalam hal peramalan pada periode mendatang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Wardah and I. Iskandar, "Analisis Peramalan Pisang Kemasan Bungkus (Studi Kasus: Home Industry Arwana Food Tembilahan)," *J@ti Undip J. Tek. Ind.*, vol. 11, no. 3, p. 135, 2017, doi: 10.14710/jati.11.3.135-142.
- [2] N. Nafi'iyah, "Analisis Peramalan Stok Barang dengan Metode Weight Moving Average dan Double Exponential Smoothing pada Jovita Ms Glow Lamongan," *J. Intell. Syst. Comput.*, vol. 1, no. 1, pp. 39–42, 2019,

doi: 10.52985/insyst.v1i1.23.

- [3] Saputra, "Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Persediaan Stok Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) Pada Toko XYZ," *J. Tek. Inform. Vol. 13, No. 3, Agustus 2021*, vol. 13, no. 3, pp. 1–9, 2021.
- [4] A. Nasution, "Forecasting Produksi Karet Menggunakan," vol. 9986, no. September, 2018.
- [5] Z. Silvy, A. Zakir, and D. Irwan, "Penerapan Metode Weighted Moving Average Untuk Peramalan Persediaan Produk Farmasi," *Jitekh*, vol. 8, no. 2, pp. 69–74, 2020.
- [6] S. Ramayani and M. Iqbal, "Forecasting Of Fertilizer Inventory In UD Menara Tani With Weighted Moving Average And Double Exponential Smoothing," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 3, no. 3, 2022.
- [7] J. Mayani, S. Hasibuan, R. Tama, and A. Agus, "Forecasting of Yamaha Motorcycle Sales Using the Weighted Moving Average (Wma) Web-Based Forecasting Penjualan Sepeda Motor Yamaha Dengan Menggunakan Metode Weighted Moving Average (Wma) Berbasis," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, 3, no. 2, 2022.
- [8] S. Mulyani, D. Hayati, and A. N. Sari, "Analisis Metode Peramalan (Forecasting) Penjualan Sepeda Motor Honda Dalam Menyusun Anggaran Penjualan Pada Pt Trio Motor Martadinata Banjarmasin," *J. Ekon. dan Bisnis*, vol. 14, no. 1, pp. 178–188, 2021.
- [9] C. Anwar, H. Irwan, D. Redantan, P. Studi Teknik Industri Universitas Riau Kepulauan Batam Jl Batu Aji baru, and K. Riau, "Pengendalian Persediaan Cell Baterai Lithium Polymer Revolectrix Untuk Menghilangkan Kekosongan Stok (Out Of stock) Dengan Metode MRP (Studi Kasus DI PT. LEO ENERGY)," *PROFICIENSI J. Ind. Eng. Study Progr.*, vol. 6, no. 2, pp. 58–65, 2018, [Online]. Available: www.revolectrix.com.
- [10] K. Sukiyono and R. Rosdiana, "Pendugaan Model Peramalan Harga Beras Pada Tingkat Grosir," *J. AGRISEP*, vol. 17, no. 1, pp. 23–30, 2018, doi: 10.31186/jagrisep.17.1.23-30.
- [11] D. A. Pratama, S. Hidayati, E. Suroso, and D. Sartika, "Analisis Peramalan Permintaan dan Pengendalian Persediaan Bahan Baku Pembantu pada Industri Gula (Studi Kasus PT. XYZ Lampung Utara)," *J. Penelit. Pertan. Terap.*, vol. 20, no. 2, pp. 148–160, 2020, doi: 10.25181/jppt.v20i2.1636.
- [12] A. Nasution, "Metode Weighted Moving Average Dalam M-Forecasting," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. V, no. 2, pp. 119–124, 2019.

- [13] S. Monalisa, M. Afriani, F. Kurnia, and M. Hartati, "Sistem Informasi Peramalan Penjualan Dengan Menggunakan Metode Weighted Moving Average," *J. Teknol. Inf. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 309–316, 2018.
- [14] D. J. Sari, H. Saputra, and A. Nasution, "The Use of The WMA Method Predicts The Inventory of Tofu Raw Materials Case Study Industry Tahu Iyus," *J. Tek. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 429–436, 2022.
- [15] S. Julianto and S. Setiawan, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online," *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019, [Online]. Available: <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>.