

## Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Weight Moving Average Berbasis Android Di Toko Awd Mranggen

**Zaenal Mustofa<sup>1</sup>, Muhammad Sholikhah<sup>2</sup>, Bachtiar Aziz Mulki<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>Ilmu Komputer, Universitas Sains Dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No. 605, e-mail: [zm.tofu@gmail.com](mailto:zm.tofu@gmail.com)

<sup>2</sup>Sistem Informasi, Universitas Sains Dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No. 605, e-mail: [sholikhah@stekom.ac.id](mailto:sholikhah@stekom.ac.id)

Universitas Sains Dan Teknologi Komputer

Jl. Majapahit No. 605

---

### ARTICLE INFO

---

Article history:

Received 31 Oktober 2021

Received in revised form 02 November 2021

Accepted 10 November 2021

Available online 1 Desember 2021

### ABSTRACT

---

The AWD Mranggen store is a store that is engaged in the sale of bags, belts, shoes with sales developments increasing from year to year, with fairly tight business competition, the AWD Mranggen store must be able to calculate the estimated number of items to be purchased based on previous sales data, the prediction is very influential on the decision to determine the number of items to be provided by the AWD Mranggen Store for the next sales period data. Inventory of goods that are not right cause some losses in terms of time and also costs, it is necessary to have a forecasting system. Forecasting is a technique to identify a model that can be used to predict conditions in the future. By using the weight moving average method, it can be seen that the error value is more than smaller than other methods and the estimated results can be more precise so that it can help owners make decisions in carrying out inventory.

Keywords: Inventory, Weight Moving Average, Android

---

### 1. Latar Belakang

Pada era globalisasi, perkembangan teknologi informasi mengalami kemajuan yang sangat pesat. Salah satunya adalah teknologi wireless (tanpa kabel) yang biasa diterapkan pada perangkat mobile, seperti handphone. Oleh karena itu, teknologi ini diharapkan dapat memenuhi kebutuhan akan akses informasi yang cepat, kapan saja, dan dimana saja.

Persediaan merupakan salah satu unsur penting dalam satu perusahaan yang bergerak dalam bidang perdagangan, karena begitu pentingnya persediaan, maka perusahaan harus merencanakan dan menerapkan suatu metode penilaian persediaan, metode weight moving average bisa diterapkan pada saat akan melakukan pembelian stok barang untuk bulan berikutnya.

Weight Moving Average adalah rata-rata yang mempunyai bobot / berat. Metode Weight Moving Average merupakan metode yang menggunakan teknik dengan cara memberi bobot yang tidak sama atas data yang ada dengan begitu data yang paling akhir adalah data yang paling relevan untuk peramalan sehingga mendapat bobot lebih besar.

---

Toko AWD Mranggen merupakan salah satu usaha dagang yang menjual perlengkapan sekolah seperti sepatu, tas dan sabuk untuk laki-laki dan perempuan. Toko tersebut berlokasi di kompleks Pasar Mranggen. Berdasarkan informasi dari proses wawancara yang dilakukan dengan pemilik toko bahwa sistem persediaan masih dicatat ke dalam buku setiap harinya, di mulai dari bagian gudang yang mengecek barang yang ada, kemudian bagian gudang akan mencatat stok di buku stok. Tahap pemesanan barang pada Toko AWD Mranggen yaitu pada bagian gudang melakukan pendataan stok yang habis atau menipis dan dicatat di surat pesanan kemudian diserahkan kepada kasir sebagai laporan. Bagian kasir akan merekap dan menyerahkan laporan tersebut kepada pimpinan. Berdasarkan laporan tersebut pimpinan akan menentukan jumlah barang yang akan dipesan, kemudian pada bagian kasir melakukan proses pembelian barang kepada supplier. Sedangkan pimpinan hanya memprediksi jumlah barang yang akan dibeli untuk bulan berikutnya agar tidak terjadi penumpukan barang dan sesuai dengan permintaan konsumen. Pada saat barang dikirim oleh supplier dan terima oleh Toko AWD Mranggen, bagian gudang menerima barang-barang tersebut beserta nota dari supplier. Selanjutnya bagian gudang akan mencocokkan barang datang dengan nota pembelian. Setelah semua barang di check dan sesuai dengan nota pembelian, maka bagian kasir akan mencatat dan merekap semua nota pembelian ke dalam buku, kemudian diarsipkan sebagai laporan pembelian dan diserahkan kepada pimpinan.

Dari uraian prosedur pencatatan persediaan, terlihat bahwa dalam pencatatan data barang masih berbentuk buku yang dapat hilang atau rusak. Kemudian untuk pengontrolan stok kurang cepat karena pencatatan dan perhitungan dilakukan secara satu persatu. Dan untuk pembelian stok barang pada bulan berikutnya pimpinan masih kesulitan karena belum adanya sistem peramalan.

Berdasarkan permasalahan tersebut, maka penulis akan melakukan penelitian dengan judul Sistem Informasi Persediaan Barang Dengan Metode Weight Moving Average Berbasis Android Di Toko AWD Mranggen yang menggunakan database MySQL.

Pengembangan sistem baru ini diharapkan bisa menghasilkan informasi yang lebih cepat dan tepat yang dibutuhkan oleh pimpinan Toko AWD Mranggen yang berwenang dalam pengambilan keputusan untuk menentukan jumlah barang yang akan dibeli sehingga tidak menimbulkan kerugian pada toko.

## 2. Metode Penelitian

Weight Moving Average merupakan metode peramalan yang dilakukan dengan cara memberikan bobot pada data-data periode yang terbaru dari pada bobot pada periode yang sebelumnya (Heizer dan Render, 2015).

Untuk mengetahui perhitungan peramalan digunakan rumus :

$$WMA = (\sum(Dt \times \text{bobot})) / (\sum \text{bobot})$$

Contoh perhitungan dengan menggunakan 3 bobot diambil dari data penjualan 3 bulan sebelumnya.

$$\begin{aligned} WMA &= ((16 \times 3) + (17 \times 2) + (10 \times 1)) / (3 + 2 + 1) \\ &= (48 + 34 + 10) / (6) \\ &= 15 \end{aligned}$$

**Tabel 1 Peramalan dengan metode WMA dengan 3 bobot.**

o	Bulan	Data Penjualan	Weight Moving Average
	Januari	10	-
	Februari	17	-
	Mar	16	-

	et		
	il	Apr	11
		Mei	11
		Juni	15
			15
			14
			12

Untuk menghitung kesalahan (error) biasanya menggunakan mean absolute deviation, mean squared error dan mean absolute percentage error. Mean absolute error adalah rata-rata nilai absolute dari kesalahan meramal (tidak dihiraukan tanda positif dan negatifnya).

$$MAD = \sum |X_t - S_t| / n$$

Sedangkan mean squared error adalah rata-rata dari kesalahan peramalan dikuadratkan.

$$MSE = \sum |X_t - S_t|^2 / n$$

Dan mean absolute percentage error adalah persentase kesalahan dari peramalan.

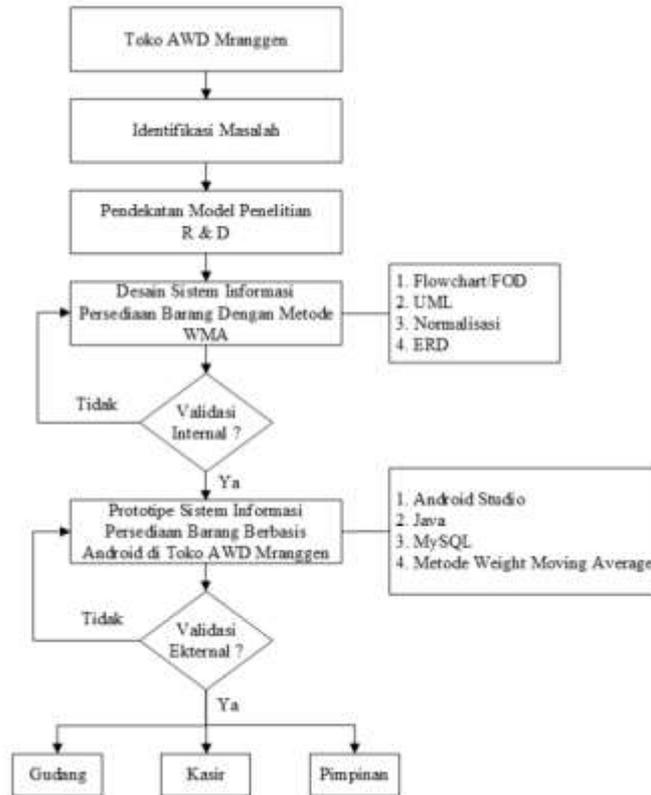
$$MAPE = \sum |A_t - F_t| / A_t$$

Untuk peramalan tabel 4 dapat dihitung kesalahannya seperti pada tabel berikut.

**Tabel 2. Menghitung mean absolute deviation, mean squared error dan mean absolute percentage error**

No	Bulan	Data Penjualan	Weight Moving Average				
			Data Peramalan	Error	MAD	MSE	MAPE
1	Januari	10	-	-	-	-	-
2	Februari	17	-	-	-	-	-
3	Maret	16	-	-	-	-	-
4	April	11	15	-4	4	16	0,36
5	Mei	11	14	-3	3	9	0,27
6	Juni	15	12	3	3	9	0,2
		Jumlah Rata-Rata		-4	10	34	2,29
				0	3,3	11,3	28%

### 3. Kerangka Berfikir



### 4. Hasil Dan pembahasan

Setelah melakukan uji coba validasi yang melibatkan pakar ahli dan pemakai (user). Ukuran file dari aplikasi tersebut yaitu 2,3 mb.

#### Tampilan Form Login

Form ini digunakan untuk masuk kedalam sistem. Seorang pengguna harus melakukan uji username dan juga password, apabila username dan password tidak terdaftar maka tidak akan bisa mengakses sistem.



Gambar 1 Tampilan Form Login

#### Tampilan Menu Gudang

Setelah login sukses maka akan tampil menu sesuai dengan fitur-fitur yang ada.



Gambar 2 Tampilan Menu Gudang

#### Tampilan Data Kategori

Digunakan untuk menampilkan, mengubah atau menghapus daftar kategori barang.



Gambar 3 Tampilan Data Kategori

#### Tampilan Form Kategori

Form ini digunakan untuk menambah kategori barang.



Gambar 4 Tampilan Form Kategori

#### Tampilan Data Barang

Digunakan untuk menampilkan, mengubah atau menghapus barang.



DATA BARANG	
Walaupun Produk/Item Barang	
CARI	
SPTSpeed001 Sepatu Speed Red	Sisa Hapus
10000 Stok: 12	
TASBilikang002 Tas BiliKang Hitam	Sisa Hapus
30000 Stok: 9	
SPTVend003 Sepatu Vans	Sisa Hapus
10000 Stok: 7	
SPTNike001 Sepatu Nike Blue	Sisa Hapus
10000 Stok: 9	
SPTGasper003 Sepatu Gasper	Sisa Hapus
20000 Stok: 12	
TASLiger001 Tas Liger Hitam	Sisa

Gambar 5 Tampilan Data Barang

#### Tampilan Data Barang Masuk

Digunakan untuk menampilkan data barang masuk.



DATA BARANG MASUK	
25-01-2021	25-01-2021
FILTER	
Data Barang masuk tidak ada.	

Gambar 6 Tampilan Data Barang Masuk

#### Tampilan Data Barang Keluar

Digunakan untuk menampilkan data barang keluar.



DATA BARANG KELUAR	
25-01-2021	25-01-2021
FILTER	
Data Barang keluar tidak ada.	

Gambar 7 Tampilan Data Barang Keluar

### Tampilan Data Weight Moving Average

Digunakan untuk menampilkan perhitungan Weight Moving Average pada bulan dan tahun yang dipilih.



Gambar 8 Tampilan Data Weight Moving Average

### Tampilan Laporan Weight Moving Average

Digunakan untuk menampilkan perhitungan Weight Moving Average secara per tahun.

Bulan	2020	2021	2022	2023
Perhitungan	4	4	4	4
WMA	2	2	2	2
Error	2	2	2	2
WAD	2	2	2	2

Gambar 9 Tampilan Laporan Weight Moving Average

### Tampilan Laporan WMA single

Digunakan untuk menampilkan perhitungan Weight Moving Average pada bulan dan tahun yang dipilih.

Bulan Tahun	Desember 2020
Penjualan	4
WMA	2
Error	2
WAD	2

Gambar10 Tampilan Laporan WMA single

Tampilan laporan WMA Group

Digunakan untuk menampilkan perhitungan WMA secara per tahun.

Bulan Tahun	Desember 2020
Penjualan	4
WMA	2
Error	2
WAD	2

Gambar 11 Tampilan Laporan WMA group

#### 4. Kesimpulan

Dengan adanya sistem informasi persediaan barang dengan metode weight moving average berbasis android yang memberikan kemudahan dalam mengakses dimanapun user berada, meminimalisir manipulasi data, pengontrolan dengan cepat, dan perhitungan prediksi stok di bulan berikutnya. Sehingga akan lebih efektif bila menggunakan sistem baru dari pada sistem lama.

#### 5. Saran

Adapun saran yang dapat dikemukakan oleh penulis yaitu menyarankan kepada pengembang selanjutnya agar sistem informasi persediaan barang berbasis android melakukan pengembangan terhadap aplikasi yang dapat mengirim nota penjualan kepada konsumen agar tidak perlu mencetak.

**Daftar Pustaka**

- Borg, Walter R., & Gall, M.D, 1983; “*Educational research: An introduction (4ed)*”, New York & London : Longman.
- Fajarianto, Otto, 2016, *Prototype Pelayanan Akademik Terhadap Komplain Mahasiswa Berbasis Mobile*. Jurnal Lentera ICT Vol.3 No.1. Jakarta: Politeknik LP3L.
- Heizer, Jay and Render Barry, 2015; “*Manajemen Operasi edisi 11*”, Jakarta : Salemba Empat.
- Kadir, Abdul, 2014; “*Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*”, Yogyakarta : Andi.
- Saefullah, Asep, Dewi Immaniar, Reza Amar Juliansah. 2015, *Sistem Kontrol Robot Pemindah Barang Menggunakan Aplikasi Android Berbasis Arduino Uno*. CCIT Journal Vol.8 No.2 Januari 2015. Tangerang: STMIK Raharja. ISSN 1978-8282.
- Warren. Carl S, Reeve. James M, Duchac. Jonathan E, 2016; “*Financial and Managerial Accounting*”, USA.