
**PERAMALAN PENJUALAN PARFUM MENGGUNAKAN METODE
SINGLE MOVING AVERAGE (SMA)
(STUDI KASUS : IM PARFUM PEKANBARU)**

Ifan Setiawan¹, Nurliana Nasution²

Universitas Lancang Kuning, Pekanbaru

e-mail: ¹ilfansetiawan82@gmail.com, ²nurliananst@unilak.ac.id

Abstract: Today, there are many perfume distributors in the city of Pekanbaru, one of which is IM Parfum Pekanbaru. Based on sales data from IM Parfum Pekanbaru in October 2021, it is known that perfume sales reached around 1500 bottles. However, in sales they often experience problems, namely a lot of perfume stock that does not meet demand and is not even sold at all, it means that perfume supplies sometimes experience shortages and excesses so that the perfume is returned to the supplier at a loss due to not being sold. Forecasting is an important tool in effective and efficient planning. Forecasting is a prediction, projection or estimation of the level of uncertain events in the future. Based on research conducted at IM Parfum Pekanbaru using a forecasting system with the Single Moving Average method, it can help IM Parfum Pekanbaru store to recap sales data every month where the data is stored in the database. The forecasting system using the Single Moving Average method for forecasting perfume inventories for December 2021 is 1542 bottles with a MAD value of 242, an MSE value of 127073,4 and a MAPE value of 17.3%.

Keywords: Forecasting, Single Moving Average, Perfume Sale

Abstrak: Dewasa ini, banyak distributor parfum di kota Pekanbaru, salah satunya adalah IM Parfum Pekanbaru. Berdasarkan data penjualan IM Parfum Pekanbaru bulan Oktober 2021 diketahui bahwa penjualan parfum mencapai sekitar 1500 botol. Akan tetapi dalam penjualannya sering mengalami permasalahan yaitu banyak stok parfum yang tidak mencukupi permintaan dan bahkan tidak terjual samasekali, itu artinya persediaan parfum terkadang mengalami kekurangan dan berlebih sehingga parfum tersebut dikembalikan ke pemasok dengan kerugian akibat tidak terjual. Peramalan atau forecasting merupakan alat bantu yang penting dalam perencanaan yang efektif dan efisien. Peramalan adalah prediksi, proyeksi atau estimasi tingkat kejadian yang tidak pasti dimasa yang akan datang. Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada IM Parfum Pekanbaru menggunakan sistem peramalan dengan metode Single Moving Average, maka dapat membantu toko IM Parfum Pekanbaru untuk merekap data penjualan setiap bulannya dimana data tersebut disimpan ke database. Sistem peramalan menggunakan metode Single Moving Average pada peramalan persediaan parfum untuk bulan Desember 2021 adalah sebanyak 1542 botol dengan nilai MAD sebesar 242, nilai MSE sebesar 127073,4 dan nilai MAPE sebesar 17,3%.

Kata kunci: Peramalan, Single Moving Average, Penjualan Parfum

PENDAHULUAN

Dewasa ini, teknologi informasi memegang peranan penting di berbagai bidang, termasuk di bidang bisnis. Distributor salah satunya karena sistem informasi membantu memberikan

wawasan, informasi seperti data atau pengambil keputusan, sehingga distributor dapat dengan mudah melakukan tindakan korektif terhadap kerugian yang terjadi, mencegah kerugian yang lebih besar akibat kesalahan estimasi persediaan.

Banyak orang membutuhkan parfum saat ini dari remaja hingga dewasa. Saat ini banyak sekali distributor parfum di Pekanbaru salah satunya IM Parfum Pekanbaru. Berdasarkan data penjualan IM Parfum Pekanbaru pada Oktober 2021, diketahui penjualan parfum mencapai hampir 1.500 botol. Dari data tersebut dapat dikatakan bahwa IM Parfum Pekanbaru merupakan salah satu distributor parfum dalam skala yang relatif besar, namun sering mengalami kendala dalam penjualannya, sehingga banyak parfum yang tidak memenuhi permintaan dan tidak laku sama sekali. Artinya stok parfum terkadang mengalami kekurangan dan kelebihan. Parfum dengan demikian dikembalikan ke pemasok dengan kerugian karena tidak terjual.

Ketidakstabilan permintaan pasar dapat menyebabkan ketidakstabilan pasokan parfum, dan mengakibatkan kehilangan kesempatan untuk memaksimalkan keuntungan. Masalah ini terjadi karena sistem tidak teratur dan keputusan inventaris untuk bulan berikutnya tidak akurat (Nurhidayanti et al., 2021). Selama ini penentuan persediaan parfum untuk periode selanjutnya seringkali tidak objektif, karena hanya berdasarkan perkiraan dari owner saja. Hal ini kurang efektif, dan perkiraan persediaan parfum seringkali tidak sesuai harapan, kadang kurang dan kadang juga berlebih.

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem pada IM Parfum Pekanbaru untuk meramalkan penjualan parfum yang akan di sediakan pada bulan berikutnya guna memenuhi permintaan pasar dan mendapatkan keuntungan yang maksimal.

METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode penelitian kuantitatif dimana penelitian yang dilakukan ini menggunakan data berupa angka yang diolah menggunakan rumus sehingga memperoleh hasil berdasarkan perhitungan dengan rumus tersebut. Tujuan metode

penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan objek yang diteliti yaitu meramalkan persediaan parfum pada bulan Desember 2021 berdasarkan hasil perhitungan metode Single Moving Average. Berikut adalah persamaan matematis dari metode Single Moving Average:

$$F_{t+1} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_t}{T} \quad [4]$$

Keterangan :

F_{t+1} = Ramalan untuk periode ke $t + 1$

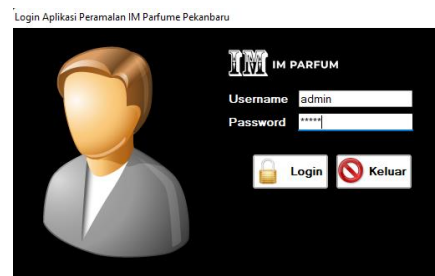
X_t = Nilai sebenarnya periode ke t

T = Jangka waktu rata-rata bergerak

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Tampilan Login

Pada halaman ini admin melakukan verifikasi untuk masuk ke sistem peramalan. Berikut adalah tampilan dari implementasinya



Gambar 1. Implementasi Tampilan Login

Implementasi Tampilan Beranda

Pada tampilan beranda ini digunakan oleh admin untuk dapat mengakses menu lainnya seperti menginputkan data penjualan, hitung peramalan dan cetak laporan.



Gambar 2. Implementasi Tampilan Beranda

Implementasi Tampilan Penjualan

Pada halaman ini digunakan oleh admin untuk menginputkan data penjualan setiap bulannya.

Data Penjualan

Input Penjualan

Kode Periode: P13

Bulan: Sunday, 26 December 2021

Jumlah Penjualan: 2099 / Botol

Total Penjualan: 11378 / Botol

kode_periode	bulan	jml_penjualan
P01	2021-01-31	550
P02	2021-02-28	632
P03	2021-03-31	858
P04	2021-04-30	886
P05	2021-05-31	908
P06	2021-06-30	938
P07	2021-07-31	970
P08	2021-08-31	1010
P09	2021-09-30	1086
P10	2021-10-31	1500
P11	2021-11-30	2040
P12	2021-12-31	0

Simpan Edit Hapus Keluar

Gambar 3. Implementasi Tampilan Penjualan

Implementasi Tampilan Peramalan

Pada halaman ini, admin menginputkan data penjualan tiga bulan terakhir.

Forecasting

Kode Peramalan: PR10

Bulan: Desember

Penjualan 3 Bulan Sebelumnya

Bulan 1: 2021-09-30 (1086)

Bulan 2: 2021-10-31 (1500)

Bulan 3: 2021-11-30 (2040)

Peramalan: 1542

kode_peramalan	bulan	bulan1	bulan2	bulan3	peramalan
PR01	April	550	632	858	680
PR02	Mei	632	858	886	792
PR03	Juni	858	886	908	884
PR04	Juli	886	908	938	910
PR05	Agustus	908	938	970	938
PR06	September	938	970	1010	972
PR07	Oktober	970	1010	1086	1022
PR08	November	1010	1086	1500	1198
PR09	Desember	1086	1500	2040	1542

Hitung Simpan Edit Hapus Batal Keluar

Gambar 4. Implementasi Tampilan Peramalan

Implementasi Tampilan Akurasi

Data

Kode Akurasi: A09

Kode Peramalan: PR09

Bulan: Desember

Peramalan: 1542

Error: -1542

Periode: P12

Bulan: 2021-12-31

Jumlah Peramalan: 0

Nilai: Abs Error: -1542

Error²: 2377764

APE: =

MAD: =

MSE: =

MAPE: =

kode_akurasi	kd_peramalan	bulan	hdl_penjualan	hdl_peramalan	error	abs_err	error2
A01	PR01	April	550	680	206	206	42436
A02	PR02	Mei	632	792	116	116	13456
A03	PR03	Juni	858	884	54	54	2916
A04	PR04	Juli	970	910	60	60	3600
A05	PR05	Agustus	1010	938	72	72	5184
A06	PR06	September	1086	972	114	114	12996
A07	PR07	Oktober	1500	1022	478	478	228484
A08	PR08	November	2040	1198	842	842	708964

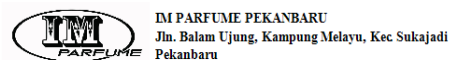
Hitung Simpan Edit Hapus Batal Keluar

Gambar 5. Implementasi Tampilan Akurasi

Halaman ini admin akan melakukan proses akurasi peramalan, maka sistem akan memproses atau menghitung nilai error, absolute error, error², APE, MAD, MSE, MAPE.

Implementasi Laporan Penjualan

Halaman ini digunakan digunakan admin untuk mencetak laporan penjualan parfum per bulannya Pada laporan ini tanggal dibuat otomatis mengikuti tanggal kapan laporannya di cetak.



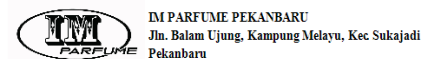
LAPORAN PENJUALAN

Kode Periode	Tanggal/Bulan Tahun	Jumlah Penjualan
P01	2021-01-31	550
P02	2021-02-28	632
P03	2021-03-31	858
P04	2021-04-30	886
P05	2021-05-31	908
P06	2021-06-30	938
P07	2021-07-31	970
P08	2021-08-31	1010
P09	2021-09-30	1086
P10	2021-10-31	1500
P11	2021-11-30	2040
P12	2021-12-31	0
Total Penjualan		11378 Botol

Gambar 6. Implementasi Laporan Penjualan

Implementasi Laporan Peramalan

Halaman ini digunakan admin untuk mencetak laporan peramalan pada bulan berikutnya yang akan diramal.



LAPORAN PERAMALAN

Bulan	Jumlah Penjualan	Hasil Peramalan	Error	Abs Error	Error ²	APE
April	886	680	206	206	42436	0,23
Mei	908	792	116	116	13456	0,13
Juni	938	884	54	54	2916	0,06
Juli	970	910	60	60	3600	0,06
Agustus	1010	938	72	72	5184	0,07
September	1086	972	114	114	12996	0,11
Oktober	1500	1022	478	478	228484	0,32
November	2040	1198	842	842	708964	0,41
Desember	0	1542	-1542	0	0	0,00
RATA-RATA	MAD : 243		MSE : 117264,60		MAPE : 17,34 %	

Gambar 7. Implementasi Laporan Peramalan

SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada IM Parfum Pekanbaru, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu dengan adanya sistem yang dibuat maka dapat membantu toko IM Parfum Pekanbaru untuk merekap data penjualan

setiap bulannya dimana data tersebut disimpan ke database. Dan penerapan metode Single Moving Average yang dibuat untuk meramalkan persediaan IM Parfum Pekanbaru pada bulan Desember 2021 adalah sebanyak 1.542 botol dengan nilai rata-rata MAD sebesar 242, nilai MSE sebesar 127073,4 dan nilai MAPE atau nilai kesalahan peramalan sebesar 17,3% yang artinya kemungkinan terjadi selisih peramalan dengan kenyataan dilapangan tidak terlalu banyak.

DAFTAR PUSTAKA

- Apriliani, A., Zainuddin, H., Agussalim, A., & Hasanuddin, Z. (2020). Peramalan Tren Penjualan Menu Restoran Menggunakan Metode Single Moving Average. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 7(6), 1161-1168.
- Dewi, E. N. S., & Chamid, A. A. (2019). Implementation of Single Moving Average Methods For Sales Forecasting Of Bag In Convection Tas Loram Kulon. *Jurnal Transformatika*, 16(2), 113-125.
- Nurhidayanti, N., Mulyani, N., & Apridonol, Y. (2021). Penerapan Metode SMA (Single Moving Average) dalam Penggunaan Bahan Baku Kue dan Roti pada Momy's Cake And Bread. *J-Com (Journal of Computer)*, 1(3), 185-190.
- Susandi, D., & Nafis, F. (2021). Sistem Peramalan Penjualan Paving Block Menggunakan Metode Single Moving Average. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, 75-81.