

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERAMALAN PENJUALAN BARANG MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED MOVING AVERAGE (STUDI KASUS PADA CV.OLIVER ENDE)

Citra Indah Lukmanul Hakim¹, Maria Adelvin Londa², Melky Radja³

^{1,2,3}Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Flores.

*Corresponding Author:  CitraIndahHakim@gmail.com

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 31/01/2024

Direvisi: 31/01/2024

Disetujui: 31/01/2024

Keywords:

Information Systems,
Sales Prediction
Weight Moving
Average Method.

Kata Kunci:

Sistem Informasi,
Forecasting Penjualan,
Metode Weighted
Moving Average

CV.Oliver is a staple food distributor engaged in marketing various kinds of daily needs such as oil, rice, sugar and other snacks. Its address is at Jalan Gatot Subroto km 3. The problem in this research is CV. Oliver is still having trouble determining how much a lot of stock of goods that must be sold for the future period, because it has not used the predicting method (forecasting). The purpose of this study is to design and build an information system forecasting sales of goods using the weighted moving average method to help predict the number of stock items that will be added in the period next sale. The research method using quantitative research is descriptive. Data collection techniques were carried out by means of observation, interviews and literature studies. In this study, the system development method uses the waterfall and the test uses black box testing. The results of the study succeeded in predicting the sale of goods using the weighted moving average method. The conclusion of the forecasting information system using the weighted moving average method can run well and is able to answer the needs of the sales process at CV. Oliver.

Keywords: Information Systems, Sales Prediction Weight Moving Average Method.

Abstrak. CV.Oliver merupakan distributor makanan pokok yang bergerak untuk memasarkan berbagai macam kebutuhan harian seperti, minyak, beras, gula dan makanan ringan lainnya. Yang beralamat di Jalan Gatot Subroto km 3. Masalah dalam penelitian ini CV.Oliver Masih mengalami masalah kesulitan dalam menentukan berapa banyak stok barang yang harus di jual untuk periode kedepannya, karena belum menggunakan metode memprediksi (forecasting). Tujuan dari penelitian ini untuk merancang dan membangun sistem informasi forecasting penjualan barang menggunakan metode weighted moving average untuk membantu memprediksi banyaknya stok barang yang akan di tambahkan pada periode penjualan berikutnya. Metode penelitian menggunakan penelitian kuantitatif bersifat deskriptif. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi, wawancara dan studi literatur. Dalam penelitian ini Metode pengembangan sistem menggunakan waterfall dan pengujiannya menggunakan black box testing. Hasil dari penelitian berhasil melakukan prediksi penjualan barang menggunakan metode weighted moving average. Kesimpulan sistem informasi forecasting menggunakan metode weighted moving average dapat berjalan dengan baik dan mampu menjawab kebutuhan proses penjualan pada CV.Oliver

Kata Kunci: Sistem Informasi, Forecasting Penjualan, Metode Weighted Moving Average.

How to Cite:). Penulis1., Penulis2 & stt, (2024). **Design And Build Of Goods Sales Forecasting Information System Using Weighted Moving Average Method (Case Study at CV.Oliver Ende)**. EKSPLORASI JSISTEK: Jurnal Teknologi dan Informasi, x(x), xx-xx. <https://doi.org/10.37478/jpm.vvix.xxx>


Alamat korespondensi:

Alamat Penulis Korespondensi

 CitraIndahHakim@gmail.com

Penerbit:

Program Studi Sistem Informasi Universitas Flores.

 ftiuniflor@gmail.com



1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi semakin cepat seiring dengan kemampuan komputer dalam pengolahan data. Salah satu perkembangan-nya adalah sistem informasi untuk proses pencatatan dan penjualan perusahaan. Penjualan merupakan faktor utama dalam menunjang kelangsungan hidup suatu perusahaan. Tingginya tingkat penjualan pada suatu perusahaan dapat memberikan keuntungan bagi perusahaan tersebut. Oleh karena itu perusahaan harus mampu dalam menentukan kebijakan-kebijakan yang berhubungan dengan aktivitas penjualan yang dilakukan oleh perusahaan[1].

Untuk menangani masalah pengambilan keputusan perencanaan penjualan agar sesuai target perusahaan, maka diperlukan adanya Sistem informasi Forecasting Penjualan Pada CV.Oliver. Forecasting digunakan untuk memprediksi penjualan atau permintaan produk dimasa mendatang yang lebih efektif, dengan menggunakan metode Weighted moving average (WMA) dilakukan pembobotan penilaian, data terakhir mempunyai bobot yang lebih besar dibandingkan data sebelumnya, hal ini dilakukan karena pergerakan data terakhir akan lebih representatif dalam memprediksi penjualan barang kedepannya. Keunggulan dari penggunaan metode WMA yaitu lebih responsif dalam memprediksi perubahan trend dibandingkan metode lain[3].

Berdasarkan latar belakang permasalahan tersebut, peneliti tertarik untuk membuat suatu sistem dengan judul “Rancang Bangun Sistem informasi forecasting penjualan barang menggunakan metode Weighted Moving Average”

Dari latar belakang di atas maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah Apakah dengan merancang dan membangun sistem informasi forecasting penjualan barang menggunakan metode weighted moving average dapat memprediksi penjualan ?

Adapun tujuan dari penelitian yang hendak dicapai yaitu: Untuk merancang pembuatan sistem informasi forecasting penjualan barang menggunakan metode WMA(Weighted Moving Average).

2. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian kuantitatif. Penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai jenis penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme data menggunakan instrument penelitian, analisis data yang bersifat kuantitatif dengan tujuan menguji hipotesis dari data yang telah ditetapkan.

Penelitian ini dilakukan di CV.OLIVER jalan Gatot Subroto kelurahan Mautapaga, Kecamatan Ende Timur kabupaten Ende Nusa Tenggara Timur. Dan dilaksanakan pada bulan Juni Dari tanggal 13 sampai 25 juni 2022.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah *sampling* jenuh. Teori sugiyono mengatakan *sampling* jenuh merupakan salah satu cara pengambilan sistem dimana yang dijadikan sampel adalah semua anggota populasi, karena jumlah populasi *relative* kecil tidak sampai 30 orang[24].

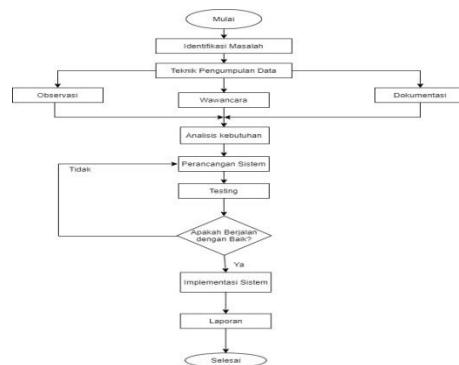
Ada beberapa tahap penelitian yang penulis lakukan,antara lain :

1. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini Penulis studi lapangan untuk mengetahui kondisi awal yang dialami di CV.Oliver, serta melakukan

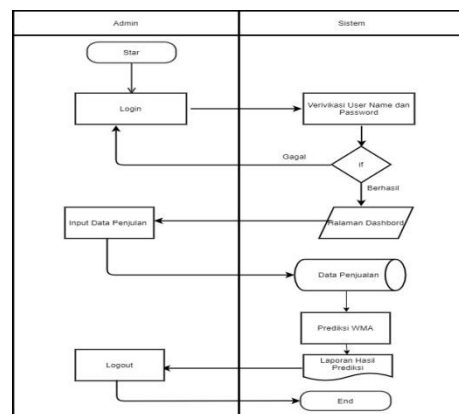


- pengidentifikasi-an dan perumusan masalah.
2. Pada tahap kedua dilakukan pengumpulan data-data yang diperlukan untuk penelitian yang di dapat pada saat studi lapangan dengan tiga Teknik, yaitu observasi, wawancara, studi pustaka.
 3. Analisis Kebutuhan pada tahap ini dilakukan peneliti dengan mengumpulkan dan menganalisis daftar kebutuhan sistem seperti kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak.
 4. Perancangan Sistem
Pada tahap ini penulis melakukan proses rancang bangun sistem setelah semua data-data dikumpulkan dan dikelola dari tahap sebelumnya proses rancang bangun sistem ini disesuaikan dengan konsep rancangan desain UML (*Unified Modeling Language*) dengan menggunakan diagram. Hasil dari desain sistem ini kemudian di realisasikan menggunakan Bahasa pemrograman PHP dan MYSQL.
 5. Testing
Dilakukan pengujian sistem atau testing pada software yang sudah selesai dibuat sebelumnya oleh penulis selaku pembuat sistem dan yang akan menjadi pengguna sistem adalah pemilik CV dan karyawan yang mengelolah sistem tersebut.tahap testing aplikasi/ software menggunakan pengujian black box testing.
 6. Implementasi sistem
Dilakukan Penerapan sistem aplikasi yang telah lulus uji coba dari tahap sebelumnya ke tempat penelitian.
 7. Laporan
Pada tahap ini, telah menyelesaikan seluruh tahap awal, tahap pengumpulan, tahap perancangan sistem, uji coba atau testing, implementasi sistem dan di lanjutkan Laporan. Pada tahap akhir dalam sebuah proses penelitian maka peneliti membuat laporan untuk kepentingan publikasi dalam bentuk dan sistematik proposal skripsi.



Gambar 3.1 Tahap – Tahap Penelitian

Adapun model sistem informasi *forecasting* penjualan yang akan dirancang terlihat pada gambar 3.3.



Gambar 3.3 Sistem Yang diusulkan

1. Admin CV.Oliver Melakukan Login ke sistem
2. Admin Menggunakan sistem untuk melakukan prediksi dengan mengakses fitur Prediksi kemudian memilih barang yang ingin diprediksi, menginputkan bulan dan tahun yang ingin diprediksi.
3. Sistem akan menampilkan Hasil Prediksi.

Proses Memprediksi ini menggunakan Metode *Weighted Moving Average* dimana metode yang dilakukan membutuhkan beberapa variable keputusan, yaitu :

1. Variable jumlah penjualan barang, periodenya dapat di tentukan oleh pemilik,selalu dimulai dari periode pertama sampai terakhir.



2. Orde Memprediksi di tentukan oleh admin.

- 1) Nama Database : db_wpa
 Nama Tabel : tbl_admin

Tabel 3.4 tbl_admin

Field	Type Data	Keterangan
id_admin	Int(5)	ID Admin
Username	Varchar (15)	Username
Password	Varchar (10)	Password
nama_admin	Varchar (15)	Nama Admin

- 2) Nama Database : db_wpa
 Nama Tabel : tbl_barang

Tabel 3.5 tbl_barang

Field	Type Data	Keterangan
id_barang	Int (10)	ID Barang
nama_barang	Varchar (20)	Nama Barang

- 3) Nama Database : db_wpa
 Nama Tabel : tbl_penjualan

Tabel 3.6 tbl_penjualan

Field	Type Data	Keterangan
id_penjualan	Int (11)	Id Penjualan
id_admin	Int (5)	Id Admin
id_barang	Int (10)	Id Barang
nama_barang	Varchar (20)	Nama Barang
Bulan	Varchar (2)	Bulan
Tahun	Int (4)	Tahun
Jumlah	Float	Jumlah

- 4) Nama Database : db_wpa
 Nama Tabel : tbl_prediksi

Tabel 3.7 tbl_prediksi

Field	Type Data	Keterangan
id_prediksi	Int (10)	Id Prediksi
id_admin	Int (5)	Id Admin
nama_barang	Varchar (20)	Nama barang
Bulan	Varchar (2)	Bulan
Tahun	Varchar (4)	Tahun
Jumlah	Int (11)	Jumlah
hasil_peramalan	Int (11)	Hasil Peramalan

- 5) Nama Database : db_wpa
 Nama Tabel : tbl_laporan

Tabel 3.8 tbl_laporan

Field	Type Data	Keterangan
id_laporan	Int (10)	ID Laporan

Id_prediksi	Varchar (10)	Username
Laporan	Varchar (50)	Laporan

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Uji Coba Hasil Penelitian

Tahap uji coba hasil penelitian perlu dilakukan untuk memastikan suatu sistem yang dibangun sudah berjalan dengan baik. Pada penelitian ini dilakukan dengan pengujian sistem.

3.1.1 Pengujian Sistem

Pengujian sistem yang dilakukan dengan menggunakan metode *black box*. Salah satu Teknik yang dipakai oleh penulis dalam pengujian *black box* adalah *Equivalence Partitioning* (EP), dimana penulis menguji masukan dan membagi ke dalam kelompok sesuai dengan fungsinya, kemudian akan mendapatkan *test case* yang valid.

3.1.1.1 Rencana Pengujian Sistem

Tabel 4.1 Pengujian Halaman User

No	Requirement yang diuji	Butir Uji	Jenis Pengujian
1	Login User	User Melakukan Login	Black box
2	Tambah Data Barang	User Menambah Data Barang	Black box
3	Edit Data Barang	User Mengubah data barang	Black box
4	Tambah Data Penjualan	User menambah data penjualan	Black box
5	Edit Data Penjualan	User mengubah data penjualan	Black box
6	Input Hitung Prediksi	User menginput hitung prediksi	Black box
7	Input Laporan	User menginput laporan	Black box
8	Tambah Data Admin	User menambah adata admin	Black box
9	Edit Data Admin	User mengubah data admin	Black box

3.1.1.2 Hasil Pengujian Sistem

Hasil *Test Case* Dari Pengujian Sistem :



Tabel 4.2 Pengujian sistem

Requirement	Skenario Uji	Hasil Yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Login User	Input Login (Jika Benar)	Masuk Halaman Utama	Sesuai
	Input Login (Jika Salah)	Mengulang tampilan login	Sesuai
Tambah Data Barang	Tambah data barang (Jika Benar)	Database menyimpan data dan tampil di data barang	Sesuai
	Tambah Data Barang (Jika Salah)	Database tidak menyimpan data dan tidak tampil data barang	Sesuai
Edit Data Barang	Edit Data Barang (Jika Benar)	Data Berhasil di ubah tampil di data barang	Sesuai
	Edit Data Barang (Jika Salah)	Data tidak berhasil diubah dan tidak tampil di data barang.	Sesuai
Tambah data Penjualan	Tambah Data Barang (Jika Benar)	Database menyimpan data dan tampil di data penjualan	Sesuai
	Tambah Data Barang (Jika Salah)	Database tidak menyimpan data dan tidak tampil data penjualan	Sesuai
Edit Data Penjualan	Edit Data Penjualan (Jika Benar)	Data Berhasil di ubah tampil di data penjualan	Sesuai
	Edit Data Penjualan (Jika Salah)	Data tidak berhasil diubah dan tidak tampil di data penjualan.	Sesuai
Input hitung prediksi	Input data Prediksi (Jika benar)	Database Menyimpan data dan tampil di hasil prediksi	Sesuai
	Input data Prediksi (jika Salah)	Database tidak menyimpan data dan tidak tampil di hasil prediksi	Sesuai
Input Laporan	Input data Laporan (Jika benar)	Data berhasil tampil di data laporan	Sesuai

	Input data Laporan (Jika Salah)	Data tidak berhasil tampil di data laporan	Sesuai
Tambah data Admin	Tambah Data admin (Jika Benar)	Database menyimpan data dan tampil di data admin	Sesuai
	Tambah Data admin (Jika Salah)	Database tidak menyimpan data dan tidak tampil di data admin.	Sesuai
Edit Data Admin	Edit data Admin (Jika benar)	Data Menyimpan data dan tampil di data admin	Sesuai
	Edit data admin (Jika Salah)	Data tidak menyimpan data dan tidak tampil di halaman admin	Sesuai

3.1.1.3 Kesimpulan Hasil pengujian Sistem

Berdasarkan hasil pengujian dengan uji *sample* di atas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi *Forecasting* Penjualan Barang tersebut secara fungsional memberikan hasil sesuai yang di harapkan.

4. SIMPULAN DAN SARAN

1. SIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan dan pengujian sistem informasi *forecasting* penjualan pada CV.OLIVER menggunakan metode (*weighted Moving Average*) WMA dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dari hasil prediksi produk nabati menggunakan WMA – 3 pada bulan agustus 2022 mendapatkan nilai prediksi penjualan Meningkat.
2. Sistem Prediksi penjualan menggunakan metode WMA ini dapat membantu CV.Oliver dalam mengetahui prediksi penjualan produk-produk di masa yang akan datang berdasarkan data penjualan sebelumnya.



5. REFERENSI

- [1] R. M. Harahap, "Related papers Sistem Informasi Manajemen Insan Global Book: Management information systems (Sistem informasi manajemen)," 2016.
- [2] I. Solikin and U. M. Buana, "Aplikasi Forecasting Stok Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average (WMA) pada Metrojaya Komputer," no. September, 2020, doi: 10.30591/jpit.v4i2.1373.
- [3] H. Azami, B. Bozorgtabar, and M. Shiroie, "Automatic Signal Segmentation using the Fractal Dimension and Weighted Moving Average Filter," *Int. J. Electr. Comput. Sci.*, vol. 11, no. 06, pp. 8–15, 2011.
- [4] M. F. Syukroni, "Rancang Bangun Knowledge Management Sistem Berbasis Web Pada Madrasah Muallimin Al-Islamiyah Uteran Geger Madiun," *Tek. Inform. Univ. Muhammadiyah Ponorogo*, pp. 7–35, 2017, [Online]. Available: <http://eprints.umpo.ac.id/3019/>
- [5] A. Irawan, A. Hasna, and R. Pahlevi, "Sistem Informasi Perdagangan Pada PT Yoltan Sari Abstraksi Administrasi Manajemen," *J. POSITIF*, vol. I, no. 2, pp. 8–15, 2016.
- [6] S. Saudara, "(inventory control) ," pp. 275–280, 2015.
- [7] 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.
- [8] Saputra, "Rancang Bangun Aplikasi Peramalan Persediaan Stok Barang Menggunakan Metode Weighted Moving Average (Wma) Pada Toko Barang Xyz," *J. Tek. Inform. Vol. 13, No. 3, Agustus 2021*, vol. 13, no. 3, pp. 1–9, 2021.
- [9] A. Anthony, A. R. Tanaamah, and A. F. Wijaya, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berdasarkan Stok Gudang Berbasis Client Server (Studi Kasus Toko Grosir 'Restu Anda')," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 2, p. 136, 2017, doi: 10.25126/jtiik.201742321.
- [10] N. Wahyuni (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa), R. Akmal (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa), and A. Gunawan (Universitas Sultan Ageng Tirtayasa), "Perancangan Sistem Informasi Basis Data Inventaris Barang Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall," *J. Manaj. Ind. dan Logistik*, vol. 4, no. 2, pp. 102–115, 2021, doi: 10.30988/jmil.v4i2.434.
- [11] H. B. I. Alfaris, C. Anam, and A. Masy'an, "Implementasi Black Box Testing Pada Sistem Informasi Pendaftaran Santri Berbasis Web Dengan Menggunakan PHP Dan MYSQL," *J. Sains dan Teknol.*, vol. 6, no. 1, pp. 23–38, 2013, [Online]. Available: <http://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/saintek/article/download/64/64>
- [12] M. Mansyur and E. Rohadi, "Sistem Informasi Peramalan Stok Barang Di Cv. Annora Asia Menggunakan Metode Double Exponential Smoothing," *J. Inform. Polinema*, vol. 2, no. 1, p. 45, 2017, doi: 10.33795/jip.v2i1.54.
- [13] A. Azura and W. Wildian, "Rancang Bangun Sistem Absensi Mahasiswa Menggunakan Sensor RFID dengan



- Database MySQL XAMPP dan Interface Visual Basic,” *J. Fis. Unand*, vol. 7, no. 2, pp. 186–193, 2018, doi: 10.25077/jfu.7.2.186-193.2018.
- [14] A. G. Waskito *et al.*, “Penerapan Algoritma Sql-Based Frequent Pattern Mining Pada Sistem Penjualan Chinese Food Cv Sari Mulia”.
- [15] Ilham Akhsanu Ridlo, “Pedoman Pembuatan Flowchart,” *Academia.Edu*, p. 14, 2017, [Online]. Available: https://www.academia.edu/34767055/Pedoman_Pembuatan_Flowchart
- [16] S. Sujono, L. I. Sari, and M. Maxrizal, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Administrasi Sekolah Dasar Islam Terpadu,” *SATIN-Sains dan Teknol. Inf.*, vol. 07, no. 01, pp. 01–11, 2021, doi: 10.33372/stn.v7i1.709.
- [17] A. Suryadi Karim, A. Rahardi, D. Bisnis Darmajaya, and J. Zainal Abidin Pagar Alam Bandar Lampung-Lampung-Indonesia, “Teknika 15 (02): 265-271 Rancang Bangun Point of Sales Berbasis Cloud Computing,” *Ijccs*, vol. x, No.x, no. x, pp. 1–5, 2021.
- [18] S. Dharwiyanti and R. S. Wahono, “Pengantar Unified Modeling Language (UML),” *IlmuKomputer.com*, pp. 1–13, 2003, [Online]. Available: <http://www.unej.ac.id/pdf/yanti-uml.pdf>
- [19] L. Setiyani, “Pengujian Sistem Informasi Inventory Pada Perusahaan Distributor Farmasi Menggunakan Metode Black Box Testing,” *Techno Xplore J. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 1–9, 2019, doi: 10.36805/technoxplore.v4i1.539.
- [20] B. A. Priyaungga, D. B. Aji, M. Syahroni, N. T. S. Aji, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box pada Aplikasi Perpustakaan Menggunakan Teknik Equivalence Partitions,” *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 3, p. 150, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5343.
- [21] S. Patandean, A. Askar, and M. Mashud, “Aplikasi Forecasting Penjualan Menggunakan Metode Semi Average Pada Toko Rumah Kita Makassar,” *Inspir. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 9, no. 1, p. 25, 2019, doi: 10.35585/inspir.v9i1.2493.
- [22] A. Nurlifa and S. Kusumadewi, “Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky,” *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 2, no. 1, p. 18, 2017, doi: 10.35314/isi.v2i1.112.
- [23] A. Wibowo, A. Faqih, P. Studi, and T. Informatika, “Sistem Penjualan Barang Untuk Memprediksi Penjualan Furniture Pada Bulan Tertentu Dengan Metode Trend Linear,” *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 17, no. 1, pp. 16–21, 2018.
- [24] W. A. Kurniawan and T. M. Prihtanti, “Jenjang Partisipasi dan Determinan Partisipasi Petani dalam Introduksi Budidaya Padi Organik di Desa Pulutan, Kota Salatiga,” *J. Penyul.*, vol. 14, no. 2, pp. 199–208, 2018, doi: 10.25015/penyuluhan.v14i1.18549.

