

**PENERAPAN METODE *WEIGHTED MOVING AVERAGE (WMA)* UNTUK
PREDIKSI KETERSEDIAAN BARANG DAGANG PADA PERUSAHAAN
FARMASI**

SKRIPSI

**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Oleh:

Muhamad Ikhsaan Budiawan

NPM: 14207011

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

2024

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode Weighted Moving Average (WMA) Untuk Prediksi
Ketersediaan Barang Dagang pada Perusahaan Farmasi

Oleh : Muhamad Ikhsaan Budiawan, NPM : 14207011

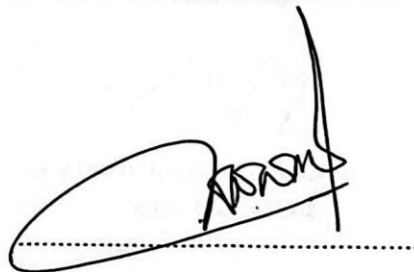
Karya Tulis Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis
penelitian, pada tanggal: 14 desember 2024

Dewan Penguji:

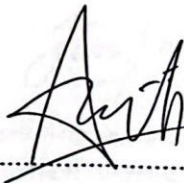
Rajib Ghaniy, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0426038703



Julio Warmansyah, S.Kom., MMSI
NIDN : 0401077302



Adiat Pariddudin, S.Kom., M.Kom
NIDN : 0401129001



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Weighted Moving Average (WMA) Untuk Prediksi
Ketersediaan Barang Dagang pada Perusahaan Farmasi

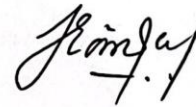
Oleh : Muhamad Ikhsaan Budiawan, NPM : 14207011

Jenjang : Strata 1 (S1)

Program Studi : Sistem Informasi

Tanggal, _____ 2024

Pembimbing



Leny Tritanto Ningrum, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0406108502

Tanggal, _____ 2024

Ketua Program Studi



Leny Tritanto Ningrum, S.Kom., M.Kom

NIDN : 0406108502

LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR

Judul : Penerapan Metode Weighted Moving Average (WMA) Untuk Prediksi
Ketersediaan Barang Dagang pada Perusahaan Farmasi

Oleh : Muhamad Ikhsaan Budiawan, NPM : 14207011

Disetujui dan disahkan karya tulis penelitian dan karya tulis ilmiah

Bogor, 2024

Disahkan Oleh:

Dekan Fakultas informatika dan komputer

Irmayansyah, M.Kom

NIDN : 0426038703

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini adalah saya:

Nama lengkap : Muhamad Ikhsaan Budiawan
NPM : 14207011
Program Studi : Sistem Informasi
Tahun masuk : 2020 Tahun lulus : 2024
Judul skripsi : Penerapan Metode *Weighted Moving Average* (WMA) Untuk
Prediksi Ketersediaan Barang Dagang Pada Perusahaan Farmasi

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan *programming* yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain , saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pertanyaan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bogor, _____ Desember 2024

Yang membuat pernyataan

Muhamad Ikhsaan Budiawan
Npm : 14207011

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Muhamad Ikhsaan Budiawan, NPM : 14207011
Penerapan Metode *Weighted Moving Average* (WMA)
Judul : Untuk Prediksi Ketersediaan Barang dagang Pada
Perusahaan Farmasi
Tahun : 2024
Jumlah Halaman : XV / 127 Halaman

Kebutuhan akan obat-obatan telah menjadi kebutuhan primer di kalangan penyedia obat-obatan. Permintaan yang tinggi dari berbagai apotek dan rumah sakit menjadikan perusahaan farmasi harus secara cermat dan konsisten menyediakan serta mengendalikan persediaan obat-obatan sesuai dengan tingginya jumlah permintaan. Permasalahan yang muncul dalam proses distribusi sediaan farmasi adalah kemampuan dalam mengelola persediaan dengan efisien. Berdasarkan dari hasil wawancara yang telah dilakukan terdapat indikasi bahwa proses prediksi ketersediaan barang yang dilakukan selama ini masih belum efektif, yang dapat berdampak negatif pada operasional dan keuangan perusahaan. Pada penelitian ini dibuat sebuah prototype system aplikasi yang dapat digunakan untuk memprediksi ketersediaan barang dagang pada perusahaan farmasi dengan menggunakan metode *Weighted Moving Average* (WMA). Pada prototype sistem aplikasi diterapkannya variabel dari data penjualan barang pada periode persediaan barang sebagai acuan dalam melakukan proses perhitungan prediksi ketersediaan barang. Dalam penelitian ini dilakukannya Uji kelayakan aplikasi oleh tim ahli sistem informasi dengan nilai kelayakan sebesar 100% yang berarti aplikasi ini sangat layak digunakan dan uji kelayakan pengguna sebesar 89% , sehingga aplikasi ini sangat layak digunakan dalam proses prediksi ketersediaan barang . Lalu telah dilakukan uji akurasi mengenai hasil prediksi yang dilakukan menggunakan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) dengan hasil persentase sebesar 18% yang dikategorikan sebagai prediksi yang “Baik”.

Kata kunci : Ketersediaan Barang, Mean Absolute Percentage Error, Penjualan, Prediksi, *Weighted Moving Average*.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr.Wb

Puji dan Syukur dipanjatkan Kepada Allah SWT atas berkat Rahmat, Hidayah, dan Karunia-Nya yang telah memberikan kesehatan serta kelancaran kepada kita semua sampai pada akhirnya saya dapat menyelesaikan Skripsi dengan Judul "Penerapan Metode Weighted Moving Average (WMA) Untuk Prediksi Ketersediaan Barang Dagang pada Perusahaan Farmasi".

Maksud dan tujuan dari pembuatan penelitian ini yaitu untuk memenuhi salah satu syarat mengajukan skripsi strata 1 Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN) program studi Sistem Informasi. Dalam Penyusunan Skripsi ini banyak sekali hambatan dan rintangan namun berkat dari bimbingan dan saran yang diberikan oleh seluruh pihak akhirnya penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penelitian ini dibahas mengenai bagaimana penerapan metode Weighted Moving Average yang digunakan untuk prediksi persediaan barang dagang pada perusahaan. Semoga penelitian ini dapat memenuhi kebutuhan penelitian yang akan diajukan. Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Bogor, Juli 2024

Muhamad Ikhsaan Budiawan

UCAPAN TERIMAKASIH

Syukur Alhamdulillah senantiasa dipanjatkan kehadiran Allah Subhanahu Wata'ala yang selalu memberikan rahmat Nya, serta memberikan kenikmatan berupa kenikmatan iman, islam dan Kesehatan. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallahu Alaihi Wasalam, kepada keluarga, sahabatnya serta umatnya.

Dengan terselesaikannya Karya Ilmiah ini, dicuapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Leny Trianto Ningrum, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi Serta Sebagai Pembimbing saya yang telah memberikan nasihat dan membuat tetap semangat menyelesaikan penyusunan skripsi ini.
2. Seluruh Dosen dan Staff Universitas Binaniaga Bogor yang membantu segala keperluan administrasi dalam pembuatan karya ilmiah ini.
3. Teman-teman yang saling memberikan dukungan dalam proses penyusunan karya ilmiah ini.
4. Seluruh pihak yang telah memberikan dukungan kepada penyusun yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Bogor, Desember 2024

Muhamad Ikhsaan Budiawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR .	iii
TENTANG PENYUSUN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
ABSTRAK	vi
KATA PENGANTAR	vii
UCAPAN TERIMA KASIH	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Permasalahan	6
1. Identifikasi Masalah.....	7
2. Pernyataan Masalah (Problem Statement)	8
3. Pertanyaan Penelitian (Research Question)	8
C. Maksud dan Tujuan	8
D. Signifikansi Penelitian dan Pengembangan	8
E. Asumsi dan Keterbatasan.....	9
1. Asumsi	9
2. Keterbatasan Masalah.....	9
F. Definisi Istilah dan Definisi Operasional	10
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	11
A. Landasan Teori.....	11
B. Tinjauan Studi	23
C. Kerangka Pemikiran.....	32

D. Hipotesis Penelitian	33
BAB III METODOLOGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN	35
A. Metode Penelitian dan Pengembangan	35
B. Model/Metode Yang Diusulkan	37
C. Prosedur Pengembangan	40
D. Uji Coba Produk / Percobaan	42
1) Desain Uji Coba	42
2) Subjek Uji Coba	43
3) Jenis Data	43
4) Instrumen Pengumpulan Data	43
5) Skala Penilaian	46
6) Teknik Analisis Data	47
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	49
A. Deskripsi Objek Penelitian	49
B. Hasil Penelitian dan pengembangan	49
C. Pembahasan	105
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	111
DAFTAR PUSTAKA	113
LAMPIRAN	118

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data Penjualan barang Obat.....	4
Tabel 1. 2 Data Stok Akhir dan Penjualan Barang	7
Tabel 2. 1 Hasil Peramalan.....	13
Tabel 2. 2 Besaran MAPE	14
Tabel 2. 3 Tinjauan Studi.....	27
Tabel 3. 1 Instrumen Ahli	44
Tabel 3. 2 Kuesioner PSSUQ	44
Tabel 3. 3 Perhitungan Score PSSUQ	46
Tabel 3. 4 Skala Likert.....	46
Tabel 3. 5 Skala Guttman	47
Tabel 3. 6 Katagori Kelayakan Menurut Arikunto	47
Tabel 3. 7 Besaran MAPE	48
Tabel 4. 1 Data Penjualan Obat Ambroxol Syrup	54
Tabel 4. 2 Data Penjualan Obat Amlodipin 10 mg	54
Tabel 4. 3 Data Penjualan Obat Amlodipin 5 mg	54
Tabel 4. 4 Data Penjualan Obat Amoxicillin Syrup	55
Tabel 4. 5 Data Penjualan Obat Amoxicillin tab	55
Tabel 4. 6 Data Penjualan Obat Antasida Syrup.....	55
Tabel 4. 7 Pemberian Bobot Perhitungan Data Penjualan Obat Ambroxol Syrup	56
Tabel 4. 8 Pemberian Bobot Perhitungan Data Penjualan Obat Amlodipin 10 mg	56
Tabel 4. 9 Pemberian Bobot Perhitungan Data Penjualan Obat Amlodipin 5 mg	57
Tabel 4. 10 Pemberian Bobot Perhitungan Data Penjualan Obat Amoxicillin Syrup	57
Tabel 4. 11 Pemberian Bobot Perhitungan Data Penjualan Obat Amoxicillin tab	57
Tabel 4. 12 Pemberian Bobot Perhitungan Data Penjualan Obat Antasida Syrup	58
Tabel 4. 13 Hasil Perhitungan Prediksi Data Penjualan Obat Ambroxol Syrup.....	59
Tabel 4. 14 Hasil Perhitungan Prediksi Data Penjualan Obat Amlodipin 10 mg	60
Tabel 4.15 Hasil Perhitungan Prediksi Data Penjualan Obat Amlodipin 5 mg	61
Tabel 4. 16 Hasil Perhitungan Prediksi Data Penjualan Obat Amoxicillin Syrup	62
Tabel 4. 17 Hasil Perhitungan Prediksi Data Penjualan Obat Amoxicillin tab	63
Tabel 4. 18 Hasil Perhitungan Prediksi Data Penjualan Obat Antasida Syrup.....	64
Tabel 4. 19 Hasil kuesioner Uji Ahli Sistem	99
Tabel 4. 20 Hasil Kuesioner Uji Pengguna	101
Tabel 4. 21 Hasil Uji Kelayakan Aturan PSSUQ	103

Tabel 4. 22 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Ambroxol Syrup	105
Tabel 4. 23 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Amlodipin 10 mg	106
Tabel 4. 24 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Amlodipin 5 mg	106
Tabel 4. 25 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Amoxicillin syrup	107
Tabel 4. 26 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Amoxicillin tab	107
Tabel 4. 27 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Antasida Syrup.....	108
Tabel 4. 28 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Antasida Tab.....	108
Tabel 4. 29 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Cefadroxil Tab	109
Tabel 4. 30 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Cetirizine Syrup.....	109
Tabel 4. 31 Hasil Pengukuran MAPE Pada Barang Dexamethasone Tab	109
Tabel 4. 32 Hasil Akhir Perhitungan MAPE	110

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Rekapitulasi Data Penjualan Dan Stok Akhir Persediaan Barang	2
Gambar 2. 1 Pola Melingkar dari Siklus Hidup Sistem	15
Gambar 2. 2 symbol Flowchart	17
Gambar 2. 3 Simbol Usecase Diagram.....	18
Gambar 2. 4 Simbol Class Diagram	19
Gambar 2. 5 Simbol Activity Diagram	20
Gambar 2. 6 Simbol Sequence Diagram.....	21
Gambar 2. 7 Simbol Development Diagram	22
Gambar 2. 8 Kerangka Berfikir.....	33
Gambar 3. 1 Langkah Penelitian dan Pengembangan	35
Gambar 3. 2 Langkah-Langkah Metode WMA	38
Gambar 3. 3 Model Konseptual.....	39
Gambar 3. 4 Model Prototype	40
Gambar 3. 5 prosedur pengembangan	42
Gambar 3. 6 Kotak Saran	46
Gambar 4.1 Proses Bisnis Lama Prediksi Ketersediaan barang	51
Gambar 4.2 Proses Bisnis Baru Prediksi Ketersediaan barang	52
Gambar 4.3 Diagram Usecase	65
Gambar 4.4 Diagram Sequence Tambah Penjualan Barang	66
Gambar 4.5 Diagram Sequence Tambah Data periode Persediaan barang	67
Gambar 4.6 Diagram Sequence Tambah Data Prediksi	68
Gambar 4.7 Diagram Sequence Tampil Data Penjualan barang	68
Gambar 4.8 Diagram Sequence Tampil Detail Data Penjualan Barang	69
Gambar 4.9 Diagram sequence tampil data periode persediaan barang	70
Gambar 4.10 Diagram Sequence Logout.....	70
Gambar 4.11 Diagram sequence tampil data hasil prediksi	71
Gambar 4.12 Diagram sequence Ubah Data Periode Persediaan	72
Gambar 4.13 diagram sequence login	73
Gambar 4.14 Diagram Class.....	74
Gambar 4.15 Diagram Component.....	75
Gambar 4.16 Diagram Deployment	76
Gambar 4.17 Aktivitas Login	76
Gambar 4. 18 Aktivitas Menampilkan Data Penjualan Barang	77

Gambar 4. 19 Aktivitas Tampil Detail Data Penjualan Barang	77
Gambar 4. 20 Aktivitas Tambah Data Penjualan Barang	78
Gambar 4. 21 Aktivitas Logout	79
Gambar 4. 22 Aktivitas memasukan barang prediksi	79
Gambar 4. 23 Aktivitas Memasukan Bobot Perhitungan	80
Gambar 4. 24 Aktivitas Melihat Hasil Prediksi dan Grafik	80
Gambar 4. 25 Aktivitas Tampil Halaman Persediaan Barang	81
Gambar 4. 26 Aktivitas Tambah Data Persediaan Barang	81
Gambar 4. 27 Aktivitas Ubah Data Persediaan Barang	82
Gambar 4.28 Mockup Tampilan Halaman Login.....	83
Gambar 4.29 Mockup Tampilan Halaman Beranda	83
Gambar 4.30 Mockup Tampilan Halaman Data Penjualan Barang	84
Gambar 4.31 Mockup Tampilan Halaman Detail Data Penjualan Barang	84
Gambar 4.32 Mockup Tampilan Halaman Ubah Data Penjualan Barang.....	85
Gambar 4.33 Mockup Tampilan Halaman Tambah Data Barang Dagang	85
Gambar 4.34 Mockup Tampilan Halaman Form Prediksi Ketersediaan Barang	86
Gambar 4.35 Mockup Tampilan Halaman Data Periode Persediaan.....	86
Gambar 4.36 Mockup Tampilan Halaman Hasil Prediksi	87
Gambar 4.37 Mockup Tampilan Halaman Tambah Data Periode Persediaan	88
Gambar 4.38 Mockup Tampilan Ubah Data Periode Persediaan	88
Gambar 4. 39 Source code Login.....	89
Gambar 4.40 Halaman Login	90
Gambar 4. 41 source code halaman beranda	90
Gambar 4. 42 Halaman Beranda.....	91
Gambar 4. 43 Source Code halaman data penjualan barang	91
Gambar 4. 44 Halaman Data Penjualan	92
Gambar 4. 45 Source Code halaman detail data penjualan barang	92
Gambar 4. 46 Halaman Detail Data penjualan Barang.....	93
Gambar 4. 47 Source code halaman ubah data penjualan barang.....	93
Gambar 4. 48 Halaman ubah data penjualan barang.....	94
Gambar 4. 49 Source code halaman prediksi WMA.....	94
Gambar 4. 50 Halaman Prediksi WMA	95
Gambar 4. 51 Source code halaman data periode persediaan	95
Gambar 4. 52 Halaman data periode persediaan barang	96

Gambar 4. 53 Source code halaman hasil prediksi	96
Gambar 4. 54 Halaman Hasi Prediksi WMA.....	97
Gambar 4. 55 Source code tambah data periode persediaan	97
Gambar 4. 56 Halaman tambah data periode persediaan barang	98
Gambar 4. 57 Source code halaman ubah data periode persediaan.....	98
Gambar 4. 58 Halaman Ubah Data periode persediaan.....	99