

## **SKRIPSI**

**PERAMALAN KEBUTUHAN PERSEDIAAN PERBEKALAN FARMASI  
MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE  
(STUDI KASUS : INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT BETHESDA  
YOGYAKARTA)**



**AG. MAHESA SATRIYA MANGGALA DEWANTA**

**Nomor Mahasiswa : 145410057**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA**

**2019**

## **SKRIPSI**

**PERAMALAN KEBUTUHAN PERSEDIAAN PERBEKALAN FARMASI  
MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE  
(STUDI KASUS : INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT BETHESDA  
YOGYAKARTA)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu (S1)



HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Peramalan Kebutuhan Persediaan Perbekalan Farmasi Menggunakan Metode Single Moving Average (Studi Kasus : Instalasi Farmasi Rumah Bethesda Yogyakarta)

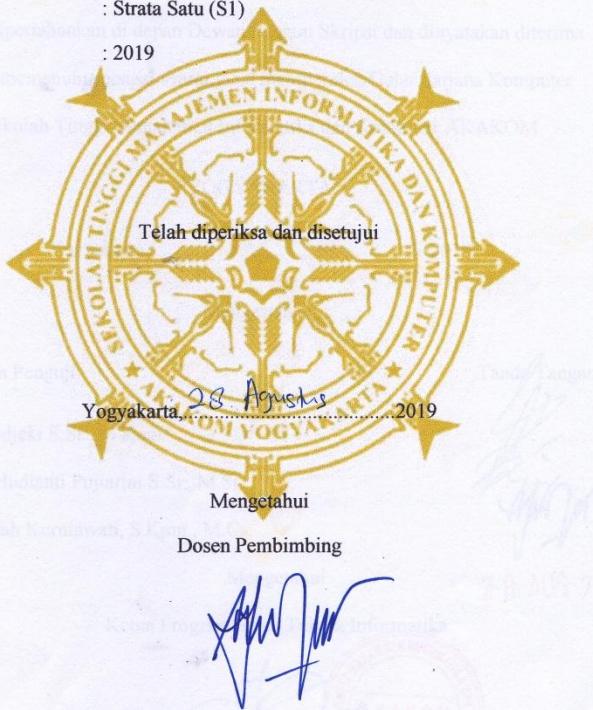
Nama : Agustinus Mahesa Satriya Manggala Dewanta

Nomor mhs : 145410057

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2019



Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs.

**HALAMAN PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERAMALAN KEBUTUHAN PERSEDIAAN PERBEKALAN FARMASI**

**MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE**

**(STUDI KASUS : INSTALASI FARMASI RUMAH SAKIT BETHESDA  
YOGYAKARTA)**

Telah dipertahankan di depan Dewan Pengaji Skripsi dan dinyatakan diterima  
untuk memenuhi sebagai syarat guna memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM



- Dewan Pengaji
1. Sri Redjeki S.Si., M.Kom.
  2. Erna Hudianti Pujiarini S.Si., M.Si.
  3. Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs.

Mengetahui

**28 AUG 2019**

Ketua Program Studi Teknik Informatika



iv

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Puji syukur kepada Tuhan Allah yang Maha Kuasa atas segala rahmat dan karunianya sehingga skripsi ini bisa selesai pada waktunya. Saya ucapkan banyak terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan doa selama ini.

Skripsi ini saya persembahkan kepada :

**“Kedua orang tua tercinta** yang tanpa Lelah memberikan dukungan dan doa agar anaknya menjadi orang yang sukses dan berilmu serta mempunyai akhlak yang baik. Tanpa didikan dari beliau saya tidak bisa seperti ini.”

**“Istri saya** yang selalu setia menemani, mendukung, memberikan semangat ketika penulis sedang terpuruk dan memarahi ketika penulis sedang malas mengerjakan skripsi.”

**“Segenap keluarga besar** atas doa yang selalu terpanjatkan untuk saya sehingga karya tulis ini selesai pada waktunya. ”

**“Dosen-dosen TI** yang selalu memberikan dukungan dan bantuan agar karya tulis ini bisa selesai pada waktunya.”

**“Teman-teman TI2 angkatan 2014** yang selalu memotivasi untuk segera wisuda.”

## HALAMAN MOTTO

- HASIL TAK AKAN PERNAH MENGKHIANATI PROSES.
- SEDIKIT BICARA BANYAK CODING.
- MANUSIA TIDAK MERANCANG UNTUK GAGAL, MEREKA GAGAL UNTUK MERANCANG.
- SESUATU YANG BELUM DIKERJAKAN, SERINGKALI TAMPAK MUSTAHIL; KITA BARU YAKIN KALAU KITA TELAH BERHASIL MELAKUKANNYA DENGAN BAIK (EVELYN UNDERHILL).
- KETIKA ANDA TAHU **KUNCI KEGAGALAN**, ANDA AKAN TAHU **KUNCI KESUKSESAN** (DEDDY CORBUZIER).

## INTISARI

Tujuan utama dibuatnya aplikasi ini adalah untuk membantu petugas dalam menentukan perencanaan persediaan stok barang yang harus disediakan bulan depan untuk menjaga kestabilan stok agar tidak berlebih yang dapat membuat barang *expired* dan merugikan instalasi farmasi. Peramalan ini diterapkan dalam pengelolaan stok persediaan barang di instalasi farmasi.

Data yang digunakan dalam pengujian penelitian berupa 10 item barang. Dari masing-masing item barang diambil data historis penjualan per bulan selama periode 3 tahun dimulai dari tahun 2015, 2016 dan 2017. Metode yang digunakan untuk peramalan adalah *single moving average* dengan menggunakan *software* NetBeans IDE. Tahap dalam perhitungan dengan metode *single moving average* adalah mengambil data penjualan dari 36 bulan sebelum periode peramalan. perhitungan yang dibagi menjadi 4 variasi perhitungan. Dari semua perhitungan dicari *Mean Absolute Percent Error* (MAPE) terkecil.

Hasil akhir sistem menunjukkan bahwa algoritma *moving average* dapat digunakan untuk meramalkan stok barang, tetapi tidak semua peramalan memiliki hasil yang baik karena datanya yang banyak dan pola yang bervariasi. Oleh karena itu, pada setiap peramalan juga dicantumkan perkiraan *error* peramalan untuk pertimbangan pengambilan keputusan.

**Kata kunci :** *single moving average*, peramalan, persediaan.

## **KATA PENGANTAR**

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat, rahmat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Peramalan Kebutuhan Persediaan Perbekalan Farmasi Menggunakan Metode *Single Moving Average* (Studi Kasus : Instalasi Farmasi Rumah Sakit Bethesda Yogyakarta)”.

Penulisan skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat memperoleh gelar sarjana komputer program studi S1 jurusan Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Akakom. Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

Skripsi ini dapat selesai tidak lepas dari pentingnya berbagai pihak, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada semua yang terlibat memberikan dukungan baik secara langsung maupun tidak langsung. Ucapan terimakasih saya ajukan kepada :

1. Tuhan Yesus Kristus selaku pembimbing hidup saya yang selalu menuntun saya sehingga sampai pada titik ini.
2. Kedua orang tua dan seluruh keluarga yang telah memberikan doa dan dukungannya selama ini.
3. Bapak Totok Suprawoto, Ir., M.M., M.T. selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.

4. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
5. Ibu Deborah Kurniawati, S.Kom., M.Cs. selaku pembimbing yang selalu setia memberikan waktu, bimbingan, pengarahan serta solusi dalam pengerjaan skripsi ini hingga selesai.
6. Ibu Sri Redjeki S.Si., M.Kom. dan ibu Erna Hudianti Pujiarini S.Si., M.Si. selaku dosen Narasumber yang telah banyak memberikan masukan pada karya tulis yang saya buat.
7. Istri saya Marselina Fenny Aryani yang selalu setia menemani, mendukung, memberikan semangat ketika penulis sedang terpuruk dan memarahi ketika penulis sedang malas mengerjakan skripsi.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penulisan skripsi ini, namun penulis berharap bahwa skripsi ini dapat bermanfaat untuk menambah wawasan maupun referensi bagi pembaca.

Yogyakarta, .....2019

Agustinus Mahesa Satriya M.D.

## DAFTAR ISI

COVER .....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERSEMAHAN.....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
INTISARI.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Ruang Lingkup.....	3
1.4 Tujuan Penelitian .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Peramalan.....	9
2.2.2 Runtun Waktu .....	9
2.2.3 Metode Single Moving Average .....	11

2.2.4 Pengukuran Akurasi Hasil Peramalan.....	12
2.2.5 Rata-rata Persentase Kesalahan Absolut.....	13
2.3 Teknologi yang digunakan.....	14
2.3.1 Java.....	14
2.3.2 MySQL.....	15
2.3.3 UML.....	15
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>16</b>
3.1 Deskripsi Sistem .....	16
3.1.1 Kebutuhan Data .....	17
3.1.2 Kebutuhan Keluaran .....	18
3.1.3 Kebutuhan Proses.....	18
3.1.4 Variabel yang digunakan .....	18
3.2 Perancangan Sistem .....	19
3.2.1 Perancangan Tabel.....	20
3.2.2 Perancangan Use Case Diagram .....	21
3.2.3 Perancangan Class Diagram .....	25
3.2.4 Perancangan Sequence Diagram.....	27
3.2.5 Perancangan Activity Diagram .....	28
3.2.6 Perancangan Antarmuka .....	29
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM .....</b>	<b>34</b>
4.1 Manajemen Data .....	34
4.2 Manajemen Model .....	36
4.3 Manajemen Dialog.....	48
4.3.1 Halaman Data Barang .....	48
4.3.2 Halaman Data Penjualan.....	49
4.3.3 Halaman Proses Peramalan .....	50
4.3.4 Grafik Penjualan dan Prediksi .....	51
4.4 Pengujian dan Hasil .....	51
4.5 Pengujian Metode .....	55

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	60
5.1 Kesimpulan .....	60
5.2 Saran .....	60
DAFTAR PUSTAKA .....	62

## **DAFTAR GAMBAR**

Gambar 3.1 : Use Case Diagram Peramalan .....	21
Gambar 3.2 : Class Diagram Peramalan .....	26
Gambar 3.3 : Sequence Diagram Peramalan.....	27
Gambar 3.4 : Activity Diagram Peramalan.....	28
Gambar 3.5 : Rancangan halaman utama.....	30
Gambar 3.6 : Rancangan antarmuka data barang.....	31
Gambar 3.7 : Rancangan input data penjualan.....	32
Gambar 3.8 : Rancangan form grafik.....	33
Gambar 4.4 : Kode Program Pemanggilan Data Barang .....	37
Gambar 4.5 : Kode Program Pemilihan Jenis Peramalan .....	38
Gambar 4.6 : Kode Program Algoritma <i>Single Moving Average</i> .....	38
Gambar 4.7 : Kode Program Proses Peramalan .....	43
Gambar 4.8 : Kode Program Memasukkan Hasil Prediksi ke Tabel Bantu .....	45
Gambar 4.9 : Kode Program Menampilkan Rekomendasi Pengadaan Stok.....	47
Gambar 4.10 : Kode Program Menampilkan Grafik.....	48
Gambar 4.11 : Tampilan Data Barang .....	48
Gambar 4.12 : Tampilan Data Penjualan .....	49
Gambar 4.13 : Tampilan Proses Peramalan .....	50
Gambar 4.14 : Grafik Penjualan dan Prediksi.....	51
Gambar 4.15 : Pengujian Aplikasi .....	56

## **DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 : Ringkasan Tinjauan Pustaka .....	7
Tabel 3.1 : Perbekalan Farmasi .....	20
Tabel 3.2 : Penjualan.....	20
Tabel 3.3 : Prediksi .....	21
Tabel 3.4 : Alur use case input data barang .....	22
Tabel 3.5 : Alur use case input data penjualan.....	23
Tabel 3.6 : Alur use case lihat hasil peramalan.....	24
Tabel 3.7 : Alur use case atur jenis peramalan.....	25
Tabel 3.8 : Penjelasan class yang digunakan .....	26
Tabel 4.1 : Tabel Barang .....	34
Tabel 4.2 : Tabel Penjualan.....	35
Tabel 4.3 : Tabel Prediksi .....	35
Tabel 4.4 : Tabel Peramalan dengan data penjualan tahun 2015 .....	52
Tabel 4.5 : Tabel Peramalan dengan data penjualan tahun 2015 sampai 2016..	53
Tabel 4.6 : Tabel Peramalan dengan data penjualan tahun 2015 sampai 2017..	54
Tabel 4.7 : Tabel Perhitungan Persentase Kesalahan Peramalan untuk Cefixime 100 mg dengan rerata 3 bulan .....	58