

**APLIKASI PREDIKSI STOK OBAT DENGAN ALGORITMA FORECASTING
TRIPLE EXPONENTIAL SMOOTHING PADA RUMAH
SAKIT UMUM DAERAH PALEMBANG BARI**



TUGAS AKHIR

**Disusun Dalam Rangka Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

**Nabila Rahmiati
(0619 4083 2149)**

**MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : info@polsri.ac.id

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR (TA)

Nama : Nabila Rahmiati
NIM : 061940832149
Jurusan/Program Studi : Manajemen Informatika / DIV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir : Aplikasi Prediksi Stok Obat dengan *Algoritma Forecasting Triple Exponential Smoothing* pada Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari

Telah diujikan pada Ujian Tugas Akhir, tanggal 10 Agustus 2023

Dihadapan Tim Penguji Jurusan Manajemen Informatika

Politeknik Negeri Sriwijaya

Tim Pembimbing :

Palembang, Agustus 2023

Pembimbing I

Rika Sadariawati, SE.,M.Si
NIP. 197302232002122001

Pembimbing II

M Aris Ganiardi, S.Si.,MT
NIP. 198101142012121001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika

Dr. Indri Ariyanti, SE.,M.Si
NIP. 197306032008012008



MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

"Empowerment Through Knowledge and Innovation"

Laporan Ini Saya Persembahkan Kepada:

- Kedua orang tua saya yang selalu mendampingi serta mendoakan saya yang tidak ada hentinya.
- Seluruh Dosen yang telah memberikan bimbingan dan ilmu pengetahuan terutama dosen pembimbing Tugas Akhir
- Sebagian teman-teman yang selalu memberikan bantuan dan dukungan.
- Almamater tercinta.

ABSTRAK

Tujuan Laporan Tugas Akhir ini adalah untuk membuat aplikasi prediksi stok obat pada Instalasi Farmasi Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari. Metode pemecahan masalah yang digunakan untuk pembuatan laporan tugas akhir ini adalah Algoritma *Forecasting Triple Exponential Smoothing*. Proses yang digunakan untuk mendesain aplikasi ini adalah membuat rancangan dengan menggunakan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri dari *Use Case Diagram*, *Class diagram*, *Activity Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Aplikasi ini terdiri dari beberapa form yang terbagi menjadi 3 tampilan, yaitu tampilan Admin Farmasi, tampilan Staff Farmasi, dan Gudang. Penelitian menghasilkan *output* berupa hasil prediksi stok obat untuk bulan selanjutnya. Hasil prediksi akan membantu pihak farmasi dalam mengatur persediaan obat dengan lebih efisien dan menghindari pemborosan. Dengan dibuatnya aplikasi ini diharapkan dapat membantu Rumah Sakit Umum Daerah Palembang Bari dalam mengelola stok obat secara lebih efektif.

Kata Kunci : Aplikasi Prediksi Stok Obat, Triple Exponential Smoothing, Farmasi -Rumah Sakit, Pengelolaan Persediaan Obat.

.ABSTRACT

The purpose of this Final Project Report is to develop a drug stock prediction application for the Pharmacy Department of Palembang Bari General Regional Hospital. The problem-solving method employed for the creation of this report is the Triple Exponential Smoothing Forecasting Algorithm. The process utilized for designing this application involves constructing a design using Unified Modeling Language (UML), comprising Use Case Diagrams, Class Diagrams, Activity Diagrams, and Sequence Diagrams. This application consists of several forms divided into three views: the Pharmacy Administrator's view, the Pharmacy Staff's view, and the Warehouse view. The research yields an output in the form of drug stock prediction results for the upcoming month. These prediction results will assist the pharmacy department in managing drug inventory more efficiently, thus avoiding wastage. The creation of this application is expected to aid Palembang Bari General Regional Hospital in the more effective management of drug stock.

Keywords : Drug Stock Prediction Application, Triple Exponential Smoothing, Hospital Pharmacy, Drug Inventory Management.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta'ala*, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Mata Kuliah Tugas Akhir pada Program Studi Manajemen Informatika DIV di Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Orang Tua tercinta yang telah banyak memberikan dukungan serta doa sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Carlos R.S., S.T., M.T., selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Ibu Nelly Masnila, S.E., M.Si., selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T., selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd., selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Ibu Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si., selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika.
8. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom., selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika
9. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si., selaku Ketua Program Studi Manajemen Informatika dan juga Pembimbing I dalam penulisan tugas akhir.
10. Bapak Muhammad Aris Ganiardi, S.Si.,M.T., selaku Pembimbing II dalam penulisan tugas akhir.

11. Bapak dan Ibu Dosen pengajar di Jurusan Manajemen Informatika yang telah memberikan pengarahan dan ilmu yang bermanfaat.
12. Teman-teman seperjuangan MIB 2019.
13. Saudara-saudara saya tercinta Aulia
14. Teman dekat saya Upik, Syegi, Dijah dan lain-lain.
15. Muhammad Rian Segara selaku kekasih saya yang terus memberikan dukungan dengan tulus untuk berjuang menyelesaikan skripsi ini.
16. Semua pihak yang telah membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
17. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulis yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, 06 Agustus 2023

Penulis

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN MOTTO DAN PERSEMBAHAN	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Permasalahan	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan dan Manfaat	4
1.4.1. Tujuan	4
1.4.2. Manfaat	4
1.5. Sistematika Pembahasan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Teori Judul	7
2.1.1. Prediksi (<i>Forecasting</i>)	7
2.1.1.1. Jenis Prediksi	7
2.1.1.2. Komponen Prediksi	8
2.1.1.3. Faktor Yang Dipengaruhi Dalam Prediksi	8
2.1.2. Stok	9
2.1.3. Obat	10
2.1.4. Metode Triple Exponential Smoothing	10
2.1.4.1. Langkah-Langkah Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i> ...	11
2.1.4.2. Rancangan Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i>	12

2.1.4.3. Akurasi Prediksi Metode <i>Triple Exponential Smoothing</i> ..	13
2.1.5. Pengertian Prediksi Stok Obat Menggunakan <i>Algoritma Forecasting Triple Exponential Smoothing</i> pada RSUD Palembang Bari.....	14
2.2. Teori Khusus	14
2.2.1. Pengertian <i>Use Case Diagram</i>	14
2.2.2. Pengertian <i>Class Diagram</i>	15
2.2.3. Pengertian <i>Activity Diagram</i>	17
2.2.4. Pengertian <i>Sequence Diagram</i>	17
2.3. Referensi Jurnal	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	23
3.1. Deskripsi instansi Penelitian.....	22
3.1.1. Profil Instansi.....	22
3.1.2. Visi dan Misi	22
3.1.2.1. Visi	22
3.1.2.2. Misi	22
3.1.3. Struktur Organisasi	23
3.2. Sistem yang Sedang Berjalan	25
3.3. Sistem yang Akan Dibangun	27
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	28
3.4.1. Alat Penelitian	28
3.4.2. Bahan Penelitian.....	29
3.5. Tempat dan Waktu Penelitian.....	29
3.6. Pengembangan Sistem Perangkat.....	29
3.6.1. Perumusan Masalah.....	29
3.6.2. Pengumpulan Data.....	29
3.7. Metode Pengembangan Sistem.....	30
3.7.1. Metode <i>Rational Unified Process (RUP)</i>	30
3.8. Metode <i>Algoritma Forecasting Triple Exponential Smothing</i> .	32

3.8.1. Prosedur Perhitungan Prediksi pada Algoritma Forecasting Triple Exponential Smothing	32
3.8.2. Analisis Data Trend Lienar	32
3.8.2.1. Perhitungan Akurasi Prediksi pada Analisis Data Trend Lienar	35
3.8.3. Analisis Data Trend Fluktuatif	35
3.8.3.1. Prosedur Perhitungan Akurasi Prediksi pada Analisis Data Trend Fluktuatif	37
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Metode Pengembangan Sistem RUP (Rational Unified Process).....	39
4.1.1. <i>Inception</i>	39
4.1.1.1. Analisis Kebutuhan Sistem	39
4.1.2. <i>Elaboration</i>	40
4.1.2.1. Permodelan Sistem.....	40
4.1.3. <i>Construction</i>	80
4.1.3.1. Perancangan Tampilan Program.....	80
4.1.4. <i>Transition</i>	97
4.1.4.1. Pengujian Sistem	98
4.1.4.2. Hasil Pengujian Black Box	98
4.1.5. Kesimpulan Hasil Pengujian	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	105
4.2 Kesimpulan	105
4.3 Saran	106

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Usecase diagram</i>	14
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	15
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	18
Tabel 3.1 Data Stok Obat Domperidon Drops 5 MG/ML Periode Januari - Desember 2022.....	32
Tabel 3.2 Data Prediksi Stok Obat Domperidon Drops 5 MG/ML Periode Januari - Desember 2022.....	34
Tabel 3.3 Data Stok Obat Allopurinol Tablet 300 MG Periode Januari - Desember 2022.....	35
Tabel 3.4 Data Prediksi Stok Obat Allopurinol Tablet 300 MG Periode Januari - Desember 2022.....	37
Tabel 4.1 Skenario Login	42
Tabel 4.2 Skenario Tabel Produk	43
Tabel 4.3 Skenario Tabel Form Satuan	45
Tabel 4.4 Skenario Tabel Form Barang Masuk	47
Tabel 4.5 Skenario Tabel Form Barang Keluar.....	49
Tabel 4.6 Skenario Tabel Form Detail Barang Masuk.....	52
Tabel 4.7 Skenario Tabel Form Detail Barang Keluar.....	53
Tabel 4.8 Skenario Tabel Form Barang Masuk	55
Tabel 4.9 Skenario Tabel Form Role	57
Tabel 4.10 Tabel Pengujian.....	98
Tabel 4.11 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Akses Admin.....	99
Tabel 4.12 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Akses Staff farmasi	101
Tabel 4.13 Kasus dan Hasil Pengujian Halaman Akses Staff Gudang	103

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Struktur Organisasi RSUD Palembang Bari.....	23
Gambar 3.2 Sistem yang Sedang Berjalan	25
Gambar 3.3 Sistem Yang Ditawarkan	27
Gambar 4.1 <i>Usecase Diagram</i>	41
Gambar 4.2 <i>Class Diagram</i>	59
Gambar 4.3 <i>Sequences Diagram Login</i>	61
Gambar 4.4 <i>Diagram Sequence</i> Produk	62
Gambar 4.5 <i>Diagram Sequences</i> Satuan	63
Gambar 4.6 <i>Sequences Diagram</i> barang_masuk	64
Gambar 4.7 <i>Sequences Diagram</i> barang_keluar.....	65
Gambar 4.8 <i>Sequences Diagram</i> detail_barang_masuk	66
Gambar 4.9 <i>Sequences Diagram</i> detail_barang_keluar	67
Gambar 4.10 <i>Sequences Diagram</i> Role	68
Gambar 4.11 <i>Sequences Diagram</i> user	69
Gambar 4.12 <i>Sequences Diagram</i> Logout	70
Gambar 4.13 <i>Activity diagram</i> Login	71
Gambar 4.14 <i>Activity diagram</i> Produk.....	72
Gambar 4.15 <i>Activity diagram</i> Satuan.....	73
Gambar 4.16 <i>Activity diagram</i> Barang Masuk	74
Gambar 4.17 <i>Activity diagram</i> Barang Keluar.....	75
Gambar 4.18 <i>Activity diagram</i> Detail Barang Masuk	76
Gambar 4.19 <i>Activity diagram</i> Detail Barang Keluar	77
Gambar 4.20 <i>Activity diagram</i> User.....	78
Gambar 4.21 <i>Activity diagram</i> Role	79
Gambar 4.22 <i>Activity diagram</i> Logout	80
Gambar 4.23 Rancangan Halaman <i>Login</i>	81
Gambar 4.24 Rancangan <i>Dashboard</i>	81
Gambar 4.25 Rancanga Tampilan Produk.....	82
Gambar 4.26 Rancangan Tampilan Form Produk	82

Gambar 4.27 Rancangan Tampilan Satuan	83
Gambar 4.28 Rancangan Tampilan Barang Masuk.....	83
Gambar 4.29 Rancangan Tampilan Detail Barang Masuk.....	84
Gambar 4.30 Rancangan Tampilan Barang Keluar.....	85
Gambar 4.31 Rancangan Tampilan Detail Barang Masuk.....	85
Gambar 4.32 Rancangan Tampilan Detail Barang Keluar.....	86
Gambar 4.33 Rancangan Tampilan Data User.....	86
Gambar 4.34 Rancangan Tampilan Data Role.....	87
Gambar 4.35 Tampilan Halaman <i>Login</i>	88
Gambar 4.36 Tampilan Form <i>Dashboard</i>	89
Gambar 4.37 Tampilan Halaman Produk.....	89
Gambar 4.38 Tampilan Form Produk.....	90
Gambar 4.39 Tampilan Halaman Satuan.....	90
Gambar 4.40 Tampilan Form Satuan.....	91
Gambar 4.41 Tampilan Halaman Barang Masuk.....	91
Gambar 4.42 Tampilan Form Barang Masuk.....	92
Gambar 4.43 Tampilan Detail Barang Masuk.....	93
Gambar 4.44 Tampilan Halaman Barang Keluar.....	93
Gambar 4.45 Tampilan Form Barang Keluar.....	94
Gambar 4.46 Tampilan Detail Barang Keluar.....	94
Gambar 4.47 Tampilan Eskport PDF Barang Keluar.....	95
Gambar 4.48 Tampilan Halaman Manage Role.....	96
Gambar 4.49 Tampilan Form Role.....	96
Gambar 4.50 Tampilan Data User.....	97
Gambar 4.51 Tampilan Form User.....	97