

**SISTEM PREDIKSI PEMAKAIAN STOK OBAT
UPT PUSKESMAS GEDONGAN KOTA MOJOKERTO
MENGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE**

SKRIPSI



Oleh :

MUHAMMAD PUTRA HIZBULLAH

NPM. 17081010078

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2021**

**SISTEM PREDIKSI PEMAKAIAN STOK OBAT
UPT PUSKESMAS GEDONGAN KOTA MOJOKERTO
MENGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Sebagai Persyaratan Dalam Menempuh Gelar Sarjana
Komputer Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

MUHAMMAD PUTRA HIZBULLAH

NPM. 17081010078

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"
JAWA TIMUR
2021**

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

**Judul : SISTEM PREDIKSI PEMAKAIAN STOK OBAT
UPT PUSKESMAS GEDONGAN KOTA MOJOKERTO
MENGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE**

Oleh : MUHAMMAD PUTRA HIZBULLAH

NPM : 17081010078

**Telah Diseminarkan Dalam Ujian Skripsi Pada :
Hari Kamis, Tanggal 8 Juli 2021**

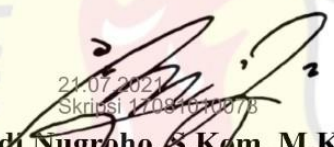
Mengetahui


Dosen Pembimbing

Dosen Penguji

1.

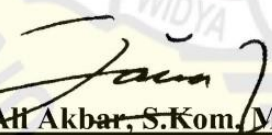
1.


21.07.2021
Skripsi 17081010078
Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT : 3 8009 05 0205 1


Faisal Muttaqin, S.Kom, M.T
NPT : 3 8512 13 0351 1

2.

2.


Fawwaz Ali Akbar, S.Kom, M.Kom
NIP : 19920317 201803 1 002


Hendra Maulana, S.kom, M.Kom
NPT : 201198 60 522249

Menyetujui


Dekan

Koordinator Program Studi

Fakultas Ilmu Komputer

Teknik Informatika


Dr. Ir. N. Ketut Sari, MT
NIP : 19650731 1199203 2 001


21.07.2021
Skripsi 17081010078
Budi Nugroho, S.Kom, M.Kom
NPT : 3 8009 05 0205 1

**SISTEM PREDIKSI PEMAKAIAN STOK OBAT UPT PUSKESMAS
GEDONGAN KOTA MOJOKERTO MENGGUNAKAN METODE
SINGLE MOVING AVERAGE**

Nama Mahasiswa : Muhammad Putra Hizbullah
NPM : 17081010078
Program Studi : Informatika
Dosen Pembimbing : 1. Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom
2. Fawwaz Ali Akbar, S.Kom, M.Kom

Abstrak

UPT Puskesmas Gedongan merupakan salah satu unit di bidang pelayanan kesehatan di bawah naungan Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Mojokerto yang didirikan dengan tujuan memberikan pelayanan dan kesejahteraan masyarakat pada umum-nya terutama penduduk yang berdomisili di Kecamatan Balongsari dan sekitarnya. Dalam kegiatannya pihak instansi senantiasa berupaya mendahulukan kepentingan penduduk akan pemenuhan kebutuhan obat. Di mana persediaan stok obat di masa mendatang menjadi salah satu hal penting yang selalu diperhatikan oleh pihak kantor UPT tersebut. Untuk mengetahui informasi jumlah pemakaian stok obat di masa mendatang dapat menggunakan beberapa jenis metode peramalan. Dengan mengimplementasikan data jumlah pemakaian stok obat di periode sebelumnya sebagai data *training* yang di uji coba menggunakan metode peramalan kuantitatif yaitu *Single Moving Average* di mana nilai tingkat error yang dihasilkan dari metode tersebut sebesar 16,25% selisih dari jumlah aktual riil yang sebenarnya. Rancangan sistem peramalan ini diharapkan dapat bermanfaat bagi penulis dalam menerapkan teori ilmu yang dimiliki serta pihak UPT Puskesmas Gedongan sebagai acuan untuk memperoleh sebuah informasi mengenai prediksi jumlah pemakaian stok obat.

Kata kunci : *peramalan, stok, obat, puskesmas*

**SISTEM PREDIKSI PEMAKAIAN STOK OBAT UPT PUSKESMAS
GEDONGAN KOTA MOJOKERTO MENGGUNAKAN METODE
SINGLE MOVING AVERAGE**

Nama Mahasiswa : Muhammad Putra Hizbullah
NPM : 17081010078
Program Studi : Informatika
Dosen Pembimbing : 1. Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom
2. Fawwaz Ali Akbar, S.Kom, M.Kom

Abstract

UPT Puskesmas Gedongan is one of units in field of health services under auspices of the Mojokerto City Government Health Office which was established with the aim of providing services and welfare of the community in general, especially residents who live in Balongsari District and its surroundings. In its activities, this agency always strives to prioritize interests of population in meeting drug needs. Where supply of drug stock in future is one of important things that UPT office always pays attention to. To find out information amount of drug stock usage in next future, several types of forecasting methods can be used. By implementing data amount of drug stock usage in previous period as training data, which was tested using quantitative forecasting method are Single Moving Average where error rate value generated from this method was 16,25% difference from actual real amount. Design of this forecasting system is expected to be useful for author in applying theory of science and UPT Puskesmas Gedongan as a reference to obtain information regarding prediction amount of drug stock usage.

Keyword : *forecasting, stock, medicine, public health center*

SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT

Saya, mahasiswa Teknik Informatika UPN “Veteran” Jawa Timur, yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : MUHAMMAD PUTRA HIZBULLAH

NPM : 17081010078

Menyatakan bahwa Judul Skripsi/Tugas Akhir yang Saya ajukan dan akan dikerjakan, yang berjudul:

**“ SISTEM PREDIKSI PEMAKAIAN STOK OBAT UPT PUSKESMAS
GEDONGAN KOTA MOJOKERTO MENGGUNAKAN METODE
SINGLE MOVING AVERAGE”**

Bukan merupakan plagiat dari Skripsi/Tugas Akhir/Penelitian orang lain dan juga bukan merupakan produk dan atau *software* yang saya beli dari pihak lain. Saya juga menyatakan bahwa Skripsi/Tugas Akhir ini adalah pekerjaan Saya sendiri, kecuali yang dinyatakan dalam Daftar Pustaka dan tidak pernah diajukan untuk syarat memperoleh gelar di UPN “Veteran” Jawa Timur maupun di institusi pendidikan lain.

Jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini terbukti tidak benar, maka Saya siap menerima segala konsekuensinya.

Surabaya, 15 Juli 2021

Hormat Saya,



MUHAMMAD PUTRA HIZBULLAH

NPM. 17081010078

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji syukur kehadiran Allah SWT, karena dengan izin dan ridho-Nya serta rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “SISTEM PREDIKSI PEMAKAIAN STOK OBAT UPT PUSKESMAS GEDONGAN KOTA MOJOKERTO MENGGUNAKAN METODE SINGLE MOVING AVERAGE”.

Skripsi ini dibuat untuk memenuhi mata kuliah skripsi sebagai salah satu persyaratan kelulusan dari Fakultas Ilmu Komputer, Program Studi Informatika di Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur. Penulis berharap bahwa dengan penyusunan skripsi ini mampu menambah ilmu baru dan memberikan manfaat bagi semua pihak pembaca.

Penulis menyadari bahwa penulisan laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna, masih banyak kekurangan mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis. Atas segala kekurangan dan ketidaksempurnaan laporan skripsi ini, maka penulis sangat mengharapkan masukan, kritik, dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak dalam penyempurnaan laporan ini.

Surabaya, 15 Juli 2021



Penulis

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT telah memberikan anugerah dan tuntunan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulis juga mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada seluruh pihak terkait yang telah membantu serta terlibat atas terselesaikannya laporan skripsi ini. Untuk itu, secara khusus penulis akan menyampaikan ucapan terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan hidayah serta atas izin-Nya pula penulis mampu mengerjakan skripsi ini hingga selesai.
2. Keluarga saya terutama kedua orang tua, Bapak Cholisun dan Ibu Enik Zulaichah yang selalu senantiasa mendoakan, memberikan motivasi, dan kebutuhan materiil maupun non-materiil untuk menyelesaikan laporan skripsi ini.
3. Kakak saya Putri Nandani Alifah yang telah menyemangati dengan memberikan ide dan masukan sehingga penulis mampu untuk menyelesaikan laporan skripsi.
4. Prof. Dr. Ir. Ahmad Fauzi, M.MT. selaku Rektor UPN “Veteran” Jawa Timur.
5. Ibu Dr. Ir. Ni Ketut Sari, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur.
6. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom. selaku Koordinator Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer UPN “Veteran” Jawa Timur.
7. Bapak Budi Nugroho, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu dan dorongan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dari awal hingga akhir.
8. Fawwaz Ali Akbar, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah meluangkan waktu untuk memberikan ilmu dan dorongan serta motivasi kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini dari awal hingga akhir.
9. Rahadi Sasmita, Rico Julianto Dwi Putra, Angga Rahmad Purnama, David Andreyas, Firman Romadhoni, dan Fahmi Fathurroziq yang telah

memberikan semangat dan motivasinya untuk segera menyelesaikan tugas akhir ini.

10. Teman-teman jurusan Informatika angkatan 2017, serta semua pihak yang telah membantu saya dalam proses perkuliahan di Informatika yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu.
11. Segenap Dosen dan Karyawan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur yang telah membimbing dan memberikan ilmu selama ini serta memberikan kemudahan dalam setiap kegiatan akademik.

Akhir kata saya mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah membimbing dan memotivasi saya dalam mengerjakan skripsi, penulis menyadari bahwa masih terdapat kekurangan dalam penulisan skripsi ini, maka penulis meminta kritik dan saran pembaca untuk menyempurnakan skripsi ini, berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua.

DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI	i
LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN ANTI PLAGIAT	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
KATA PENGANTAR	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	3
1.4. Tujuan Penelitian	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1. Peramalan	5
2.2. Exponential Smoothing	6
2.3. Single Moving Average	6
2.4. Flowchart	7
2.5. Data Flow Diagram (DFD)	8
2.5.1. External Entity	9
2.5.2. Proses	9
2.5.3. Data Store	9
2.5.4. Data Flow	10
2.6. Entity Relationship Diagram (ERD)	10
2.7. Framework CodeIgniter	11
2.8. PHP	12
2.9. MySQL	13

BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1. Alur Metodologi.....	15
3.2. Analisa Masalah	16
3.3. Deskripsi Masalah	16
3.4. Analisa Kebutuhan Fungsional	17
3.5. Analisa Kebutuhan Hardware Dan Software	18
3.6. Analisa Data	18
3.7. Perancangan Sistem.....	19
3.7.1. Sistem Activities	19
3.7.2. Class Diagram	46
3.7.3. Activity Diagram	48
3.7.4. Sequence Diagram	53
3.7.5. Conceptual Data Model (CDM).....	58
3.7.6. Physical Data Model (PDM).....	59
3.7.7. Desain Basis Data	59
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	63
4.1. Konstruksi Sistem	63
4.1.1. Halaman Login.....	63
4.1.2. Halaman Pustu	63
4.1.3. Halaman Admin	65
4.1.4. Halaman Obat	68
4.1.5. Halaman Penerimaan	70
4.1.6. Halaman Distribusi	72
4.1.7. Halaman Stok.....	75
4.1.8. Halaman F-SMA	78
4.2. Uji Coba Sistem	80
4.2.1. Pengujian Login	80
4.2.2. Pengujian Kelola.....	80
4.2.3. Pengujian Prediksi	82
4.3. Pengujian Kuisisioner	83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	85
5.1. Kesimpulan.....	85

5.2. Saran.....	85
DAFTAR PUSTAKA	86
LAMPIRAN.....	88
BIODATA PENULIS	96

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol External Entity	9
Gambar 2.2 Simbol Process	9
Gambar 2.3 Simbol Data Store	10
Gambar 2.4 Simbol Data Flow	10
Gambar 2.5 Simbol Entity	11
Gambar 2.6 Simbol Relationship	11
Gambar 2.7 Simbol Association	11
Gambar 3.1 Alur Metodologi	15
Gambar 3.2 Deskripsi Masalah	17
Gambar 3.3 Diagram Use Case Admin UPT	21
Gambar 3.4 Diagram Use Case Admin Pustu	42
Gambar 3.5 Class Diagram Controller	46
Gambar 3.6 Class Diagram Models	47
Gambar 3.7 Activity Diagram Login	48
Gambar 3.8 Activity Diagram Kelola Pustu	49
Gambar 3.9 Activity Diagram Kelola Admin	49
Gambar 3.10 Activity Diagram Kelola Obat	50
Gambar 3.11 Activity Diagram Kelola Stok	51
Gambar 3.12 Activity Diagram Kelola Penerimaan	51
Gambar 3.13 Activity Diagram Kelola Distribusi	52
Gambar 3.14 Activity Diagram Prediksi	53
Gambar 3.15 Sequence Diagram Login	53
Gambar 3.17 Sequence Diagram Kelola Admin	54
Gambar 3.18 Sequence Diagram Kelola Obat	55
Gambar 3.19 Sequence Diagram Kelola Penerimaan	56
Gambar 3.20 Sequence Diagram Kelola Distribusi	56
Gambar 3.21 Sequence Diagram Kelola Stok	57
Gambar 3.22 Sequence Diagram Fsm	57
Gambar 3.23 Conceptual Data Model	58
Gambar 3.24 Physical Data Model	59

Gambar 4.1 Halaman Login.....	63
Gambar 4.2 Halaman Pustu	64
Gambar 4.3 Halaman Tambah Pustu	64
Gambar 4.4 Halaman Ubah Pustu.....	65
Gambar 4.5 Halaman Hapus Pustu	65
Gambar 4.6 Halaman Admin	66
Gambar 4.7 Halaman Tambah Admin	66
Gambar 4.8 Halaman Ubah Admin.....	67
Gambar 4.9 Halaman Hapus Admin	68
Gambar 4.10 Halaman Obat.....	68
Gambar 4.11 Halaman Tambah Obat	69
Gambar 4.12 Halaman Ubah Obat	69
Gambar 4.13 Halaman Hapus Obat	70
Gambar 4.14 Halaman Penerimaan	71
Gambar 4.15 Halaman Tambah Penerimaan	71
Gambar 4.16 Halaman Ubah Penerimaan.....	72
Gambar 4.17 Halaman Hapus Penerimaan	72
Gambar 4.18 Halaman Distribusi.....	73
Gambar 4.19 Halaman Tambah Distribusi	73
Gambar 4.20 Halaman Ubah Distribusi	74
Gambar 4.21 Halaman Hapus Distribusi	74
Gambar 4.22 Halaman Stok	75
Gambar 4.23 Halaman Tambah Stok.....	76
Gambar 4.24 Halaman Ubah Stok	76
Gambar 4.26 Halaman Hapus Item Stok	77
Gambar 4.27 Halaman F-SMA	78
Gambar 4.28 Halaman Hasil F-SMA.....	78

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Relevan	5
Tabel 2.2 Simbol Arti Flowchart	7
Tabel 2.3 Tipe Data MySQL.....	13
Tabel 3.1 Kebutuhan Fungsional	17
Tabel 3.2 Perangkat Keras (Hardware).....	18
Tabel 3.3 Perangkat Lunak (Software)	18
Tabel 3.4 Deskripsi Actor	19
Tabel 3.5 Deskripsi Use Case	20
Tabel 3.6 <i>Use Case</i> Login.....	22
Tabel 3.7 Use Case Tambah Pustu	23
Tabel 3.8 Use Case Ubah Pustu	25
Tabel 3.9 Use Case Hapus Pustu	26
Tabel 3.10 Use Case Tambah Admin	27
Tabel 3.11 Use Case Ubah Admin.....	28
Tabel 3.12 Use Case Hapus Admin	30
Tabel 3.13 Use Case Tambah Obat.....	30
Tabel 3.14 Use Case Ubah Obat	32
Tabel 3.15 Use Case Hapus Obat.....	33
Tabel 3.16 Use Case Tambah Penerimaan.....	34
Tabel 3.17 Use Case Ubah Penerimaan	35
Tabel 3.18 Use Case Hapus Penerimaan	37
Tabel 3.19 Use Case Tambah Distribusi.....	38
Tabel 3.20 Use Case Ubah Distribusi	39
Tabel 3.21 Use Case Hapus Distribusi.....	40
Tabel 3.22 Use Case Prediksi Admin UPT.....	41
Tabel 3.23 Use Case Tambah Stok	43
Tabel 3.24 Use Case Ubah Stok.....	44
Tabel 3.25 <i>Use Case</i> Hapus Stok.....	44
Tabel 3.26 Use Case Prediksi Admin Pustu	45
Tabel 3.27 Rancangan Tabel.....	59

Tabel 3.28 Rancangan Tabel Pustu.....	60
Tabel 3.29 Rancangan Tabel Admin.....	60
Tabel 3.30 Rancangan Tabel Obat.....	61
Tabel 3.31 Rancangan Tabel Stok.....	61
Tabel 3.32 Rancangan Tabel Stok_Dtl.....	62
Tabel 4.1 Pengujian Login.....	80
Tabel 4.2 Pengujian Kelola.....	80
Tabel 4.3 Pengujian Prediksi.....	82
Tabel 4.4 Hasil Perhitungan Skor.....	83